



# Motion 5

Benutzerhandbuch

Copyright © 2012 Apple Inc. Alle Rechte vorbehalten

Alle weiteren Rechte an der Software sind in den mitgelieferten Lizenzbestimmungen festgelegt. Besitzer oder Benutzer einer rechtmäßig erworbenen Kopie der Motion-Software dürfen diese Publikation zu Lernzwecken reproduzieren. Die Vervielfältigung oder Übertragung dieser Veröffentlichung, ganz oder teilweise, zu kommerziellen Zwecken, z. B. das Weiterverkaufen von Kopien der Veröffentlichung oder die Bereitstellung bezahlter Support-Leistungen, sind nicht zulässig.

Das Apple-Logo ist eine in den USA und weiteren Ländern eingetragene Marke der Apple Inc. Die Verwendung des über die Tastatur erzeugten Apple-Logos für kommerzielle Zwecke ohne vorherige Genehmigung von Apple kann als Markenmissbrauch und unlauterer Wettbewerb gerichtlich verfolgt werden.

Ansprüche gegenüber Apple in Anlehnung an die in diesem Handbuch beschriebenen Hard- oder Softwareprodukte richten sich ausschließlich nach den Bestimmungen der Garantiekarte Apple übernimmt keine Verantwortung für Druck- oder Schreibfehler.

**Hinweis:** Da Apple regelmäßig neue Versionen und Aktualisierungen von Systemsoftware, Programmen und Internetseiten veröffentlicht, unterscheiden sich die Abbildungen in diesem Handbuch unter Umständen von den Darstellungen in der Software.

Apple  
1 Infinite Loop  
Cupertino, CA 95014  
408-996-1010  
[www.apple.com](http://www.apple.com)

Apple, das Apple-Logo, Apple TV, Finder, Final Cut, Final Cut Pro, FireWire, GarageBand, Geneva, Inkwel, iPhone, iPhoto, iPod, iTunes, iTunes Plus, Logic, Mac, Macintosh, Mac OS, MacBook, Pages, Pixlet, QuickTime, Spotlight und TrueType sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind.

Multi-Touch, iPad und Spotlight sind Marken der Apple Inc.

iTunes Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist.

Adobe, das Adobe-Logo, Acrobat, das Acrobat-Logo, Distiller, PostScript und das PostScript-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder weiteren Ländern.

Helvetica ist eine eingetragene Marke der Heidelberger Druckmaschinen AG, verfügbar von der Linotype Library GmbH.

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Sun Microsystems, Inc. in den USA und weiteren Ländern.

Das YouTube-Logo ist eine Marke der Google Inc.

Einige Abbildungen in diesem Handbuch stammen von Getty Images, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Audi-Marken werden mit Genehmigung der Audi of America, Inc. verwendet. (Kurs mit Fahrern in Sicherheitsausrüstung. Probieren Sie dies nicht auf öffentlichen Straßen. Beachten Sie stets die Verkehrsregeln.)

OpenEXR Copyright 2002, Industrial Light & Magic, einer Abteilung der Lucas Digital Ltd. LLC. Alle Rechte vorbehalten. Die Weitergabe und Verwendung in Quell- und Binärform in unveränderter oder geänderter Form ist erlaubt, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Die Weitergabe von Quellencodes muss im Sinne des oben genannten Urheberrechtshinweises, der hier aufgeführten Bedingungen und des folgenden Rechtshinweises erfolgen. Bei der Weitergabe in Binärform müssen der oben genannte Urheberrechtshinweis, die hier aufgeführten Bedingungen sowie der folgende Rechtshinweis in der Dokumentation und/oder anderen mit dieser Kopie gelieferten Dokumentation aufgeführt werden. Weder der Name von Industrial Light & Magic, noch die Namen seiner Mitarbeiter dürfen verwendet werden, um Produkte ohne vorherige schriftliche Zustimmung zu veröffentlichen oder zu vermarkten, die mithilfe dieser Software erstellt wurden. DIE URHEBERRECHTSINHABER UND AN DER SOFTWARE BETEILIGTEN STELLEN DIESE SOFTWARE OHNE MÄNGELGEWÄHR BEREIT UND LEHNEN JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG AB, EINSCHLIESSLICH INSBESONDERE DIE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG

FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL SIND DIE URHEBERRECHTSINHABER ODER BETEILIGTEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE DIREKTE, INDIREKTE, BEILÄUFIG ENTSTANDENE, SPEZIELLE, EXEMPLARISCHE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH INSBESONDERE VERMITTLUNG VON ERSATZWAREN ODER DIENSTLEISTUNGEN, VERLUST VON NUTZUNG ODER DATEN, ENTGANGENE GEWINNE ODER GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG), DIE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE ODER DER AUSÜBUNG JEGLICHER IN ZUSAMMENHANG DAMIT GEWÄHRTER RECHTE ENTSTEHEN UND ZWAR UNABHÄNGIG VON DER RECHTSGRUNDLAGE DER HAFTUNG (VERTRAG, UNERLAUBTE HANDLUNG ODER SONSTIGE) UND AUCH DANN, WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

Die Rechte an anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken- und Produktnamen liegen bei ihren Inhabern und werden hiermit anerkannt. Die Nennung von Produkten, die nicht von Apple sind, dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keine Werbung dar. Apple übernimmt hinsichtlich der Auswahl, Leistung oder Verwendbarkeit dieser Produkte keine Gewähr.

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>15 Motion</b>
	15 Über Motion
	16 Die Motion-Dokumentation
	16 Weitere Ressourcen
<b>Kapitel 1</b>	<b>19 Motion und Grafikanimationen</b>
	19 Allgemeine Grafikanimationswerkzeuge
	21 Motion-spezifische Werkzeuge und Techniken
	22 Motion-Projekte
<b>Kapitel 2</b>	<b>25 Die Benutzeroberfläche von Motion</b>
	26 Projektübersicht
	27 Arbeitsumgebung - Übersicht
	28 Dateiübersicht
	35 Bibliothek
	45 Bereich „Informationen“
	52 Symbolleiste
	60 Anzeige für das Zeitverhalten
	63 Canvas-Bereich
	93 Anzeigen des Canvas-Bereichs oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor
	93 Bereich „Projekt“
	110 Bereich „Zeitverhalten“
	136 Schwebepalette
	138 Kontextmenü zu Textfeldern
<b>Kapitel 3</b>	<b>139 Steuerelemente der Benutzeroberfläche</b>
	139 Steuerelemente der Symbolleiste
	140 Schieberegler
	142 Steuerelemente zur Koordination
	143 Drehregler
	143 Wertefeld
	144 Aktivierungsfeld
	144 Menüs
	146 Feld „Original“

- 147 Farbsteuerelemente
- 150 Steuerelemente für den Verlauf
- 160 Generische Steuerelemente im Bereich „Informationen“
- 162 Rasterungsanzeiger

#### Kapitel 4

- 165 **Menüs in Motion**
- 165 Menü „Motion“
- 167 Menü „Ablage“
- 168 Menü „Bearbeiten“
- 171 Menü „Markieren“
- 173 Menü „Objekt“
- 178 Menü „Favoriten“
- 178 Menü „Darstellung“
- 186 Bereitstellen
- 187 Menü „Fenster“
- 189 Menü „Hilfe“

#### Kapitel 5

- 191 **Einstellungen**
- 192 Bereich „Allgemein“
- 194 Bereich „Erscheinungsbild“
- 196 Bereich „Projekt“
- 198 Bereich „Dauer“
- 200 Bereich „Cache“
- 202 Bereich „Canvas“
- 205 Bereich „3D“
- 207 Bereich „Voreinstellungen“
- 209 Bereich „Zeichen“

#### Kapitel 6

- 211 **Erstellen und Verwalten von Projekten**
- 211 Erstellen von Projekten
- 223 Verwalten von Projekten
- 236 Hinzufügen von Medien zu einem Projekt
- 240 Verwalten von Ebenen in einem Projekt
- 245 Löschen von Objekten aus einem Projekt
- 246 Ersetzen von Medien in einem Projekt
- 247 Parameter für Ausgangsmidien
- 252 Von Motion unterstützte Dateitypen
- 261 Verwenden von Medien in der Bibliothek
- 269 Strukturieren von Gruppen und Ebenen in Motion
- 284 Anpassen und Erstellen von Vorlagen

#### Kapitel 7

- 295 **Compositing-Grundlagen**
- 296 Compositing-Workflow

297	Gruppen- und Ebenenreihenfolge
300	Transformieren von Ebenen
304	Werkzeuge für die 2D-Transformation
323	Anpassen der Ebeneneigenschaften im Bereich „Informationen“
330	Erstellen von Klonebenen
331	Bearbeiten von Parametern für Deckkraft und Füllmethode
357	Schattenwurf
360	Retiming
366	Anzeigebefehle

## Kapitel 8

369	<b>Verwenden der Timeline</b>
370	Timeline
373	Ebenenliste der Timeline
379	Hinzufügen von Objekten zur Ebenenliste der Timeline
383	Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich
390	Bearbeiten von Objekten in der Timeline
405	Arbeiten mit dem Lineal
413	Hinzufügen von Markern
418	Mini-Timeline

## Kapitel 9

421	<b>Verwenden von Verhaltensmustern</b>
422	Konzeption von Verhaltensmustern
426	Suchen nach Verhaltensmustern
427	Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern
436	Ändern von Verhaltensmustern
439	Arbeiten mit Verhalten
445	Ändern des Zeitverhaltens von Verhaltensmustern
453	Animieren von Parametern eines Verhaltens
455	Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten
459	Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“
487	Verhalten der Kategorie „Parameter“
518	Verhalten der Kategorie „Retiming“
525	Verhalten der Kategorie „Simulationen“
555	Zusätzliche Verhaltensmuster

## Kapitel 10

557	<b>Verwenden von Rigs</b>
558	Rigging und Widgets
558	Funktionsweise des Rigging
560	Einrichten eines Rigs
569	Verwalten von Parameterschnappschüssen
575	Steuern von Rigs über die Animationsmenüs der Parameter
576	Animieren von Widgets
576	Verwenden von Rigs in Motion

579 Veröffentlichen von Rigs

## Kapitel 11

### 581 Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X

582 Vorlagen

590 Erstellen eines Effekts für Final Cut Pro X

593 Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Effekts in Motion

594 Beispiel: Bearbeiten des Effekts „Bokeh Random“

599 Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging

613 Erstellen eines Titels für Final Cut Pro X

616 Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Titels in Motion

617 Erstellen eines Übergangs für Final Cut Pro X

621 Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Übergangs in Motion

622 Beispiel: Erstellen eines Übergangs mit einer Schnittbildweichzeichnung

625 Erstellen eines Generators für Final Cut Pro X

627 Anpassen eines Final Cut Pro X-Generators in Motion

628 Veröffentlichen eines standardmäßigen Motion-Projekts als Final Cut Pro X-Vorlage

629 Verwenden von Medien in Vorlagenplatzhaltern

631 Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen

640 Animationen und Zeitverhalten in Vorlagen

643 Arbeiten mit Markern in Vorlagen

649 Auflösung von Vorlagen

649 Verwenden von Masken in Vorlagen

650 Speicherort von Vorlagendateien und Medien

652 Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage

655 Tipps für die Erstellung von Vorlagen

## Kapitel 12

### 657 Keyframes und Kurven

658 Anwenden von Keyframes in Motion

663 Keyframing-Methoden

666 Anwenden von Bewegung auf ein Objekt im Canvas-Bereich

674 Animieren mithilfe des Bereichs „Informationen“

682 Animieren von Filtern

683 Animieren von Verhaltensmustern

685 Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes

686 Arbeiten mit Keyframes in der Timeline

690 Animieren im Keyframe-Editor

699 Filtern der Parameterliste

706 Ändern von Keyframes

717 Ändern von Kurven

727 Mini-Kurven-Editor

729 Sofortiges Animieren

731 Ausdünnen von Keyframes

<b>Kapitel 13</b>	<b>735 Keying</b>
	736 Das Keying
	736 Verwenden des Filters „Keyer“
	762 Verwenden des Filters „Luma-Keyer“
	768 Filter für die Feinanpassung von Stanzmasken
<b>Kapitel 14</b>	<b>771 Arbeiten mit Partikeln</b>
	772 Partikelsysteme
	773 Der Aufbau eines Partikelsystems
	775 Verwenden von Partikelsystemen
	795 Erstellen von Grafiken und Animationen für Partikelsysteme
	796 Der Unterschied zwischen Emitterparametern und Partikelzellenparametern
	801 Emitter- und Zellenparameter
	826 Animieren von Objekten in Partikelsystemen
	831 Anzeigen animierter Emitterkurven im Keyframe-Editor
	832 Verwenden von Masken für Partikelsysteme
	833 Anwenden von Filtern auf Partikelsysteme
	834 Beispiele für Partikelsysteme
	842 Sichern von eigenen Partikeleffekten in der Bibliothek
<b>Kapitel 15</b>	<b>845 Verwenden des Replikators</b>
	846 Die Konzeption des Replikators
	847 Aufbau eines Replikators
	851 Einführung in die Verwendung des Replikators
	857 Grundlegende Replikatorparameter in der Schwebepalette
	861 Replikatoren und der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“
	866 Verwenden der für den Replikator angezeigten Steuerelemente
	869 Erweiterte Replikatorsteuerelemente
	898 Verwenden von Bild- und Geometrieobjekten
	900 Verwenden von Replikatoren im 3D-Raum
	902 Anwenden von Masken auf Replikatoren
	904 Animieren von Replikatorparametern
	905 Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“
	922 Verwenden von Verhalten mit Replikatoren
	924 Anwenden von Filtern auf Replikatoren
	925 Sichern eigener Replikatoren in der Bibliothek
<b>Kapitel 16</b>	<b>927 Erstellen und Bearbeiten von Text</b>
	928 Text in Motion
	929 Festlegen der Motion-Einstellungen für Text
	930 Hinzufügen von Text
	944 Verwenden von Text-Werkzeugen

- 946 Schriften
- 950 Bearbeiten von Text im Bereich „Informationen“
- 953 Bearbeiten des Textformats
- 954 Suchen und Ersetzen von Text
- 956 Steuerelemente für Text im Bereich „Format“
- 956 Grundlegende Steuerelemente für die Formatierung
- 960 Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Format“
- 962 Bearbeiten des Textstils
- 964 Steuerelemente für Text im Bereich „Stil“
- 973 Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Stil“
- 993 Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile
- 997 Bearbeiten des Textlayouts
- 998 Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“
- 1014 Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Anordnung“
- 1023 Tipps für das Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren
- 1025 Arbeiten mit Glyphen
- 1033 Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern zu einem Text
- 1034 Verwenden der Schwebepalette „Text“

## Kapitel 17

- 1039 **Animieren von Text**
- 1040 Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“
- 1043 Verhaltensmuster „Sequenztext“
- 1069 Verhaltensmuster „Abspanntext“
- 1074 Verhaltensmuster „Laufweite“
- 1075 Verhaltensmuster „Schreibmaschine“
- 1077 Voreingestellte Verhalten der Kategorie „Textsequenz“
- 1084 Sichern eines geänderten textspezifischen Verhaltens in der Bibliothek
- 1085 Verwenden anderer Verhalten für Text
- 1087 Verwenden von Verhalten zur Animation von Text in 3D
- 1088 Animieren von Text mit Keyframes
- 1089 Animieren von Text mit dem Werkzeug „Glyphen transformieren“

## Kapitel 18

- 1093 **Arbeiten mit Generatoren**
- 1093 Generatoren
- 1095 Hinzufügen eines Generators
- 1096 Ändern von Generatoren
- 1107 Generatorparameter
- 1133 Textgeneratoren

## Kapitel 19

- 1141 **Verwenden von Filtern**
- 1142 Filter
- 1143 Suchen nach Filtern und Filtervorschau
- 1144 Anwenden und Entfernen von Filtern

- 1146 Anpassen von Filtern
- 1160 Keyframing von Filterparametern
- 1162 Anwenden von Verhalten auf Filterparameter
- 1164 Veröffentlichen von Filterparametern und Steuerelementen auf dem Bildschirm
- 1166 Filter für das Weichzeichnen
- 1179 Rahmenfilter
- 1181 Farbkorrekturfilter
- 1204 Verzerrungsfilter
- 1231 Filter mit Glüheffekt
- 1238 Filter für das Scharfzeichnen
- 1240 Filter für das Stilisieren
- 1267 Kachelfilter
- 1275 Zeitfilter
- 1278 Videofilter

## Kapitel 20

- 1281 **Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen**
- 1282 Informationen über Formen, Masken und Pinselstriche
- 1283 Der Unterschied zwischen Formen, Pinselstrichen und Masken
- 1285 Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken
- 1293 Bearbeiten von Formen
- 1324 Hinzufügen von Formen aus der Bibliothek
- 1324 Stile zwischen Formen kopieren
- 1324 Formparameter
- 1349 Formsteuerelemente in der Schwebepalette
- 1350 Erstellen von Illustrationen aus mehreren Formen
- 1352 Erzeugen von Löchern und Transparenz in Formen
- 1353 Anwenden von Filtern auf Formen
- 1353 Animieren von Formen
- 1354 Verhalten der Kategorie „Form“
- 1374 Anwenden von Keyframes auf die Animation einer Form
- 1376 Sichern von Formen und Formstilen
- 1381 Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz
- 1398 Masken-Parameter
- 1403 Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene
- 1406 Parameter der Bildmaske
- 1408 Verwenden von Masken als Hilfe bei der Maskenerstellung für Effekte
- 1412 Konvertieren zwischen Formen und Masken
- 1414 Anpassen von Alpha-Kanälen unter Verwendung von Filtern

## Kapitel 21

- 1417 **3D-Compositing**
- 1417 Reale Koordinaten
- 1419 Werkzeuge für die 3D-Transformation
- 1432 3D-Arbeitsbereich und -Perspektiven

- 1441 Schneiden von 2D- und 3D-Gruppen
- 1445 Kameras
- 1460 Beleuchtung
- 1467 Schatten
- 1479 Reflexionen

## Kapitel 22

- 1485 **Motion-Tracking**
- 1486 Motion-Tracking im Überblick
- 1488 Funktionsweise eines Trackers
- 1489 Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“
- 1492 Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) der Kategorie „Form“
- 1492 Das Verhalten „Spur“
- 1492 Allgemeine Vorgehensweise beim Motion-Tracking
- 1497 Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“
- 1511 Tracking mit vier Referenzpunkten für das Fixieren von Ecken ohne Anpassen der Bewegung
- 1513 Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren“
- 1517 Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“
- 1518 Verwenden des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte)
- 1523 Verwenden des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“
- 1524 Anpassen der Tracker auf dem Bildschirm
- 1527 Strategien zum Optimieren des Motion-Trackings
- 1547 Parameter für Tracking-Verhalten

## Kapitel 23

- 1575 **Arbeiten mit Audio**
- 1575 Audiomaterial in Motion
- 1576 Audiodateien in Motion-Projekten
- 1585 Arbeiten mit Audiospuren
- 1592 Keyframing von Lautstärke- und Panorama-Änderungen
- 1593 Überblenden von Audiospuren
- 1594 Synchronisieren von Audio- und Videospuren
- 1594 Anpassen des Zeitverhaltens von Audiomaterial (Retiming)
- 1597 Verwenden von Markern bei Audiomaterial
- 1597 Verhalten der Kategorie „Audio“
- 1600 Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“

## Kapitel 24

- 1605 **Bereitstellen von Motion-Projekten**
- 1605 Menü „Bereitstellen“
- 1606 Renderoptionen für die Bereitstellung
- 1608 Bereitstellen für Apple-Geräte
- 1610 Bereitstellen auf DVD oder Erstellen einer Image-Datei
- 1613 Sharing to Email
- 1614 Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung

- 1619 Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien
- 1623 Exportieren von Bildern (Frames)
- 1624 Exportieren für das HTTP-Live-Streaming
- 1625 Exportieren mit Compressor
- 1627 Rendern im Hintergrund
- 1627 Share-Monitor

## Anhang A

- 1629 **Rasterung**
- 1629 Gruppen und Rasterung
- 1632 Text und Rasterung
- 1634 Formen und Rasterung
- 1634 Partikel, Replikatoren und Rasterung
- 1637 Filter und Rasterung
- 1639 Schatten und Rasterung

## Anhang B

- 1641 **Video- und Dateiformate**
- 1641 Unterstützte Dateiformate
- 1643 Bekannte Video-Codecs für den Dateiaustausch
- 1646 Halbbilddominanz
- 1646 Verwenden von quadratischen oder nichtquadratischen Pixeln beim Erstellen von Grafiken
- 1649 Unterschiedliche Farbdarstellung bei Computer- und Videografiken
- 1650 Verwenden von Schriften und Erstellen von Zeichnungen für Video
- 1650 Skalieren importierter hochauflösender Grafiken
- 1651 Erstellen von Grafiken für HD-Projekte
- 1651 Erstellen von Grafiken für 2K- und 4K-Projekte

## Anhang C

- 1653 **Tastenkombinationen und Kurzbefehle**
- 1654 Aktivieren von Funktionstasten auf mobilen Macintosh-Computern
- 1655 Allgemeine Befehle auf der Benutzeroberfläche
- 1656 Menü „Motion“
- 1656 Menü „Ablage“
- 1657 Menü „Bearbeiten“
- 1658 Menü „Markieren“
- 1659 Menü „Objekt“
- 1661 Menü „Darstellung“
- 1663 Menü „Bereitstellen“
- 1663 Menü „Fenster“
- 1664 Menü „Hilfe“
- 1664 Liste „Audio“
- 1664 Werkzeuge
- 1670 Transportsteuerungen
- 1671 Darstellungsoptionen
- 1672 Sonstige

1673	Schwebepalette
1673	Dateiübersicht
1674	Bereich „Informationen“
1674	Keyframe-Editor
1675	Ebenen
1676	Bibliothek
1676	Liste „Medien“
1676	Bearbeiten und Navigieren in der Timeline
1678	Tastenkombinationen für Keyframes
1679	Tastenkombinationen für Formen und Masken
1679	Symbolleiste
1680	Tastenkombinationen für den 3D-Modus
1681	Verwenden des Befehl-Editors

## Anhang D

1689	<b>Verwenden von Zeichen</b>
1689	Konfigurieren von Zeichen
1692	Wacom-Einstellungen
1693	Verwenden von Zeichen



Motion ist ein auf Verhaltensmustern basierendes Grafikanimationsprogramm, mit dem Sie eindrucksvolle visuelle Effekte für eine Vielzahl unterschiedlicher Broadcast-, Video- und Filmprojekte erstellen können.

Dieses Vorwort behandelt die folgenden Themen:

- Über Motion (S. 15)
- Die Motion-Dokumentation (S. 16)
- Weitere Ressourcen (S. 16)

## Über Motion

Mit Motion können Sie anspruchsvolle bewegte Bilder und andere visuelle Effekte im Handumdrehen und in Echtzeit erzeugen. Bewegen Sie einfach eines der in Motion integrierten Verhaltensmuster (etwa „Wirbeln“ oder „Werfen“) oder einen Filter (etwa „Glühen“ oder „Stroboskop“) auf ein Objekt im Canvas-Bereich und sehen Sie zu, wie Ihr Projekt animiert wird. Dank hunderter Effekte sind Ihre Möglichkeiten nahezu unbegrenzt, egal, ob Sie Objekte wirbelnd oder hüpfend über den Bildschirm bewegen oder sie aufleuchten lassen wollen und vieles mehr.

Sie können Animationen auch, wie in anderen Programmen üblich, mithilfe von Keyframes erzeugen. Bei Verwendung der Verhaltensmuster von Motion erhalten Sie jedoch sofort einen Eindruck Ihrer Animation, sodass Sie zusammen mit Ihren Kunden, Kollegen oder Freunden ein Grafikanimationsprojekt interaktiv an Ihrem Computer gestalten können. Sie möchten einen Titel einblenden, kurz flattern und dann vom Bildschirm verschwinden lassen? Klicken Sie auf die Wiedergabetaste und bewegen Sie dann die Verhaltensmuster „Einblenden“, „Zufällige Bewegung“ und „Schwerkraft“ auf den Titel im Canvas-Bereich. Die Vorschau wird unmittelbar und ganz ohne Rendern angezeigt.

Es spielt keine Rolle, ob Sie einfache Texteffekte wie Untertitel im unteren Drittel des Bildschirms und Abspanntext oder ein komplexes 3D-Grafikanimationsprojekt als Intro für eine Fernsehsendung oder eine Fernsehwerbung benötigen oder professionelle Bildbearbeitungstechnologien zur Stabilisierung von Material oder zum Compositing von Greenscreen-Effekten - mit der flexibler Werkzeugpalette von Motion werden Ihre Anforderungen in Sachen Grafikanimation rundum erfüllt.

Wenn Sie Final Cut Pro X verwenden, können Sie die vordefinierten Final Cut Pro-Titel, -Effekte und -Übergänge in Motion bearbeiten. Außerdem können Sie in Motion Originalvoreinstellungen für die Verwendung in Final Cut Pro erstellen und dabei angeben, welche (bzw. ob) Steuerelemente verfügbar werden, wenn die Voreinstellung in Final Cut Pro angewendet wird. Diese Voreinstellungen werden nach dem Sichern in den Final Cut Pro-Medienübersichten angezeigt.

Mithilfe von *Rigging*, einer leistungsstarken Funktion in Motion, können Sie mehrere Parameter einem einzigen Steuerelement zuweisen, etwa einem Schieberegler, mit dem sich die Größe, Farbe und Rotation von Text gleichzeitig anpassen lässt. Rigs sind in mit Motion gestalteten Final Cut Pro-Vorlagen von Nutzen: Sie vereinfachen nicht nur den Workflow beim Anpassen von Vorlagen, sondern können auch verwendet werden, um den Umfang der möglichen Änderungen einzuschränken. So lässt sich sicherstellen, dass sich beispielsweise weniger erfahrene Mitarbeiter an die vorgegebenen Richtlinien halten.

## Die Motion-Dokumentation

Das *Motion 5-Benutzerhandbuch* (das vorliegende Dokument) enthält ausführliche Informationen über die Benutzeroberfläche, Befehle und Menüs von Motion sowie schrittweise Anleitungen zum Erstellen von Motion-Projekten und zum Ausführen bestimmter Aufgaben. Es richtet sich an alle Benutzer, unabhängig von deren Erfahrungsstufe.

## Weitere Ressourcen

Neben der mit Motion gelieferten Dokumentation gibt es eine Reihe weiterer Ressourcen mit Informationen zu diesem Programm.

### Website für Motion

Allgemeine Informationen und Aktualisierungen sowie aktuelle Neuigkeiten zu Motion finden Sie hier:

- <http://www.apple.com/de/finalcutpro/motion>

### Service & Support-Websites von Apple

Softwareaktualisierungen und Antworten auf häufig gestellte Fragen zu allen Apple-Produkten finden Sie auf der allgemeinen Apple-Support-Webseite:

- <http://www.apple.com/de/support>

Softwareaktualisierungen, Dokumentation, Diskussionsforen und Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Motion finden Sie auf dieser Webseite:

- <http://www.apple.com/de/support/motion>

Weitere Informationen zu Werkzeugen von Drittanbietern, Ressourcen und Benutzergruppen erhalten Sie hier:

- <http://www.apple.com/de/finalcutpro/resources>

Wenn Sie Kommentare und Feedback zu Motion senden möchten, besuchen Sie diese Website:

- <http://www.apple.com/de/feedback/motion.html>



Grafikanimationen sind eine bestimmte Art visueller Effekte, die im Normalfall mit Titelsequenzen und Intro-Clips, Bumper-Clips und Werbeeinblendungen sowie dem Design von Oberflächen wie DVD-Menüs assoziiert werden. Grafikanimationen werden außerdem häufig in technischen Umgebungen für Simulationen sich bewegender Modelle verwendet, z. B. für Verkehrssimulationen oder wissenschaftliche Modelle.

Erfahrene Grafikanimationsprofis kombinieren häufig Layout- und Design-Techniken mit Werkzeugen aus dem Bereich der Spezialeffekte, z. B. mit Stanzmasken, Masken, Compositing und Partikelsystemen, um so dynamische, sich bewegende Animationen zu erzeugen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Allgemeine Grafikanimationswerkzeuge (S. 19)
- Motion-spezifische Werkzeuge und Techniken (S. 21)
- Motion-Projekte (S. 22)

## Allgemeine Grafikanimationswerkzeuge

Die Werkzeuge, die im Allgemeinen für Grafikanimationen verwendet werden, lassen sich in verschiedene Kategorien unterteilen.

### Design-Werkzeuge

Grafikdesigner nutzen schon seit langem Software, um ihre Arbeit zu vereinfachen. Motion umfasst zahlreiche bewährte Leistungsmerkmale, die gewöhnlich in Layout- und Design-Programmen verwendet werden. Hierzu gehören beispielsweise Hilfslinien, Ausrichtungshilfen und Werkzeuge für eine direkte Anpassung beim Platzieren, Transformieren und Verzerren von Bildern. Außerdem bietet Motion einige äußerst flexible und ausgefeilte Werkzeuge für die Erstellung und Bearbeitung von Textelementen. Dies ist wichtig, da Text bei Grafikanimationen eine bedeutende Rolle spielt.

## Werkzeuge für die Bearbeitung des Zeitverhaltens

Der Hauptunterschied zwischen herkömmlichem Design und Grafikanimationsdesign besteht darin, dass Grafikanimationen zeitbasiert sind. Für Grafikanimationsprofis ist es wichtig, ein gut durchdachtes, strukturiertes Layout zu erhalten, das sich im Zeitverlauf anpassen lässt. Motion enthält eine Timeline mit Werkzeugen, die gewöhnlich in Videoschnittsoftware zu finden sind (z. B. Werkzeuge zum Festlegen von Markern, Trimmen, Verschieben und Einrasten), mit denen Sie die zeitlichen Aspekte eines Filmprojekts aufeinander abstimmen und präzise verfeinern können.

Außerdem bietet Motion Unterstützung für Audiodateien und umfasst Werkzeuge für das einfache Abmischen von Audiomaterial. So können Sie einen Soundtrack für Ihr Projekt erstellen und das Zeitverhalten basierend auf dem Zusammenspiel von akustischen und visuellen Elementen abstimmen. Sie können Bilder, Filter, Verhaltensmuster und andere Elemente animieren, um ansprechende und präzise Animationen zu erzeugen. Des Weiteren haben Sie die Möglichkeit, das Zeitverhalten Ihres Materials mithilfe der Optical-Flow-Technologie zu ändern, um Spezialeffekte wie Stottern oder Flash-Bilder zu generieren.

## 2D- und 3D-Compositing-Werkzeuge

Sobald mehrere Bildebenen gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden, müssen diese durch *Compositing* kombiniert werden. Das kann bedeuten, die Bildebenen auf dem Bildschirm zu bewegen, damit sie nicht überlappen, die Deckkraft der Ebenen anzupassen, damit sie teilweise sichtbar sind, oder Füllmethoden (Überblendmodi) anzuwenden, damit die überlappenden Bilder auf unterschiedliche Weise gemischt werden. Compositing ist ein grundlegender Bestandteil bei der Erzeugung animierter Grafiken. Mit Motion wird dieser Schritt nun einfacher als jemals zuvor, denn Sie können die Reihenfolge von Ebenen steuern, Ebenen schützen und gruppieren und über 25 verschiedene Füllmethoden anwenden und so einzigartige Effekte erzielen.

Zudem können Sie 2D- und 3D-Gruppen in einem gemeinsamen Projekt mischen und so grundlegende Compositing-Techniken mit komplexen 3D-Animationen kombinieren.

## Werkzeuge für Spezialeffekte

Sie können Ihre Grafikanimationsprojekte weiter verbessern, indem Sie viele der Werkzeuge verwenden, die auch bei Filmen eingesetzt werden, um beispielsweise Schauspieler auf dem Bildschirm mit Dinosauriern zu kombinieren, Luxusdampfer im Ozean zu versenken oder Kampfszenen im Weltraum darzustellen. Motion bietet viele durchdachte Techniken für Spezialeffekte, etwa *Stanzmasken* (zum Isolieren eines Objekts, das vor einem undurchsichtigen farbigen Hintergrund aufgenommen wurde), *Masken* (zum Ausblenden von Kabeln oder anderen Objekten, die im fertigen Bild nicht zu sehen sein sollen) und *Partikelsysteme* (zum Simulieren natürlicher Phänomene wie Rauch, Feuer und Wasser).

## Motion-spezifische Werkzeuge und Techniken

Mit Motion profitieren Sie von einem neuartigen Ansatz bei der Erstellung von Grafikanimationen für Filmprojekte, bei dem die neuesten Softwareentwicklungen mit leistungsstarker Apple-Hardware kombiniert werden. Neben den Werkzeugen und Techniken, die sich bei Grafikanimationsprofis bewährt haben, stellt Motion eine Reihe leistungsstarker neuer Funktionen bereit, mit denen grundlegende Schritte so einfach und elegant erledigt werden können wie nie zuvor.

Zusätzlich bietet Motion weitere einzigartige Leistungsmerkmale.

### Verhalten

Eine Reihe robuster Werkzeuge, die sogenannten *Verhaltensmuster*, vereinfachen die häufig komplizierten Workflows, die bisher für Animationen und Simulationen physikalischer Phänomene erforderlich waren. Im Gegensatz zu Keyframes arbeiten Verhaltensmuster (oder einfach Verhalten) in Echtzeit interaktiv, sodass Sie mehrere Parameter anpassen können, während Sie sich die Animation oder Simulation auf dem Bildschirm ansehen. Es gibt spezielle Verhaltensmuster für das Anpassen des Zeitverhaltens (Retiming) von Videomaterial, Motion Tracking, Glätten von verwackeltem Material, Keying, Textanimation, Kamerabewegungen und Audioeffekte.

### Replikator

Ein weiteres Motion-spezifisches Werkzeug, der *Replikator*, erzeugt anpassbare, kaleidoskopische Muster aus Kopien einer Bildebene. Die so erstellten komplexen und eindrucksvollen Designeffekte ließen sich in anderen Programmen nur in stundenlanger, mühevoller Arbeit generieren.

### Rigs

Mit dem neuen leistungsstarken Motion-Werkzeug zum Erstellen von *Rigs* können Sie mehrere Attribute in einem Composite mit einem einzigen Hauptsteuerelement anpassen.

### Vorlagen für Final Cut Pro X

Außerdem können Sie in Motion auch *Effekt-, Titel- und Übergangsvorlagen* für Final Cut Pro X erstellen. Wenn Sie die Vorlagen anschließend veröffentlichen, können Sie Rigs hinzufügen und so die Anpassung von Parametern in Final Cut Pro vereinfachen.

### Schwebepalette

Über die speziellen, frei positionierbaren Fenster, die sogenannten *Schwebepaletten*, können Sie bequem auf häufig verwendete Steuerelemente für Parameter zugreifen. Die Schwebepalette wird dynamisch angepasst, je nachdem, was in Ihrem Projekt ausgewählt ist. Außerdem können Sie über die Schwebepaletten auf bestimmte visuelle Steuerelemente für einige der Verhaltensmuster zugreifen.

## Feedback in Echtzeit

Mit der richtigen Hardware-Konfiguration lassen sich die meisten Effekte in Motion in Echtzeit anzeigen. Das bedeutet, dass Sie die Interaktion der verschiedenen Elemente in Ihrem Projekt während deren Anpassung beobachten können. Anstatt auf gut Glück mehrere Bearbeitungsschritte auszuführen und dann das Ergebnis abzuwarten, sehen Sie nun das Ergebnis Ihrer Ideen sofort und können dann spontan Anpassungen vornehmen.

## Eingabegeräte

Wenn Sie eine Maus mit zwei oder drei Tasten verwenden, können Sie durch Klicken mit der rechten Maustaste auf dieselben Steuerelemente zugreifen, die laut Handbuch beim Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ angezeigt werden. Wenn Sie mit einem MacBook oder MacBook Pro arbeiten, müssen Sie bei einigen Kurzbefehlen die Funktionstaste („Fn“, neben der Taste „ctrl“) zusammen mit den Tasten verwenden, die in der Benutzerdokumentation genannt werden. Weitere Informationen zu Tastaturkurzbefehlen in Motion finden Sie unter [Tastenkombinationen und Kurzbefehle](#)

Wenn Sie mit einem Multi-Touch-Gerät wie einer Magic Mouse oder einem Trackpad arbeiten, können Sie verschiedene Gesten zum Navigieren auf der Benutzeroberfläche, zum Blättern, Bild-Scrubbing und Zoomen verwenden. Mithilfe von Gesten können Sie auch die Größe von Symbolen in der Dateiübersicht und Bibliothek ändern. Diese Gesten werden in den betreffenden Abschnitten der Dokumentation erläutert.

## Motion-Projekte

In Motion können Sie 2D- oder 3D-Grafikanimationen und Compositing-Projekte mit importierten Bildern (etwa Adobe Photoshop- oder Illustrator-Dateien), Bildsequenzen, QuickTime-Filmen, Audiodateien sowie in Motion erzeugten Objekten erstellen. Zu diesen Objekten zählen Text, Masken, Formen, Partikel, Pinselstriche usw.

Ein Motion-Projekt besteht aus Gruppen, die Ebenen enthalten. Alle in Motion importierten Medien oder in einem Projekt erstellten Elemente (etwa Formen oder Partikel) werden als *Ebenen* bezeichnet. Eine Ebene ist immer Bestandteil einer *Gruppe*. Die Gruppe dient dabei als übergeordnetes Element der darin enthaltenen Ebenen. Sie können mehrere Ebenen in einer Gruppe auswählen, um eine verschachtelte Gruppe zu erzeugen. Eine Gruppe kann als 2D- oder 3D-Element vorliegen. Weitere Informationen zu den Grundlagen von Ebenen und Gruppen finden Sie unter [Transformieren von Ebenen](#).

Für alle Elemente in Motion kann die Bezeichnung *Objekt* verwendet werden. Elemente, die im Canvas-Bereich angezeigt werden, z. B. Bilder, Formen oder Text, werden in der Regel als „Ebene“ bezeichnet. Kameras, Lichter, Rigs, Filter, Verhalten etc. werden allgemein „Objekte“ genannt.

Zu Projekten können Kameras (Kameraperspektiven) und Lichter hinzugefügt werden. Wenn Sie eine Kamera zu einem Projekt hinzufügen, können Sie in den 3D-Modus wechseln oder weiterhin den 2D-Modus verwenden (es sei denn, das Projekt ist leer oder liegt vollständig als 2D-Projekt vor - in diesem Fall wird der 3D-Modus aktiviert). In einem 3D-Projekt können 2D-Gruppen vorhanden sein. Eine 2D-Gruppe kann in einer 3D-Gruppe verschachtelt sein, ebenso wie eine 3D-Gruppe in einer 2D-Gruppe verschachtelt sein kann. Wenn eine 3D-Gruppe in einer 2D-Gruppe verschachtelt wird, wird die Gruppe *reduziert*. Die verschachtelte 3D-Gruppe verhält sich dann wie eine 2D-Gruppe und die Kamera wird ignoriert. Außerdem schneidet die reduzierte Gruppe keine Ebenen der 2D-Gruppe oder anderer Gruppen im Projekt. Weitere Informationen zum Arbeiten in 3D finden Sie unter [3D-Compositing](#).

Alle Transformationen, Filter oder Verhaltensmuster, die auf eine Gruppe angewendet werden, werden auf alle Ebenen in der Gruppe angewendet. Wenn Sie einen Filter oder ein Verhaltensmuster auf eine Gruppe bewegen oder darauf anwenden, hat dies Einfluss auf alle Ebenen in dieser Gruppe. Sie können Filter und Verhaltensmuster auch auf einzelne Ebenen in einer Gruppe anwenden.

Ein *Filter* löst einen Prozess aus, durch den die Darstellung eines Bilds geändert wird. Bei Anwendung eines Weichzeichnungsfilters auf ein Quellenbild wird beispielsweise eine weichgezeichnete Version dieses Bilds erzeugt. Weitere Informationen zur Verwendung von Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).

Ein *Verhaltensmuster* löst einen Prozess aus, durch den ein Wertebereich auf die Parameter eines Objekts angewendet und basierend auf den betroffenen Parametern eine Animation erzeugt wird. Mit dem Verhaltensmuster „Wirbeln“ wird z. B. ein Objekt im Zeitverlauf mit einer von Ihnen festgelegten Geschwindigkeit gedreht. Weitere Informationen zur Verwendung von Verhaltensmustern finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#)

Gruppen und Ebenen lassen sich anhand von Verhaltensmustern oder Keyframes bewegen und animieren. Informationen zum Hinzufügen von Keyframes finden Sie im Abschnitt [Keyframes und Kurven](#). Filter können ebenfalls animiert werden.

Ein *Projekt* ist eine homogene, von Grund auf erstellte Bilddatenabfolge. In einem Composite-Projekt mit einer einzelnen Gruppe sind die Ebenen in dieser Gruppe in einem Stapel übereinander angeordnet. Auf eine Ebene angewendete Filter und Verhaltensmuster werden unterhalb der Ebene in der Liste „Ebenen“ angezeigt. Die Gruppe stellt das Bild der darin enthaltenen kombinierten Ebenen und deren Verhaltensmuster, Filter und Composite-Modi (Füllmethoden) dar. Weitere Informationen zum Erstellen von Projekten finden Sie unter [Erstellen und Verwalten von Projekten](#). Weitere Informationen zu den Compositing-Grundlagen finden Sie unter [Compositing-Grundlagen](#).

Ein einfaches Beispiel: Eine Gruppe enthält ein einzelnes Bild mit angewendeten Filtern für Farbkorrektur und Weichzeichnen (in dieser Reihenfolge). Das Bild stellt die Eingabedaten für den Farbkorrekturfilter bereit. Die Ausgabedaten der Farbkorrektur dienen als Eingabedaten für den Weichzeichnungsfilter. Die Gruppe stellt das Ergebnis dieser Bilddatenabfolge dar. Gruppen und Ebenen werden in einem Projekt ebenfalls übereinander angeordnet. Die Ausgabedaten der unteren Ebene dienen als Eingabedaten für die in der Liste darüberliegende Ebene.

Bei einer Bearbeitung im 3D-Modus kann eine Ebene, die sich in der Liste „Ebenen“ unter einer anderen Ebene befindet, über dieser Ebene im Canvas-Bereich angezeigt werden, wenn deren Z-Position (Tiefe) näher an der Kameraposition liegt. Sie können festlegen, dass die Reihenfolge der Ebenen in der Liste „Ebenen“ Vorrang hat, indem Sie im Bereich „Informationen“ > „Gruppen“ das Feld „Reihenfolge der Ebenen“ markieren.

In diesem Kapitel lernen Sie die Benutzeroberfläche von Motion kennen und erfahren, wie Sie die wichtigsten Werkzeuge verwenden, um mit Ihrer Arbeit beginnen zu können.



Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Projektübersicht (S. 26)
- Arbeitsumgebung - Übersicht (S. 27)
- Dateiübersicht (S. 28)
- Bibliothek (S. 35)
- Bereich „Informationen“ (S. 45)
- Symbolleiste (S. 52)
- Anzeige für das Zeitverhalten (S. 60)
- Canvas-Bereich (S. 63)
- Anzeigen des Canvas-Bereichs oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor (S. 93)
- Bereich „Projekt“ (S. 93)
- Bereich „Zeitverhalten“ (S. 110)
- Schwebepalette (S. 136)
- Kontextmenü zu Textfeldern (S. 138)

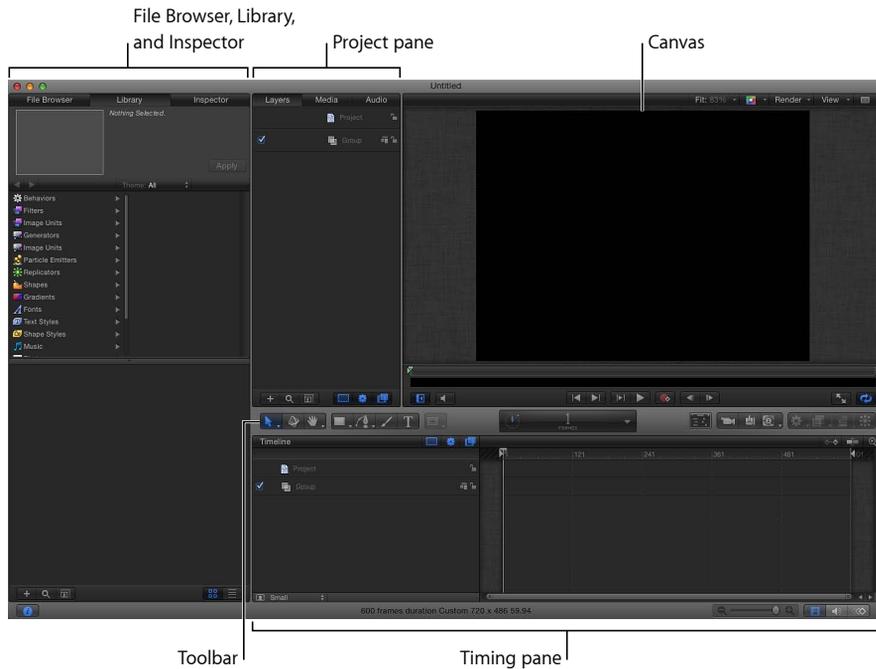
## Projektübersicht

Sofern Sie nicht in den Motion-Einstellungen ein Standardprojekt definiert haben, wird die Projektübersicht jedes Mal geöffnet, wenn Sie Motion starten oder ein neues Projekt anlegen. Die Projektübersicht ist Ihre erste Adresse für Motion-Projekte: Hier erstellen Sie neue Projekte, öffnen zuletzt verwendete Projekte oder Vorlagen (einschließlich der Vorlagen für Final Cut Pro X) oder erstellen ein Projekt aus einer bestimmten Datei. In der Projektübersicht können Sie auch nach Projekten anhand zugewiesener Kategorien und Themen suchen. Weitere Informationen zur Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).



## Arbeitsumgebung - Übersicht

Wenn Sie ein Motion-Projekt öffnen, wird die Arbeitsumgebung auf dem gesamten Bildschirm angezeigt. Die Oberfläche besteht aus einem einzigen Fenster mit dedizierten Bereichen, die ein- oder ausgeblendet werden können.



Die Arbeitsumgebung von Motion setzt sich aus den folgenden Hauptkomponenten zusammen:

- *Dateiübersicht, Bibliothek und Bereich „Informationen“*: Auf der linken Seite der Motion-Arbeitsumgebung befinden sich drei Bereiche: Dateiübersicht, Bibliothek und Bereich „Informationen“. Durch Klicken auf den oben angezeigten Titel können Sie die einzelnen Bereiche öffnen. In der Dateiübersicht zeigen Sie eine Vorschau von Dateien an und fügen diese zu Ihrem Projekt hinzu. In der Bibliothek können Sie Effekte, Vorlagen und andere Motion-Inhalte finden und anwenden. Im Bereich „Informationen“ ändern Sie die Elemente in Ihrem Projekt. Weitere Informationen finden Sie unter *Dateiübersicht, Bibliothek und Bereich „Informationen“*.

- **Symbolleiste:** Die Symbolleiste - ein horizontaler grauer Balken in der Mitte der Motion-Arbeitsumgebung - enthält Werkzeuge und Steuerelemente zum Erstellen und Bearbeiten der Elemente in Ihrem Projekt. Links in der Symbolleiste befinden sich die Werkzeuge zum Erstellen und Bearbeiten von Objekten wie Text, Formen, Pinselstriche und Masken. In der Mitte der Symbolleiste befindet sich die Anzeige für das Zeitverhalten. Auf der rechten Seite der Symbolleiste befinden sich Tasten zum Anwenden von Effekten wie Lichtern, Filtern, Verhaltensmustern, Partikelsystemen und Replikatoren. Weitere Informationen finden Sie unter [Symbolleiste](#).
- **Canvas-Bereich:** Der Canvas-Bereich befindet sich oben rechts in der Motion-Arbeitsumgebung. Sie ist der Hauptarbeitsbereich, in dem Sie Elemente anzeigen und ändern oder die Wiedergabe Ihres Projekts steuern können. Im Canvas-Bereich finden Sie auch die Statusanzeige sowie die Darstellungsoptionen für Projekte. Weitere Informationen finden Sie unter [Canvas-Bereich](#).
- **Bereich „Projekt“:** Der Bereich „Projekt“ befindet sich links vom Canvas-Bereich und enthält die Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“ mit den Objekten Ihres Projekts. Durch Klicken auf die oben angezeigten Titel können Sie die einzelnen Listen öffnen. Die Liste „Ebenen“ enthält alle verwendeten Objekte. Die Liste „Medien“ enthält alle mit Ihrem Projekte verknüpften externen Bilder, Clips und Audiodateien. Die Liste „Audio“ zeigt die Audiospuren Ihres Projekts. Der Bereich „Projekt“ kann ausgeblendet werden, um den Canvas-Bereich zu vergrößern. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereich „Projekt“](#).
- **Bereich „Zeitverhalten“:** Der Bereich „Zeitverhalten“ befindet sich unter der Symbolleiste und enthält drei Module: die Timeline, die Audio-Timeline und den Keyframe-Editor. Mit jedem Modul können Sie die Zeitaspekte Ihres Projekts anzeigen und bearbeiten. Der Bereich „Zeitverhalten“ kann ausgeblendet werden, um den Canvas-Bereich zu vergrößern. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereich „Zeitverhalten“](#).

## Dateiübersicht

Die Dateiübersicht zeigt alle Dateien auf Ihrem Computer und den Netzwerkvolumen an. Das Navigieren in der Dateiübersicht ähnelt dem Navigieren in einem Finder-Fenster. Sie können Objekte aus der Dateiübersicht in Ihr Projekt bewegen.

Die Dateiübersicht, die Bibliothek und der Bereich „Informationen“ teilen sich denselben Bereich auf der linken Seite der Motion-Arbeitsumgebung.

### Dateiübersicht öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf „Dateiübersicht“ oben links in der Motion-Arbeitsumgebung.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Dateiübersicht“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-1“).

Die Dateiübersicht wird geöffnet.

**Hinweis:** Wenn die Dateiübersicht geöffnet ist, wird durch Auswahl von „Fenster“ > „Dateiübersicht“ (oder durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-1“) der Bereich mit Dateiübersicht, Bibliothek und Informationen ausgeblendet, um den Canvas-Arbeitsbereich zu vergrößern.

**Bereiche mit Dateiübersicht, Bibliothek und Informationen ausblenden oder erweitern**  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie bei geöffneter Dateiübersicht „Fenster“ > „Dateiübersicht“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-1“).
- Klicken Sie auf die Taste „i“ unten links in der Motion-Arbeitsumgebung.

### Vorschaubereich der Dateiübersicht

Im oberen Bereich der Dateiübersicht wird eine Vorschau der gewählten Datei angezeigt. Der Vorschaubereich bietet eine visuelle Vorschau und folgende Textinformationen über die Datei: Dateiname, Medientyp, Dateigröße und Bildrate. Handelt es sich bei der ausgewählten Datei um einen Video- oder Audioclip, ist im Vorschaubereich auch eine Taste zum Stummschalten der Audiospur verfügbar.

**Hinweis:** Bei einer Anzeige im Vorschaubereich wird zu Audiodateien eine Textbeschreibung, jedoch keine Bildvorschau eingeblendet.



### Vorschau einer Datei abspielen

- Wählen Sie die gewünschte Datei in der Dateiübersicht aus.

Wenn es sich bei der Datei um einen Medienclip handelt, beginnt die Wiedergabe der Vorschau.

**Hinweis:** Sollen Objekte nicht automatisch im Vorschaubereich wiedergegeben werden, wenn Sie auf diese Objekte klicken, können Sie das Markierungsfeld „Objekte automatisch über einen Mausklick wiedergeben“ im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen deaktivieren.

### Wiedergabe einer Datei anhalten oder fortsetzen

- Bewegen Sie den Zeiger über die visuelle Vorschau und klicken Sie dann auf die Wiedergabe- bzw. Pausetaste, die über der Miniatur angezeigt wird.

## Datei importieren, die im Vorschaubereich angezeigt wird

- 1 Wählen Sie die gewünschte Datei in der Dateiübersicht aus.
- 2 Klicken Sie auf die Taste „Importieren“ im Vorschaubereich.

Die Datei wird zum Projekt hinzugefügt (zum Canvas-Bereich, zur Liste „Ebenen“, zur Timeline und zur Liste „Medien“).

**Hinweis:** Wenn Sie die Vorschau vergrößern möchten, wählen Sie eine beliebige Datei in der Dateiübersicht durch Doppelklicken aus. Dadurch wird ein Anzeigefenster geöffnet, in dem Sie eine Vorschau der Datei in Originalgröße anzeigen können. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Datei klicken und „Im QuickTime Player öffnen“ aus dem Kontextmenü auswählen.

## Seitenleiste der Dateiübersicht

Direkt unter dem Vorschaubereich befindet sich die Seitenleiste, die eine Liste der Server, Laufwerke und Ordner enthält, die auf Ihrem Computer verfügbar sind. Durch Klicken auf eine Festplatte oder einen Ordner in der Seitenleiste wird der betreffende Inhalt im darunter liegenden Dateistapel angezeigt. Über der Liste der Festplatten- und Ordnersymbole in der Seitenleiste befinden sich Steuerelemente zum Navigieren und Sortieren des Fensterinhalts.



**Tasten „Vorwärts“ und „Zurück“:** Navigieren Sie vorwärts und rückwärts durch die zuletzt angezeigten Ordner.

Wenn Sie einen Mac-Computer mit Multi-Touch-Trackpad besitzen, können Sie durch Streichen mit drei Fingern nach links oder rechts auf dem Trackpad in der Verzeichnisstruktur nach oben oder unten navigieren.

**Einblendmenü „Pfad“ (ohne Benennung):** Zeigt die Hierarchie des Dateisystems (Ordner innerhalb anderer Ordner) des aktuellen Ordners an.

## Stapel in der Dateiübersicht

Unter der Seitenleiste der Dateiübersicht befindet sich der Dateistapel, in dem der Inhalt des in der Seitenleiste ausgewählten Ordners angezeigt wird. In großen Stapeln können Sie mithilfe eines Rollbalkens oder durch Streichen mit zwei Fingern auf einem Multi-Touch-Trackpad navigieren.

Durch Klicken auf eine Datei im Stapel der Dateiübersicht bei gedrückter Taste „ctrl“ wird ein Kontextmenü mit den folgenden Befehlen geöffnet:

- *Im Viewer öffnen*: Öffnet die Datei in einem Viewer-Fenster.
- *Im QuickTime Player öffnen*: Öffnet die Datei in einem QuickTime-Fenster.
- *Im Finder zeigen*: Zeigt den Speicherort der Datei im Finder an.
- *Umbenennen*: Der Name der Datei wird aktiviert und Sie können in diesem Textfeld einen neuen Namen eingeben.
- *In den Papierkorb legen*: Bewegt die Datei in den Papierkorb.

### **Inhalt eines Ordners im Dateistapel anzeigen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Ordner durch Doppelklicken aus.
- Wählen Sie den Ordner aus und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

### **Zuvor angezeigten Ordner erneut anzeigen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie unter dem Vorschaubereich auf die Taste „Zurück“ (links neben dem Einblendmenü „Pfad“).
- Wählen Sie einen Ordner aus dem Einblendmenü „Pfad“ unter dem Vorschaubereich aus.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Aufwärtspfeil“.
- Streichen Sie auf einem Multi-Touch-Trackpad mit drei Fingern nach links.

## **Verwalten von Dateien in der Dateiübersicht**

In der Dateiübersicht können Sie Dateien umbenennen, bewegen oder löschen. Sie können auch die Darstellung der Dateien ändern.

### **Ordner oder Datei umbenennen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Datei oder den Ordner und wählen Sie anschließend „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus. Geben Sie nach Aktivierung des Felds den neuen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.
- Klicken Sie im Stapel einmal auf den Namen des Ordners oder der Datei, um ihn auszuwählen. Klicken Sie dann erneut auf den Namen, um das Textfeld zu aktivieren. Geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

**Achtung:** Durch Umbenennen von Ordnern oder Dateien in der Dateiübersicht wird das Objekt auf Ihrer Festplatte oder Netzwerkvolume umbenannt. Verwenden Projekte Dateien aus dem Ordner mit dem ursprünglichen Namen, so gibt Motion diese möglicherweise als fehlend an.

### Ordner oder Datei löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Stapel bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Datei und wählen Sie dann „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Bewegen Sie die Datei aus dem Stapel auf das Symbol „Papierkorb“ im Dock.

**Achtung:** Beim Löschen von Ordnern oder Dateien aus der Dateiübersicht werden die Dateien von Ihrer Festplatte oder dem Netzwerkvolumen gelöscht und im Papierkorb abgelegt.

### Ordner erstellen

- Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten links in der Dateiübersicht.



### Datei in einen Ordner bewegen

- Bewegen Sie die Datei auf das Ordnersymbol.

Die Datei wird in diesen Ordner bewegt.

**Hinweis:** Alle Änderungen, die Sie an der Dateistruktur in der Motion-Dateiübersicht vornehmen, werden im Finder wiedergegeben.

### Nach Datei suchen

- Klicken Sie auf „Suchen“ und geben Sie dann den Suchbegriff in das Feld ein.

Der Inhalt des Dateistapels wird gefiltert und enthält nur die Dateien, deren Namen den eingegebenen Begriff enthalten.

**Hinweis:** Das Feld „Suchen“ ist nur dann verfügbar, wenn die Taste „Suchen“ ausgewählt ist.

### Dateisuche löschen

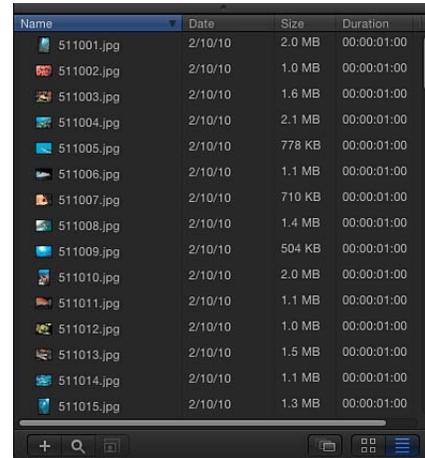
- Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ rechts im Feld „Suchen“.

## Symboldarstellung und Listendarstellung

Der Dateistapel kann in der Symboldarstellung oder in der Listendarstellung angezeigt werden. Jede Darstellung hat je nach Situation bestimmte Vorteile.



Icon view



List view

### Dateiübersicht in der Symboldarstellung anzeigen

- Klicken Sie auf die Taste „Symboldarstellung“ unten rechts in der Dateiübersicht.



### Dateiübersicht in der Listendarstellung anzeigen

- Klicken Sie auf die Taste „Listendarstellung“ unten rechts in der Dateiübersicht.



### Größe der Symbole in der Symboldarstellung ändern

- Klicken Sie auf die Taste zum Skalieren der Symbole unten links in der Dateiübersicht und bewegen Sie dann den Schieberegler nach rechts, um die Symbole zu vergrößern, oder nach links, um sie zu verkleinern.



- Ziehen Sie zwei Finger auf einem Multi-Touch-Trackpad auf, um die Symbole zu vergrößern, ziehen Sie die Finger zu, um sie zu verkleinern.

In der Listendarstellung wird der Inhalt des Ordners in folgenden Spalten oben im Stapel angezeigt: „Name“, „Datum“, „Größe“, „Dauer“ und „Art“.

Möglicherweise müssen Sie die Dateiübersicht verbreitern oder den Rollbalken unten im Stapel verwenden (bzw. mit zwei Fingern auf einem Multi-Touch-Trackpad streichen), um alle Spalten zu sehen.

### Sortieren von Spalten

In der Listendarstellung können Sie die Liste nach einer beliebigen Spalte sortieren. Dies kann sich als hilfreich erweisen, wenn Sie nach einer bestimmten Datei suchen und z. B. die ungefähre Größe oder das Änderungsdatum kennen.

#### Liste in der Dateiübersicht sortieren

- Klicken Sie oben im Stapel auf den Titel der Spalte, die Sie sortieren möchten.

Der Spaltentitel wird hervorgehoben und der Inhalt des Fensters wird nach dieser Spalte sortiert.

### Reduzieren von Animationen

Animierte Sequenzen werden gelegentlich als eine Reihe sequenziell nummerierter Standbilder ausgegeben. Mit Motion können Sie Zeit sparen, indem Sie diese Sequenzen als ein einzelnes Objekt importieren. Dabei wird jedes Bild als sequenzielles Bild in einem Film verwendet.

#### Reihe nummerierter Standbilder als einzelnes Objekt importieren

- 1 Klicken Sie auf die Taste T“Bildsequenzen reduziert anzeigen“ unten rechts in der Dateiübersicht.

Die Dateiübersicht zeigt mehrere Objekte reduziert zu einem einzigen Objekt an.



- 2 Bewegen Sie das Objekt aus der Dateiübersicht in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“, die Timeline oder die Liste „Medien“.

**Hinweis:** Bilder von Digitalkameras sind häufig sequenziell nummeriert, jedoch nicht Teil einer Animationssequenz. Wenn Sie ein einzelnes Standbild von einer Digitalkamera importieren möchten, können Sie diese Option deaktivieren.

## Bibliothek

Die Bibliothek ähnelt der Dateiübersicht, allerdings werden dort nicht die Dateien auf Ihrer Festplatte angezeigt, sondern Effekte, Inhalte, Voreinstellungen, Schriften, Musiktitel, Fotos und andere Elemente, die in Motion zur Verfügung stehen.

Sie können den Inhalt der Bibliothek erweitern und dazu Schriften, Musiktitel oder Fotos hinzufügen. Sie können zu diesem Zweck aber auch in Motion erstellte Inhalte sichern. Des Weiteren können Sie modifizierte Versionen vorhandener Effekte (z. B. angepasste Verhaltensmuster oder Kameraanimationen) als eigene Ergänzungen der Bibliothek hinzufügen.

Wie die Dateiübersicht verfügt auch die Bibliothek über drei Abschnitte. Beim oberen Abschnitt handelt es sich um den Vorschaubereich, der mittlere Abschnitt ist die Seitenleiste und unten befindet sich der Dateistapel, in dem die Effekte und andere Objekte angezeigt werden.

Die Bibliothek, die Dateiübersicht und der Bereich „Informationen“ teilen sich denselben Bereich auf der linken Seite der Motion-Arbeitsumgebung.

### **Bibliothek öffnen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf „Bibliothek“ oben links in der Motion-Arbeitsumgebung.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Bibliothek“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-2“).

Die Bibliothek wird geöffnet.

***Hinweis:*** Wenn die Bibliothek geöffnet ist, wird durch Auswahl von „Fenster“ > „Bibliothek“ (oder durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-2“) der Bereich mit Bibliothek, Dateiübersicht und Informationen ausgeblendet, um den Canvas-Arbeitsbereich zu vergrößern.

### **Bereiche mit Bibliothek, Dateiübersicht und Informationen ausblenden oder erweitern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie bei geöffneter Dateiübersicht „Fenster“ > „Bibliothek“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-2“).
- Klicken Sie auf die Taste „i“ unten links im Motion-Fenster.

## Vorschaubereich der Bibliothek

Der Vorschaubereich enthält eine Miniatur der verschiedenen Bilder von animiertem Material sowie eine Vorschau von Filtern, Verhaltensmustern, Generatoren, Partikelemittlern, Replikatoren usw. Außerdem finden Sie im Vorschaubereich Textinformationen für das Bibliotheks-Objekt, beispielsweise eine Beschreibung des Verhaltens, Filters oder Generators. Der Vorschaubereich der Bibliothek ist nahezu identisch mit dem Vorschaubereich der Dateiübersicht. Anstelle der Taste „Import“ gibt es hier allerdings die Taste „OK“.



**Hinweis:** Wenn bestimmte Partikelemittler im Stapel ausgewählt sind, wird im Vorschaubereich eine animierte Vorschau abgespielt.

### Vorschau eines Elements (z. B. eines Replikators) anzeigen

- Klicken Sie in der Bibliothek auf die Kategorie „Replikatoren“, eine Replikator-Unterkategorie und dann einen Replikator im Stapel.

Die Vorschau wird im Vorschaubereich angezeigt.

**Hinweis:** Sollen Objekte, die in der Dateiübersicht oder in der Bibliothek ausgewählt sind, automatisch abgespielt werden, wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“). Anschließend aktivieren Sie die Option „Objekte automatisch über einen Mausklick wiedergeben“ unter „Dateiübersicht & Bibliothek“ des Bereichs „Allgemein“.

### Wiedergabe der Vorschau anhalten oder fortsetzen

- Bewegen Sie den Zeiger über die visuelle Vorschau und klicken Sie dann auf die Wiedergabe- bzw. Pausetaste, die über der Miniatur angezeigt wird.

## Seitenleiste der Bibliothek

Unter dem Vorschaubereich der Bibliothek befindet sich die Seitenleiste, die eine Liste mit Ordnern mit Effekttypen und anderen in Motion verfügbaren Inhalten umfasst. Durch Klicken auf einen Ordner in der Seitenleiste wird dessen Inhalt im darunter liegenden Dateistapel angezeigt. Über den Kategorien der Bibliothek befinden sich in der Seitenleiste mehrere Steuerelemente zum Navigieren und Sortieren des Fensterinhalts.



**Tasten „Vorwärts“ und „Zurück“:** Navigieren Sie vorwärts und rückwärts durch die zuletzt angezeigten Ordner. Diese Tasten funktionieren ähnlich wie die Tasten „Vorwärts“ und „Zurück“ in einem Webbrowser.

Wenn Sie einen Mac-Computer mit Multi-Touch-Trackpad besitzen, können Sie durch Streichen mit drei Fingern nach links oder rechts auf dem Trackpad in der Verzeichnisstruktur nach oben oder unten navigieren.

**Einblendmenü „Pfad“ (ohne Benennung):** Zeigt die Hierarchie des Dateisystems (Ordner innerhalb anderer Ordner) des aktuellen Ordners an.

**Einblendmenü „Thema“:** Ermöglicht das Sortieren und Verwalten des Inhalts der Bibliothek nach Thema. Weitere Informationen zur Arbeit mit Themen finden Sie unter [Arbeiten mit Themen in der Bibliothek](#).

## Stapel in der Bibliothek

Unter der Seitenleiste der Bibliothek befindet sich der Dateistapel, in dem der Inhalt des in der Seitenleiste ausgewählten Ordners angezeigt wird. In großen Dateistapeln können Sie mithilfe eines horizontalen Rollbalkens oder durch Streichen mit zwei Fingern auf einem Multi-Touch-Trackpad navigieren.

### Inhalt eines Ordners im Dateistapel anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Ordner durch Doppelklicken aus.
- Wählen Sie den Ordner aus und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

Der Inhalt des Ordners wird nun anstelle des aktuellen Dateistapels angezeigt.

## Zuvor angezeigten Ordner erneut anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Zurück“ unter dem Vorschaubereich.
- Wählen Sie einen Ordner aus dem Einblendmenü „Pfad“ unter dem Vorschaubereich aus.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Aufwärtspfeil“.
- Streichen Sie auf einem Multi-Touch-Trackpad mit drei Fingern nach links.

## Inhalt der Bibliothek

Die Bibliothek enthält alle in Motion verfügbaren Effekte, Voreinstellungen, Schriften und anderen Inhalt. Diese Objekte sind in Kategorien zusammengefasst, die in der linken Seitenleiste aufgelistet werden. Wenn Sie eines der Objekte auswählen, wird in der rechten Seitenleiste eine Liste mit Unterkategorien angezeigt. Die Bibliothek bietet auch zwei zusätzliche Kategorien - Musik und Fotos - über die Sie rasch auf Ihre iTunes-Mediatheken und iPhoto-Archive zugreifen können.

Weitere Informationen zum Hinzufügen von Bibliotheksinhalt zu Ihrem Projekt finden Sie unter [Hinzufügen von Elementen aus der Bibliothek zu einem Projekt](#).

Die Bibliothek enthält die folgenden Kategorien:

- *Verhalten*: Enthält alle Verhaltensmuster in den verschiedenen Unterkategorien. Einige Verhaltensmuster können nur auf bestimmte Objekte angewendet werden. Die Verhaltensmuster „Textanimation“ und „Textsequenz“ können z. B. nur auf Textobjekte angewendet werden. Weitere Informationen zum Anwenden von Verhaltensmustern finden Sie unter [Anwenden von Verhaltensmustern](#).
- *Filter*: Enthält alle Filterspezialeffekte in den verschiedenen Unterkategorien. FxPlug-Filter von Drittherstellern werden in den entsprechenden Kategorien angezeigt. Die meisten Filter können auf eine beliebige Ebene (Text, Bilder, Formen, Material, Partikel usw.) oder Maske in Ihrem Projekt angewendet werden. Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter [Filter](#).
- *Bildeinheiten (Filter)*: Enthält alle Verarbeitungs-Plug-Ins für die Core-Image-Verarbeitung, die auf Ihrem Computer installiert sind.
- *Generatoren*: Enthält eine Auswahl an Schachbrettmustern, Rauschmustern, Farbstrahlen, animierten Textobjekten und anderen vom Computer generierten Objekten für die Verwendung in Ihren Projekten. Weitere Informationen zu Generatoren finden Sie unter [Generatoren](#).
- *Bildeinheiten (Generatoren)*: Enthält alle Generatoren für die Core-Image-Verarbeitung, die auf Ihrem Computer installiert sind.

- *Partikelemitter*: Bietet eine Auswahl an voreingestellten Partikelsystemen, die ebenfalls in Unterkategorien aufgeteilt sind. Weitere Informationen zu den voreingestellten Partikelsystemen finden Sie unter [Verwenden der Kategorie „Partikelemitter“](#) in der Bibliothek.
- *Replikatoren*: Bietet eine Auswahl an voreingestellten Replikatoren, die ebenfalls in Unterkategorien aufgeteilt sind. Weitere Informationen zu den voreingestellten Replikatoren finden Sie unter [Verwenden der Voreinstellungen aus der Replikatorbibliothek](#).
- *Formen*: Umfasst eine Auswahl an voreingestellten Formen.
- *Verläufe*: Bietet eine Sammlung voreingestellter Verläufe, die auf Formen oder Text angewendet werden können.
- *Schriften*: Enthält alle auf Ihrem System verfügbaren Schriften. Weitere Informationen zum Ändern von Schriften in Ihrem Projekt finden Sie unter [Ändern von Schriften](#).
- *Textstile*: Bietet eine Sammlung voreingestellter Stilarten, die sich auf Text anwenden lassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile](#).
- *Formstile*: Bietet eine Sammlung voreingestellter Formstile, die sich auf Formen anwenden lassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).
- *Musik*: Ermöglicht die Suche nach und das Importieren von Audiodateien aus Ihrer iTunes-Mediathek. Die Unterkategorien zu „Musik“ umfassen die Bibliothek und die in iTunes erstellten Wiedergabelisten. Der Inhalt jeder Wiedergabeliste wird im Dateistapel angezeigt. Die Kategorie „Musik“ zeigt in der Listendarstellung die Informationen „Name“, „Künstler“, „Album“, „Dauer“ und „Größe“ an, die in iTunes festgelegt wurden.  
**Hinweis:** Urheberrechtlich geschützte AAC-Dateien können nicht in Motion importiert werden und werden nicht im Dateistapel angezeigt. Dies gilt auch für alle im iTunes Store erworbenen Musiktitel. Videoinhalte aus iTunes können nicht in ein Motion-Projekt importiert werden.
- *Fotos*: Ermöglicht die Suche nach und das Importieren von Bilddateien aus Ihrer iPhoto-Mediathek. Die Unterkategorien zu „Fotos“ umfassen das Fotoarchiv und alle in iPhoto erstellten Alben. Der Inhalt jedes Albums wird im Dateistapel angezeigt.  
**Hinweis:** Beim Import eines großen Bilds in Motion können Sie das Bild auf die Größe des Canvas-Bereichs skalieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von hochauflösenden Einzelbildern](#).
- *Inhalt*: Enthält Elemente, die in Vorlagen und anderen Voreinstellungen verwendet werden, die mit Motion geliefert werden. Verwenden Sie diese Bilder, Textelemente, Muster und Animationen zum Erstellen eigener Elemente wie Partikel und Replikatoren, die in der Bibliothek für eine spätere Verwendung gesichert werden können.

- *Favoriten*: Speichert die angepassten Versionen von Effekten, die Sie erstellt und gesichert haben. Hierzu gehören Partikelsysteme, eigene Filter, Animationskurven, Kameraeinstellungen, Gruppen oder Ebenen. Sie können auch Tastaturkürzbefehle zu häufig verwendeten Befehlen hinzufügen. Dieser Ordner ist standardmäßig leer.

**Hinweis:** Der Vorschaubereich zeigt keine Beschreibungen integrierter Voreinstellungen an, die in die Kategorie „Favoriten“ kopiert wurden. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Favoriten und wählen Sie dann „Beschreibung bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus, um eine Beschreibung hinzuzufügen, die im Vorschaubereich der Bibliothek angezeigt wird.

- *Menü „Favoriten“*: Speicher angepasste Effekte, die im Menü „Favoriten“ in der Menüleiste angezeigt werden sollen.

## Arbeiten in der Bibliothek

Obwohl Sie Effekte, Elemente und Ordner, die in Motion integriert sind, nicht ändern können, können eigene Inhalte in der Bibliothek verwaltet werden. Sie können die im Bereich „Stapel“ der Bibliothek angezeigten eigenen Effekte, Elemente und Ordner auf dieselbe Weise verwalten wie die Dateien im Finder. Sie können Ordner erstellen und bestimmte Dateien oder Ordner löschen.

In der Bibliothek können Sie Dateien und Themen auch ganz einfach erstellen, sichern und verwalten.

### Neuen Ordner erstellen

- Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten links in der Bibliothek.



Weitere Informationen zum Verwalten eigener Ordner und Inhalte finden Sie unter [Hinzufügen von Inhalt zur Bibliothek](#).

### Ordner oder Datei umbenennen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Bereich „Stapel“ der Bibliothek bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die eigene Datei bzw. den eigenen Ordner und wählen Sie „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus. Geben Sie nach Aktivierung des Felds den Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.
- Klicken Sie einmal auf den Namen des Ordners oder der Datei, um ihn auszuwählen. Klicken Sie dann erneut auf den Namen, um das Textfeld zu aktivieren. Geben Sie einen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

**Achtung:** Durch Umbenennen von Ordnern oder Dateien in der Bibliothek wird das Objekt auf Ihrer Festplatte oder dem Netzwerkvolume umbenannt. Verwenden Projekte Dateien aus dem Ordner mit dem ursprünglichen Namen, so gibt Motion diese möglicherweise als fehlend an.

#### **Ordner oder Datei löschen**

- Klicken Sie im Stapel bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die eigene Datei und wählen Sie dann „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

**Achtung:** Beim Löschen von Ordnern oder Dateien aus der Bibliothek werden die Dateien von Ihrer Festplatte oder dem Netzwerkvolume gelöscht und im Papierkorb abgelegt.

#### **Datei in einen Ordner bewegen**

- Bewegen Sie die Datei auf das Ordnersymbol.  
Die Datei wird in diesen Ordner bewegt.

#### **Nach Datei suchen**

- Klicken Sie auf „Suchen“ und geben Sie dann den Suchbegriff in das Feld ein.  
Der Inhalt des Dateistapels wird gefiltert und enthält die Dateien, deren Namen den eingegebenen Begriff enthalten. Ordner ohne Übereinstimmungen werden herausgefiltert.  
**Hinweis:** Das Feld „Suchen“ ist nur dann verfügbar, wenn die Taste „Suchen“ ausgewählt ist.

#### **Dateisuche löschen**

- Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ rechts im Feld „Suchen“.  
**Hinweis:** Ordner werden nicht gefiltert.

#### **Symboldarstellung und Listendarstellung**

Der Dateistapel der Bibliothek kann in der Symboldarstellung oder in der Listendarstellung angezeigt werden.

#### **Dateiübersicht in der Symboldarstellung anzeigen**

- Klicken Sie auf die Taste „Symboldarstellung“ unten rechts in der Bibliothek.

#### **Dateiübersicht in der Listendarstellung anzeigen**

- Klicken Sie auf die Taste „Listendarstellung“ unten rechts in der Bibliothek.

#### **Größe der Symbole in der Symboldarstellung ändern**

- Klicken Sie auf die Taste zum Skalieren der Symbole unten links in der Bibliothek und bewegen Sie dann den Schieberegler nach rechts, um die Symbole zu vergrößern, oder nach links, um sie zu verkleinern.
- Ziehen Sie zwei Finger auf einem Multi-Touch-Trackpad auf, um die Symbole zu vergrößern, ziehen Sie die Finger zu, um sie zu verkleinern.

## Arbeiten mit Themen in der Bibliothek

In der Bibliothek können Sie neue eigene Themen erstellen (Kategorien mit Effekten und Inhalten), Inhalte vorhandenen Themen zuweisen, die Darstellung der Themen bearbeiten, Themen entfernen und nach Themen suchen.

### Themen in der Bibliothek und Themen in der Projektübersicht

Die Themen in der Bibliothek unterscheiden sich von den Themen in der Projektübersicht. Die Themen in der Projektübersicht werden auf ganze Motion-Projekte angewendet und bei der Erstellung von Vorlagen zwischen Motion 5 und Final Cut Pro X ausgetauscht. Mithilfe der Themen in der Bibliothek verwalten Sie Projekte oder zugehörige Projekte, die möglicherweise dieselben Elemente verwenden. Dazu können Sie bestimmten Objekten ein Standardthema wie „Abstrakt“, „Natur“ oder „Sci-Fi“ zuweisen oder Elemente einem eigenen Thema zuordnen. Weitere Informationen zum Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

#### Neues eigenes Thema erstellen

- 1 Wählen Sie in der Bibliothek unter dem Vorschaubereich „Neues Thema“ aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.
- 2 Geben Sie im Dialogfenster „Neues Thema erstellen“ einen Namen für Ihr Thema ein und klicken Sie dann auf „OK“.

Ein neues Thema wird zur Bibliothek hinzugefügt. Neue Themen werden im Einblendmenü „Thema“ angezeigt.

Eigene Themen werden in der Datei „Themes“ im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/“ abgelegt.

#### Thema zu eigenem Inhalt zuweisen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein eigenes Objekt im Bereich „Stapel“ der Bibliothek (etwa eine im Ordner „Favoriten“ gesicherte Form), wählen Sie „Thema“ aus dem Kontextmenü aus und wählen Sie dann ein Thema aus dem Untermenü aus. Ein Objekt muss in der Bibliothek gesichert sein, bevor Sie es einem Thema zuweisen können. Weitere Informationen zum Sichern von Objekten in der Bibliothek finden Sie unter [Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Elemente in der Bibliothek](#).

Folgenden Objekten kann ein Thema zugewiesen werden:

- Replikatoren
- Emitter
- Formen
- Verläufe
- Textstile
- Formstile

- Ebenen oder Gruppen

**Hinweis:** Verhaltensmustern, Filtern, Schriften, Bildern, Bildsequenzen oder Filmen lassen sich keine Themen zuweisen.

#### **Mit dem Einblendmenü „Thema“ sortieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Kategorie in der Seitenleiste oder im Bereich „Stapel“ der Bibliothek aus und wählen Sie dann ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.
- Soll mit den Standardthemen sortiert werden, wählen Sie die Kategorie „Inhalt“ aus und wählen Sie dann ein Objekt aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

#### **Eigenes Thema entfernen**

- 1 Wählen Sie das zu entfernende Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Das Objekt „Thema entfernen“ wird im Einblendmenü „Thema“ verfügbar.

- 2 Wählen Sie „Thema entfernen“ aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Das Thema wird aus der Liste entfernt.

**Hinweis:** Sie können nur angepasste Themen entfernen.

### **Hinzufügen von Elementen aus der Bibliothek zu einem Projekt**

Effekte und Inhaltselemente aus der Bibliothek können auf zweierlei Weise zu einem Projekt hinzugefügt werden. Sie können ein Element aus dem Bereich „Stapel“ der Bibliothek in Ihr Projekt bewegen oder ein Element im Bereich „Stapel“ der Bibliothek auswählen und anschließend auf die Taste „OK“ im Vorschaubereich klicken.

**Hinweis:** Zum Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern ist eine dritte Option verfügbar. Sie können Objekte im Projekt auswählen und die Einblendmenüs „Verhalten hinzufügen“ oder „Filter hinzufügen“ in der Symbolleiste verwenden. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, über die Tasten „Partikel erstellen“ und „Replikator“ angepasste Partikel und Replikatoren (unter Verwendung einer vorhandenen Ebene in Ihrem Projekt) zu erstellen. Weitere Informationen zum Erstellen angepasster Partikel finden Sie unter [Erstellen eines einfachen eigenen Partikelsystems](#). Weitere Informationen zum Erstellen angepasster Replikatoren finden Sie unter [Erstellen eines einfachen eigenen Replikatormusters](#).

#### **Effekt oder Element aus der Bibliothek zu einem Projekt hinzufügen**

- 1 Wählen Sie die Ebene oder die Gruppe aus (im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline), auf die Sie den Effekt oder das Element anwenden wollen.
- 2 Wählen Sie das Element in der Bibliothek aus.

Klicken Sie beispielsweise auf die Kategorie „Filter“, klicken Sie auf eine zugehörige Unterkategorie und wählen Sie dann den Filter aus dem Stapel aus.

### 3 Klicken Sie auf die Taste „OK“ im Vorschaubereich.

Der Filter wird zur Ebene oder Gruppe in Ihrem Projekt hinzugefügt. Wenn Sie ein Element wie einen Generator anwenden, wird das Element zur ausgewählten Gruppe hinzugefügt.

Sie können einen Effekt oder ein Element auch aus der Bibliothek zu einer Ebene oder Gruppe in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline bewegen. Weitere Informationen zum Platzieren und neuen Anordnen von Objekten in einem Projekt finden Sie unter [Strukturieren von Gruppen und Ebenen in Motion](#).

## Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Elemente in der Bibliothek

Sie können in Motion nahezu jedes Objekt in der Bibliothek sichern. Hierzu gehören Kameras und Lichter, angepasste Verhaltensmuster, Filter, Partikelsysteme oder Replikatoren, Formen und Text sowie Gruppen und Ebenen. Nachdem ein Objekt in der Bibliothek platziert wurde, kann es ebenso wie alle anderen Elemente in der Bibliothek zu einem Projekt hinzugefügt werden.

Mehrere Objekte können als eine gemeinsame Datei oder als mehrere Dateien in der Bibliothek abgelegt werden. Wenn Sie beispielsweise einen Effekt mit mehreren Filtern erzeugen und den gemeinsamen Effekt dieser Filter für die Anwendung auf andere Objekte sichern wollen, können Sie die Filter als ein einzelnes Objekt in der Bibliothek sichern.

Sie haben zwar die Möglichkeit, angepasste Objekte in den Ordnern mit der entsprechenden Bezeichnung zu sichern, es empfiehlt sich jedoch, angepasste, häufig verwendete Objekte in der Kategorie „Favoriten“ abzulegen. Da sich in einigen Kategorieren der Motion-Bibliothek zahlreiche Objekte befinden, können Sie durch das Ablegen eigener Objekte in den Kategorien „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ Zeit bei der Suche sparen. In der Kategorie „Favoriten“ können Sie weitere Ordner erstellen, um Ihre eigenen Objekte besser zu verwalten.

**Hinweis:** Sie können Ordner in den integrierten Kategorien erstellen, z. B. in der Filter-Unterkategorie „Farbkorrektur“. Diese Ordner werden jedoch nur im Bereich „Stapel“ der Bibliothek angezeigt und nicht in der Seitenleiste. Zur Kategorie „Favoriten“ hinzugefügte Ordner werden in der Seitenleiste der Bibliothek angezeigt.

### Objekt in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder eine andere Kategorie aus.
- 2 Bewegen Sie das angepasste Objekt, das Sie sichern möchten, aus der Liste „Ebenen“, der Timeline oder dem Bereich „Informationen“ in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Objekte, die in der Kategorie „Menü „Favoriten““ gesichert sind, können über das Menü „Favoriten“ auf Objekte angewendet werden.

Ein angepasstes Objekt wird im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library/“ gesichert.

**Hinweis:** Objekte, die in die falsche Kategorie bewegt wurden, werden in den ihrem Namen entsprechenden Kategorien abgelegt. Wird beispielsweise ein angepasstes Verhalten in die Kategorie „Filter“ bewegt, wird es in der Kategorie „Verhalten“ abgelegt und diese Kategorie wird aktiviert.

### Mehrere Objekte in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder eine andere Kategorie aus.
- 2 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ alle zu sichernden Objekte aus, bewegen Sie diese in den Bereich „Stapel“ der Bibliothek und halten Sie dabei die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie aus der Drop-Palette die Option „Alle in eine Datei“ oder „Mehrere Dateien“ aus.

Mit der Option „Alle in eine Datei“ werden alle Objekte gemeinsam gesichert und als ein Objekt in der Bibliothek angezeigt. Mit der Option „Mehrere Dateien“ werden die Objekte als separate Objekte in der Bibliothek gesichert.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Dateien zu benennen:
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das zugehörige Symbol in der Bibliothek, wählen Sie „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.
  - Wählen Sie das Symbol aus, klicken Sie auf den Namen „Ohne Titel“ und geben Sie einen Namen ein.

Sie können eigene Notizen über ein gesichertes Objekt in der Bibliothek eingeben. Klicken Sie hierzu bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol und wählen „Beschreibung bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus. Geben Sie die Notiz im angezeigten Dialogfenster ein und klicken Sie auf „OK“.

## Bereich „Informationen“

In Motion ändern Sie Bilder, Clips und Effekte, indem Sie die *Parameter* anpassen. Parameter sind numerische Attribute, die jedes Merkmal eines Projekts definieren. Im Bereich „Informationen“ finden Sie die Steuerelemente zum Ändern von Parametern: Schieberegler, Drehregler, Einblendmenüs, Markierungsfelder usw. Weitere Informationen zu den Steuerelementen im Bereich „Informationen“ finden Sie unter *Steuerelemente der Benutzeroberfläche*.

Wenn Sie ein Bild, einen Clip oder einen Effekt in Motion auswählen, werden die betreffenden Parametersteuerelemente im Bereich „Informationen“ angezeigt und Sie können die gewünschten Anpassungen vornehmen. Mit anderen Worten, der Bereich „Informationen“ ist *kontextabhängig*: welche Elemente in diesem Bereich angezeigt werden, hängt vom ausgewählten Objekt ab. Damit im Bereich „Informationen“ Parameter angezeigt werden, muss ein Objekt ausgewählt sein.

Der Bereich „Informationen“ setzt sich aus vier Bereichen zusammen, die jeweils die Parametersteuerelemente für das ausgewählte Objekt enthalten. Die ersten drei Bereiche - „Eigenschaften“, „Verhalten“ und „Filter“ - gelten für alle ausgewählten Objekte. Der Name und Inhalt des vierten Bereichs mit der allgemeinen Bezeichnung „Objekt“ ändert sich je nach der Art des ausgewählten Objekts.

### **Bereich „Informationen“ öffnen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf „Informationen“ oben links in der Motion-Arbeitsumgebung.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Informationen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-3“).

Der Bereich „Informationen“ wird geöffnet.

**Hinweis:** Wenn der Bereich „Informationen“ geöffnet ist, wird durch Auswahl von „Fenster“ > „Informationen“ (oder durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-3“) der Bereich „Informationen“, Dateiübersicht und Bibliothek ausgeblendet, um den Canvas-Arbeitsbereich zu vergrößern.

### **Bereiche mit Informationen, Dateiübersicht und Bibliothek ausblenden oder erweitern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

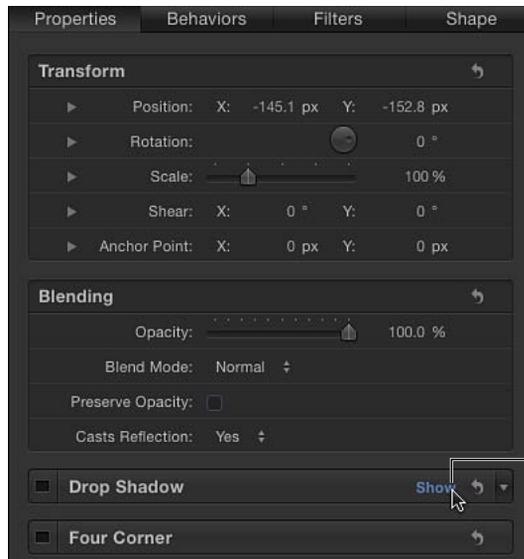
- Wählen Sie bei geöffnetem Bereich „Informationen“ „Fenster“ > „Informationen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-3“).
- Klicken Sie auf die Taste „i“ unten links in der Motion-Arbeitsumgebung.

Einige Gruppen mit Parametern können ein- oder ausgeblendet werden. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Steuerelemente ein- oder auszublenden.

### **Gruppen von Steuerelementen mithilfe der Taste zum Ein-/Ausblenden ein- oder ausblenden**

- 1 Platzieren Sie den Zeiger ganz rechts in der Zeile mit dem Gruppennamen (links neben der Taste „Zurücksetzen“).

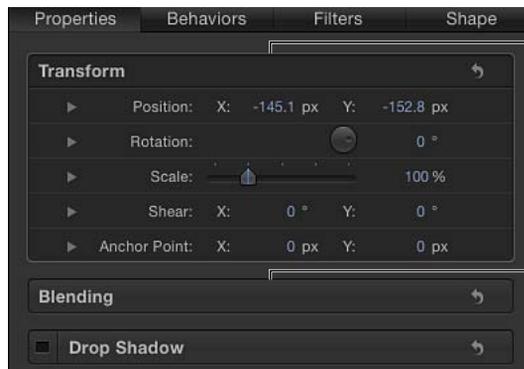
- 2 Klicken Sie auf „Anzeigen“, um die Parameter einzublenden oder auf „Ausblenden“, um sie auszublenden.



Click to show or hide a group of controls.

### Gruppen von Steuerelementen durch Doppelklicken ein- oder ausblenden

- Doppelklicken Sie auf den leeren Bereich in der Zeile mit dem Gruppennamen.



Double-click to show or hide the group of controls.

Double-click to show or hide the group of controls.

## Vorschaubereich des Bereichs „Informationen“

Der Vorschaubereich enthält eine visuelle Vorschau des Objekts zum Anzeigen der verschiedenen Bilder von animiertem Material. Die Vorschau im Bereich „Informationen“ ähnelt der Vorschau in der Dateiübersicht und in der Bibliothek, verfügt allerdings weder über die Taste „OK“ noch über die Taste „Import“.



## Eigenschaften

Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ enthält Steuerelemente zum Definieren der grundlegenden Attribute des ausgewählten Objekts wie beispielsweise „Transformieren“ (Position, Skalierung, Rotation usw.), „Füllmethode“ (Deckkraft, Überblendung usw.), „Schatten“, „Alle vier Ecken“ und „Beschneiden“ sowie Steuerelemente zum Definieren der In- und Out-Punkte des Objekts.

**Hinweis:** Abhängig vom ausgewählten Objekttyp sind im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ unterschiedliche Steuerelemente für Parameter verfügbar. Ist z. B. eine 3D-Gruppe ausgewählt, werden die Steuerelemente „Beleuchtung“ und „Reflexion“ im Bereich angezeigt, nicht aber die Steuerelemente „Beschneiden“, „Schattenwurf“ und „Alle vier Ecken“.

Ist das Objekt „Projekt“ (oben in der Liste „Ebenen“) ausgewählt, werden im Bereich „Informationen“ Steuerelemente verfügbar, mit denen Sie die Hintergrundfarbe des Projekts, das Seitenverhältnis, das Rendern von Halbbildern, die Bewegungsunschärfe, Reflexionen usw. anpassen können. Weitere Informationen zu Projekteigenschaften finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

## Verhalten

Der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ enthält Steuerelemente zum Anpassen der Attribute angewendeter Verhalten. Sind für das Objekt keine angewendeten Verhalten vorhanden, ist der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ leer. Wurden auf das Objekte mehrere Verhalten angewendet, werden die in Gruppen zusammengefassten Steuerelemente für jedes Verhalten im Bereich aufgelistet, wobei die Steuerelemente für das zuletzt angewendete Verhalten ganz oben angezeigt werden.

## Filter

Der Bereich „Informationen“ > „Filter“ enthält Steuerelemente zum Anpassen der Attribute angewendeter Filter. Sind für das Objekt keine angewendeten Filter vorhanden, ist der Bereich „Informationen“ > „Filter“ leer. Wurden auf das Objekt mehrere Filter angewendet, werden die in Gruppen zusammengefassten Steuerelemente für jeden Filter im Bereich aufgelistet, wobei die Steuerelemente für den zuletzt angewendeten Filter ganz oben angezeigt werden.

## Objekt

Der Bereich „Informationen“ > „Objekt“ enthält Steuerelemente, die abhängig vom ausgewählten Objekt variieren. Der Name des Bereichs ist kontextabhängig und ändert sich je nachdem, welcher Typ Objekt ausgewählt ist. Nachfolgend werden die verschiedenen Möglichkeiten für den Bereich „Objekt“ beschrieben:

- *Objekt*: Wird angezeigt, wenn kein Objekt ausgewählt ist. Im Bereich „Objekt“ sind keine Parameter vorhanden.
- *Bild*: Wird angezeigt, wenn ein Bild, eine Bildsequenz, ein Film oder eine Drop-Zone ausgewählt ist. Wenn Medien ausgewählt sind, umfasst dieser Bereich das Markierungsfeld „Drop-Zone“, das bestimmt, ob das ausgewählte Bild als Drop-Zone-Ziel dient. Wenn das Markierungsfeld ausgewählt ist, werden zusätzliche Parameter verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Drop-Zone-Parameter](#).
- *Gruppieren*: Wird eingeblendet, wenn es sich bei dem ausgewählten Objekt um eine Gruppe handelt. Dieser Bereich enthält den Parameter „Typ“, mit dessen Hilfe Sie eine Gruppe vom 2D- in den 3D-Modus und umgekehrt konvertieren können. Eine 2D-Gruppe besitzt andere Parameter als eine 3D-Gruppe.

Bei Auswahl von „2D“ stehen die Parameter „Feste Auflösung“ zur Verfügung, mit denen die Größe einer Gruppe manuell definiert werden kann. Der Parameter „Feste Auflösung“ ist standardmäßig deaktiviert und die Größe der Gruppe wird durch die Ebenen in dieser Gruppe bestimmt. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Größe einer Gruppe](#).

**Hinweis:** Ist der Parameter „Feste Auflösung“ ausgewählt, wird die Gruppe entsprechend der in den Parametern „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ angegebenen Werte ausgehend vom Ankerpunkt der Gruppe beschnitten.

Bei Auswahl von „3D“ sind die Parameter „Reduzieren“ und „Reihenfolge der Ebenen“ verfügbar. Ist das Markierungsfeld „Reduzieren“ ausgewählt, werden alle Elemente in der 3D-Gruppe (ähnlich einer Karte oder einer Tafel) flach dargestellt. Ist das Markierungsfeld „Reihenfolge der Ebenen“ ausgewählt, werden die Projektelemente nach ihrer Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ sortiert und nicht nach ihrer Reihenfolge in Z-Richtung. Weitere Informationen finden Sie unter [Ebenen- und Tiefenreihenfolge](#).

- *Projekt*: Wird angezeigt, wenn das Objekt „Projekt“ (oben in der Liste „Ebenen“) ausgewählt ist und enthält die Bereiche „Veröffentlichen“ und „Schnappschüsse“. Im Bereich „Veröffentlichen“ werden alle Parameter aufgelistet, die in einer Vorlage veröffentlicht werden sollen (abgesehen von den Steuerelementen für Filter). Im Bereich „Schnappschüsse“ können Sie verschiedene Bildseitenverhältnisse für Vorlagen einstellen. Weitere Informationen zum Veröffentlichen und zu Vorlagen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).
- *Kamera*: Wird angezeigt, wenn eine Kamera ausgewählt ist. Dieser Bereich enthält spezielle Steuerelemente für eine Szenenkamera, u. a. für den Aufnahmewinkel sowie Parameter zur Schärfentiefe. Weitere Informationen zur Verwendung von Kameras finden Sie unter [Kameras](#).
- *Licht*: Wird eingeblendet, wenn ein Licht ausgewählt wird, und enthält Steuerelemente zum Ändern von Typ, Farbe, Intensität und Nachlassen des Lichts. Wenn das Feld „Schatten“ markiert ist, werden Parameter verfügbar, die den von einem punktuellen Licht oder einem Scheinwerfer erzeugten Schatten steuern. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Lichtern und Schatten finden Sie unter [Beleuchtung](#) oder [Schatten](#).
- *Rig*: Wird angezeigt, wenn ein Rig ausgewählt ist, und enthält Tasten zum Auswählen von Widget-Typen, wenn Sie mehrere Parameter einem einzelnen Steuerelement zuordnen möchten. Weitere Informationen zum Rigging finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).
- *Medien*: Wird angezeigt, wenn ein Objekt in der Liste „Medien“ des Bereichs „Projekt“ ausgewählt ist. (Weitere Informationen finden Sie unter [Bereich „Projekt“](#).) Diese Parameter beziehen sich meist auf Attribute der Datei auf der Festplatte oder darauf, wie die Datei von Motion interpretiert wird. Da mehrere Projektobjekte sich auf eine einzige Mediendatei beziehen können, enthält der Bereich eine Liste verknüpfter Objekte. Änderungen in diesem Bereich haben Auswirkungen auf alle Objekte, die auf die ausgewählte Mediendatei verweisen. Weitere Informationen zur Arbeit mit Medienparametern finden Sie unter [Parameter für Ausgangsmedien](#).
- *Text*: Wird angezeigt, wenn Text ausgewählt ist. Der Bereich umfasst alle Steuerelemente, die sich auf den Text auswirken. Der Bereich „Informationen“ > „Text“ enthält die folgenden drei Unterbereiche:
  - *Format*: Enthält standardmäßige Steuerelemente zum Anpassen von Schrift, Größe, Laufweite, Zeichenabstand, Blocksatz, Ausrichtung, Zeilenabstand (in Punkt) usw. Ferner ist ein großes Feld für die Texteingabe vorhanden, in dem Sie den in Ihrem Projekt verwendeten Text bearbeiten können. Im Bereich „Format“ befindet sich auch ein Einblendmenü mit voreingestellten Textstilen.

- *Stil*: Enthält Steuerelemente zum Anpassen von Füllung, Kontur, Glühen und Schattenwurf für den ausgewählten Text. Jeder Abschnitt ist gruppiert und kann durch Auswählen des Markierungsfelds neben dem Namen der Kategorie aktiviert bzw. deaktiviert werden. Im Bereich „Stil“ befindet sich auch ein Einblendmenü mit voreingestellten Textstilen.
- *Anordnung*: Enthält Steuerelemente für den Absatzstil zum Festlegen von Text auf einem Pfad, Richtung, Rendern, wie sich Verhaltensmuster auf Textobjekte auswirken und wie Ankerpunkte verwendet werden. Dieser Bereich enthält auch Steuerelemente für die Erzeugung eines Schreibmaschinen-Effekts oder zum Ändern der Textpfadoptioen. Weitere Informationen zur Arbeit mit Textparametern finden Sie unter *Erstellen und Bearbeiten von Text*.
- *Maske*: Wird angezeigt, wenn eine Maske ausgewählt ist. Der Bereich enthält Steuerelemente zum Ändern der Maskenform, zum Festlegen der Interaktion mehrerer Masken, zum Invertieren einer Maske, zum Glätten der Form einer Maske oder zum Anpassen ihrer Weichheit sowie zum Ändern der Farbe der Maske im Canvas-Bereich. Dieser Bereich umfasst auch Werteregler für die Position von Maskensteuerpunkten. Weitere Informationen zur Arbeit mit Maskenattributen finden Sie unter *Masken-Parameter*.
- *Bildmaske*: Wird angezeigt, wenn eine Bildmaske ausgewählt ist. Dieser Bereich enthält Steuerelemente für „Masken“ und „Maskenoptionen“. Mit diesen Steuerelementen können Sie das Quellmaterial der Maske, Referenzbild (wenn das Quellmaterial ein Clip ist), Versatz, Randmodus, Quellkanal, Füllmethode usw. ändern. Weitere Informationen finden Sie unter *Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene*.
- *Form*: Wird angezeigt, wenn eine Form ausgewählt ist. Der Bereich umfasst die Steuerelemente, die sich auf die Form auswirken. Die Steuerelemente sind in vier Bereiche unterteilt:
  - *Stil*: Enthält Steuerelemente zum Ändern der Füllung und Kontur einer Form, Pinseltyp für eine Kontur oder einen Pinselstrich. In diesem Bereich befindet sich auch ein Einblendmenü mit voreingestellten Formstilen.
  - *Pinselstrich*: Enthält Steuerelemente zum Ändern von Pinselstrichen. Legen Sie mit diesen Steuerelementen die Einstellungen für „Farbmodus der Linie“ und „Pinselskalierung“ fest und definieren Sie die Parameter „Deckkraft“, „Abstand“ und „Breite“ sowie weitere Parameter.
  - *Fortgeschritten*: Enthält Steuerelemente zum Animieren der Pinselabdrücke eines Pinselstrichs ähnlich wie Partikel.
  - *Geometrie*: Enthält Steuerelemente, mit denen Sie den Formtyp ändern, eine Form schließen, öffnen oder glätten und die Position der Steuerpunkte einer Form anhand von Werteregler anpassen können. Weitere Informationen zur Arbeit mit Formen finden Sie unter *Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen*.

- *Emitter*: Enthält Steuerelemente zum Ändern eines Partikelemitters, einschließlich Emitterform, Raum (2D oder 3D), Winkel und Bereich. Außerdem haben Sie hier Zugriff auf Zellsteuerungen. Bei Emittlern mit mehreren Zellen haben diese Steuerelemente Auswirkungen auf alle Zellen. Weitere Informationen zur Verwendung von Partikeln finden Sie unter [Arbeiten mit Partikeln](#).
- *Partikelzelle*: Enthält Steuerelemente zum Ändern von Partikelzellen. Partikelzellen können nur in der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline ausgewählt werden. Dieser Bereich enthält Steuerelemente für Attribute wie Entstehungsrate, Geschwindigkeit, Winkel und Farbe.
- *Replikator*: Enthält Steuerelemente zum Ändern von Replikatorattributen, einschließlich Form, Raum (2D oder 3D), Muster, Größe und Zellensteuerungen. Weitere Informationen zur Verwendung des Replikators finden Sie unter [Verwenden des Replikators](#).
- *Replikator-Zelle*: Enthält Steuerelemente zum Ändern von Replikatorzellen. Replikatorzellen können nur in der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline ausgewählt werden. Dieser Bereich enthält Steuerelemente für Attribute wie Winkel, Farbe und Skalierung.
- *Generator*: Zeigt die Parameter und Attribute des gewählten Generators an, z. B. die Parameter „Mitte“, „Größe“ und „Intensität“ des Generators „Blendeneffekt“. Welche Parameter aufgeführt werden, hängt vom gewählten Generator ab. Weitere Informationen zu Generatoren finden Sie unter [Arbeiten mit Generatoren](#).
- *Audiospur*: Enthält Steuerelemente zum Anpassen einer in der Liste „Audio“ des Bereichs „Projekt“ oder in der Audio-Timeline ausgewählten Audiodatei, einschließlich Pegel, Panorama und Ausgang-Bus. Weitere Informationen zur Arbeit mit Audiomaterial finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).
- *Master*: Steuerelemente zum Anpassen einer in der Liste „Audio“ des Bereichs „Projekt“ ausgewählten Master-Audiospur, einschließlich Pegel, Panorama und Ausgang-Bus der Audiospuren im Projekt. Weitere Informationen zur Arbeit mit Audiomaterial finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).

## Symbolleiste

Die Symbolleiste wird in der Mitte der Motion-Arbeitsumgebung angezeigt und enthält Werkzeuge zum Bearbeiten von Objekten im Canvas-Bereich, und Steuerelemente zum Hinzufügen von Objekten zu einem Projekt. Es gibt Werkzeuge zum Transformieren von Objekten in 2D oder 3D, Werkzeuge zum Erstellen von Text, Formen und Masken, Tasten zum Hinzufügen von Kameras, Lichtern und Generatoren, Einblendmenüs zum Anwenden von Filtern und Verhalten auf Objekte und Tasten zum Erstellen von Partikelsystemen und Replikatoren.

## Werkzeuggruppen

In Einblendmenüs in der Symbolleiste stehen Werkzeuge zur Verfügung, die mehrere Modi oder Optionen bieten. Ein Einblendmenü für Formwerkzeuge enthält beispielsweise die Werkzeuge „Rechteck“, „Kreis“ und „Linie“. Einblendmenüs für Werkzeuge sind durch einen kleinen Abwärtspfeil in der rechten unteren Ecke des angezeigten Werkzeugs gekennzeichnet.



Im linken Teil der Symbolleiste befinden sich Werkzeuge, die in Nutzungskategorien unterteilt sind. Mit den drei Werkzeugen ganz links können Sie die Anzeige- und Bearbeitungsmethoden im Canvas-Bereich anpassen. Mit den nächsten vier Werkzeugen können Sie Inhalte zu einem Projekt hinzufügen, u. a. Text, Formen und Pinselstriche. Dann folgen die Maskenwerkzeuge, die in einem Einblendmenü zur Auswahl stehen.



Im mittleren Teil der Symbolleiste befindet sich die Anzeige für das Zeitverhalten. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeige für das Zeitverhalten](#).



Rechts daneben ist die Taste „Schwebepalette einblenden/ausblenden“.

Mit den übrigen Steuerelementen rechts in der Symbolleiste werden Inhalte und andere Objekte zu Ihrem Projekt hinzugefügt. Die erste Gruppe sind die Steuerelemente für Objekte, mit denen Kameras, Lichter oder Generatoren hinzugefügt werden. Bei der Gruppe ganz rechts handelt es sich um die Steuerelemente für Effekte, mit denen Filter, Verhalten, Partikel oder Replikatoren hinzugefügt werden.



In der nachfolgenden Tabelle werden alle Werkzeuge und Steuerelemente in der Symbolleiste (nach Gruppe) von links nach rechts aufgeführt.

**Hinweis:** Nach der Auswahl eines Objekts im Canvas-Bereich und eines Werkzeugs können Sie zwischen den Werkzeugen durch Drücken der Tabulatortaste wechseln. Durch Drücken der Tabulatortaste wechseln Sie vom Werkzeug zum Auswählen/Transformieren (dem Standardwerkzeug) zum 3D-Transformationswerkzeug und dann zu den übrigen 2D-Transformationswerkzeugen (Ankerpunkt, Schattenwurf usw.). Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-Tabulator“, um rückwärts zwischen den Werkzeugen zu wechseln.

### Werkzeuge für die 2D-Transformation

Wählen Sie ein Werkzeug für die 2D-Transformation aus dem Einblendmenü ganz links in der Symbolleiste aus, um Objekte im Canvas-Bereich anzupassen und zu ändern. Klicken Sie auf das Werkzeug und halten Sie die Maustaste gedrückt, um einen anderen Modus aus dem Einblendmenü auszuwählen. Wenn Sie ein Werkzeug für die 2D-Transformation in der Symbolleiste und dann ein Objekt im Canvas-Bereich auswählen, werden auf dem Bildschirm Steuerelemente angezeigt. Verwenden Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm, um ein Objekt im Canvas-Bereich zu bewegen oder zu transformieren.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Werkzeug zum Auswählen/Transformieren (Pfeil)	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln. Ein Objekt muss ausgewählt sein, damit Sie durch Drücken der Tabulatortaste durch die Werkzeuge navigieren können.)	Mit diesem Werkzeug werden Objekte im Canvas-Bereich ausgewählt und bewegt. Außerdem werden damit Objekte skaliert (durch Bewegen eines Eckpunkts) und gedreht (durch Bewegen des Mittelpunkts). Dies ist das Standardwerkzeug im Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge.
	Werkzeug „Ankerpunkt“	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Ändert den Punkt, um den ein Objekt skaliert oder gedreht wird (bewegen Sie den aktuellen Ankerpunkt an eine neue Position).

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Werkzeug „Schattenwurf“	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Ändert die Richtung und den Versatz des Schattenwurfs eines Objekts. Mit diesem Werkzeug kann das Objekt nicht bewegt werden.
	Werkzeug „Störungen“	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Schert oder verzerrt ein Objekt auf eine von zwei Arten: durch das gleichzeitige Bewegen zweier benachbarter Ecken, wobei die anderen beiden Ecken nicht bewegt werden, oder durch Bewegen eines Eckpunkts, wobei die anderen drei Ecken nicht bewegt werden.
	Beschneide-Werkzeug	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Blendet Teile eines Objekts aus (bewegen Sie die Kante oder Ecke des Objekts).
	Werkzeug „Punkte bearbeiten“	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Bearbeitet Punkten und Bezier-Aktivpunkte für Masken, Formen und Bewegungspfade.
	Werkzeug „Glyph transformieren“	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Ändert die Position und X-, Y- oder Z-Rotation von Zeichen (Glyphen). Ist nach Auswahl eines Textobjekts verfügbar.
	Objekt anpassen	S (Drücken Sie die Tabulatortaste, um zwischen Werkzeugen zu wechseln.)	Ändert Parameter, etwa die Stärke oder den Winkel des Effekts „Gerichtetes Weichzeichnen“, die Form eines Partikelemitters oder die Start- und Endpunkte eines Verlaufs. Ist nach Auswahl bestimmter Objekte verfügbar.

### 3D-Transformationswerkzeug

Wählen Sie das 3D-Werkzeug aus, um Objekte im Canvas-Bereich im 3D-Raum anzupassen und zu bearbeiten.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	3D-Form-Werkzeug	Q	Bearbeitet Objekte im 3D-Raum (bewegen Sie die Steuerelemente für die 3D-Transformation und -Rotation). Drücken Sie die Befehlstaste, um Steuerelemente für die Rotation im Canvas-Bereich anzuzeigen.

### Werkzeuge „Darstellung“

Wählen Sie ein Werkzeug für die Darstellung aus dem Einblendmenü aus, um im Canvas-Bereich einen Schwenk ausführen oder die Darstellung vergrößern möchten.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Panorama	H	Führt im Canvas-Bereich eine Schwenkbewegung in verschiedene Richtungen aus (bewegt aber nie einzelne Objekte). Wählen Sie das Panorama-Werkzeug (in der Symbolleiste) durch Doppelklicken aus, um den Schwenk zurückzusetzen. Wenn Sie den Canvas-Bereich ohne Auswahl des Panorama-Werkzeugs bewegen möchten, drücken Sie die Leertaste und bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich.
	Zoom	Z	Werkzeug zum Vergrößern und Verkleinern im Canvas-Bereich. Klicken Sie auf den Punkt im Canvas-Bereich, den Sie ein- oder auszoomen möchten, und bewegen Sie den Zeiger nach rechts oder links. Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um in Schritten von 50 Prozent zu zoomen. Drücken Sie die Wahlstaste und klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um in Schritten von 50 Prozent auszuzoomen. Wählen Sie das Zoom-Werkzeug (in der Symbolleiste) durch Doppelklicken aus, um den Zoomvorgang zurückzusetzen.
	Werkzeug „3D-Darstellung (Kameragang)“	Ohne	Navigiert durch eine 3D-Szene aus Sicht der Kamera. Verwenden Sie nach Auswahl des Werkzeugs „3D-Darstellung (Kameragang)“ den Aufwärts-, Abwärts-, Rechts- und Linkspfeil für die Navigation.

### Formen-Werkzeuge

Wählen Sie ein Werkzeug für die Form aus dem Einblendmenü aus, um Rechtecke, Kreise und Linien zu erstellen.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Rechteck-Werkzeug	R	Erstellt eine rechteckige Form (durch Bewegen im Canvas-Bereich). Durch Drücken der Umschaltstaste während des Bewegungsvorgangs wird die Ebene als Quadrat gezeichnet.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Kreis-Werkzeug	C	Erstellt eine Kreisform (klicken Sie auf den Canvas-Bereich und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste). Durch Drücken der Umschalttaste während des Bewegungsvorgangs wird das Objekt auf einen Kreis beschränkt.
	Linien-Werkzeug	Ohne	Erstellt eine neue Linie (durch Bewegen im Canvas-Bereich). Durch Drücken der Umschalttaste während des Bewegungsvorgangs wird die Linie auf bestimmte Winkel beschränkt.

### Pfadform-Werkzeuge

Wählen Sie ein Werkzeug für die Pfadform aus dem Einblendmenü aus, um Bezier- oder B-Spline-Formen zu erstellen.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Bezier-Werkzeug	B (Wechselt zwischen dem Bezier-Form- und B-Spline-Werkzeug)	Erstellt eine Freiform mit Bezier-Scheitelpunkten. Klicken Sie mehrmals auf den Canvas-Bereich, um eine Form zu erstellen. Klicken Sie auf den ersten Punkt der Form oder drücken Sie die Taste „C“, um die Form zu schließen. Wählen Sie den letzten Punkt durch Doppelklicken aus, um eine offene Form zu erstellen. (Die entstandene Form ist, obwohl offen, standardmäßig gefüllt.)
	B-Spline-Werkzeug	B (Wechselt zwischen dem Bezier-Form- und B-Spline-Werkzeug)	Erstellt eine Freiform mit B-Spline-Scheitelpunkten. Klicken Sie mehrmals auf den Canvas-Bereich, um eine Form zu erstellen. Klicken Sie auf den ersten Punkt der Form oder drücken Sie die Taste „C“, um die Form zu schließen. Wählen Sie den letzten Punkt durch Doppelklicken aus, um eine offene Form zu erstellen. (Die entstandene Form ist, obwohl offen, standardmäßig gefüllt.)

### Pinselstrich-Werkzeug

Wählen Sie dieses Werkzeug, um Pinselstriche zu erzeugen.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Pinselstrich-Werkzeug	P	Erstellt formbasierte Pinselstriche. Klicken Sie auf den Canvas-Bereich und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste, um Striche zu zeichnen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Befehlstaste, um die Größe des Pinselstrichs vor dem Erstellen anzupassen.

### Text-Werkzeug

Wählen Sie dieses Werkzeug, um Text zu Ihrem Projekt hinzuzufügen.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Text-Werkzeug	T	Erstellt Text und ermöglicht die Bearbeitung des Texts von vorhandenen Textebenen. Klicken Sie auf den Canvas-Bereich und beginnen Sie mit der Eingabe. Wählen Sie das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren (oder drücken Sie die Taste „esc“), um die neue Textebene zu markieren oder zu bewegen. Möchten Sie vorhandenen Text ändern, wählen Sie das Text-Werkzeug (in der Symbolleiste) aus und klicken Sie dann auf den Text im Canvas-Bereich.

### Masken-Werkzeuge

Wählen Sie ein Werkzeug für Masken aus dem Einblendmenü aus, um Teile der ausgewählten Ebenen auszublenden. Die Masken-Werkzeuge sind nur verfügbar, wenn eine Ebene (ein sichtbares Objekt im Canvas-Bereich, z. B. ein Bild, ein Replikator oder reduzierter Text) oder eine 2D-Gruppe ausgewählt ist. Der Bereich innerhalb der Maske ist standardmäßig weiterhin zu sehen. Weitere Informationen zu Masken finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Rechteckige Maske	Wahl-R	Erstellt eine rechteckige Maske (durch Bewegen im Canvas-Bereich). Durch Drücken der Umschalttaste während des Bewegungsvorgangs wird die Maske als Quadrat gezeichnet.
	Kreisförmige Maske	Wahl-C	Erstellt eine kreisförmige Maske (durch Bewegen im Canvas-Bereich). Durch Drücken der Umschalttaste während des Bewegungsvorgangs wird die Form der Maske auf einen Kreis beschränkt.
	Freiformmaske	Ohne	Erstellt eine Freiformmaske in der von Ihnen im Canvas-Bereich gezeichneten Form. Die Form schließt die Maske zwischen dem ersten und letzten Punkt.
	Bezier-Maske	Wahl-B (Wechselt zwischen dem Bezier- und Scheitelpunkt-Werkzeug)	Erstellt eine Freiformmaske mit Bezier-Scheitelpunkten. Klicken Sie mehrmals auf den Canvas-Bereich, um eine Maskenform zu erstellen. Klicken Sie auf den ersten Punkt der Form oder drücken Sie die Taste „C“, um die Maskenform zu schließen. Wählen Sie den letzten Punkt durch Doppelklicken aus, um eine offene Maske zu erstellen.

Symbol	Name	Kurzbefehl	Beschreibung
	Schwebemaßstab	Wahl-B (Wechselt zwischen dem Bezier- und Schwebemaßstab)	Erstellt eine Freiformmaske mit B-Spline-Scheitelpunkten. Klicken Sie mehrmals auf den Canvas-Bereich, um eine Maskenform zu erstellen. Klicken Sie auf den ersten Punkt der Form oder drücken Sie die Taste „C“, um die Maskenform zu schließen. Wählen Sie den letzten Punkt durch Doppelklicken aus, um eine offene Form zu erstellen.

### Taste „Schwebepalette“

Klicken Sie auf diese Taste (die erste Taste rechts neben der Anzeige für das Zeitverhalten), um die Schwebepalette ein- oder auszublenden.

Symbol	Name	Beschreibung
	Schwebepalette einblenden/ausblenden	Blendet die Schwebepalette ein oder aus, ein kleines, frei positionierbares Fenster mit den am häufigsten verwendeten Parametersteuerelementen des ausgewählten Objekts.

### Steuerelemente für Objekte

Mit den drei Steuerelementen für Objekte (rechts neben der Taste für die Schwebepalette) können Kameras, Lichter und Generatoren zu einem Projekt hinzugefügt werden.

Symbol	Name	Beschreibung
	Neue Kamera	Fügt eine Kamera zum Projekt hinzu. Wenn Sie eine Kamera zu einem 2D-Projekt hinzufügen, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umwandeln möchten. Eine Kamera kann zwar auch zu einem 2D-Projekt hinzugefügt werden, hat bei einer 2D-Gruppe jedoch keine Auswirkung.
	Neues Licht	Fügt ein Licht zum Projekt hinzu. Wenn Sie ein Licht zu einem 2D-Projekt hinzufügen, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umwandeln möchten. Ein Licht kann zwar auch zu einem 2D-Projekt hinzugefügt werden, hat bei einer 2D-Gruppe jedoch keine Auswirkung.
	Generator hinzufügen	Aktiviert ein Einblendmenü mit Generatoren. Durch Auswahl eines Objekts aus dem Menü wird dieser Generator zum Projekt hinzugefügt.

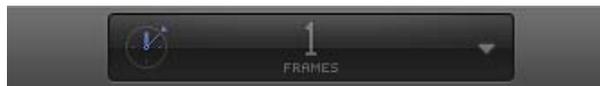
## Steuerelemente für Effekte

Mit den letzten vier Steuerelementen rechts in der Symbolleiste können Sie die am häufigsten verwendeten Effekte anwenden: Filter, Verhalten, Partikelemitter und Replikatoren. Da mit diesen Steuerelementen Effekte auf Objekte angewendet werden, stehen sie erst zur Verfügung, nachdem ein Objekt ausgewählt wurde.

Symbol	Name	Beschreibung
	Filter hinzufügen	Aktiviert ein Einblendmenü mit Filtern. Nach Auswahl eines Elements aus dem Einblendmenü wird dieser Filter auf das Objekt angewendet. Filter können nur auf Gruppen oder Ebenen (Bilder, Text, Formen, Partikelemitter, Masken, Replikatoren, Generatoren usw.) angewendet werden. Filter können auf Kameras, Lichter, Verhalten oder anderen Filter nicht angewendet werden.
	Verhalten hinzufügen	Aktiviert ein Einblendmenü mit Verhaltensmustern. Nach Auswahl eines Objekts aus dem Einblendmenü wird dieses Verhalten auf das Objekt angewendet. Verhalten können auf Ebenen (Bilder, Partikelemitter usw.), Gruppen, Kameras und Lichter angewendet werden.
	Partikel erstellen	Verwendet die gewählte Ebene (Form, Text, Bild usw.) als Quelle für eine Partikelzelle.
	Replizieren	Verwendet die gewählte Ebene (Form, Text, Bild usw.) als Quellenzelle für einen neuen Replikator.

## Anzeige für das Zeitverhalten

In der Mitte der Symbolleiste befindet sich die Anzeige für das Zeitverhalten. Damit können Sie das aktuelle Bild (oder den aktuellen Timecode-Wert) der Abspielposition anzeigen bzw. die Gesamtdauer des Projekts. Sie können mithilfe dieser Anzeige auch zu einem bestimmten Bild navigieren, Bilder in kleinen oder großen Schritten bewegen und durch Bilder scrubben. Außerdem können Sie die Dauer des Projekts anpassen.



**Zwischen der Anzeige der aktuellen Zeit (Timecode oder Bild) und der Projektdauer wechseln**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Uhrensymbol.

Wenn die Dauer des Projekts angezeigt wird, sieht das Uhrensymbol folgendermaßen aus:



Wenn die aktuelle Zeit angezeigt wird, sieht das Uhrensymbol folgendermaßen aus:



- Klicken Sie rechts auf die Anzeige für das Zeitverhalten (das umgedrehte Dreiecksymbol), um das Einblendmenü zu öffnen, und wählen Sie dann „Aktuelle Zeitposition anzeigen“ oder „Projektdauer einblenden“.

#### Dauer dynamisch ändern

- Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü „Projektdauer einblenden“ ausgewählt ist und bewegen Sie dann den Zeiger bei gedrückter Maustaste über die Zahlen in der Anzeige. Durch Bewegen nach oben wird der Wert erhöht, durch Bewegen nach unten wird er verringert.

#### Bestimmte Projektdauer einstellen

- Wählen Sie die Anzeige für das Zeitverhalten durch Doppelklicken aus, geben Sie eine Dauer in das Feld ein und drücken Sie dann die Tabulatortaste oder den Zeilenschalter, um Ihren Eintrag zu bestätigen.

#### Zwischen Timecode und Bildnummern wechseln

- Wählen Sie „Bilder anzeigen“ oder „Timecode einblenden“ aus dem Einblendmenü der Anzeige für das Zeitverhalten aus (das umgedrehte Dreiecksymbol).



#### Aktuellen Zeitwert dynamisch ändern

- Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü die Option „Aktuelle Zeitposition anzeigen“ ausgewählt ist und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste über die Zahlen in der Anzeige. Durch Bewegen nach oben wird die Abspielposition vorwärts bewegt, durch Bewegen nach unten rückwärts.

#### Abspielposition zu bestimmtem Zeitwert bewegen

- Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü die Option „Aktuelle Zeitposition anzeigen“ ausgewählt ist und wählen Sie den Wert durch Doppelklicken aus. Geben Sie dann den gewünschten Timecode oder die gewünschte Bildnummer ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Drücken des Zeilenschalters.

### **Aktuelle Zeit in Schritten von je einem Bild ändern**

- Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü die Option „Aktuelle Zeitposition anzeigen“ ausgewählt ist und drücken Sie den Linkspfeil (oder die Taste „Bild auf“), um zurück zu navigieren, bzw. den Rechtspfeil (oder die Taste „Bild ab“), um vorwärts zu navigieren.

### **Dauer in Sekunden, Minuten oder Stunden angeben**

- 1 Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü die Option „Projektdauer einblenden“ ausgewählt ist.
- 2 Wählen Sie die Anzeige für das Zeitverhalten durch Doppelklicken aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie die Dauer in Sekunden angeben möchten, geben Sie die Anzahl Sekunden gefolgt von einem Punkt ein. Geben Sie beispielsweise für die Erstellung eines Projekts mit einer Länge von 10 Sekunden den Wert „10.“ ein. (Sie müssen den Wert „10“ zusammen mit einem Punkt in das Feld eingeben und den Zeilenschalter drücken.)
  - Wenn Sie die Dauer in Minuten angeben möchten, geben Sie die Anzahl Minuten gefolgt von zwei Punkten ein. Geben Sie beispielsweise für die Erstellung eines Projekts mit einer Länge von 10 Minuten den Wert „10.“ ein. (Sie müssen den Wert „10“ zusammen mit zwei Punkten in das Feld eingeben und den Zeilenschalter drücken.)
  - Wenn Sie die Dauer in Stunden angeben möchten, geben Sie die Anzahl Stunden gefolgt von drei Punkten ein. Geben Sie beispielsweise für die Erstellung eines Projekts mit einer Länge von 10 Stunden den Wert „10...“ (10 zusammen mit drei Punkten) in das Feld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Dieses Verfahren funktioniert sowohl mit Timecode als auch mit Bildern.

### **In Sekunden, Minuten oder Stunden vor- oder zurücknavigieren**

- 1 Achten Sie darauf, dass im Einblendmenü die Option „Aktuelle Zeitposition anzeigen“ ausgewählt ist.
- 2 Wählen Sie die Anzeige für das Zeitverhalten durch Doppelklicken aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie in Sekundenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie ein Pluszeichen (+) und anschließend die Anzahl Sekunden ein, die Sie vorwärts navigieren wollen. Geben Sie dann einen Punkt (.) ein. Wenn Sie beispielsweise um zwei Sekunden vorwärts navigieren wollen, geben Sie „+2.“ (mit einem Punkt hinter der Zahl) ein und drücken Sie den Zeilenschalter. Wenn Sie in Minutenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl zwei Punkte ein und drücken Sie den Zeilenschalter. Wenn Sie in Stundenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl drei Punkte ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

- Wenn Sie in Sekundenschritten rückwärts navigieren möchten, geben Sie ein Minuszeichen (–) und anschließend die Anzahl Sekunden ein, die Sie rückwärts navigieren wollen. Geben Sie dann einen Punkt (.) ein. Geben Sie beispielsweise „-2.“ in das Feld ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um 2 Sekunden rückwärts zu navigieren. Wenn Sie in Schritten von Minuten zurück navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl zwei Punkte ein. Wenn Sie in Schritten von Stunden zurück navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl drei Punkte ein.

#### **Um eine bestimmte Bildanzahl vorwärts navigieren**

- Geben Sie ein Pluszeichen (+) gefolgt von der Anzahl Bilder ein, die Sie vorwärts navigieren möchten.

#### **Um eine bestimmte Bildanzahl zurück navigieren**

- Geben Sie ein Minuszeichen (–) gefolgt von der Anzahl Bilder ein, die Sie zurück navigieren möchten.

### **Zeiterfassung**

In Motion lassen sich die Bildnummern in Ihrem Projekt auf zweierlei Weise anzeigen. Sie können die Zeit als schrittweise Bilder beginnend bei 1 oder 0 und ohne festgelegtes Ende anzeigen. Oder Sie können die Zeit im dem Videostandard entsprechenden achtstelligen Timecode-System (analog zur Uhrzeit) von 00:00:00:00 bis 23:59:59:59 anzeigen. Die ersten beiden Stellen stehen für die Stunden, die nächsten beiden für die Minuten, die nächsten beiden für die Sekunden und die letzten beiden für die Bilder (HH:MM:SS:FF).

Einige Timecode-Formate überspringen auch Zahlen, um die ungenauen Bildraten bestimmter Videoformate auszugleichen.

Je nach Ihrem Original- und Endformat ist für Ihr Projekt entweder die Angabe in Bildern oder als Timecode besser geeignet. Wenn Sie z. B. eine Titelsequenz für einen 35-mm-Film erstellen, die genau 720 Bilder umfassen soll, empfiehlt es sich, die Zeit in Bildern anzuzeigen.

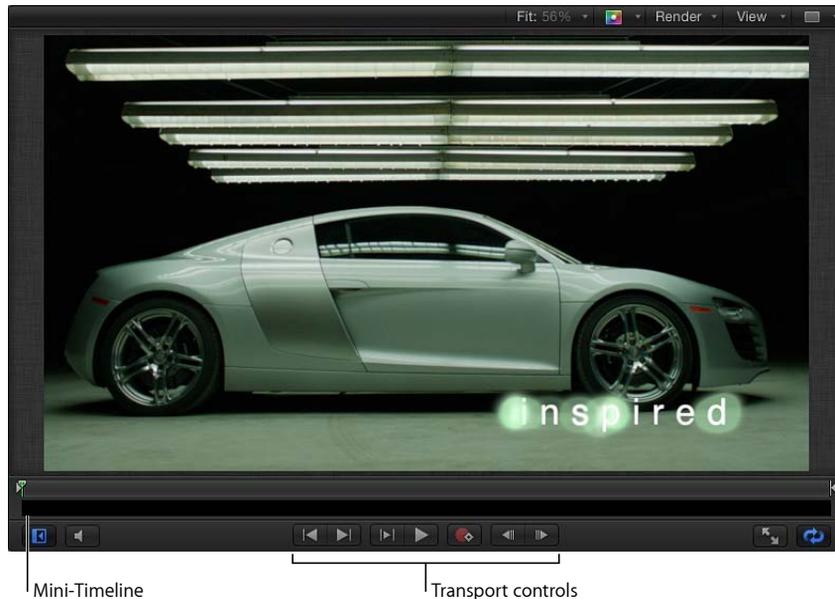
Wenn Sie einen TV-Spot erstellen, der auf Videoband oder Sendematerial übertragen werden soll, verwenden Sie Timecode, damit die Bildnummern mit der Nummern auf dem Videoband übereinstimmen.

### **Canvas-Bereich**

Der größte Bereich der Motion-Arbeitsumgebung ist der Canvas-Bereich. Ähnlich wie Dokumentfenster in vielen anderen Programmen ist der Canvas-Bereich der visuelle Arbeitsbereich, in dem Sie die Objekte in Ihrem Composite anordnen. Das Hinzufügen von Ebenen und Effekten zu Ihrem Projekt ist ganz einfach: Sie bewegen die Elemente lediglich aus der Bibliothek oder der Dateiübersicht in den Canvas-Bereich.

Verwenden Sie die Transportsteuerungen unten im Canvas-Bereich, um Ihr Projekt mit der normalen Geschwindigkeit oder Bild für Bild anzuzeigen. Neben den Transportsteuerungen befinden sich auf beiden Seiten Tasten, mit denen Bereiche der Oberfläche ein- und ausgeblendet werden, die Audiowiedergabe gestartet und gestoppt und der bildschirmfüllende Modus aktiviert und deaktiviert werden kann.

Die Mini-Timeline befindet sich direkt über den Transportsteuerungen und unter dem Hauptteil des Fensters des Canvas-Bereichs. Hier können Sie sehen, wo ausgewählte Ebenen im Canvas-Bereich (im Zeitverlauf) beginnen und enden und können das Zeitverhalten dieser Objekte anpassen.



Die Anzeige im Canvas-Bereich entspricht der bei der Ausgabe, wenn Sie ein Projekt bereitstellen. Dieses Fenster dient jedoch nicht nur der Anzeige der Ergebnisse Ihrer Arbeit, sondern hier ändern Sie auch die Elemente in Ihrem Projekt und ordnen diese an.

Im Canvas-Bereich können Sie die Attribute wie Position, Skalierung und Rotation eines Objekts ändern. Mithilfe von bekannten Drag&Drop-Techniken können Sie Verhalten oder Filter auf Objekte im Canvas-Bereich anwenden. Weitere Informationen zum Verwenden dieser Funktionen finden Sie in den Kapiteln [Verwenden von Verhaltensmustern](#) und [Verwenden von Filtern](#).

### Größe des Canvas-Bereichs anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Symbolleiste (unter dem Canvas-Bereich) nach oben oder unten, um den Canvas-Bereich zu vergrößern bzw. zu verkleinern.

- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Projekt“ ausblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F5“).
- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Zeitverhalten“ ausblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F6“).
- Deaktivieren Sie die Tasten „Timeline ein-/ausblenden“, „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ und „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.

## Anzeigen des Canvas-Bereichs auf einem zweiten Monitor

Sie können den Canvas-Bereich auf einem zweiten Monitor anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen des Canvas-Bereichs](#) oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor.

## Statusanzeige

Die Statusanzeige oben links im Canvas-Bereich enthält Informationen über Ihr aktuelles Projekt: dynamische Informationen zu Werkzeugen, Farbe, Koordinaten und Bildrate.



Die Anzeige dieser Informationen wird im Abschnitt „Statusanzeige“ des Bereichs „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen gesteuert (drücken Sie zum Öffnen der Motion-Einstellungen die Tastenkombination „Befehl-Komma“ (,)).

## Dynamische Informationen zu Werkzeugen

Wenn Sie ein Objekt im Canvas-Bereich mithilfe der Bildschirmsteuerelemente anpassen, werden in der Statusanzeige Transformationsinformationen angezeigt. Wenn Sie beispielsweise ein Objekt im Canvas-Bereich skalieren, werden die Werte für Breite und Höhe angezeigt.

### Dynamische Informationen zu Werkzeugen in der Statusanzeige anzeigen

- 1 Markieren Sie im Bereich „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen das Feld „Informationen zum dynamischen Werkzeug“.
- 2 Passen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich an.

In der Statusanzeige finden Sie Informationen über die Anpassungen beim Bewegen von Objekten im Canvas-Bereich.

## Fabinformationen

Bei einigen Grafikanimationsprojekten müssen Sie Farben im Projekt aneinander anpassen oder ausrichten. Die Statusanzeige bietet visuelle und numerische Informationen zur Farbe des Pixels, über dem der Zeiger derzeit positioniert ist, sowie zum Wert des Alpha-Kanals. Sie müssen nicht klicken - die Statusanzeige wird beim Bewegen des Zeigers über den Canvas-Bereich aktualisiert.

### Farbe des Pixels in der Statusanzeige anzeigen

- 1 Markieren Sie im Bereich „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen das Feld „Farbe“.
- 2 Wählen Sie ein Farbformat aus dem Einblendmenü „Farben anzeigen als“ aus:
  - *RGB*: Die roten, grünen, blauen und die Alpha-Komponenten der Farbe werden in Werten von 0 - 1 angegeben. Superweißwerte können allerdings über den Wertebereich 0 - 1 hinausreichen.
  - *RGB (Prozent)*: Die roten, grünen, blauen und die Alpha-Komponenten der Farbe werden in Werten von 1 - 100 angegeben.
  - *HSV*: Der Farbton wird in einem Wert von 1 - 360 angegeben, die Sättigung und Leuchtkraft in Werten von 1 - 100.
- 3 Bewegen Sie den Zeiger über dem Canvas-Bereich.

Die in der Statusanzeige eingeblendeten Farbinformationen werden beim Bewegen des Zeigers aktualisiert.

### Koordinateninformationen

Für eine präzise Platzierung von Objekten im Canvas-Bereich ist es u. U. hilfreich, die genaue Pixelposition des Zeigers zu kennen. In der Statusanzeige kann diese Information in einem X- und Y-Achsen-Koordinatensystem (kartesisch) dargestellt werden. Der Mittelpunkt des Canvas-Bereichs hat die Koordinaten 0, 0.

### Aktuelle Zeigerposition in der Statusanzeige anzeigen

- Markieren Sie im Bereich „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen das Feld „Koordinaten“.

Die in der Statusanzeige eingeblendeten Koordinateninformationen werden beim Bewegen des Zeigers aktualisiert.

### Bildrateninformationen

Wenn Ihr Projekt zu komplex ist, um bei voller Geschwindigkeit gerendert zu werden, verringert Motion bei der Wiedergabe die Bildrate der Sequenz. Sie können die aktuelle Bildrate - in Bildern pro Sekunde (fps) - in der Statusanzeige überwachen.

**Hinweis:** Die Bildrate wird in der Statusanzeige nur während der Wiedergabe eines Projekts angezeigt.

**FPS: 42**

### Bildrate der Wiedergabe des Projekts einblenden

- Markieren Sie im Bereich „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen das Feld „Bildrate (nur während der Wiedergabe)“.

Bei der Wiedergabe Ihres Projekts wird die Bildrate oben links in der Statusanzeige angezeigt.

## Darstellungsoptionen des Canvas-Bereichs

Im folgenden Abschnitt werden die verschiedenen Methoden zur Darstellung des Canvas-Bereichs mithilfe der Einblendmenüs für Darstellungsoptionen oben rechts im Canvas-Bereich beschrieben.

**Einblendmenü „Anzeigegröße“:** Das Einblendmenü „Anzeigegröße“ bietet mehrere Standard-Anzeigegrößen. Durch das Vergrößern/Verkleinern des Canvas-Bereichs wird die Größe der Bilder in Ihrem Projekt nicht geändert. Der Vorgang ändert die aktuelle Darstellung des Fensters.

Sie können für die Darstellung Prozentwerte 12, 25, 50, 100, 200, 400, 800 und 1600 wählen oder die Option „An Fenstergröße anpassen“ festlegen.

Weitere Informationen zum Ein- und Auszoomen im Canvas-Bereich finden Sie unter *Anzeigegröße im Canvas-Bereich*.

**Einblendmenü „Kanäle“ (ohne Benennung):** Mit den Optionen im Einblendmenü „Kanäle“ (das Symbol mit Farbspektrum) können Sie festlegen, welche Farbkanäle im Canvas-Bereich angezeigt werden. Mithilfe dieses Menüs können Sie im Canvas-Bereich einen einzelnen Farbkanal darstellen, die Alpha-Kanäle der verschiedenen Ebenen anzeigen oder Effekte bearbeiten, die sich auf einen einzelnen Farbkanal auswirken. In diesem Menü sind die folgenden Optionen enthalten:

- *Farbe:* Zeigt das Bild so an, wie es auch auf einem Videomonitor angezeigt werden würde. Sichtbare Ebenen werden in natürlichen Farben angezeigt. Durch transparente Bereiche ist die Hintergrundfarbe sichtbar, die im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für das Projekt festgelegt ist. Die Hintergrundfarbe ist standardmäßig Schwarz. Drücken Sie zum Ändern der Hintergrundfarbe die Tastenkombination „Befehl-J“, wählen Sie eine Farbe aus dem Feld „Hintergrundfarbe“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Hinweis:** Das Einblendmenü „Hintergrund“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ muss auf „Durchgehend“ (Deckend) eingestellt sein, damit die Hintergrundfarbe mit dem Projekt exportiert wird. Mit dieser Option wird ein deckender Alpha-Kanal beim Export erstellt (wenn für den Export ein Codec exportiert wird, der Alpha-Kanäle unterstützt). Ist das Einblendmenü „Hintergrunddeckkraft“ auf „Transparent“ eingestellt, ist die Farbe im Canvas-Bereich zu sehen, wird jedoch nicht als Teil des Alpha-Kanals gerendert.

- *Transparent:* Zeigt den Hintergrundbereich des Canvas-Bereichs transparent an. Wenn im Hintergrund keine Bilder vorhanden sind, wird standardmäßig ein Schachbrettmuster angezeigt
- *Alpha-Überlagerung:* Zeigt das Bild in normaler Farbe an und fügt zu den transparenten Bereichen des Bilds einen roten Farbton hinzu
- *Nur RGB:* Zeigt die normale Mischung aus roten, grünen und blauen Farbkanälen an. Transparente (und halbtransparente) Bereiche werden undurchsichtig dargestellt.
- *Rot:* Zeigt nur den roten Kanal in Abstufungen von Schwarz bis Weiß an.

- *Grün*: Zeigt nur den grünen Kanal in Abstufungen von Schwarz bis Weiß an.
- *Blau*: Zeigt nur den blauen Kanal in Abstufungen von Schwarz bis Weiß an.
- *Alpha*: Zeigt den Alpha-Kanal (Transparenz) der Ebenen im Canvas-Bereich an.
- *Invertiertes Alpha*: Zeigt eine umgekehrte Darstellung des Alpha-Kanals (Transparenz) an.

**Einblendmenü „Rendern“:** Mit dem Einblendmenü „Rendern“ können Sie Qualität und Auflösung der Canvas-Anzeige steuern und Funktionen deaktivieren, die sich auf die Wiedergabeleistung auswirken können. Ist eine Option aktiv, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt.

Falls Sie mit einem komplexen Projekt beschäftigt sind, das von Ihrem Computer nur mit sehr geringen Bildraten abgespielt werden kann, können Sie mit den Optionen in diesem Menü die Auslastung des Prozessors reduzieren. Damit entfällt das Warten, wenn das betreffende Bild nach Ausführung einer Änderung bei vollständiger Auflösung neu gerendert werden muss. Somit können Sie bei Ihrer Arbeit auch komplexe Projekte mit hohen Bildraten ansehen.

**Hinweis:** Diese Optionen sind auch im Menü „Darstellung“ verfügbar („Darstellung“ > „Auflösung“, „Qualität“ oder „Render-Optionen“).

Das Einblendmenü „Rendern“ enthält die folgenden Optionen:

- *Dynamisch*: Verringert die Qualität des Bilds, das im Canvas-Bereich während der Wiedergabe oder beim Scrubben in der Timeline oder Mini-Timeline angezeigt wird, sodass eine schnellere Wiedergabe möglich ist. Auch beim Ändern eines Bilds im Canvas-Bereich, wird die Qualität reduziert. Wenn die Wiedergabe oder Navigation gestoppt wird oder die Änderungen im Canvas-Bereich abgeschlossen sind, wird die Bildqualität (auf Basis der Einstellungen für Qualität und Auflösung für das Projekt) wiederhergestellt.
- *Voll*: Zeigt den Canvas-Bereich mit voller Auflösung an (Umschalt-Q).
- *Halb*: Zeigt den Canvas-Bereich mit der Hälfte der möglichen Auflösung an.
- *Viertel*: Zeigt den Canvas-Bereich mit einem Viertel der Auflösung an.
- *Entwurf*: Rendert Objekte im Canvas-Bereich mit einer niedrigeren Qualität, um eine optimale Interaktivität des Projekts zu erreichen. Es gibt kein Antialiasing.
- *Normal*: Rendert Objekte im Canvas-Bereich mit mittlerer Qualität. Formen werden geglättet, 3D-Schnittpunkte nicht. Fließkommamaterial (32-Bit) wird in 16-Bit-Material umgewandelt. Dies ist die Standardoption.
- *Höchste*: Rendert Objekte im Canvas-Bereich mit bester Qualität (u. a. Resampling in hoher Qualität, geglättete Schnittpunkte, geglättete Partikelkanten und geschärftem Text).

- *Eigene*: Ermöglicht die Verwendung zusätzlicher Steuerelemente zum Anpassen der Darstellungsqualität. Bei Auswahl von „Eigene“ wird das Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ geöffnet. Weitere Informationen zu den Einstellungen im Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ finden Sie unter [Erweiterte Qualitätseinstellungen](#).
- *Beleuchtung*: Aktiviert oder deaktiviert den Effekt von Lichtern in einem Projekt. Lichter in der Liste „Ebenen“ (oder Lichtszenensymbole) werden mit dieser Einstellung nicht deaktiviert, Lichtschattierungseffekte im Canvas-Bereich allerdings schon.
- *Schatten*: Aktiviert oder deaktiviert den Effekt von Schatten in einem Projekt.
- *Reflexionen*: Aktiviert oder deaktiviert den Effekt von Reflexionen in einem Projekt.
- *Schärfentiefe*: Aktiviert oder deaktiviert den Effekt der Schärfentiefe in einem Projekt.
- *Bewegungsunschärfe*: Aktiviert/deaktiviert die Vorschau von Bewegungsunschärfe im Canvas-Bereich. Das Deaktivieren der Bewegungsunschärfe kann zu einer Leistungsverbesserung führen.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Effekt-, Titel-, Übergang- oder Generatorvorlage für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellen, wird über die Einstellung „Bewegungsunschärfe“ im Einblendmenü „Darstellung“ gesteuert, ob die Bewegungsunschärfe aktiviert wird, wenn das Projekt in Final Cut Pro angewendet wird.

- *Halbbilder rendern*: Aktiviert/deaktiviert diese Option. Das Rendern von Halbbildern ist zum Glätten von Bewegungen bei der Wiedergabe auf zahlreichen Fernsehbildschirmen erforderlich. Durch das Rendern von Halbbildern wird die Renderzeit nahezu verdoppelt. Das Deaktivieren dieser Option kann also die Leistung verbessern.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Effekt-, Titel-, Übergang- oder Generatorvorlage für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellen, wird über die Einstellung „Halbbilder rendern“ im Einblendmenü „Darstellung“ nicht gesteuert, ob das Rendern von Halbbildern in Final Cut Pro angewendet wird. Das Rendern von Halbbildern wird stattdessen im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für das Projekt gesteuert. (Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“, um den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ zu öffnen.) Ist die Option „Halbbilddominanz“ auf einen anderen Wert als „Ohne“ eingestellt, wird das Rendern von Halbbildern in Final Cut Pro verwendet, und zwar unabhängig vom Status für „Halbbilder rendern“ im Einblendmenü „Darstellung“.

- *Bildüberblendung*: Aktiviert/deaktiviert die Bildüberblendung im Canvas-Bereich. Die Bildüberblendung führt u. U. zu einer flüssigeren Darstellung von Videobildern, indem die Pixel zwischen benachbarten Bildern interpoliert werden, um einen homogeneren Übergang zu erzeugen.

**Einblendmenü „Darstellung und Überlagerungen“:** Über das Einblendmenü „Darstellung und Überlagerungen“ greifen Sie auf die Hilfslinien und Steuerelemente zu, die im Canvas-Bereich angezeigt werden können. Ist eine Option aktiv, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt.

**Hinweis:** Viele dieser Optionen sind auch im Einblendmenü „Darstellung“ verfügbar.

Im Einblendmenü „Darstellung und Überlagerungen“ werden die folgenden Optionen angezeigt:

- **Überlagerungen anzeigen:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Überlagerungen im Canvas-Bereich. Diese Einstellung muss aktiviert sein, damit beliebige andere Überlagerungsobjekte (Gitter, Hilfslinien usw.) angezeigt werden. Verwenden Sie die Option „3D-Überlagerungen anzeigen“, um die Kameraüberlagerungen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Schrägstrich“ (/) verwenden.

- **Lineale:** Blendet die Lineale entlang den Rändern des Canvas-Bereichs ein und aus. Im Bereich „Canvas“ (Ausrichtung) der Motion-Einstellungen können Sie festlegen, wo die Lineale angezeigt werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Linealen finden Sie unter [Lineale im Canvas-Bereich](#).

**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-R“ verwenden.

- **Gitter:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige eines Gitters im Canvas-Bereich. Im Bereich „Canvas“ (Ausrichtung) der Motion-Einstellungen können Sie den Abstand und die Farbe der Gitterlinien ändern.

**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Apostroph“ (') verwenden.

- **Hilfslinien:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige manuell erstellter Hilfslinien. Hilfslinien können nur erstellt werden, wenn gleichzeitig Lineale angezeigt werden. Sie können die Farbe der Hilfslinien im Bereich „Canvas“ (Ausrichtung) der Motion-Einstellungen ändern.

**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Semikolon“ (;) verwenden.

- **Dynamische Hilfslinien:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige automatisch erstellter dynamischer Hilfslinien. Diese Hilfslinien werden eingeblendet, wenn eine Ebene über die Ränder andere Ebenen hinausbewegt wird und das Einrasten aktiviert ist (wählen Sie dazu „Darstellung“ > „Einrasten“). Sie können die Farbe der dynamischen Hilfslinien im Bereich „Canvas“ (Ausrichtung) der Motion-Einstellungen ändern.

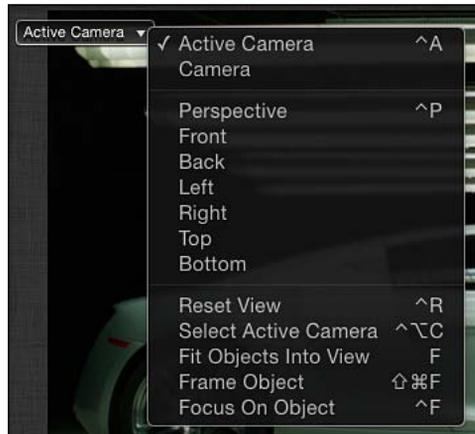
**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-Doppelpunkt“ (:;) verwenden.

- **Bereichsrahmen:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige der Hilfslinien „Titelbereich“ und „Sichtbarer Bereich“. Diese Hilfslinien sind standardmäßig auf 80 % und 90 % eingestellt. Sie können diese Einstellungen und die Farbe der Hilfslinien im Bereich „Canvas“ (Zonen) der Motion-Einstellungen ändern.

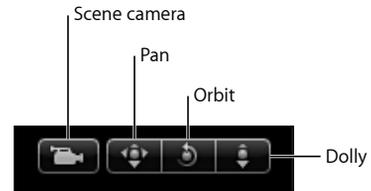
**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Apostroph“ (') verwenden.

- *Filmbereich*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Hilfslinien für das Filmseitenverhältnis. Dies ist u. U. hilfreich, wenn Sie ein Projekt im Videoformat erstellen, das später auf Filmmedien übertragen werden soll. Im Bereich „Canvas“ (Zonen) der Motion-Einstellungen können Sie die Größe und Farbe der Hilfslinien ändern.  
**Hinweis**: Sie können auch die Tastenkombination „Umschalt-Anführungszeichen“ (") verwenden.
- *Hebel*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Objekt-Aktivpunkten im Canvas-Bereich. Für einige Transformationen wie das Ändern der Größe sind sichtbare Objekt-Aktivpunkte erforderlich. Aktivpunkte werden nur bei ausgewählten Objekten dargestellt.
- *Linien*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Linien, die ein Objekt umranden. Linien werden nur bei ausgewählten Objekten dargestellt.
- *Animationspfad*: Aktiviert und deaktiviert Animationspfade. Diese editierbaren Pfade geben den Weg an, entlang dem sich animierte Objekte bewegen. Wenn die Position des gewählten Objekts nicht animiert ist, hat dieser Befehl scheinbar keine Auswirkung. Werden keine Hebel angezeigt, können die Pfadkurven nicht im Canvas-Bereich angepasst werden. Abgesehen vom Verhalten „Bewegungspfad“ dienen die von Verhaltensmustern erstellten Animationspfade nur der Anzeige und lassen sich nicht bearbeiten.
- *3D-Überlagerungen anzeigen*: Aktiviert und deaktiviert 3D-Überlagerungen im Canvas-Bereich, einschließlich der Überlagerungen „Kamera“, „Werkzeuge für 3D-Darstellung“, „Kompass“, „Inset-Darstellung“, „3D-Gitter“ und „3D-Szenensymbole“. (3D-Überlagerungen werden nur in Projekten mit 3D-Gruppen angezeigt.)  
**Hinweis**: Sie können auch die Tastenkombination „Befehl-Wahl-Schrägstrich“ (/) verwenden.

- *Werkzeuge für die 3D-Darstellung:* Aktiviert und deaktiviert das Menü „Kamera“ und die Werkzeuge für die 3D-Darstellung im Canvas-Bereich.



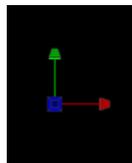
Camera menu



3D View tools

- *Kompass:* Aktiviert und deaktiviert den 3D-Kompass im Canvas-Bereich. Der Kompass zeigt die aktuelle Ausrichtung in 3D anhand von roten, grünen und blauen Achsen an. Die rote Achse ist die X-Achse (horizontal), die grüne Achse die Y-Achse (vertikal) und die blaue Achse die Z-Achse (Tiefe).

Wenn Sie den Zeiger über den 3D-Kompass bewegen, werden farblich gekennzeichnete Kurzbefehle für die Referenzkameraperspektiven angezeigt. Klicken Sie auf eines der farbigen Symbole, etwa „Vorne“, „Links“, „Rechts“, „Perspektive“ usw., um zu einer anderen Kameraperspektive zu wechseln. Die Änderung der Darstellung wird im Canvas-Bereich animiert. Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem 3D-Kompass und unterschiedlichen Perspektiven finden Sie unter [Perspektiven](#).



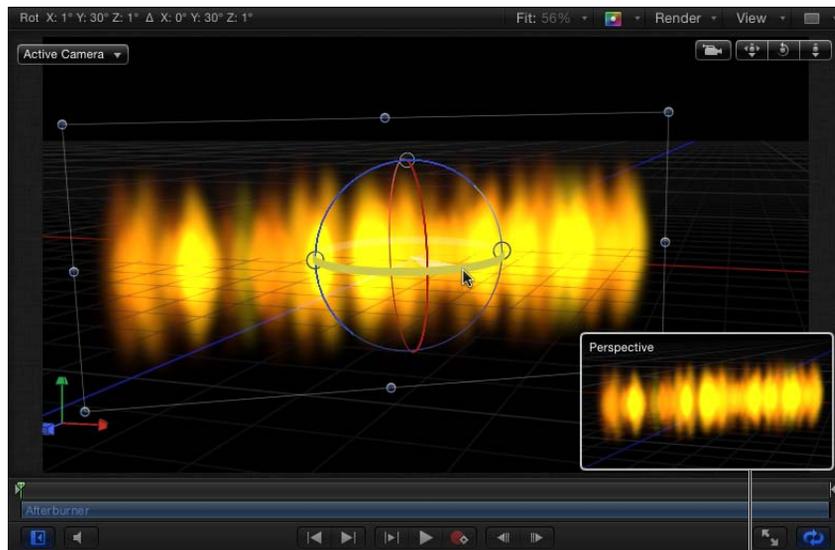
3D Compass



3D Compass showing camera shortcuts

- *Inset-Darstellung:* Aktiviert und deaktiviert die Inset-Darstellung im Canvas-Bereich. Ist diese Option aktiviert, wird unten rechts im Canvas-Bereich vorübergehend ein Fenster mit der Darstellung „Aktive Kamera“ oder „Perspektive“ Ihres Projekts angezeigt. Dies erleichtert Ihnen die Orientierung beim Bewegen von Objekten in 3D. Im 3D-Bereich der Motion-Einstellungen können Sie die Größe der Inset-Darstellung ändern und steuern, ob die Inset-Darstellung (Zusatzdarstellung) bei Transformationsänderungen oder allen Änderungen angezeigt wird oder ob sie manuell eingeblendet wird.

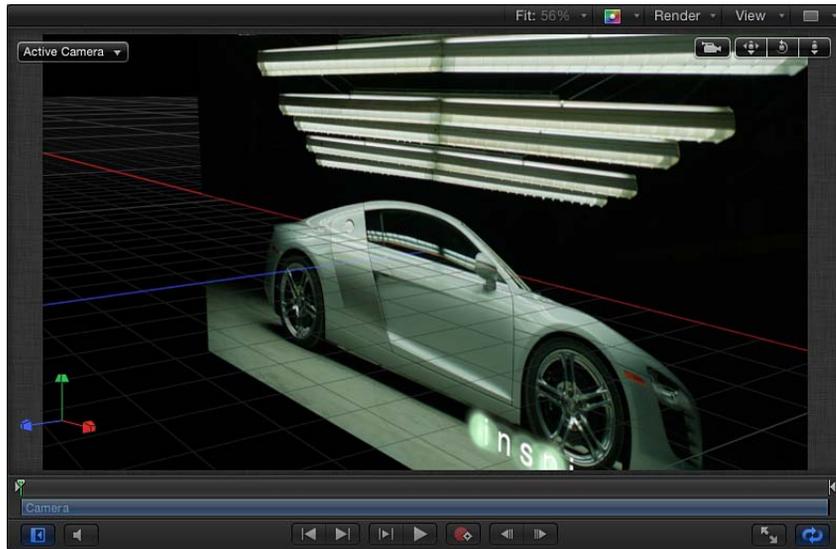
Die Darstellung „Perspektive“ wird geändert, sodass die Objekte in die Inset-Darstellung passen (selbst wenn Objekte im Hauptfenster nicht mehr zu sehen sind). Diese Darstellung wird eingeblendet, wenn Sie eine Kameraperspektive verwenden. Die Darstellung „Aktive Kamera“ wird aktiviert, wenn Sie eine andere Kameraperspektive als die aktive Kamera verwenden (etwa „Vorne“). Weitere Informationen zur Inset-Darstellung finden Sie unter *Inset-Darstellung*.



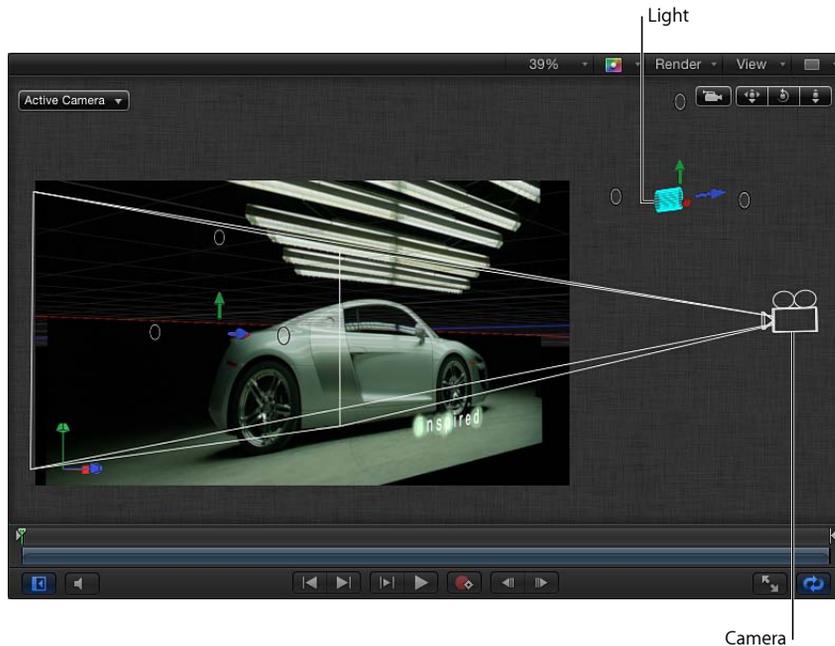
Inset view

**Hinweis:** Da Projektelemente als 2D-Objekte (flach) vorliegen, sind die Elemente bei Verwendung orthogonaler Kameraperspektiven („Links“, „Rechts“, „Oben“ und „Unten“) nicht zu sehen, es sei denn, die Elemente werden in 3D gedreht. (Eine weitere Ausnahme ist der Fall, wenn für Text, Partikel oder den Replikator der Parameter „Gegenüber der Kamera“ im jeweiligen Bereich „Informationen“ verwendet wird.) Das liegt daran, dass orthogonale Perspektiven im rechten Winkel zu den Elementen liegen. Wenn ein Objekt ausgewählt wird, wird es im Canvas-Bereich durch eine dünne graue Linie dargestellt. Weitere Informationen zur Verwendung von Kameras finden Sie unter *Kameras*.

- *3D-Gitter*: Aktiviert und deaktiviert das Gitter im Canvas-Bereich. Das 3D-Gitter vereinfacht die Orientierung und kann als Hilfsmittel bei der Platzierung von Objekten in Ihrem Projekt verwendet werden. Das 3D-Gitter wird angezeigt, wenn die 3D-Arbeitsumgebung verwendet wird.

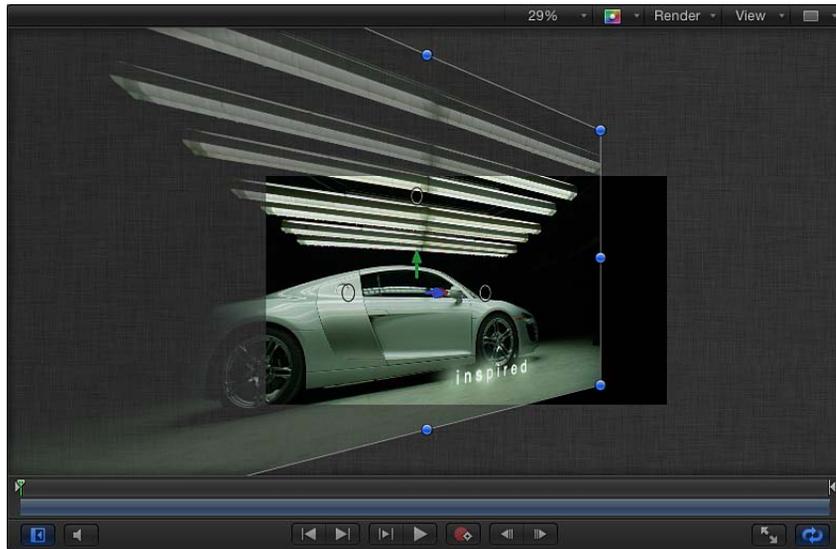


- *3D-Szenensymbole*: Blendet die Anzeige der Kameras und Lichter im Canvas-Bereich ein und aus. Die Szenensymbole werden im Canvas-Bereich als Drahtmodellsymbole angezeigt. Lichter werden mit roten (X), grünen (Y) und blauen (Z) 3D-Anpassungshebeln angezeigt, mit denen Sie sie transformieren und drehen können. Die Hebel werden auch angezeigt, wenn der Befehl „3D-Szenensymbole“ deaktiviert ist. Weitere Informationen zu den 3D-Szenensymbolen finden Sie unter *3D-Szenensymbole*.



- *Seitenverhältnis korrekt darstellen*: Wendet bei Projekten mit nicht-rechteckigen Pixeln eine künstliche Verzerrung im Canvas-Bereich an. Wenn die Einstellung aktiviert ist, simuliert der Computermonitor das, was auf einem Fernsehbildschirm angezeigt wird. Ist die Einstellung deaktiviert, werden Projekte mit nicht-rechteckigen Pixeln gedehnt angezeigt. Das liegt daran, da Computermonitore rechteckige Pixel besitzen. Diese Einstellung hat keine Auswirkungen auf die Ausgabe des fertigen Projekts.

- *Volldarstellungsbereich anzeigen*: Ist diese Einstellung aktiviert, können Sie damit den Teil einer Ebene anzeigen, der über den Rand des Canvas-Bereichs hinausragt. Die Einstellung ist standardmäßig deaktiviert, da dadurch die Interaktivität Ihres Projekts verlangsamt wird.



- *Drop-Zones verwenden*: Aktiviert und deaktiviert die Verwendung von Drop-Zones. Bei Aktivierung wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt. In diesem Fall werden die in die Drop-Zone bewegten Objekte akzeptiert. Bei Deaktivierung werden die in die Drop-Zone bewegten Objekte ignoriert. Weitere Informationen zur Verwendung von Drop-Zones finden Sie unter [Drop-Zones](#).
- *Standarddarstellung sichern*: Sichert den aktuellen Status aller Einstellungen in diesem Menü als Standard für neue Projekte.

**Einblendmenü „Layouts anzeigen“**: Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie festlegen, wie Sie Ihr Projekt im Canvas-Bereich anzeigen wollen. Sie können nur den gesamten Canvas-Bereich als Arbeitsumgebung anzeigen oder eine der verfügbaren Fensteranordnungen aus dem Menü auswählen.

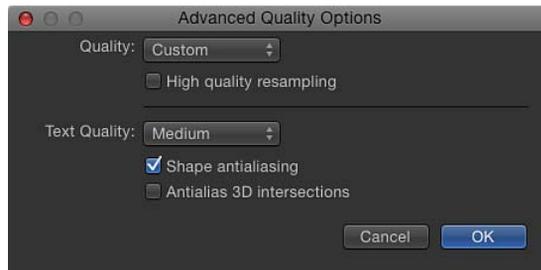
**Hinweis**: Die Darstellungen der Arbeitsumgebung sind zwar auch für 2D-Projekte verfügbar, sie sind jedoch bei der Arbeit in 3D am nützlichsten.

- *Einzeln*: Die Standarddarstellung, es wird ein Fenster im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei nebeneinander*: Es werden zwei Fenster nebeneinander im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei übereinander*: Es werden zwei Fenster übereinander im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei nebeneinander, großes Fenster darunter*: Es werden drei Fenster angezeigt, zwei oben nebeneinander und ein größeres Fenster darunter.

- *Zwei nebeneinander, großes Fenster rechts:* Es werden drei Fenster angezeigt, zwei übereinander auf der linken Seite und ein größeres Fenster auf der rechten Seite.
- *Drei übereinander, großes Fenster rechts:* Es werden vier Fenster angezeigt, drei übereinander auf der linken Seite und ein größeres Fenster auf der rechten Seite.
- *Zwei neben- und übereinander:* Es werden vier Fenster angezeigt, die alle gleich groß sind.

## Erweiterte Qualitätseinstellungen

Wenn Sie im Einblendmenü „Rendern“ (oder im Menü „Darstellung“ > „Qualität“) die Qualität der Darstellung im Canvas-Bereich auf den Wert „Eigene“ einstellen, wird das Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ angezeigt.



Im Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ finden Sie zusätzliche Steuerelemente zur Optimierung von Leistung und Qualität beim Rendern. Folgende Optionen sind verfügbar:

**Qualität:** Legt die Renderqualität fest. Diese Optionen sind identisch mit den Qualitätseinstellungen im Einblendmenü „Rendern“.

Weitere Informationen zum Einblendmenü „Rendern“ finden Sie unter Darstellungsoptionen des Canvas-Bereichs.

Wählen Sie eine der vier Einstellungen aus diesem Einblendmenü aus. Mit jeder Einstellung werden andere Optionen im Dialogfenster aktiviert.

- *Entwurf:* Es werden keine Qualitätsoptionen ausgewählt und die Textqualität wird auf „Niedrig“ eingestellt. Bei Verwendung dieser Option wird die Interaktivität des Projekts optimiert.
- *Normal:* Die Option „Form glätten“ ist ausgewählt und die Textqualität ist auf „Mittel“ eingestellt. Bei Verwendung dieser Option ist die Projektinteraktivität langsamer als beim Parameter „Entwurf“, aber viel schneller als beim Parameter „Höchste“.
- *Höchste:* Die Optionen „Resampling in hoher Qualität“, „Form glätten“ und „3D-Schnittpunkte glätten“ sind ausgewählt. Für „Textqualität“ wird der Wert „Hoch“ definiert. Bei Verwendung dieser Option wird die Interaktivität des Projekts verlangsamt.

- *Eigene*: Es sind keine Optionen ausgewählt. Dies geschieht erst, wenn Sie einzelne Qualitätseinstellungen im Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ auswählen.

**Resampling in hoher Qualität:** Aktiviert das Resampling in hoher Qualität (die Anzahl der Pixel in einem Bild wird erhöht oder verringert).

**Textqualität:** Für die Textqualität werden die Werte „Niedrig“, „Mittel“ oder „Hoch“ angeboten. Wird der Wert „Hoch“ ausgewählt, kann es dadurch zu einer geringeren Projektinteraktivität kommen.

**Form glätten:** Formen werden mit höherer Auflösung gerendert. Anschließend werden die Objekte wieder in der normalen Auflösung skaliert, um so für weiche Kanten zu sorgen.

**3D-Schnittpunkte glätten:** Objekte mit Schnittpunkten im 3D-Raum werden mit höherer Auflösung gerendert. Anschließend werden die Objekte wieder in der normalen Auflösung skaliert, um so für weiche Kanten zu sorgen.

## Anzeigegröße im Canvas-Bereich

Sie können den Canvas-Bereich vergrößern, um eine präzise Ausrichtung und Platzierung von Objekten zu ermöglichen. Wenn Sie den Canvas-Bereich verkleinern, erhalten Sie einen Überblick über das gesamte Bild oder können den Pfad eines sich bewegenden Objekts anzeigen. Mithilfe der dynamischen Zoom-Modi können Sie den Canvas-Bereich schnell vergrößern oder verkleinern oder bestimmte Teile des Canvas-Bereichs ein- bzw. auszoomen. Wenn Sie mit einem Multi-Touch-Gerät arbeiten, können Sie zwei Finger zuziehen, um auszuzoomen, und aufziehen, um einzuzoomen.

Durch das Vergrößern/Verkleinern des Canvas-Bereichs wird die Größe der Bilder in Ihrem Projekt nicht geändert. Der Vorgang ändert nur die Darstellung des gesamten Fensters.

### Canvas-Bereich durch Zoomen vergrößern oder verkleinern

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ eine Anzeigegröße aus.

In der folgenden Abbildung ist die Einstellung „25 %“ aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ ausgewählt.



#### **Dynamischen Zoom-Modus verwenden**

- Drücken Sie (in dieser Reihenfolge) die Leertaste und die Befehlstaste und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste diagonal über den Canvas-Bereich. Der Zoomvorgang wird auf die Stelle im Canvas-Bereich angewendet, auf die Sie geklickt haben.

#### **Mit einem Multi-Touch-Gerät ein- und auszoomen**

- Durch Zuziehen von Daumen und Zeigefinger können Sie auszoomen und durch Aufziehen einzoomen.

Nach dem Einzoomen können Sie durch Streichen mit zwei Fingern in jede beliebige Richtung navigieren.

#### **Bestimmten Teil des Canvas-Bereichs vergrößern bzw. verkleinern**

- Drücken Sie (in dieser Reihenfolge) die Leertaste und die Befehlstaste und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste über den Canvas-Bereich. Halten Sie die Tasten weiterhin gedrückt und klicken Sie mit der Maus, um den Canvas-Bereich in Schritten von 50 Prozent der aktuellen Anzeigegröße zu vergrößern. Drücken Sie (in dieser Reihenfolge) die Leertaste, die Befehlstaste und die Wahlstaste und klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um in 50-Prozent-Schritten von der aktuellen Anzeigegröße auszoomen.

**Hinweis:** Wenn Sie im Canvas-Bereich ohne Auswahl des Panorama-Werkzeugs eine Schwenkbewegung ausführen möchten, drücken Sie die Leertaste und bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich.

### **Canvas-Bereich so vergrößern bzw. verkleinern, dass der Anzeigebereich des Projekts das Fenster füllt**

- Wählen Sie „An Fenstergröße anpassen“ aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ aus.

### **Anzeigegröße im Canvas-Bereich zurücksetzen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ die Einstellung „100 %“ aus.
- Wählen Sie das Zoom-Werkzeug in der Symbolleiste durch Doppelklicken aus (es befindet sich im Einblendmenü des Panorama-Werkzeugs).

### **Panorama des Canvas-Bereichs zurücksetzen**

- Wählen Sie das Panorama-Werkzeug in der Symbolleiste durch Doppelklicken aus.

## **Lineale im Canvas-Bereich**

Die Verwendung von Linealen im Canvas-Bereich kann Sie dabei unterstützen, die Elemente Ihres Projekts anzuordnen oder auszurichten sowie Objekte an Linealen einzurasten.

### **Lineale aktivieren**

- Aktivieren Sie im Einblendmenü „Darstellung“ die Option „Lineale“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-R“).

Nachdem Aktivieren der Option „Lineale“ wird neben dem Objekt im Einblendmenü ein Häkchen angezeigt.

Standardmäßig werden Lineale entlang dem linken und oberen Rand des Canvas-Bereichs angezeigt. Sie können die Position der Hilfslinien im Bereich „Canvas“ der Motion-Einstellungen ändern.

### **Position der Lineale ändern**

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Canvas“ auf „Ausrichtung“ und wählen Sie dann eine Linealanordnung aus dem Einblendmenü „Position des Lineals“ aus.

### **Horizontale oder vertikale Hilfslinie zum Canvas-Bereich hinzufügen**

- 1 Klicken Sie auf den grauen Bereich des horizontalen oder vertikalen Lineals und bewegen Sie die Hilfslinie in den Canvas-Bereich.

Der Wert der Hilfslinie wird beim Bewegen im Canvas-Bereich angezeigt.

**Hinweis:** Damit die Hilfslinien angezeigt werden, müssen sie im Einblendmenü „Darstellung“ (oder durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-Semikolon“) aktiviert werden.



Die Linealeinheiten werden in Pixeln angegeben, der Punkt 0, 0 befindet sich dabei in der Mitte des Canvas-Bereichs.

- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn sich die Hilfslinie an der gewünschten Position befindet.

#### **Gleichzeitig horizontale und vertikale Hilfslinie zum Canvas-Bereich hinzufügen**

- 1 Bewegen Sie die Maus vom Schnittpunkt der Lineale in der Ecke zur Mitte des Canvas-Bereichs.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn sich die Hilfslinien an der gewünschten Position befinden.

#### **Hilfslinie aus dem Canvas-Bereich entfernen**

- Bewegen Sie die Hilfslinie aus dem Canvas-Bereich.

Zum Löschen der Hilfslinie bewegen Sie sie in den Bereich „Projekt“ oder „Zeitverhalten“ und lassen dann die Maustaste los.

#### **Farbe der Hilfslinien ändern**

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Canvas“ auf „Ausrichtung“ und klicken Sie (ggf. bei gedrückter Taste „ctrl“) auf das Feld „Farbe für Hilfslinien“. Wählen Sie dann eine Farbe aus.

## Canvas-Bereich im 3D-Modus

Zusätzlich zur normalen 2D-Arbeitsumgebung bietet Motion eine 3D-Arbeitsumgebung, in der Sie Objekte anordnen und animieren können, u. a. Gruppen, Ebenen, Kameras und Lichter. Wenn Sie in den 3D-Modus wechseln, werden weitere Steuerelemente im Canvas-Bereich angezeigt. Oben rechts im Canvas-Bereich wird eine kleine Gruppe von Werkzeugen für die 3D-Darstellung angezeigt und unten links ist der 3D-Kompass zu sehen. Oben links im Canvas-Bereich wird das Menü „Kamera“ eingeblendet, aus dem Sie auswählen können, welche Kamera Sie für die Darstellung Ihres Projekts in 3D verwenden wollen.

**Wichtig:** Sie müssen mindestens eine Kamera oder ein Licht zu Ihrem Projekt hinzufügen, um eine 3D-Arbeitsumgebung zu erstellen.

### Kamera zu Ihrem Projekt hinzufügen

- 1 Klicken Sie auf die Taste „Neue Kamera“ in der Symbolleiste.

Sie werden daraufhin in einem Dialogfenster aufgefordert, Ihre 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umzuwandeln.

- 2 Klicken Sie auf „Zu 3D wechseln“, um eine Kamera hinzuzufügen und ein 3D-Projekt zu erzeugen.

Wenn Sie auf „Als 2D belassen“ klicken, wird eine Kamera zu Ihrem Projekt hinzugefügt, Gruppen bleiben jedoch 2D-Gruppen.

### Licht zu Ihrem Projekt hinzufügen

- 1 Klicken Sie auf die Taste „Neues Licht“ in der Symbolleiste.

Sie werden daraufhin in einem Dialogfenster aufgefordert, Ihre 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umzuwandeln.

- 2 Klicken Sie auf „Zu 3D wechseln“, um das Licht hinzuzufügen und ein 3D-Projekt zu erzeugen.

Wenn Sie auf „Als 2D belassen“ klicken, wird ein Licht zu Ihrem Projekt hinzugefügt, Gruppen bleiben jedoch 2D-Gruppen. In 2D-Projekten haben Lichter keine Auswirkungen.

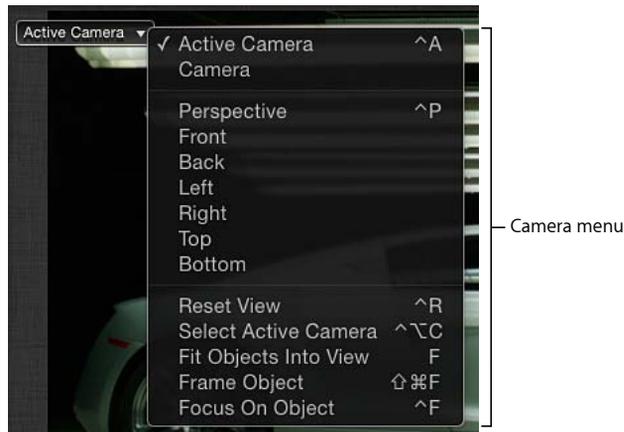
### Anpassen der 3D-Darstellung

Die 3D-Arbeitsumgebung bietet Werkzeuge zum manuellen Ändern Ihrer Darstellung oder Anzeigen Ihrer Szene aus einer Referenzkameraperspektive wie „Vorne“, „Zurück“, „Oben“, „Unten“ usw. Sie können die Szene nach Belieben auch durch eine zu Ihrem Projekt hinzugefügte Kamera anzeigen.

**Hinweis:** Die Kameraperspektiven „Links“, „Rechts“, „Oben“ und „Unten“ sind orthogonale Darstellungen. Diese Darstellungen können nicht animiert oder exportiert werden.

## Aktuelle Darstellung festlegen

- Klicken Sie auf das Menü „Kamera“ oben links im Canvas-Bereich und wählen Sie dann eine Kamera aus der Liste aus. Motion animiert Ihre Darstellungsänderung beim Übergang zur Darstellung.

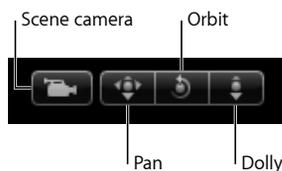


Wenn Sie die Darstellung geändert haben, wird neben dem Namen der Kameraperspektive ein Stern angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Darstellung](#).

**Hinweis:** Wenn Sie eine Ebene oder Gruppe isolieren (durch Auswahl von „Objekt“ > „Isolieren“), wird im Menü „Kamera“ der Name des isolierten Objekts als aktuelle Darstellung angezeigt. Weitere Informationen zur Funktion „Isolieren“ finden Sie unter [Liste „Ebenen“](#).

## Werkzeuge für die 3D-Darstellung verwenden

- Klicken Sie auf das Panorama-Werkzeug, das Werkzeug „Umkreisen“ oder das Werkzeug „Kamerawagen“ in die Werkzeuge für die 3D-Darstellung und bewegen Sie den Mauszeiger. Die Darstellung im Canvas-Bereich wird wie bei einer Kamerabewegung bewegt, gedreht oder gezoomt.



**Wichtig:** Ist eine vom Benutzer erzeugte Szenenkamera aktiv, wird links neben den Werkzeugen für die 3D-Darstellung das graue Kamerasymbol angezeigt. Eine Szenenkamera wird für das Rendern bestimmter Kameradarstellungen verwendet. Dieses Symbol (und keine Taste und kein Steuerelement) soll daran erinnern, dass Sie bei Verwendung der Werkzeuge für die 3D-Darstellung die Szenenkamera bewegen und damit die Ausgabe Ihres Projekts beeinflussen.

### Kamera zurücksetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Panorama-Werkzeug, das Werkzeug „Umkreisen“ oder das Werkzeug „Kamerawagen“ durch Doppelklicken aus.
- Klicken Sie auf das Menü „Kamera“ (oben links im Canvas-Bereich) und wählen Sie dann „Kameradarstellung zurücksetzen“.
- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf die Taste „Zurücksetzen“ der Parameter „Transformieren“.



### Anpassen von Objekten in 3D

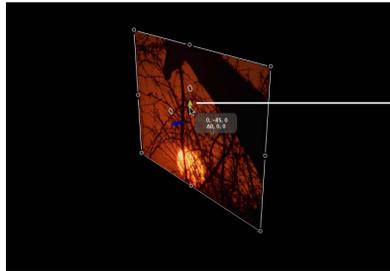
Die 3D-Arbeitsumgebung bietet Werkzeuge zum Bearbeiten von Objekten in 3D. Zu diesen Werkzeugen zählen die 3D-Steuerelemente auf dem Bildschirm, mit denen Sie das Objekt bearbeiten können, die 3D-Steuerelemente für Transformationen in der Schwebepalette und die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Objekts.

### Objekt in 3D transformieren

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie transformieren möchten, und wählen Sie das Werkzeug „3D-Transformation“ in der Symbolleiste aus.



Am Rand des Objekts werden Skalierungsaktivpunkte angezeigt und am Ankerpunkt werden drei farbige *3D-Achsenhebel* eingeblendet. Jeder Hebel im Pfeilform entspricht einer Achse, entlang der Sie das Objekt bewegen können.



3D axis handles appear as colored arrows.

- 2 Bewegen Sie den entsprechenden Transformationshebel, damit sich das Objekt entlang der gewählten Achse bewegt.

Die rote Achse ist die X-Achse (horizontal), die grüne Achse die Y-Achse (vertikal) und die blaue Achse die Z-Achse (Tiefe).

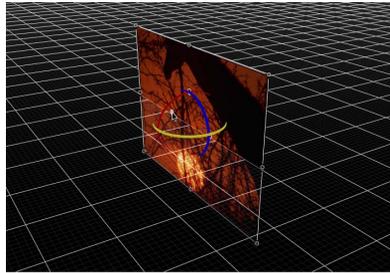
### Objekt in 3D drehen

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das Sie transformieren möchten, und wählen Sie das Werkzeug „3D-Transformation“ in der Symbolleiste aus.

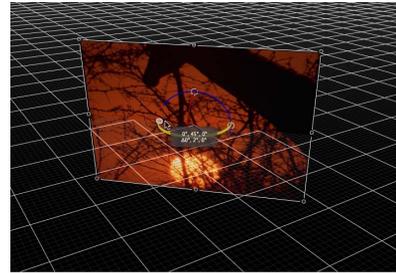
Am Rand des Objekts werden Skalierungsaktivpunkte angezeigt und am Ankerpunkt werden drei farbige 3D-Achsenhebel eingeblendet. Bei den drei kleinen Kreisen neben den Achsenhebeln handelt es sich um *3D-Rotationsaktivpunkte*. Jeder Rotationsaktivpunkt entspricht einer Achse, um die Sie das Objekt drehen können.

- 2 Platzieren Sie den Zeiger über einem Rotationsaktivpunkt auf der Seite oder über den farbigen Pfeilen.
  - Der rote Ring gibt die Drehung um die X-Achse an.
  - Der grüne Ring gibt die Drehung um die Y-Achse an.
  - Der blaue Ring gibt die Drehung um die Z-Achse an.

- 3 Sobald der 3D-Rotationsaktivpunkt aktiviert ist, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich nach links oder rechts, um das Objekt um die gewählte Achse zu drehen.



3D rotation handles help you find the right axis.



As you rotate, a small info window displays the changed values.

### Transformiertes Objekt zurücksetzen

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das zurückgesetzt werden soll.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf die Taste „Zurücksetzen“ der Parameter „Transformieren“.

Weitere Informationen zu 3D-Transformationen finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Transformation](#).

### Mini-Timeline

Die Mini-Timeline befindet sich direkt über den Transportsteuerungen und unter dem Canvas-Bereich. Die Mini-Timeline bietet einen Überblick darüber, ob die ausgewählten Objekte komplett in das Projekt passen. Ferner enthält die Mini-Timeline Steuerelemente zur schnellen Bearbeitung wie Bewegen, Trimmen und Verschieben von Objekten, ohne den Bereich „Zeitverhalten“ öffnen zu müssen.



Die Abspielposition gibt an, welches Bild gerade angezeigt wird, und zeigt die In- und Out-Marker an, die den Wiedergabebereich kennzeichnen. Die Länge der Mini-Timeline entspricht der Dauer des Projekts.

Sie können Objekte (z. B. Clips, Bilder, Partikelemitter usw.) an einem bestimmten Bild zu einem Projekt hinzufügen, indem Sie sie aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek direkt in die Mini-Timeline bewegen.

### Objekt zur Mini-Timeline hinzufügen

- Bewegen Sie das Objekt aus der Dateiübersicht oder Bibliothek in die Mini-Timeline und lassen Sie die Maustaste los, wenn im Tipp das gewünschte Bild angezeigt wird.

### Objekt im Zeitverlauf bewegen

- Wählen Sie das Objekt aus, das bewegt werden soll. Bewegen Sie den Objektbalken in der Mini-Timeline nach links oder rechts, um ihn im Zeitverlauf neu zu positionieren, und lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie die gewünschte Position erreicht haben.

### Objekt verlängern oder verkürzen

- Wählen Sie das Objekt aus und platzieren Sie den Zeiger über dem rechten oder linken Rand des Objekts in der Mini-Timeline. Bewegen Sie dann den Rand des Objektbalkens, um die Dauer zu ändern.

Ein Tipp zeigt den In- oder Out-Punkt und die Änderungen an, die Ihre Bearbeitung nach sich zieht.

Weitere Informationen zur Verwendung der Mini-Timeline finden Sie unter [Mini-Timeline](#).

## Tasten im Canvas-Bereich und Transportsteuerung

Im unteren Teil des Canvas-Bereichs gibt es mehrere Tasten, mit denen Sie die Arbeitsumgebung anpassen und die Wiedergabe Ihres Projekts steuern können.

Mit den ersten beiden Tasten wird der Arbeitsbereich und die Audiowiedergabe geändert

**Bereich „Projekt“ ein-/ausblenden:** Blendet den Bereich „Projekt“ ein und aus (hierzu zählen die Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“). Der Kurzbefehl für diese Funktion ist die Taste „F5“.



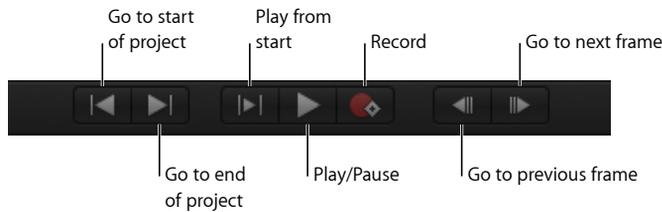
**Hinweis:** Wenn Sie mit einem Multi-Touch-Gerät arbeiten, streichen Sie mit drei Fingern nach rechts oder links, um den Bereich „Projekt“ ein- und auszublenden.

**Audio ein/aus:** Aktiviert oder deaktiviert die Audiowiedergabe.



**Hinweis:** Eine Deaktivierung der Audiowiedergabe kann die Wiedergabeleistung verbessern.

Die Tastengruppe unten in der Mitte des Canvas-Bereichs ist die *Transportsteuerung*. Mit diesen Tasten können Sie Ihr Projekt abspielen und im Zeitverlauf ansehen.



**Zum Projektstart:** Bewegt die Abspielposition an den Anfang des Projekts. Der Kurzbefehl für diese Funktion ist die Taste „Anfang“.

**Zum Projektende:** Bewegt die Abspielposition an das Ende des Projekts. Der Kurzbefehl für diese Funktion ist die Taste „Ende“.

**Vom Start wiedergeben:** Startet die Wiedergabe vom In-Punkt bis zum Out-Punkt des Wiedergabebereichs, sodass Sie einen Teil des gesamten Projekts ansehen können. Informationen zum Definieren von In- und Out-Punkten finden Sie unter [Definieren des Wiedergabebereichs](#).

**Wiedergabe/Pause:** Startet und beendet die Wiedergabe. Der Kurzbefehl für diese Funktion ist die Leertaste.

**Aufnahme:** Aktiviert oder deaktiviert die Aufnahme von Animationen. Ist die Aufnahme aktiviert, werden im Bereich „Informationen“ die Werte für animierbaren Parameter rot angezeigt. Daran erkennen Sie, dass alle Änderungen, die Sie an einem Parameter vornehmen (etwa das Bewegen eines Objekts im Canvas-Bereich oder das Anpassen eines Schiebereglers), einen Keyframe erzeugen.

**Zum vorherigen Bild:** Bewegt die Abspielposition um ein Bild zurück. Durch Klicken auf die Taste (oder Drücken der Taste für den Kurzbefehl) läuft das Projekt Bild für Bild zurück. Der Kurzbefehl hierfür ist der Linkspfeil (oder die Taste „Bild auf“).

**Hinweis:** Wenn Sie ein Multi-Touch-Trackpad verwenden, können Sie mit dem Finger nach links drehen, um zum vorherigen Bild zu gelangen.

**Zum nächsten Bild:** Bewegt die Abspielposition um ein Bild vor. Durch Klicken auf die Taste (oder Drücken der Taste für den Kurzbefehl) läuft das Projekt Bild für Bild vor. Der Kurzbefehl hierfür ist der Rechtspfeil (oder die Taste „Bild ab“).

**Hinweis:** Wenn Sie ein Multi-Touch-Trackpad verwenden, können Sie mit dem Finger nach rechts drehen, um zum nächsten Bild zu gelangen.

Mit den beiden letzten Tasten kann der Canvas-Bereich geändert werden und die Videowiedergabe als Endlosschleife eingestellt werden.

**Spielermodus:** Blendet die Dateiübersicht, die Bibliothek und die Bereiche „Informationen“, „Projekt“ und „Zeitverhalten“ aus, um den Canvas-Bereich maximal zu vergrößern. Weitere Informationen finden Sie unter [Spielermodus](#).



**Endlosschleife:** Steuert, ob das Projekt als Endlosschleife wiedergegeben wird oder ob die Wiedergabe beendet wird, wenn das Ende des Wiedergabebereichs erreicht ist. Der Kurzbefehl für diese Funktion ist „Umschalt-L“. Weitere Informationen zum Definieren eines Projektwiedergabebereichs finden Sie unter [Definieren des Wiedergabebereichs](#).



## Spielermodus

Wenn Sie auf die Taste „Spielermodus“ unter dem Canvas-Bereich klicken, wird der Canvas-Bereich auf den gesamten Motion-Arbeitsbereich vergrößert. Dies eignet sich besonders dann, wenn Sie das Projekt wiedergeben möchten, ohne dabei von den Softwareelementen abgelenkt zu werden. In diesem Modus bleiben die Menüs, die Symbolleiste und die Anzeige für das Zeitverhalten aktiv. Auch die Tasten „Timeline ein-/ausblenden“, „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ und „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten rechts in der Arbeitsumgebung bleiben verfügbar, ebenso wie die Tasten „Dateiübersicht/Bibliothek/Informationen ein-/ausblenden“ unten links in der Arbeitsumgebung.

### Zum Spielermodus wechseln

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Spielermodus“.
- Klicken Sie auf die Taste „Spielermodus“ über der Symbolleiste.
- Drücken Sie die Taste „F8“.

### Zur Standarddarstellung zurückkehren

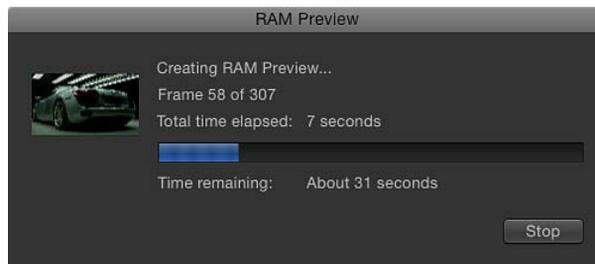
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Platzieren Sie Ihren Zeiger über dem Menü und wählen Sie dann nochmals „Fenster“ > „Spielermodus“.
- Drücken Sie erneut die Taste „F8“.

## RAM-Vorschau

Wenn Sie Ihr Projekt im Canvas-Bereich wiedergeben, führt Motion komplexe Berechnungen durch, um die Objekte und Effekte in jedem Bild darzustellen. Dieser Vorgang wird *Rendern* genannt. Das Projekt wird bis zu der im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ festgelegten Bildrate so schnell wie möglich abgespielt. Bei sehr komplexen Projekten kann sich die Bildrate bedeutend verringern. In diesem Fall ist es schwierig einzuschätzen, wie das Projekt bei einer Wiedergabe mit voller Bildrate wirkt.

Sie können Teile Ihres Projekts rendern und die Bilder im Arbeitsspeicher sichern. So können Sie Ihr Projekt mit voller Bildrate wiedergeben. Dieses Verfahren wird „RAM-Vorschau“ genannt. Sie können den Wiedergabebereich, eine Auswahl oder das gesamte Projekt rendern. Während des Renderns der Bilder wird ein Statusfenster eingeblendet, in dem das aktuell gerenderte Bild angezeigt wird, wie viele Bilder noch zu rendern sind und wie lange der Vorgang noch ungefähr dauern wird.



Sie können die RAM-Vorschau durch Klicken auf die Taste „Stoppen“ unterbrechen. Der gerenderte Abschnitt wird im Arbeitsspeicher gesichert.

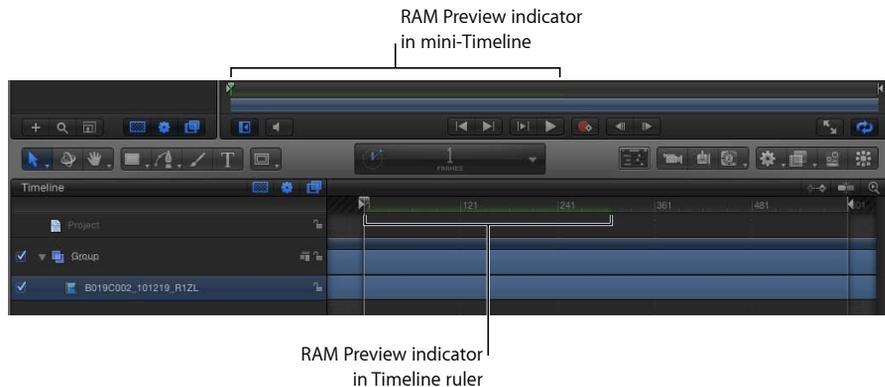
**Hinweis:** Da einige Abschnitte eines Projekts komplexer sein können als andere, kann der Wert für die verbleibende Zeit etwas ungenau sein.

### RAM-Vorschau Ihres gesamten Projekts erstellen

- Wählen Sie „Markieren“ > „RAM-Vorschau“ > „Alle“.

Das Dialogfenster „RAM-Vorschau“ wird mit einem Statusbalken angezeigt. Das Fenster wird geschlossen, wenn die RAM-Vorschau vollständig gerendert wurde.

Wenn ein Abschnitt Ihres Projekts im Arbeitsspeicher gesichert ist, wird entlang dem unteren Rand des Timeline-Lineals und der Mini-Timeline ein grüner Streifen angezeigt.



### Regionen der RAM-Vorschau

Wenn Sie große Ausschnitte Ihres Projekts über eine RAM-Vorschau anzeigen möchten, so benötigen Sie viel Speicherplatz zum Sichern der Bilder. Ihnen steht möglicherweise nicht genügend Arbeitsspeicher zur Verfügung, um alle Bilder für die Vorschau zu sichern. Sie können die Anzahl der zu rendernden Bilder einschränken, indem Sie die Vorschau auf den Wiedergabebereich oder auf eine Auswahl an Bildern beschränken. Wenn Sie eine Auswahl an Bildern mithilfe der RAM-Vorschau anzeigen, werden alle sichtbaren Ebenen im Projekt vom ersten bis zum letzten Bild der Auswahl gerendert.

Weitere Informationen zum Definieren eines Projektwiedergabebereichs finden Sie unter [Definieren des Wiedergabebereichs](#).

#### RAM-Vorschau des Wiedergabebereichs anzeigen

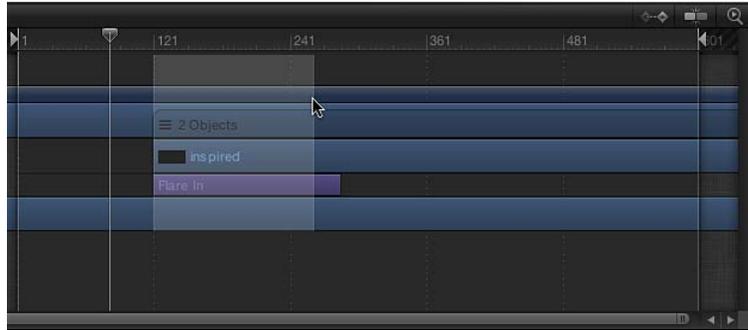
- Wählen Sie „Markieren“ > „RAM-Vorschau“ > „Wiedergabebereich“.

Das Dialogfenster „RAM-Vorschau“ wird mit einem Statusbalken angezeigt. Das Fenster wird geschlossen, wenn die RAM-Vorschau vollständig gerendert wurde.

#### RAM-Vorschau einer Auswahl anzeigen

- 1 Wählen Sie in der Timeline die Region, die Sie in der Vorschau anzeigen möchten, bei gedrückter Befehls- und Wahltaaste aus.

Die ausgewählten Bilder werden hervorgehoben.



Weitere Informationen zu Regionen finden Sie unter [Arbeiten mit Regionen](#).

- 2 Wählen Sie „Markieren“ > „RAM-Vorschau“ > „Auswahl“.

Das Dialogfenster „RAM-Vorschau“ wird angezeigt. Das Fenster wird geschlossen, wenn die RAM-Vorschau vollständig gerendert wurde.

### Löschen der RAM-Vorschau

Sie können die RAM-Vorschau manuell löschen, um Platz für eine neue RAM-Vorschau zu schaffen oder Arbeitsspeicher für andere Aktionen freizugeben.

#### RAM-Vorschau löschen

- Wählen Sie „Markieren“ > „RAM-Vorschau“ > „RAM-Vorschau löschen“.

### Kontextmenü des Canvas-Bereichs

Wenn keine Objekte ausgewählt sind, bietet der Canvas-Bereich ein eigenes Kontextmenü, über das Sie auf verschiedene Nützliche Werkzeuge zugreifen können.

#### Kontextmenü des Canvas-Bereichs verwenden

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine leere Stelle im Canvas-Bereich (der graue Bereich außerhalb des Projekts) und wählen Sie eine Option aus dem Kontextmenü aus:
  - *Neue Gruppe*: Fügt über vorhandenen Gruppen in der Liste „Ebenen“ eine Gruppe zum Projekt hinzu.
  - *Importieren*: Öffnet das Dialogfenster „Dateien Importieren“, mit dem Sie Dateien aus dem Finder importieren können.
  - *Einsetzen*: Setzt Objekte, die in die Zwischenablage kopiert wurden, in die ausgewählte Gruppe im Projekt ein.
  - *Projekteinstellungen*: Öffnet den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts. Hier können Sie die Hintergrundfarbe des Projekts, das Seitenverhältnis, das Rendern von Halbbildern, die Bewegungsunschärfe, Reflexionen usw. ändern. Weitere Informationen zu Projekteigenschaften finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

## Anzeigen des Canvas-Bereichs oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor

Wenn Sie zwei Monitore an Ihren Computer angeschlossen haben, können Sie den Canvas-Bereich oder den Bereich „Zeitverhalten“ auf dem zweiten Monitor anzeigen.

### Canvas-Bereich auf einem zweiten Monitor anzeigen

- Wählen Sie „Fenster“ > „Canvas-Bereich auf zweitem Bildschirm anzeigen“.

Der Canvas-Bereich und der Bereich „Projekt“ (Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“) werden auf dem zweiten Monitor angezeigt.

Bewegen Sie den rechten Rand des Bereichs „Projekt“ nach links oder rechts, um die Größe des Canvas-Bereichs oder des Bereichs „Projekt“ anzupassen.

### Canvas-Bereich im Hauptfenster anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Canvas-Bereich im Hauptfenster anzeigen“.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Auf Original-Layout zurücksetzen“.

### Bereich „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor anzeigen

- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Zeitverhalten“ auf zweitem Bildschirm anzeigen“.

Der Bereich „Zeitverhalten“ (Timeline, Audio-Timeline und Keyframe-Editor) wird auf dem zweiten Monitor angezeigt.

Bewegen Sie den rechten Rand der Ebenenliste der Timeline nach links oder rechts, um die Größe des Bereichs „Zeitverhalten“ und der Ebenenliste anzupassen.

**Hinweis:** Verwenden Sie die Tasten „Timeline ein-/ausblenden“, „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ und „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten rechts im Bereich „Zeitverhalten“, um die Elemente auf der Benutzeroberfläche des Bereichs „Zeitverhalten“ ein- oder auszublenden.

### Bereich „Zeitverhalten“ im Hauptfenster anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Zeitverhalten“ im Hauptfenster anzeigen“.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Auf Original-Layout zurücksetzen“.

## Bereich „Projekt“

Der Bereich „Projekt“, der sich zwischen Dateiübersicht, Bibliothek oder dem Bereich „Informationen“ und dem Canvas-Bereich befindet, enthält drei Listen, über die auf verschiedene Aspekte Ihres Projekts zugegriffen werden kann:

- *Liste „Ebenen“:* Zeigt die Objekthierarchie (Gruppen, Ebenen, Kameras, Lichter, Verhaltensmuster, Filter etc.) in Ihrem Projekt an.

- *Liste „Medien“*: Zeigt die in Ihr Projekt importierten Dateien an.
- *Liste „Audio“*: Bietet Zugriff auf und Steuerungsmöglichkeiten für Audiodateien in Ihrem Projekt.

Diese Bereiche bieten über die einfachen Listen mit Objekten Ihres Projekts hinaus auch Möglichkeiten, Schlüsselattribute eines Grafikanimationsprojekts zu verwalten. Hierzu gehören die Stapelreihenfolge von Bildebenen, Audioeinstellungen und Quellmedieneinstellungen.



### Bereich „Projekt“ ein- oder ausblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Projekt“ einblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F5“).
- Klicken Sie unten im Canvas-Bereich auf die Taste „Bereich „Projekt“ ein-/ausblenden“.



- Streichen Sie auf einem Multi-Touch-Gerät horizontal mit drei Fingern.

Wird der Bereich „Projekt“ ausgeblendet, wird der Canvas-Bereich erweitert.

### Größe des Bereichs „Projekt“ anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den rechten Rand des Bereich nach links oder rechts.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Zeitverhalten“ ausblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F6“).

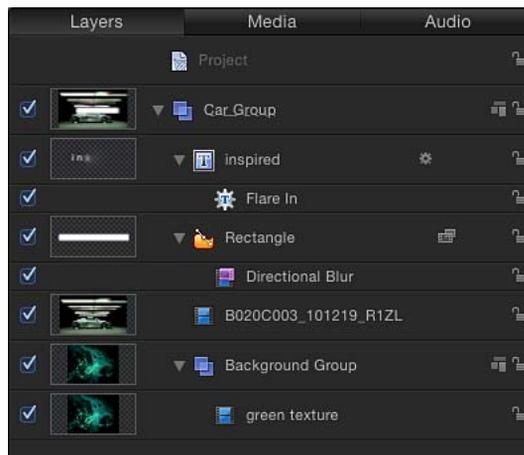
Der Bereich „Zeitverhalten“ wird ausgeblendet und der Bereich „Projekt“ entsprechend vergrößert.

## Liste „Ebenen“

Die Liste „Ebenen“ des Bereichs „Projekt“ bietet eine Übersicht über alle Bildebenen, Effekte und Masken, die in Ihrem Projekt verwendet werden. In der ersten Zeile der Liste „Ebenen“ wird das Projektobjekt angezeigt, über das Sie (sofern ausgewählt) auf die allgemeinen Projekteinstellungen (im Bereich „Informationen“ > „Projekt“) zugreifen können. Unter dem Projektobjekt werden die Gruppen-, Bildebenen- und Effektenobjekte angezeigt, aus denen sich das im Canvas-Bereich angezeigte Composite zusammensetzt. In einem 2D-Projekt bestimmt die Stapelreihenfolge der Ebenen und Gruppen in der Liste „Ebenen“ auch die Anzeigereihenfolge der Ebenen im Canvas-Bereich.

Die Hierarchie in der Liste zeigt an, welche Bilder sich vor oder hinter den anderen Bildern im Canvas-Bereich befinden. Alle Bildebenen und Effektenobjekte - außer für Kameras, Lichter, Rigas und das Projektobjekt - müssen sich in Gruppen befinden. Masken, Verhaltensmuster und Effekte können auf Gruppen oder auf Ebenen angewendet werden. Angewendete Masken, Verhaltensmuster und Effekte werden unterhalb der Gruppe oder Ebene aufgeführt, auf die sie angewendet wurden. Die Masken, Verhaltensmuster und Effekte sind in der Liste eingerückt.

In der Liste „Ebenen“ werden verschiedene Symbole angezeigt, die darauf hinweisen, ob verknüpftes Audiomaterial vorhanden ist, das Projekt als 2D- oder 3D-Projekt vorliegt oder es geschützt ist. Auch für Ebenen, die durch Masken, Verhalten oder Filter geändert wurden, werden Symbole für jeden Effekt angezeigt. Durch Klicken auf Symbole für Masken, Verhalten oder Filter wird die Anzeige dieser Objekte sowie deren Effekt auf das Projekt aktiviert oder deaktiviert.



### Liste „Ebenen“ anzeigen

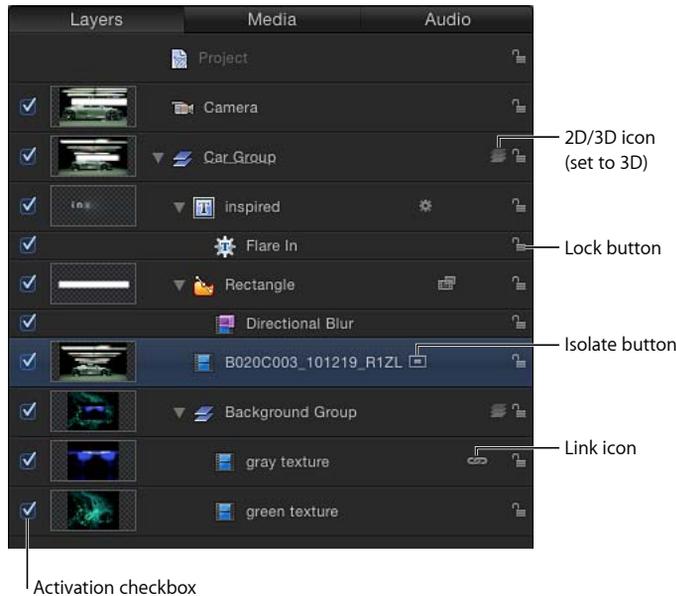
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn der Bereich „Projekt“ eingeblendet ist, klicken Sie oben im Bereich auf „Ebenen“.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Ebenen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-4“).

Die Liste „Ebenen“ wird in der Spaltendarstellung angezeigt

### Steuerelemente in der Liste „Ebenen“

Die Liste „Ebenen“ enthält die folgenden Steuerelemente:



**Aktivierungsfeld:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige des Objekts (oder dessen Effekt). Sie können die Parameter von Objekten bzw. die Steuerelemente von Objekten auf dem Bildschirm auch dann ändern, wenn die Anzeige der Objekte deaktiviert ist.

**Vorschau:** Enthält eine Miniatur des Objekts. Die Miniatur der Gruppe zeigt das gemeinsame Ergebnis der Composite-Aktionen bis zu diesem Punkt im Projekt an. Sie können die Anzeige der Vorschau im Menü „Darstellung“ im Abschnitt „Ebenenspalten“ aktivieren oder deaktivieren.

**Feld „Name“:** Kennzeichnet das Objekt anhand eines Namens. Wenn Sie den Namen bearbeiten möchten, wählen Sie den Textbereich eines ausgewählten Objekts durch Doppelklicken aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter. In Projekten, die eine Kamera umfassen, wird die Taste „Isolieren“ in der Spalte „Name“ angezeigt.

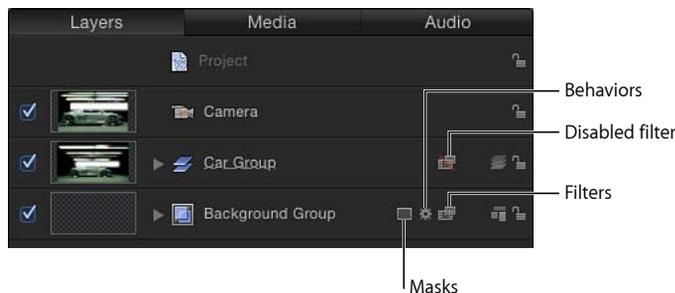
**Taste „Isolieren“:** Diese Taste wird nur in Projekten mit einer Kamera für eine ausgewählten Ebene, Gruppe oder Kamera angezeigt. Die Taste kann aktiv oder inaktiv sein. Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Ebene oder Gruppe wird dieses Objekt auf die ursprüngliche, nach vorne weisende Ausrichtung zurückgesetzt (sodass Sie beispielsweise ein Maske anwenden können). Durch erneutes Klicken auf die Taste wird die vorherige Darstellung wiederhergestellt. Wenn Sie auf die Taste „Isolieren“ für eine Kamera klicken, gelangen Sie zu dieser Kameraperspektive.

**Hinweis:** Wenn eine Gruppe oder Ebene isoliert ist, wird der aktuelle Kameraeintrag im Menü „Kamera“ (oben links im Canvas-Bereich) durch den Namen des jeweiligen Elements ersetzt.

**Verknüpfungssymbol:** Wird angezeigt, wenn die Ebene über ein zugehöriges Audioelement verfügt, etwa eine QuickTime-Datei mit mehreren Kanälen. Möchten Sie die Verknüpfung zwischen Video- und Audiomaterial aufheben (um es separat zu bearbeiten), klicken Sie auf das Verknüpfungssymbol. Ist die Verknüpfung aufgehoben, wird das Symbol durchgestrichen.

**Maskensymbol:** Wird angezeigt, wenn eine Maske auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf das Symbol, um den Effekt der Maske zu deaktivieren. Ist die Maske deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.

**Verhaltenssymbol:** Wird angezeigt, wenn ein Verhalten auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf das Symbol, um den Effekt des Verhaltens zu deaktivieren. Ist das Verhalten deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.



**Filtersymbol:** Wird angezeigt, wenn ein Filter auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf das Symbol, um den Effekt des Filters zu deaktivieren. Ist der Filter deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.

**2D/3D-Symbol:** Wechselt für eine Gruppe zwischen dem 2D- und 3D-Modus. Dieses Symbol wird auch links neben dem Gruppennamen angezeigt und gibt an, ob die Gruppe als 2D- oder 3D-Element vorliegt. Ebenen können nicht als 2D- oder 3D-Elemente vorliegen. Es handelt sich dabei immer um 2D-Elemente innerhalb einer 2D- oder 3D-Gruppe.

**Schlosssymbol:** Schützt ein Objekt, um Änderungen am Objekt zu verhindern. Durch das Schützen einer Gruppe werden Änderungen an Ebenen und Effekten innerhalb dieser Gruppe verhindert. Ist das Schloss deaktiviert, wird es geöffnet dargestellt.

**Schieberegler „Deckkraft“:** Zeigt die Deckkraft (Transparenz) der Gruppe oder Ebene an. Sie können den Schieberegler anpassen, um die Deckkraft des Elements zu ändern. Dieser Regler wird nicht standardmäßig angezeigt. Zur Anzeige des Deckkraftreglers in der Liste „Ebenen“ wählen Sie „Darstellung“ > „Ebenenspalten“ > „Deckkraft“.

**Einblendmenü „Füllmethode“:** Zeigt die Füllmethode der Ebene oder Gruppe an. Klicken Sie auf das Einblendmenü, um eine Füllmethode auszuwählen. Sie können die Anzeige des Einblendmenüs „Füllmethode“ im Menü „Darstellung“ im Abschnitt „Ebenenspalten“ aktivieren oder deaktivieren. Dieses Einblendmenü wird nicht standardmäßig angezeigt. Zur Anzeige des Einblendmenüs „Füllmethode“ in der Liste „Ebenen“ wählen Sie „Darstellung“ > „Ebenenspalten“ > „Füllmethoden“. Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#).

## Arbeiten in der Liste „Ebenen“

Sie können die Liste „Ebenen“ anpassen, um Arbeitsstile und die Anforderungen von Projekten zu berücksichtigen.

### Anpassen der Zeilenhöhe in der Liste „Ebenen“

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Zeilenhöhe für Objekte in der Liste „Ebenen“ anzupassen.

#### Zeilenhöhe anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Platzieren Sie den Zeiger über einer beliebigen horizontalen Linie und bewegen Sie ihn bei gedrückter Maustaste nach oben oder unten, um die Höhe aller Zeilen zu verkleinern oder zu vergrößern.

Die Größe von Symbolen und Miniaturen wird bei der Anpassung automatisch geändert.

- Klicken Sie unten in der Liste „Ebenen“ auf die Taste „Skalieren“ (rechts neben den Tasten „Hinzufügen“ und „Suchen“) und bewegen Sie dann den Regler. Bewegen Sie ihn nach links, um die Höhe der Zeilen zu verkleinern, oder nach rechts, um sie zu vergrößern.



### Hinzufügen und Entfernen von Gruppen

Die Liste „Ebenen“ verfügt über Steuerelemente zum Hinzufügen von Gruppen und zum Entfernen von Objekten aus dem Projekt.

#### Gruppe in der Liste „Ebenen“ erstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten links im Bereich „Projekt“.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Gruppe“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-N“).

Über der aktuellen Gruppe wird eine leere Gruppe hinzugefügt.

**Hinweis:** Sie können Gruppen auch erstellen, wenn Sie Dateien aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek in die Liste „Ebenen“ bewegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Mediendateien zu einem Projekt](#).

### Objekt aus der Liste „Ebenen“ entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Objekt, das Sie löschen möchten, und wählen Sie dann „Ausschneiden“ oder „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie das zu entfernende Objekt aus und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste) bzw. „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“.

Das Objekt wird entfernt. Durch diesen Schritt wird das Objekt auch aus dem Canvas-Bereich entfernt.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Mediendatei (ein importiertes Bild, eine Bildsequenz, eine Audiodatei oder einen QuickTime-Film) aus dem Projekt löschen, wird die Datei auch aus der Liste „Medien“ gelöscht. Dies gilt nicht, wenn „Nicht verwendete Medien automatisch verwalten“ im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen deaktiviert ist. Ist diese Einstellung deaktiviert, werden Mediendateien aus der Liste „Ebenen“ (und dem Canvas-Bereich) gelöscht, sind in der Liste „Medien“ des Projekts jedoch weiterhin vorhanden. Bewegen Sie ein Objekt aus der Liste „Medien“ in den Canvas-Bereich, um es zur Liste „Ebenen“ hinzuzufügen.

### Filtern der Liste „Ebenen“

Da ein Projekt zunehmend komplexer wird, können Sie einige Objekte ausblenden, um sich besser auf einige Schlüsselobjekte konzentrieren zu können. Sie können die Liste „Ebenen“ mithilfe der Taste „Suchen“ unten links im Bereich „Projekt“ filtern.

#### Liste „Ebenen“ filtern

- Klicken Sie auf die Taste „Suchen“ und geben Sie dann den Namen der Objekte in das Feld „Suchen“ ein, die angezeigt werden sollen.



Sobald Sie Text in das Feld „Suchen“ eingeben, blendet die Liste „Ebenen“ die Objekte aus, die nicht den von Ihnen eingegebenen Text enthalten. Im Canvas-Bereich werden ausgeblendete Objekte weiterhin angezeigt.

#### Filterung abbrechen und wieder vollständige Liste anzeigen

- Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ rechts im Feld „Suchen“.

Die Einträge im Feld „Suchen“ werden gelöscht und die Liste „Ebenen“ wird wieder in der ungefilterten Darstellung angezeigt.

### Aus- und Einblenden von Effekten

Durch Verwendung der Tasten rechts unten in der Liste „Ebenen“ können Masken, Verhaltensmuster und Filter in der Liste „Ebenen“ aktiviert und deaktiviert werden.

**Hinweis:** Wird ein Effekt in der Liste „Ebenen“ ausgeblendet, ist er im Canvas-Bereich weiterhin zu sehen und Sie können die Parameter bzw. die Steuerelemente des Effekts auf dem Bildschirm weiterhin ändern.

#### Anzeige von Masken in der Liste „Ebenen“ aktivieren und deaktivieren

- Klicken Sie auf die Taste „Masken ein- /ausblenden“.



#### Anzeige von Verhalten in der Liste „Ebenen“ aktivieren und deaktivieren

- Klicken Sie auf die Taste „Verhalten ein- /ausblenden“.



#### Anzeige von Filtern in der Liste „Ebenen“ aktivieren und deaktivieren

- Klicken Sie auf die Taste „Filter ein- /ausblenden“.



### Weitere Optionen in der Liste „Ebenen“

Über das Kontextmenü in der Liste „Ebenen“ können Sie auf weitere Befehle zum Verwalten und Ändern der Ebenen zugreifen. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene in der Liste „Ebenen“ und wählen Sie einen Befehl aus dem Kontextmenü aus. Der Befehl wird auf die Ebene angewendet, die Sie durch Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ ausgewählt haben. Das Menü enthält die folgenden Befehle:

- *Ausschneiden:* Entfernt die Ebene und legt sie in der Zwischenablage ab.
- *Kopieren:* Kopiert die Ebene in die Zwischenablage.
- *Einsetzen:* Fügt den Inhalt der Zwischenablage an der aktuellen Position ein.
- *Duplizieren:* Erstellt eine Ebene, die mit der Auswahl identisch ist.
- *Löschen:* Entfernt die ausgewählte Ebene.

- *Gruppieren*: Fasst die ausgewählten Ebenen in einer Gruppe zusammen. (Weitere Informationen zur Arbeit mit Gruppen finden Sie unter [Gruppieren von Ebenen und Aufheben der Gruppierung](#).)
- *Gruppierung aufheben*: Stellt den Zustand der Komponenten vor der Gruppierung wieder her, wenn die Auswahl eine Gruppe enthält.
- *Aktiv*: Aktiviert oder deaktiviert die Ebene. Diese Option entspricht dem Aktivieren oder Deaktivieren des Markierungsfelds in der Spalte „Ein“.
- *Solo*: Blendet andere Ebenen im Projekt aus. Wenn eine Ebene mit dem Befehl „Solo“ isoliert wurde, werden Markierungsfelder für andere Ebenen und Gruppen grau angezeigt. Sie können den Befehl „Solo“ auf mehrere Ebenen und Gruppen gleichzeitig anwenden.
- *Isolieren*: Isoliert die gewählte Ebene, Gruppe oder Kamera (wenn ein Projekt eine Kamera enthält). Wird der Befehl „Isolieren“ auf eine Ebene oder Gruppe angewendet, so wird die ursprüngliche, nach vorne weisende Ausrichtung des Elements wiederhergestellt, um z. B. die Anwendung einer Maske zu ermöglichen. Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Kamera wird deren Perspektive aktiviert. Das Klicken auf das Symbol „Isolieren“ in der Spalte „Name“ hat denselben Effekt.
- *3D-Gruppe*: Wechselt von der 2D- zur 3D-Darstellung der Gruppe.
- *Füllmethode*: Legt die Füllmethode für die ausgewählte Ebene fest. Das ist identisch mit dem Festlegen eines Werts mithilfe des Einblendmenüs „Füllmethode“ (bei Auswahl über „Darstellung“ > „Ebenenspalten“).
- *Bildmaske hinzufügen*: Fügt eine Bildmaske zur gewählten Ebene hinzu. Eine Bildmaske erzeugt Transparenz in einem anderen Objekt, indem sie einen Alpha-Kanal aus einer anderen Ebene ableitet, z. B. aus einer Form, einem Textobjekt, Film oder Einzelbild. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene](#).
- *Ebene klonen*: Erzeugt einen Klon der gewählten Ebene. Ähnlich wie mit dem Befehl „Duplizieren“ können Sie auch mit dem Befehl „Ebene klonen“ Kopien einer gewählten Ebene erzeugen. Mit dem Befehl „Ebene klonen“ erzeugte Kopien werden jedoch automatisch angepasst, wenn Sie Änderungen an der Originalebene vornehmen. Weitere Informationen zum Klonen von Ebenen finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#).
- *Ausgangsmedien anzeigen*: Öffnet die Liste „Medien“ und markiert die mit dem ausgewählten Clip verbundene Mediendatei.  
Sind in der Liste „Ebenen“ keine Objekte ausgewählt, werden im Kontextmenü folgende Befehle angeboten:
- *Neue Gruppe*: Fügt über vorhandenen Gruppen in der Liste „Ebenen“ eine Gruppe zum Projekt hinzu.
- *Importieren*: Öffnet das Dialogfenster „Dateien Importieren“, mit dem Sie Dateien aus dem Finder importieren können.

- *Einsetzen*: Setzt Objekte, die in die Zwischenablage kopiert wurden, in die ausgewählte Gruppe im Projekt ein.
- *Projekteinstellungen*: Öffnet den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts. Hier können Sie die Hintergrundfarbe des Projekts, das Seitenverhältnis, das Rendern von Halbbildern, die Bewegungsunschärfe, Reflexionen usw. ändern. Weitere Informationen zu Projekteigenschaften finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

## Liste „Medien“

Die zweite Liste im Bereich „Projekt“ enthält eine vollständige Liste aller Mediendateien (Audio-, Bild-, Bildsequenz- und QuickTime-Filmdateien) im Projekt. Die Objekte in dieser Liste sind Verknüpfungen zu den Quellmediendateien, die auf Ihrer Festplatte oder einem Netzwerkvolume verbleiben. Angewendete Effekte (wie Filter oder Verhalten) und in Motion erstellte Grafikobjekte (wie Masken, Formen oder Text) werden in der Liste „Medien“ nicht angezeigt.

### Liste „Medien“ anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn der Bereich „Projekt“ eingeblendet ist, klicken Sie oben im Bereich auf „Medien“.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Medien“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-5“).
- Zum Anzeigen weiterer Spalten in der Liste „Medien“ bewegen Sie den Rollbalken unten in der Liste „Medien“.



Beschreibungen der Spaltentitel der Liste „Medien“ finden Sie unter [Menü „Darstellung“](#).

## Arbeiten in der Liste „Medien“

Sie können die Liste „Medien“ für die Verwaltung Ihrer Medien im Projekt anpassen.

### Ein- und Ausblenden von Effekten

Sie können auswählen, welche Spalten der Liste „Medien“ ein- oder ausgeblendet werden.

### Spalte ein- oder ausblenden

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Spaltentitel und wählen Sie dann das einzublendende Objekt aus dem Einblendmenü aus.



Alle Objekte in der Liste mit einem Häkchen werden in der Liste „Medien“ angezeigt. Objekte ohne Häkchen sind ausgeblendet.

### Spalten neu anordnen

- Bewegen Sie die Spalte nach links oder rechts an eine neue Position.

### Spaltenbreite anpassen

- Bewegen Sie in der Titelzeile einen Spaltenrand, um die Breite der Spalte anzupassen.

### Hinzufügen und Entfernen von Medien

Sie können in der Liste „Medien“ Dateien zum Projekt hinzufügen oder daraus löschen.

#### Datei über die Liste „Medien“ hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten links im Bereich „Projekt“. Wählen Sie dann im Fenster „Dateien importieren“ eine Datei aus und klicken Sie auf „Importieren“.
- Wählen Sie bei aktivierter Liste „Medien“ „Ablage“ > „Importieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-I“). Wählen Sie dann im Fenster „Dateien importieren“ eine Datei aus und klicken Sie auf „Importieren“.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Liste „Medien“ und wählen Sie „Medien importieren“ aus dem Kontextmenü. Fügen Sie dann über das Fenster „Dateien importieren“ eine Datei hinzu.

Die Datei wird zur Liste „Medien“ hinzugefügt.

Aktivieren Sie das Feld „Bildsequenz“, um eine Bildsequenz zu importieren. Ist dieses Feld abgewählt, werden nur die im Dialogfenster „Importieren“ ausgewählten Dateien importiert. Zum Auswählen mehrerer Dateien klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Dateien. Zum Auswählen mehrerer, nicht nebeneinander liegender Dateien klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf die Dateien.

**Wichtig:** Zur Liste „Medien“ hinzugefügte Dateien werden nicht zum Canvas-Bereich hinzugefügt. Bewegen Sie eine Datei aus der Liste „Medien“ in den Canvas-Bereich, um die Datei zum Canvas-Bereich hinzuzufügen.

#### **Datei aus der Liste „Medien“ entfernen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Datei und wählen Sie anschließend „Löschen“ oder „Ausschneiden“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie die zu entfernende Datei aus und dann „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).

Die Mediendatei wird entfernt. Wenn die Mediendatei im Canvas-Bereich verwendet wird, werden Sie in einem Warnhinweis aufgefordert, das Entfernen der Dateien aus dem Projekt zu bestätigen.

#### **Weitere Optionen in der Liste „Medien“**

Über das Kontextmenü in der Liste „Medien“ können Sie auf weitere Befehle zum Verwalten und Ändern der Ebenen zugreifen. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Objekt in der Liste „Medien“ und wählen Sie einen Befehl aus dem Kontextmenü aus. Der Befehl wird auf die Ebene angewendet, die Sie durch Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ ausgewählt haben.

Das Menü enthält die folgenden Befehle:

- *Im Viewer öffnen:* Öffnet das ausgewählte Objekt im Fenster „Viewer“. Diese Option entspricht der Auswahl einer Datei in der Dateiübersicht durch Doppelklicken.
- *Im QuickTime Player öffnen:* Öffnet das ausgewählte Objekt im QuickTime Player.
- *Im Finder zeigen:* Wechselt von Motion zu einem Finder-Fenster, in dem die Mediendatei auf der Festplatte angezeigt wird.
- *Medien erneut verbinden:* Öffnet das Dialogfenster „Medien erneut verbinden“, in dem Sie der Mediendatei in Motion eine Quellendatei auf dem Volume zuweisen können.
- *Ausschneiden:* Entfernt die Datei und legt sie in der Zwischenablage ab.
- *Kopieren:* Kopiert die Datei in die Zwischenablage.
- *Einsetzen:* Fügt den Inhalt der Zwischenablage an der aktuellen Position ein.
- *Duplizieren:* Erstellt eine Datei, die mit der gewählten Datei identisch ist.
- *Löschen:* Entfernt die ausgewählte Datei.

Sind in der Liste „Medien“ keine Objekte ausgewählt, werden im Kontextmenü folgende Befehle angeboten:

- *Medien importieren*: Importiert Medien in die Liste „Medien“, legt die Medien allerdings nicht im Canvas-Bereich oder der Liste „Ebenen“ ab.
- *Fehlende Medien erneut verbinden*: Verbindet Offline-Medien neu. Wenn eine Quellmediendatei von ihrem ursprünglichen Speicherort auf einem Volume an einen anderen Ort bewegt wird, müssen Sie die Medien erneut mit Ihrem Projekt verbinden. Bei Verwendung dieses Befehls wird ein Dialogfenster angezeigt, mit dem Sie zum neuen Speicherplatz der Datei navigieren können.
- *Nicht benutzte Medien entfernen*: Entfernt die Medien, die nicht im Projekt verwendet werden, aus dem Liste „Medien“.
- *Einsetzen*: Setzt Mediendateien aus der Zwischenablage in der Liste „Medien“ ein. Die Dateien werden allerdings nicht im Projekt platziert.
- *Projekteinstellungen*: Damit wird der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ geöffnet, in dem Sie grundlegende Projektvorgaben wie Projektbreite und -höhe, Seitenverhältnis, Hintergrundfarbe und vieles mehr festlegen können. Weitere Informationen zum Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ finden Sie unter [Erstellen eines leeren Motion-Projekts](#).

### Sortieren von Spalten in der Liste „Medien“

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um Objekte in der Liste „Medien“ zu sortieren.

#### Objekte in einer Spalte nach Dateityp sortieren

- Klicken Sie auf den Spaltentitel.

Click the column header to sort by that column's data type.

Layers		Media	Audio		
Preview	Name	Kind	In Use	Duration	Frame
	893...	QuickTime Movie	✓	301	720
	B02...	QuickTime Movie	✓	4792	192
	ethe...	QuickTime Movie	✓	314	320
	421...	Still Image	✓	1	137
	421...	Still Image	✓	1	207

The arrow in the column header indicates the direction of the sort.

**Hinweis:** In der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline kann keine Sortierung durchgeführt werden.

Die Ebenen werden in der Spalte sortiert und ein kleiner Pfeil zeigt die Reihenfolge der Sortierung an.

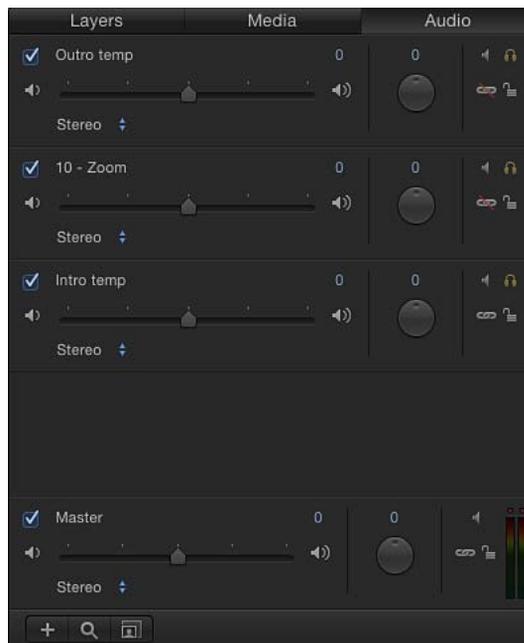
### Objekte in umgekehrter Reihenfolge sortieren

- Klicken Sie auf den Titel der Spalte mit dem kleinen Pfeil.

Der Pfeil zeigt in die entgegengesetzte Richtung und die Daten werden in umgekehrter Reihenfolge sortiert.

### Liste „Audio“

In der Liste „Audio“ werden alle Audiodateien und Dateien mit Audiomaterial (z. B. ein mehrspuriger QuickTime-Film) in Ihrem Projekt aufgeführt. Sie können die Lautstärkepegel der einzelnen Dateien oder den allgemeinen Audiopegel des Projekts ändern. Weitere Informationen zur Arbeit mit Audiomaterial in Motion finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).



### Liste „Audio“ anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn der Bereich „Projekt“ eingeblendet ist, klicken Sie oben im Bereich auf „Audio“.
- Wählen Sie „Fenster“ > „Audio“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-6“).

### Steuerelemente in der Liste „Audio“

Die Liste „Audio“ enthält angezeigte und bearbeitbare Informationen über die Audiokomponenten Ihres Projekts:

**Aktivierungsfeld:** Aktiviert oder deaktiviert die Audiospur.

**Feld „Name“:** Kennzeichnet die Datei anhand eines Namens. Wenn Sie den Namen bearbeiten möchten, wählen Sie den Textbereich einer ausgewählten Datei durch Doppelklicken aus, geben Sie einen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

**Schieberegler „Pegel“:** Mit diesem Schieberegler wird der Pegel (die Lautstärke) der Datei gesteuert. Die Einheit ist Dezibel (dB). Sie können den Parameter „Pegel“ anpassen, indem Sie den Schieberegler bewegen, den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Wertefeld bewegen oder einen Wert in das Feld eingeben.

**Einblendmenü „Audioausgang“:** Mit diesem Einblendmenü werden die Audioausgabekanäle wie Stereo, Links, Rechts, Mitte usw. festgelegt. Wählen Sie einen Ausgabekanal für die Audiospur aus.

**Regler „Panorama“:** Zeigt das Rechts-Links-Panorama des Tons an. Sie können den Parameter „Panorama“ anpassen, indem Sie den Drehregler bewegen, den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Wertefeld bewegen oder einen Wert in das Feld eingeben. Negative Zahlen bewegen das Panorama nach links, positive Zahlen nach rechts.

**Taste „Ton aus“:** Mit dieser Taste kann der Ton einer ausgewählten Datei ausgeschaltet werden. Wenn das Symbol deaktiviert ist, wird das Audiomaterial in der Datei mit dem Pegelwert abgespielt.



**Taste „Solo“:** Schaltet den Ton aller Spuren außer dem der ausgewählten Audiospur aus. Sie können mehrere Audiospuren isolieren, um nur den Ton dieser Spuren zu hören, statt den kompletten Tonmix.

**Verknüpfungssymbol:** Trennt eine Audiospur von der zugehörigen Videoquelle. Sie können die Verknüpfung zwischen Video- und Audiomaterial aufheben, um das Zeitverhalten separat einzustellen oder die Audiospur zu löschen.

**Schlosssymbol:** Schützt eine Audiospur, um Änderungen zu verhindern. Diese Spalte kann auch das Symbol „Verknüpfung“ enthalten, wenn eine Datei mit einem Videoelement verbunden ist.

## Arbeiten in der Liste „Audio“

Sie können die Liste „Audio“ zur Verwaltung des Audiomaterials wunschgemäß anpassen.

### Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien

Die Liste „Audio“ verfügt über Steuerelemente zum Hinzufügen und Entfernen von Dateien aus dem Projekt.

### Audiodatei zum Projekt hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten links im Bereich „Projekt“. Navigieren Sie dann im Fenster „Dateien importieren“ zu der importierenden Datei und klicken Sie auf „OK“.
- Wählen Sie bei aktivierter Liste „Audio“ „Ablage“ > „Importieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-I“). Navigieren Sie dann im Fenster „Dateien importieren“ zu der importierenden Datei und klicken Sie auf „Importieren“.

Die Datei wird zum Projekt hinzugefügt (zu den Listen „Audio“ und „Medien“).

**Hinweis:** Wenn Sie einen QuickTime-Film mit mehreren Audiospuren importieren, wählen Sie „In Stereo mischen“ aus dem Dialogfenster „Dateien importieren“ aus, um die Datei mit nur einer Audiospur zu importieren. Wählen Sie „Alle Spuren importieren“, um die Datei mit den einzelnen Spuren zu importieren.

### Datei aus der Liste „Audio“ entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Datei und wählen Sie dann „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie die zu löschende Datei aus und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).

Die Datei wird entfernt. Hierdurch wird die Datei aus dem Projekt entfernt (aus den Listen „Audio“ und „Medien“).

### Filtern der Liste „Audio“

Da ein Projekt im Bearbeitungsverlauf immer komplexer wird, können Sie Audiodateien ausblenden, um sich besser auf einige wichtige Spuren konzentrieren zu können. Sie können die Liste „Audio“ mithilfe der Taste „Suchen“ unten links im Bereich „Projekt“ filtern. Informationen zum Filtern Ihrer Darstellung finden Sie unter [Filtern der Liste „Ebenen“](#).

### Weitere Optionen in der Liste „Audio“

Über das Kontextmenü in der Liste „Audio“ können Sie auf weitere Befehle zum Verwalten und Ändern der Ebenen zugreifen. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Spur in der Liste „Audio“ und wählen Sie einen Befehl aus dem Kontextmenü aus. Der Befehl wird auf die Spur angewendet, die Sie durch Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ ausgewählt haben. Das Menü enthält die folgenden Befehle:

- *Ausschneiden:* Entfernt die Datei und legt sie in der Zwischenablage ab.
- *Kopieren:* Kopiert die Datei in die Zwischenablage.
- *Einsetzen:* Fügt den Inhalt der Zwischenablage an der aktuellen Position ein.
- *Duplizieren:* Erstellt eine Datei, die mit der Originaldatei identisch ist.

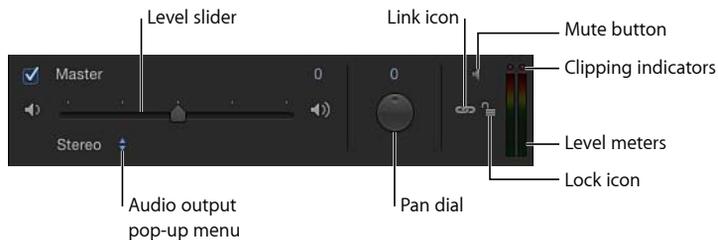
- *Löschen*: Entfernt die ausgewählte Datei.
- *Aktiv*: Aktiviert oder deaktiviert die Datei. Diese Option entspricht dem Aktivieren oder Deaktivieren des Markierungsfelds in der Spalte „Ein“.
- *Ton aus*: Schaltet den Ton der Spur aus. Diese Option entspricht dem Klicken auf die Taste „Ton aus“ in der Spalte „Status“.
- *Solo*: Isoliert die Spur. Diese Option entspricht dem Klicken auf die Taste „Solo“ in der Spalte „Status“.
- *Ausgangsmedien anzeigen*: Öffnet die Liste „Medien“ und markiert die mit dem ausgewählten Clip verbundene Mediendatei.

Sind in der Liste keine Objekte ausgewählt, werden im Kontextmenü folgende Befehle angeboten:

- *Audio importieren*: Damit wird das Dialogfenster „Dateien importieren“ geöffnet, in dem Sie zu der zu importierenden Audiodatei navigieren können.
- *Einsetzen*: Damit werden alle Audiodaten, die sich in der Zwischenablage befinden, in der Liste „Audio“ und „Medien“ eingesetzt.
- *Projekteinstellungen*: Damit wird der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts geöffnet, in dem Sie Projektvorgaben wie Projektbreite und -höhe, Bittiefe, Seitenverhältnis, Hintergrundfarbe, Rendereinstellungen und vieles mehr festlegen können. Weitere Informationen zum Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ finden Sie unter [Erstellen eines leeren Motion-Projekts](#).

### Master-Audiospur

Jedes Projekt hat eine Master-Audiospur. Die Steuerelemente für die Master-Spur befinden sich unten in der Liste „Audio“, unterhalb der Audiospuren. Mithilfe der Steuerelemente der Master-Spur können Sie Änderungen vornehmen, die sich auf den endgültigen Ausgabe-Mix aller Audiospuren auswirken. So können Sie z. B. die Lautstärke aller Spuren gleichzeitig reduzieren oder Sie stellen das Panorama aller Spuren auf links oder rechts ein.



Die Master-Spur ist standardmäßig aktiviert. Wenn sie deaktiviert wird, ist bei der Wiedergabe des Projekts der Ton nicht zu hören und im Export des Projekts ist das Audiomaterial nicht enthalten. Wenn die Master-Spur aktiviert ist, werden beim Export alle aktivierten Audiospuren berücksichtigt.

Rechts von den Steuerelementen für die Master-Spur befinden sich Stereo-Lautstärke-Anzeiger, in denen der kombinierte Lautstärkepegel aller hörbaren Spuren angezeigt wird.

Abgesehen von einem bearbeitbaren Namensfeld und dem Symbol „Solo“ verfügt die Master-Spur über dieselben Steuerelemente wie die einzelnen Audiospuren. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).

## Bereich „Zeitverhalten“

Der Bereich „Zeitverhalten“ befindet sich unten in der Motion-Arbeitsumgebung und verfügt über drei Komponenten, mit denen Sie unterschiedliche Zeitaspekte eines Projekts steuern können:

- *Timeline*: Bietet einen Überblick über die Objekte in einem Projekt und deren zeitliche Anordnung.
- *Keyframe-Editor*: Zeigt die Animationskurven animierter Parameter und Effekte an.
- *Audio-Timeline*: Bietet einen Überblick über die Audiokomponenten in einem Projekt und deren zeitliche Anordnung.

Im Bereich „Zeitverhalten“ können Sie die Zeiteinstellungen für den Inhalt eines Projekts anzeigen und ändern. Objekte, Keyframes und Audiospuren werden in einem Zeitdiagramm dargestellt und können angepasst werden, um das Zeitverhalten von Sequenzereignissen wie visuelle Effekte und Audio-Video-Synchronisation zu koordinieren.



### Bereich „Zeitverhalten“ anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Bereich „Zeitverhalten“ einblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F6“).
- Klicken Sie auf eine (oder mehrere) der Tasten „Timeline ein-/ausblenden“, „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ und „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.



- Wählen Sie „Fenster“ > „Video-Timeline“ (Befehl-7), „Keyframe-Editor“ (Befehl-9) oder „Audio-Timeline“ (Befehl-8).

- Wenn Sie mit einem Multi-Touch-Gerät arbeiten, streichen Sie mit drei Fingern auf dem Trackpad nach oben oder nach unten, um den Bereich „Zeitverhalten“ ein- bzw. auszublenden.

### Größe des Bereichs „Zeitverhalten“ anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie, sobald der Bereich „Zeitverhalten“ angezeigt wird, die Symbolleiste mit der Anzeige für das Zeitverhalten (über dem Bereich „Zeitverhalten“) nach oben oder unten, um die Höhe des Bereichs anzupassen.
- Bewegen Sie die Trennlinie (die graue Linie) zwischen der Dateiübersicht, der Bibliothek oder dem Bereich „Informationen“ und der Liste im Bereich „Zeitverhalten“ nach links oder rechts, um die Breite des Bereichs „Zeitverhalten“ zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Deaktivieren Sie die Taste „i“ unten links im Motion-Projektfenster, um den Bereich „Zeitverhalten“ zu verbreitern.

### Anzeigen des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor

Sie können den Bereich „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen des Canvas-Bereichs oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor](#).

## Timeline

In der Timeline werden die visuellen Elemente in Ihrem Projekt (die Ebenen) und Kameras, Lichter, Keyframes und Effekte wie Masken, Verhaltensmuster und Filter angezeigt. Auf der linken Seite der Timeline befindet sich die Liste „Ebenen“. Auf der rechten Seite der Timeline befindet sich der Spurenbereich. Weitere Informationen zur Verwendung der Timeline finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).



### Timeline anzeigen

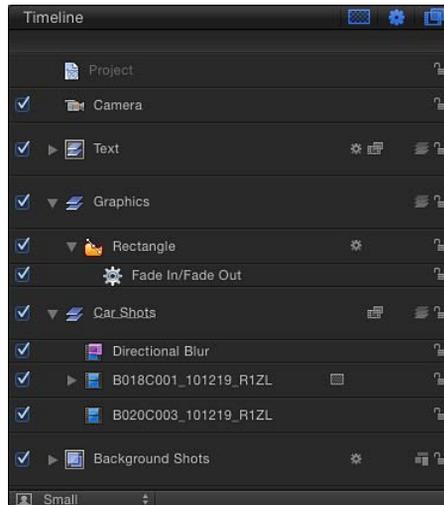
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Video-Timeline“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-7“).

- Klicken Sie auf die Taste „Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts in der Arbeitsumgebung.

### Ebenenliste der Timeline

Die linke Seite der Timeline ist die Ebenenliste der Timeline. Ähnlich wie in der Liste „Ebenen“ und im Bereich „Projekt“ werden Objekte in der Projekthierarchie nach Ebenen und Gruppen geordnet aufgelistet. Die Ebenenliste der Timeline enthält viele der Steuerelemente, die auch in der Liste „Ebenen“ und im Bereich „Projekt“ zu finden sind:



**Aktivierungsfeld:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige des jeweiligen Objekts. Sie können die Parameter von Objekten bzw. die Steuerelemente von Objekten auf dem Bildschirm auch dann ändern, wenn die Anzeige der Objekte deaktiviert ist.

**Feld „Name“:** Kennzeichnet das Objekt anhand eines Namens. (Diese Spalte entspricht dem Feld „Name“ in der Liste „Ebenen“.) Wenn Sie den Namen bearbeiten möchten, wählen Sie den Textbereich eines Objekts durch Doppelklicken aus, geben einen Namen ein und drücken dann den Zeilenschalter. In Projekten, die eine Kamera umfassen, wird die Taste „Isolieren“ ebenfalls in dieser Spalte angezeigt.

**Taste „Isolieren“:** Diese Taste wird nur in Projekten mit einer Kamera für eine Ebene, Gruppe oder Kamera angezeigt. Die Taste kann aktiv oder inaktiv sein. Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Ebene oder Gruppe wird dieses Objekt auf die ursprüngliche, nach vorne weisende Ausrichtung zurückgesetzt (sodass Sie beispielsweise ein Maske anwenden können). Durch erneutes Klicken auf die Taste wird die vorherige Darstellung wiederhergestellt. Wenn Sie auf die Taste „Isolieren“ für eine Kamera klicken, gelangen Sie zu dieser Kameraperspektive.

**Hinweis:** Wenn eine Gruppe oder Ebene isoliert ist, wird der aktuelle Kameraeintrag im Menü „Kamera“ (oben links im Canvas-Bereich) durch den Namen des jeweiligen Elements ersetzt.

**Maskensymbol:** Wird angezeigt, wenn eine Maske auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Maske zu deaktivieren. Ist die Maske deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.

**Verhaltenssymbol:** Wird angezeigt, wenn ein Verhalten auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf dieses Symbol, um das Verhalten zu deaktivieren. Ist das Verhalten deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.

**Filtersymbol:** Wird angezeigt, wenn ein Filter auf die Ebene oder Gruppe angewendet wird. Klicken Sie auf dieses Symbol, um den Filter zu deaktivieren. Ist der Filter deaktiviert, wird das Symbol durchgestrichen.

**Verknüpfungssymbol:** Wird angezeigt, wenn die Ebene über ein zugehöriges Audioelement verfügt, etwa eine QuickTime-Datei mit mehreren Kanälen. Möchten Sie die Verknüpfung zwischen Video- und Audiomaterial aufheben (um es separat zu bearbeiten), klicken Sie auf das Verknüpfungssymbol. Ist die Verknüpfung aufgehoben, wird das Symbol durchgestrichen.

**2D/3D-Symbol:** Wechselt für eine Gruppe zwischen dem 2D- und 3D-Modus. Dieses Symbol wird auch links neben dem Gruppennamen angezeigt und gibt an, ob die Gruppe als 2D- oder 3D-Element vorliegt. Ebenen können nicht als 2D- oder 3D-Elemente vorliegen. Es handelt sich dabei immer um 2D-Elemente innerhalb einer 2D- oder 3D-Gruppe.

**Schlosssymbol:** Schützt ein Objekt, um Änderungen am Objekt zu verhindern. Durch das Schützen einer Gruppe werden Änderungen an Ebenen und Effekten innerhalb dieser Gruppe verhindert. Ist das Schloss deaktiviert, wird es geöffnet dargestellt.

**Einblendmenü „Zeilengröße der Timeline“ (unbenannt):** Legt die Anzeigegröße der Timeline-Spuren und der Objekte in der Ebenenliste der Timeline auf „Mini“, „Klein“, „Mittel“ oder „Groß“ fest.

**Hinweis:** Sie können den Zeiger auch über einer der horizontalen Zeilentrennlinien platzieren und diese nach oben oder unten bewegen, um die Höhe aller Zeilen zu vergrößern oder zu verkleinern.

#### **Taste „Effekte ein-/ausblenden“**

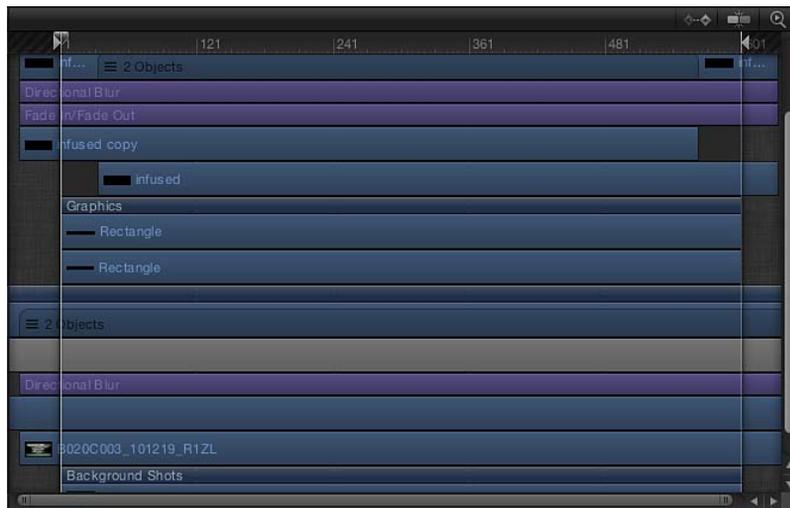
**Taste „Masken ein-/ausblenden“:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Masken in der Liste und der Timeline. Durch das Ein- oder Ausblenden von Masken in der Liste wird die Anzeige der Maskeneffekte im Canvas-Bereich nicht beeinflusst. Diese Taste befindet sich oben rechts in der Ebenenliste der Timeline angezeigt.

**Taste „Verhalten ein-/ausblenden“:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Verhalten in der Liste und der Timeline. Durch das Ein- oder Ausblenden von Verhalten in der Liste wird nicht gesteuert, ob sich das Verhalten auf Objekte im Projekt auswirkt. Diese Taste befindet sich oben rechts in der Ebenenliste der Timeline angezeigt.

**Taste „Filter ein-/ausblenden“:** Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Filtern in der Liste und der Timeline. Durch das Ein- oder Ausblenden von Filtern in der Liste wird die Anzeige der Filtereffekte im Canvas-Bereich nicht beeinflusst. Diese Taste befindet sich oben rechts in der Ebenenliste der Timeline angezeigt.

### Spurenbereich der Timeline

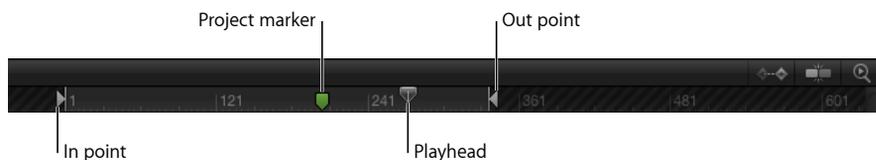
Der Hauptteil der Timeline (rechts neben der Ebenenliste der Timeline) wird *Spurenbereich* genannt. Die Objekte in Ihrem Projekt werden durch einen farbigen Balken (eine *Zeitleiste*) dargestellt. Die unterschiedlichen Objektarten sind durch verschiedene Farben gekennzeichnet. Verhaltensmuster und Filter sind beispielsweise lila und Masken sind grau. Eine komplette Farbenliste finden Sie unter *Timeline-Spuren*.



Wird eine Gruppe ausgewählt, die mehrere Objekte enthält, wird in der Gruppenspur ein Anzeiger eingeblendet, der angibt, wie viele Objekte sich in der Gruppe befinden. Ebenen, Kameras und Lichter werden in der Summe erfasst. Effekte wie Masken, Verhalten und Filter werden nicht gezählt.

### Timeline-Lineal

Oben im Spurenbereich befindet sich das Lineal, anhand dessen Sie die Position und Dauer der Objekte in Ihrem Projekt einschätzen können.



Das Lineal kann Anzeiger enthalten, mit denen Sie wichtige Bilder oder Abschnitte des Projekts kennzeichnen können, z. B. die Abspielposition, die Anzeiger des Wiedergabebereichs (auch In- und Out-Punkte genannt) und Marker. Beim Anzeigeformat des Lineals ist ein Wechsel zwischen Bildern und Timecode möglich.

#### **Beim Anzeigeformat des Lineals zwischen Timecode und Bildnummern wechseln**

- Klicken Sie auf den nach unten weisenden Pfeil in der Anzeige für das Zeitverhalten (über dem Lineal) und wählen Sie dann „Bilder anzeigen“ oder „Timecode einblenden“ aus dem Einblendmenü aus.

Die Abspielposition befindet sich immer an der Position des im Canvas-Bereich angezeigten Bilds. Sie können die Abspielposition bewegen bzw. neu positionieren und dazu die unter **Tasten im Canvas-Bereich und Transportsteuerung** beschriebenen Transportsteuerungen verwenden. Die Abspielposition in der Timeline und die Abspielposition in der Mini-Timeline sind miteinander verbunden. Wird eine der beiden Abspielpositionen bewegt, so bewegt sich auch die andere.

Die Anzeiger des Wiedergabebereichs begrenzen den Bereich des Projekts, der angezeigt werden soll. Weitere Informationen zum Definieren und Verwenden des Wiedergabebereichs finden Sie unter **Definieren des Wiedergabebereichs**.

Sie können Marker zu Ihrem Projekt hinzufügen, um ein wichtiges Bild oder eine wichtige Reihe von Bildern zu kennzeichnen. Weitere Informationen zum Erstellen und Verwenden von Markern finden Sie unter **Hinzufügen von Markern**.

## **Arbeiten in der Timeline**

Die Timeline kann auf Ihren Arbeitsstil und die Projekterfordernisse angepasst werden. Informationen zum Navigieren durch Bilder finden Sie unter **Anzeige für das Zeitverhalten**.

### **Hinzufügen und Entfernen von Objekten**

Sie können Objekte aus der Bibliothek oder der Dateiübersicht in die Timeline bewegen und damit zu Ihrem Projekt hinzufügen. Objekte können auch aus der Timeline gelöscht werden.

#### **Objekt zur Timeline hinzufügen**

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek oder den Spurenbereich der Timeline.

Während des Bewegungsvorgangs im Spurenbereich wird am Zeiger ein Tipp angezeigt, der die aktuelle Bildnummer angibt.

- 2 Wenn Sie das Bild erreichen, an dem die Ebene beginnen soll, platzieren Sie den Zeiger über der Ebene, die als Hintergrund verwendet werden soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie eine Option aus der Drop-Palette aus:
  - Wählen Sie „Composite“, um das Objekt zum Projekt in der aktiven Gruppe hinzuzufügen.

- Wählen Sie „Einfügen“, um die vorhandenen Spur im Zeitverlauf nach vorne zu schieben und Platz für das neue Objekt zu machen.
- Wählen Sie „Überschreiben“, um das vorhandene Objekt durch das neue Objekt zu ersetzen.
- Wählen Sie „Ersetzen“, um ein Objekt zu ersetzen und die Dauer des Originalobjekts beizubehalten. Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Medientyp des ursprünglichen Objekts und des Ersatzobjekts identisch ist (etwa ein QuickTime-Film oder eine Bildsequenz).

Weitere Informationen zur Verwendung der Drop-Palette finden Sie unter [Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich](#).

### Objekt aus der Timeline entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das zu entfernende Objekt im Spurenbereich aus und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Objekt, das Sie löschen möchten, und wählen Sie dann „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

### Bewegen von Objekten in der Timeline

Soll ein Objekt an einem anderen Punkt im Projekt beginnen und enden, können Sie es in der Timeline bewegen. Weitere Informationen zum Bewegen, Trimmen, Verschieben oder Anpassen des Zeitverhaltens (Retiming) von Objekten finden Sie unter [Bearbeiten von Objekten in der Timeline](#).

### Objekt bewegen

- Klicken Sie im Spurenbereich auf eine Zeitleiste und bewegen Sie diese nach links oder rechts, um sie im Zeitverlauf zu bewegen.

Beim Bewegen wird ein Tipp mit den neuen In- und Out-Punkten des Clips angezeigt. Ein Deltasymbol (ein Dreieck) gibt die Anzahl der Bilder an, um die das Objekt bewegt wird.

### Objekt bewegen und an benachbarten Elementen einrasten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

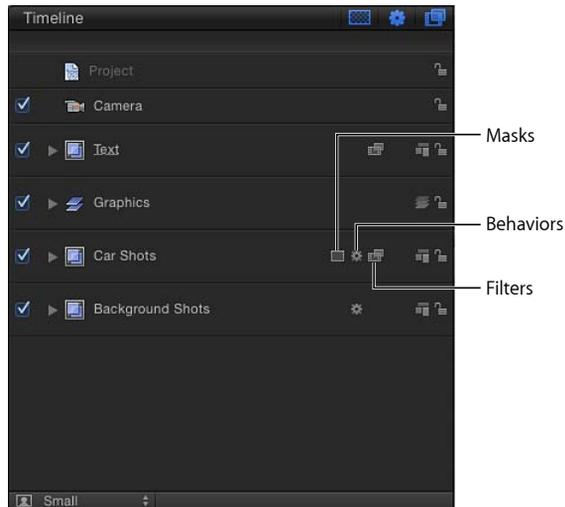
- Klicken Sie auf die Taste „Einrasten“ oben rechts in der Timeline.



- Drücken Sie die Umschalttaste, während Sie das Objekt in der Timeline bewegen. Es werden Einrastlinien angezeigt und die Kanten des Clips werden an diesen Linien ausgerichtet.

## Aktivieren und Deaktivieren von Effekten

Wie in der Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“ wird beim Anwenden einer Maske, eines Verhaltens oder eines Filters neben dem Ebenennamen eine Symbol angezeigt. Symbole für Masken, Verhalten und Filter steuern die Anzeige dieser Effekte im Canvas-Bereich.



### Masken für Ebene oder Gruppe deaktivieren

- Klicken Sie in der Ebenenliste der Timeline auf das Maskensymbol.  
Das Symbol wird rot durchgestrichen und der Effekt ist zeitweise deaktiviert.

### Verhalten für Ebene oder Gruppe deaktivieren

- Klicken Sie in der Ebenenliste der Timeline auf das Verhaltenssymbol (das Zahnrad).  
Das Symbol wird rot durchgestrichen und der Effekt ist zeitweise deaktiviert.

### Filter für Ebene oder Gruppe deaktivieren

- Klicken Sie in der Ebenenliste der Timeline auf das Filtersymbol.  
Das Symbol wird rot durchgestrichen und der Effekt ist zeitweise deaktiviert.

Durch erneutes Klicken auf jedes dieser drei Symbole wird der Effekt wieder aktiviert.

## Ein- und Ausblenden von Effekten

Mit den oben in der Ebenenliste der Timeline angezeigten Tasten können Sie Effekte wie Masken, Filter und Verhalten ein- oder ausblenden. Die Zeitleisten ausgeblendeter Effekte werden im Spurenbereich nicht angezeigt. Durch Ein- oder Ausblenden von Effekten in der Liste wird die Anzeige der Effekte im Canvas-Bereich nicht beeinflusst.

### Anzeige von Masken in der Timeline aktivieren oder deaktivieren

- Klicken Sie oben in der Ebenenliste der Timeline auf die Taste „Masken ein-/ausblenden“.

### Anzeige von Verhalten in der Timeline aktivieren oder deaktivieren

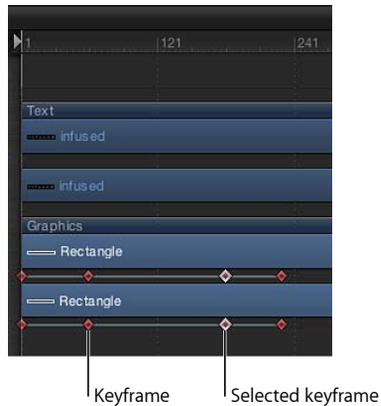
- Klicken Sie oben in der Ebenenliste der Timeline auf die Taste „Verhalten ein-/ausblenden“.

### Anzeige von Filtern in der Timeline aktivieren oder deaktivieren

- Klicken Sie oben in der Ebenenliste der Timeline auf die Taste „Filter ein-/ausblenden“.

### Ein- und Ausblenden von Keyframes

In der Timeline können Sie zudem Keyframes anzeigen. Wenn Keyframes angezeigt werden, werden die Spuren etwas höher. Im unteren Teil der Spuren werden alle Keyframes angezeigt, die für die Ebene vorhanden sind.



### Anzeige von Keyframes in der Timeline aktivieren oder deaktivieren

- Klicken Sie oben rechts im Spurenbereich der Timeline auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“.



### Ändern der Größe der Timeline

Sie können die Höhe der Spuren in der Timeline anpassen und so den Platz in den Spuren vergrößern oder verkleinern. Die Breite des Spurenbereichs der Timeline kann ebenfalls geändert werden.

## Spurhöhe anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Platzieren Sie den Zeiger in der Ebenenliste der Timeline über einer horizontalen Zeilentrennlinie und bewegen Sie diese nach oben oder unten, um die Höhe aller Zeilen zu vergrößern oder zu verkleinern.



- Wählen Sie „Mini“, „Klein“, „Mittel“ oder „Groß“ aus dem Einblendmenü unten links in der Ebenenliste der Timeline aus.



**Hinweis:** Durch Bewegen der Zeilentrennlinien nach oben oder unten wird im Einblendmenü die Option „Eigene“ aktiviert.

## Breite der Timeline ändern

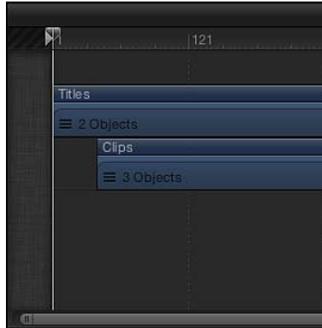
- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem rechten Rand der Ebenenliste im Bereich „Timeline“.



- 2 Wenn der Zeiger zum Anpassen von Spalten angezeigt wird, bewegen Sie ihn nach rechts oder links, um die Breite des Spaltenbereichs zu vergrößern oder zu verkleinern.

## Ausblenden und Einblenden von Gruppen und Ebenen

Sie können eine Gruppe oder Ebene reduzieren und dadurch die Spuren der Objekte in der Gruppe zeitweise ausblenden.



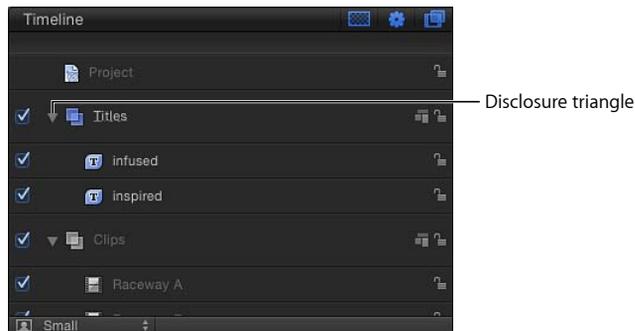
Group collapsed



Group expanded

### Gruppe oder Ebene reduzieren oder erweitern

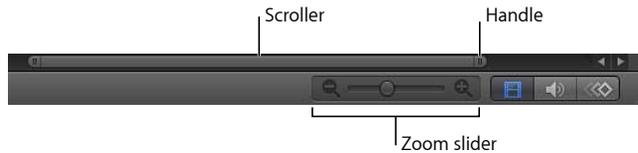
- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Gruppen- oder Ebenennamen in der Ebenenliste im Bereich „Timeline“.



In der Timeline können verschiedene Bearbeitungsaufgaben ausgeführt werden, einschließlich das Bewegen, Trimmen und Verschieben von Objekten. Weitere Informationen zum Ausführen von Bearbeitungsaufgaben in der Timeline finden Sie unter Bearbeiten von Objekten in der Timeline.

## Zoomen in der Timeline

Mit der Zoom-/Navigationssteuerung unten in der Spur können Sie ein- und auszoomen, um Details in der Timeline besser ansehen zu können. Unter der Zoom-/Navigationssteuerung befindet sich der Zoom-Regler, mit dem die Anzeige anhand der Position der Abspielposition ein- oder ausgezoomt wird.



### Timeline mit der Zoom-/Navigationssteuerung vergrößern oder verkleinern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf ein Ende des Steuerelements und bewegen Sie es zum Vergrößern von der Mitte weg und zum Verkleinern zur Mitte hin.  
Die Timeline wird während des Bewegungsvorgangs aktualisiert.
- Bewegen Sie das Steuerelement nach links, um nach rechts zu zoomen, oder nach rechts, um nach links zu zoomen.

### Timeline mit dem Zoom-Regler ein-/auszoomen

- Bewegen Sie den Regler zum Auszoomen nach links und zum Einzoomen nach rechts.



### Timeline mithilfe eines Multi-Touch-Geräts vergrößern oder verkleinern

- Durch Aufziehen von Daumen und Zeigefinger können Sie einzoomen und durch Zuziehen auszoomen.

Nach dem Einzoomen können Sie durch Streichen mit zwei Fingern nach links oder rechts blättern.

### Größe der Timeline für die Anzeige des kompletten Projekts bzw. des Wiedergabebereichs anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Anzeigen in der Timeline“ oben rechts in der Timeline.



- Wählen Sie „Darstellung“ > „Anzeigen in der Timeline“ > „Projekt“.

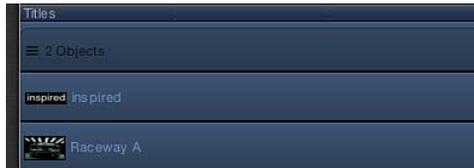
**Hinweis:** Die Objekten unter „Anzeigen in der Timeline“ im Menü „Darstellung“ werden grau dargestellt, bis Sie ein Objekt in der Timeline auswählen.

### Ändern der Spurdarstellung

Die Spuren in Motion lassen sich auf verschiedene Weise anzeigen und werden so verschiedenen Arbeitsstilen gerecht. Sie können bei der Anzeige Ihrer Spuren zwischen „Name“, „Name und Piktogramm“ und „Filmstreifen“ wechseln.



#### Name



#### Name Plus Thumbnail (default)



#### Filmstrip

### Spuranzeige in der Timeline ändern

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“), um die Motion-Einstellungen zu öffnen. Klicken Sie dann auf „Erscheinungsbild“.
- 2 Wählen Sie im Abschnitt „Timeline“ des Bereichs „Erscheinungsbild“ ein Objekt aus dem Einblendmenü „Darstellung der Zeitleiste“ aus.
  - *Name:* Zeigt den Namen des Objekts in der Spur an.
  - *Name und Piktogramm:* Zeigt den Namen des Objekts und eine einzelne Miniatur (Piktogramm) in der Spur an.
  - *Filmstreifen:* Zeigt Bilder des Objekts in der Spur an.

Unabhängig von der Auswahl aus dem Einblendmenü „Darstellung der Zeitleiste“ werden Spuren für Kameras, Lichter, Verhaltensmuster und Filter nur mit Namen angezeigt. Wenn im Einblendmenü „Darstellung der Zeitleiste“ die Einstellung „Filmstreifen“ ausgewählt ist, erhöht sich die erforderliche Verarbeitungszeit.

## Audio-Timeline

Die Audio-Timeline bietet einen Überblick über die Audioelemente im Zeitverlauf. Die Audiospuren werden als grüne Balken mit der Audio-Waveform über dem Balken angezeigt und lassen sich wie andere Objekte in der Timeline bearbeiten. Das Lineal, die Tasten und die anderen Steuerelemente der Audio-Timeline sind mit denen der Timeline identisch. Weitere Informationen zur Oberfläche der Timeline finden Sie unter [Timeline](#).



Der grüne Balken in der Mini-Timeline zeigt auch die Dauer der Audio-Datei an.

Auf Spuren angewendete Verhalten der Kategorie „Audio“ werden in der Audio-Timeline und Mini-Timeline als violette Balken dargestellt.

Umfassende Informationen zur Verwendung von Audiomaterial finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).

### Audio-Timeline anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Audio-Timeline“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-9“).
- Klicken Sie auf die Taste „Audio ein-/ausblenden“ rechts unten in der Arbeitsumgebung.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Multi-Touch-Gerät verwenden und die Audio-Timeline (oder die Timeline und die Audio-Timeline) bereits zu sehen ist, streichen Sie mit drei Fingern nach oben oder unten, um die Audio-Timeline ein- oder auszublenden.

Sie können auswählen, ob beim Bewegen der Abspielposition im Bereich „Zeitverhalten“ oder in der Mini-Timeline das Audiomaterial abgespielt werden soll. Dieser Vorgang wird *Audio-Scrubbing* genannt.

### Arbeiten in der Audio-Timeline

In der Audio-Timeline können grundlegende Aufgaben mit Audiomaterial ausgeführt werden, etwa Scrubbing, Anpassen der In- oder Out-Punkte einer Spur usw. Außerdem können in der Audio-Timeline Keyframes angezeigt werden.

### **In einer Audiospur „scrubben“**

- Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die Abspielposition in der Audio-Timeline (oder in einem anderen Bereich des Bereichs „Zeitverhalten“) nach rechts oder links bewegen
- Wenn Sie den Zeiger nicht bewegen, während Sie die Maustaste drücken, werden die fünf Bilder nach dem aktuellen Bild fortlaufend wiedergegeben.

### **Startzeit der Audiospur ändern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Audiospur nach links oder rechts, um die Startzeit der Spur zu ändern.
- Bewegen Sie ein Ende der Audiospur.
- Legen Sie eine Startzeit in den Steuerelementen für das Zeitverhalten des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Audiospur fest.
- Bewegen Sie die Abspielposition zu dem gewünschten Bild und wählen Sie dann „Markieren“ > „Ausgewählten In-Punkt bewegen“.

### **Endzeit der Audiospur ändern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Audiospur nach rechts, um das Audiomaterial vorzuspulen, oder nach links, um es zurückzuspulen.
- Bewegen Sie ein Ende der Audiospur.
- Legen Sie eine Endzeit in den Steuerelementen für das Zeitverhalten des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Audiospur fest.
- Bewegen Sie die Abspielposition zu dem gewünschten Bild und wählen Sie dann „Markieren“ > „Ausgewählten Out-Punkt bewegen“.

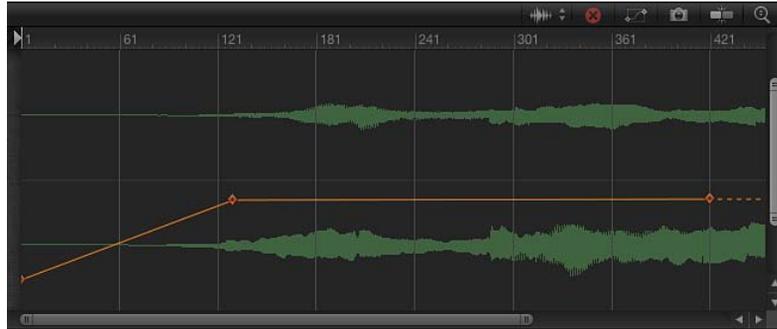
### **Anzeige von Keyframes in der Audio-Timeline aktivieren oder deaktivieren**

- Klicken Sie oben links im Spurenbereich auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“.



## Hinzufügen von Keyframes zu Audiomaterial

Die Parameter für Pegel und Balance von Audiomaterial lassen sich animieren. Wenn eine Audiospur ausgewählt ist, können die zugehörigen Keyframes im Keyframe-Editor geändert werden. Keyframes werden als Rauten dargestellt und Kurven als durchgängige Linien. Bereiche vor dem ersten und nach dem letzten Keyframe werden durch gepunktete Linien dargestellt.



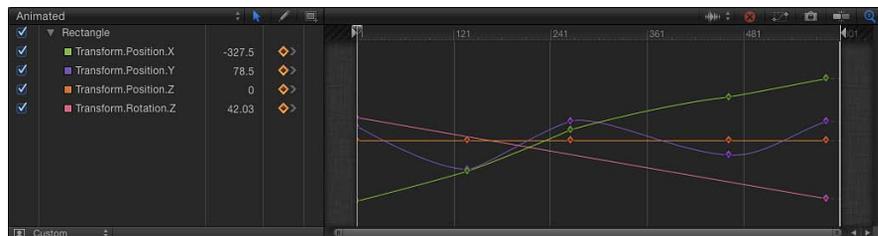
Sie können Keyframes ändern, indem Sie sie im Diagramm bewegen. Durch Bewegen eines Keyframes nach links oder rechts wird dessen Position im Zeitverlauf geändert, durch Bewegen nach oben oder unten dessen Wert. Da die Audio-Keyframes genauso funktionieren wie Keyframes für andere Parameter, lesen Sie die Informationen zur Oberfläche des Keyframe-Editors unter [Keyframe-Editor](#).

## Zoomen in der Audio-Timeline

Die Audio-Timeline besitzt dieselben Zoom-Steuerelemente wie die Timeline. Weitere Informationen finden Sie unter [Zoomen in der Timeline](#).

## Keyframe-Editor

Im Keyframe-Editor können Sie die Attribute von Filtern, Verhaltensmustern und anderen Effekten im Zeitverlauf anzeigen und ändern. Jeder Parameter kann als Kurve angezeigt werden und gibt so die Werteänderung des Parameters im Zeitverlauf wieder. Sie können die Punkte auf dieser Kurve (genannt *Keyframes*) ändern, um eine Vielzahl an leistungsstarken Effekten zu erzeugen. Weitere Informationen zum Verwenden des Keyframe-Editors finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).



## Keyframe-Editor anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Keyframe-Editor“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-8“).
- Klicken Sie auf die Taste „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ rechts unten in der Arbeitsumgebung.

## Grundlagen zu Keyframes

Objekte werden animiert, indem Sie in einem Projekt mindestens zwei Keyframes für einen Parameter, z. B. „Deckkraft“, an verschiedenen Punkten erstellen. Ein Keyframe ist ein Punkt, der Werteänderungen eines Parameters aufzeichnet. Wenn Sie beispielsweise eine Animation erzeugen möchten, bei der ein Objekt, das bei Bild 1 transparent ist, bei Bild 120 undurchsichtig wird, legen Sie die folgenden zwei Keyframes an: einen Deckkraft-Keyframe mit einem Wert von 0 % bei Bild 1 und einen Deckkraft-Keyframe mit einem Wert von 100 % bei Bild 120. Das Bild wird von 0 % bis 100 % über die 120 Filmbilder hinweg eingeblendet. Der weiche Einblendvorgang zwischen den zwei nebeneinanderliegenden Keyframes wird *Interpolation* genannt.

Keyframes eines bestimmten Parameters (wie „Deckkraft“ oder „Rotation“) werden im Zeitverlauf auf einer Linie platziert. Keyframe-Werte führen zu einer Änderung der Form dieser Linie und erstellen eine Animationskurve. Die Art der Kurve zwischen den Keyframes (Interpolation) kann geändert werden, um Animationseffekte zu erzeugen. Auf „Bezier“ eingestellte Keyframes führen z. B. zu fließenden Werteübergängen. Auf „Linear“ eingestellte Keyframes erzeugen eine gerade Linie zwischen den Keyframes und somit schärfere Werteänderungen. Sie können Keyframes und die Animationskurven im Keyframe-Editor ändern, der sich im Bereich „Zeitverhalten“ befindet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

Sie können passend zu Ihrem Arbeitsablauf zwischen zwei Keyframing-Methoden wählen:

- *Aufnahmetaste*: Ist die Aufnahmetaste aktiviert, wird bei jeder Anpassung *eines beliebigen* Parameters im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette ein Keyframe hinzugefügt.
- *Erster Keyframe*: Wird ein Keyframe zu einem Parameter hinzugefügt, wird bei jeder Anpassung *dieses* Parameters im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette ein Keyframe erstellt, und zwar unabhängig vom Status der Aufnahmetaste.

Weitere Informationen finden Sie unter [Keyframing-Methoden](#).

## Mithilfe der Aufnahmetaste Keyframes durch Bewegungen eines Objekts über den Bildschirm erzeugen

- 1 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste unter dem Canvas-Bereich (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.



- 2 Platzieren Sie die Abspielposition am ersten Bild und platzieren Sie dann das Objekt an der Ausgangsposition im Canvas-Bereich.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition vorwärts und bewegen Sie anschließend das Objekt an die gewünschte Endposition.

Im Canvas-Bereich wird ein bearbeitbarer Animationspfad angezeigt und im Keyframe-Editor werden Keyframes für das ausgewählte Objekt verfügbar.

- 4 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.

## Durch Festlegen eines ersten Keyframes ein Objekt auf dem Bildschirm animieren

- 1 Platzieren Sie das Objekt im Canvas-Bereich an der gewünschten Ausgangsposition.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einen ersten Keyframe für die Position zu erzeugen:

- Drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-K“.

*Hinweis:* Durch Drücken der Tastenkombination „ctrl-K“ wird ein Keyframe zum zuletzt geänderten Parameter des Objekts hinzugefügt.

- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ das Animationsmenü des Parameters „Position“ (den Abwärtspfeil rechts daneben) und wählen Sie „Keyframe hinzufügen“.

*Hinweis:* Das Animationsmenü (der Abwärtspfeil) und die Tasten „Keyframe hinzufügen/löschen“ werden angezeigt, wenn Sie den Zeiger über dem Ende der Parameterzeile im Bereich „Informationen“ platzieren. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen eines Parameters klicken, um ein Kontextmenü einzublenden.

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ des Parameters „Position“.

An der aktuellen Abspielposition wird ein Keyframe hinzugefügt und der Parameter wird im Bereich „Informationen“ rot angezeigt.

- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 4 Bewegen Sie das Objekt an eine neue Position im Canvas-Bereich.

An der aktuellen Abspielposition wird ein Keyframe hinzugefügt. Wenn Sie das Projekt abspielen, bewegt sich das Objekt im festgelegten Rahmen.

### Steuerelemente des Keyframe-Editors

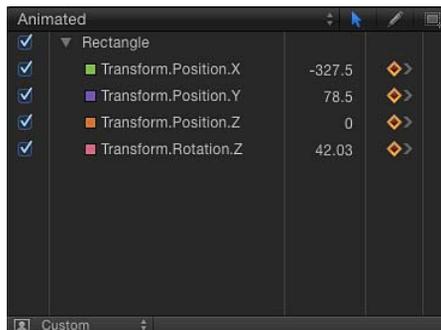
Der linke Teil des Keyframe-Editors enthält eine Liste mit Parametern. Sie können auswählen, welche Parameter in der Liste angezeigt werden. Verwenden Sie dazu das Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ oben in der Liste. Dieses Einblendmenü enthält eine Option zum Erstellen von eigenen Kurvenreihen, sodass Sie sich ganz auf bestimmte Parameter im Keyframe-Editor konzentrieren können. Weitere Informationen zum Erstellen und Anzeigen von Parameterreihen finden Sie unter [Eigene Parameterreihen](#).

Oberhalb der Parameterliste finden Sie eine Reihe von Steuerelementen:

**Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“:** In diesem Einblendmenü legen Sie fest, welche Objekte im Keyframe-Editor angezeigt werden. Das Einblendmenü umfasst die folgenden Menüoptionen:

- *Alles*: Zeigt alle Parameter für das ausgewählte Objekt an, unabhängig davon, ob die Parameter animiert sind oder nicht.
- *Animiert*: Zeigt nur die animierten Parameter und Kurven für das ausgewählte Objekt an. Hierzu zählen Animationskurven, die durch Keyframes und Verhaltensmuster erzeugt wurden. Dies ist die Standardoption. Bei aktiviertem Keyframe-Editor können Sie auch die Taste „U“ drücken, um die Option „Animiert“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ auszuwählen.

Ist das gewählte Objekt nicht animiert, wird im Keyframe-Editor nichts angezeigt.

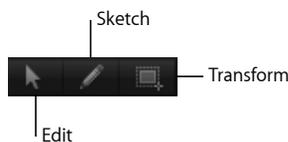


- *Geändert*: Zeigt nur die geänderten Kurven für das ausgewählte Objekt an. Hierzu zählen auch Änderungen ohne Animation. Wenn Sie beispielsweise die Farbe einer Form ändern (ohne die Farbänderung zu animieren), wird der Parameter in der Liste „Geändert“ angezeigt, da die Standardfarbe geändert wurde. Animierte Parameter werden in der Liste ebenfalls aufgeführt.

- **Aktiv:** Zeigt nur die geänderten Parameter an. Ist diese Option ausgewählt, werden im Keyframe-Editor keine Objekte angezeigt, es sei denn, Sie bearbeiten ein Objekt (im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette). Wenn z. B. „Aktiv“ ausgewählt ist und Sie gerade ein Objekt im Canvas-Bereich bewegen, werden die Parameter für die X- und Y-Position sowie die Kurven angezeigt.
- **Position:** Zeigt nur die Parameter „Position“ für das gewählte Objekt an.
- **Rotation:** Zeigt nur die Parameter „Rotation“ für das gewählte Objekt an.
- **Skalieren:** Zeigt nur die Parameter „Skalieren“ für das gewählte Objekt an.
- **Scherung:** Zeigt nur die Parameter „Scherung“ für das gewählte Objekt an.
- **Ankerpunkt:** Zeigt nur die Parameter „Ankerpunkt“ für das gewählte Objekt an.
- **Deckkraft:** Zeigt nur die Parameter „Deckkraft“ für das gewählte Objekt an.
- **Retiming:** Zeigt nur die Parameter „Retime-Wert“ für das gewählte Objekt an. Dieser Parameter wird nur dann im Keyframe-Editor angezeigt, wenn die Option „Geschwindigkeitsanpassung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ > „Zeitverhalten“ auf „Variable Geschwindigkeit“ eingestellt ist.
- **Neue Kurvenreihe:** Ermöglicht die Erstellung einer angepassten Kurvenreihe.
- **Kurvenreihen verwalten:** Ermöglicht die Verwaltung Ihrer angepassten Kurvenreihen (durch Löschen, Duplizieren etc.).

**Hinweis:** Weitere Informationen zur Verwendung von Kurvenreihen finden Sie unter [Eigene Parameterreihen](#).

**Werkzeuge für die Keyframe-Bearbeitung:** Für die Bearbeitung von Keyframes und Kurven in Keyframe-Editor stehen drei Werkzeuge zur Verfügung. Diese Werkzeuge befinden sich über der Parameterliste. Weitere Informationen zu diesen Werkzeugen finden Sie unter [Ändern von Keyframes](#).



- **Werkzeug „Keyframes bearbeiten“:** Hiermit wählen Sie Keyframes aus und bearbeiten sie.
- **Werkzeug „Keyframes skizzieren“:** Hiermit zeichnen Sie Kurven mit Keyframes. Damit Sie eine Kurve skizzieren können, muss ein Parameter aktiv (aktiviertes Markierungsfeld) und in der Liste ausgewählt sein.
- **Werkzeug „Keyframes transformieren“:** Hiermit zeichnen Sie einen Auswahlrahmen um Keyframes und können dann die ausgewählten Keyframes bearbeiten.

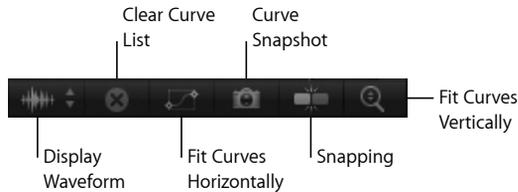
**Parameterliste:** Die Parameterliste des Keyframe-Editors umfasst folgende Steuerelemente und Funktionen:

- *Aktivierungsfeld:* Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Parametern im Keyframe-Diagramm. Durch Aktivieren des Markierungsfelds neben dem Objektname werden alle Parameter für dieses Objekt ein- und ausgeblendet. (Dies hat nur Auswirkungen auf die Anzeige, die Animation des Objekts ist davon nicht betroffen.)
- *Name:* Führt den Namen des ausgewählten Objekts und dessen Parameter auf.
- *Wert:* Zeigt den Wert der Abspielposition für diesen Parameter an. Sie können den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Feld „Wert“ bewegen, um neue Keyframe-Werte einzustellen. Oder wählen Sie das Feld durch Doppelklicken aus und geben Sie einen neuen Wert ein. Weitere Informationen finden Sie unter *Ändern von Keyframes*.
- *Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“:* Klicken Sie auf diese Taste, um einen Keyframe hinzuzufügen oder zu löschen. Der Status der Keyframe-Aufnahme (die Aufnahmetaste) wird dabei nicht berücksichtigt. Klicken Sie auf diese Taste, um einen Keyframe hinzuzufügen. Ist für diesen Parameter bereits ein Keyframe an der aktuellen Abspielposition vorhanden, wird der Keyframe durch Klicken auf diese Taste gelöscht.
- *Animationsmenü:* Bietet ein Einblendmenü, mit dem die Animations- und Keyframe-Attribute für den Parameter gesteuert werden. Zum Öffnen platzieren Sie den Zeiger über einer Spalte (in der Zeile des zu bearbeitenden Parameters). Nach Anzeige des Abwärtspfeils klicken Sie darauf, um das Menü zu öffnen. Das Menü enthält die folgenden Objekte:
  - *Animation aktivieren/deaktivieren:* Aktiviert bzw. deaktiviert Keyframes für den Parameter. Dieses Menü ist erst verfügbar, wenn Keyframes auf den Parameter angewendet wurden. Sobald der Parameter animiert wurde, wird das Menüobjekt in „Animation deaktivieren“ umbenannt. Durch Auswahl von „Animation deaktivieren“ werden die festgelegten Keyframes ausgeblendet und der Standardwert für den Parameter wird wiederhergestellt. Die Keyframes werden jedoch nicht gelöscht. Mithilfe der Option „Animation aktivieren“ wird der vorherige Status des mit Keyframes versehenen Parameters wiederhergestellt.
  - *Parameter zurücksetzen:* Entfernt Keyframes und Einstellungen für diesen Parameter. Der Parameterwert wird auf den Standardwert zurückgesetzt.
  - *Keyframe hinzufügen:* Fügt einen Keyframe zum aktuellen Bild hinzu. Wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, zu dem ein Keyframe hinzugefügt wurde, steht diese Menüoption nicht zur Verfügung. Daraufhin wird automatisch ein Keyframe zum zuletzt geänderten Parameter des Objekts (unabhängig vom Status der Aufnahmetaste) an der aktuellen Abspielposition hinzugefügt.

- *Keyframe löschen*: Löscht den aktuellen Keyframe. Der Befehl „Keyframe löschen“ ist nur verfügbar, wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, an dem ein Keyframe vorhanden ist. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe klicken und dann „Löschen“ aus dem Kontextmenü auswählen. Alternativ wählen Sie einen Keyframe aus und drücken dann die Rückschritttaste.
- *Vorheriger Keyframe*: Bewegt die Abspielposition an den vorherigen Keyframe dieses Parameters. Der Befehl „Vorheriger Keyframe“ steht nur zur Verfügung, wenn an einer früheren Stelle im Projekt bereits ein Keyframe vorhanden ist. Sie können auch die Tastenkombination „Wahl-K“ drücken, um zum nächsten Keyframe zu navigieren.
- *Nächster Keyframe*: Bewegt die Abspielposition an den nächsten Keyframe dieses Parameters. Der Befehl „Nächster Keyframe“ steht nur zur Verfügung, wenn an einer späteren Stelle im Projekt bereits ein Keyframe vorhanden ist. Sie können auch die Tastenkombination „Umschalt-K“ drücken, um zum nächsten Keyframe zu navigieren.
- *Interpolation*: Legt den Kurventyp für den Parameter fest. Beispiele zu Interpolationsmethoden finden Sie in der Tabelle unter *Ändern von Kurven*.
- *Vor dem ersten Keyframe*: Definiert die Animation vor dem ersten Keyframe eines Parameters. Dieser Vorgang wird „Extrapolation“ genannt. Beispiele zu den Extrapolationsmethoden finden Sie unter *.Extrapolation*.
- *Nach dem letzten Keyframe*: Definiert die Animation nach dem letzten Keyframe eines Parameters. Dieser Vorgang wird „Extrapolation“ genannt. Beispiele zu den Extrapolationsmethoden finden Sie unter *.Extrapolation*.
- *Parameter schützen/freigeben*: Schützt den Parameter vor Änderungen. Ist ein Parameter geschützt, können weder Keyframes noch Kurven angepasst werden.
- *Keyframes reduzieren*: Wendet einen Algorithmus zur Ausdünnung auf den ausgewählten Parameter an, um die Anzahl der Keyframes zu reduzieren und gleichzeitig eine ähnliche Kurvenform beizubehalten. Weitere Informationen zur Ausdünnung von Keyframes finden Sie unter *Ausdünnen von Keyframes*.
- *Kurvenschnappschuss*: Stellt Keyframe-Änderungen an der ausgewählten Kurve auf den zuletzt verwendeten Schnappschuss wieder her. Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn die Taste „Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen“ aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter *Kurvenschnappschüsse* und *Steuertasten für den Keyframe-Editor*.

## Steuertasten für den Keyframe-Editor

Oben rechts im Keyframe-Editor befinden sich sechs Tasten, die weitere Steuerungsmöglichkeiten des Keyframe-Editor-Fensters bieten.



**Wellenform für Hintergrundaudio wählen:** Zeigt eine Liste der verfügbaren Audiospuren im Projekt an. Ist eine Spur (oder Master-Spur) ausgewählt, wird die zugehörige Waveform (Wellenform) hinter den Animationskurven eingeblendet. Verwenden Sie diese Darstellung zum Synchronisieren der Animation mit dem Audiomaterial.



**Kurvenliste löschen:** Leert die Parameterliste. Dieses Steuerelement ist bei eigenen Kurvenreihen aktiv.

**Sichtbare Kurven an Fenstergröße anpassen:** Skaliert das Diagramm vertikal und horizontal (im Zeitverlauf), um die Keyframes der aktiven Parameter anzuzeigen.

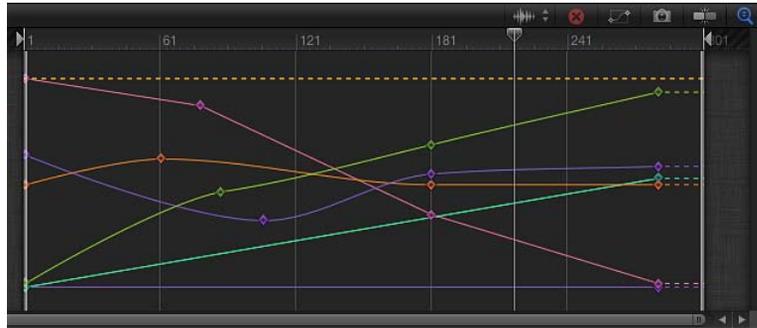
**Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen:** Sichert einen Schnappschuss des aktuellen Kurvenstatus, um ihn als Überlagerung beim Vergleich mit späteren Kurvenänderungen zu verwenden. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, während Sie Keyframes im Keyframe-Editor bewegen, wird die Originalkurve - in dem Status, den sie beim Aufnehmen des Schnappschusses hatte - in ihrer ursprünglichen Farbe angezeigt. Die angepasste Kurve wird weiß.

**Einrasten:** Aktiviert die magnetische Einrastfunktion, sodass Keyframes schnell und einfach mit anderen Keyframes, Markern, Gitterpunkten und anderen Objekten ausgerichtet werden können.

**Automatisch vertikal skalieren, um die Größe auf die Kurven anzupassen:** Aktiviert einen Darstellungsmodus, bei dem das Diagramm vertikal gedehnt wird, um alle Kurven anzuzeigen.

## Keyframe-Diagramm

Das Keyframe-Diagramm befindet sich rechts neben der Parameterliste und zeigt alle Kurven und Keyframes der ausgewählten Parameter. Parameter werden durch unterschiedliche Farben dargestellt. Keyframes werden als Rauten dargestellt und Kurven als durchgängige Linien. Bereiche vor dem ersten und nach dem letzten Keyframe werden durch gepunktete Linien dargestellt. Ausgewählte Parameter und Keyframes werden weiß angezeigt.



Sie können Keyframes ändern, indem Sie sie im Diagramm bewegen. Werden Keyframes nach links oder rechts bewegt, so ändert sich ihre Position im Zeitverlauf. Werden sie nach oben oder unten bewegt, so ändern sich ihre Werte. Sie können einen Keyframe auch durch Doppelklicken auswählen, eine Nummer in das eingblendete Wertefeld eingeben und dann den Zeilenschalter drücken, um den Wert zu ändern.

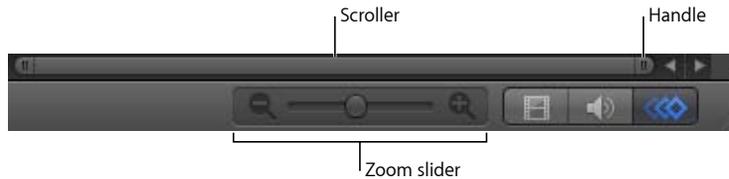
Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe, um auf Optionen im Kontextmenü sowie auf das Untermenü „Interpolation“ zuzugreifen, in dem Sie Kurventypen ändern können. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Keyframes und Kurven im Diagramm finden Sie unter [Ändern von Keyframes](#) und [Ändern von Kurven](#).

## Lineal

Oben im Keyframe-Diagramm befindet sich ein Lineal, anhand dessen Sie die Position und Dauer der Keyframes und Kurven visuell einschätzen können. Dieses Lineal entspricht dem Timeline-Lineal. Weitere Informationen zur Arbeit mit dem Lineal finden Sie unter [Timeline-Lineal](#).

## Zoomen im Keyframe-Editor

Der Keyframe-Editor verwendet dieselben Zoom-/Navigationssteuerungen wie die Timeline. Unter der Zoom-/Navigationssteuerung befindet sich der Zoom-Regler, mit dem der Diagrammbereich anhand der Position der Abspielposition ein- oder ausgezoomt wird.



### Keyframe-Editor mit der Zoom-/Navigationssteuerung vergrößern oder verkleinern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie das Ende des Steuerelements zum Vergrößern von der Mitte weg und zum Verkleinern zur Mitte hin.
- Bewegen Sie das Steuerelement nach links, um nach rechts zu zoomen, oder nach rechts, um nach links zu zoomen.

Der Keyframe-Editor wird während des Bewegungsvorgangs aktualisiert.

### Keyframe-Editor mit dem Zoom-Regler ein-/auszoomen

- Bewegen Sie den Regler zum Auszoomen nach links und zum Einzoomen nach rechts.



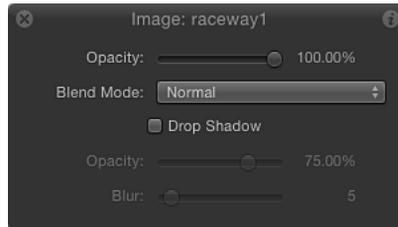
### Keyframe-Editor mithilfe eines Multi-Touch-Geräts vergrößern oder verkleinern

- Durch Aufziehen von Daumen und Zeigefinger können Sie einzoomen und durch Zuziehen auszoomen.

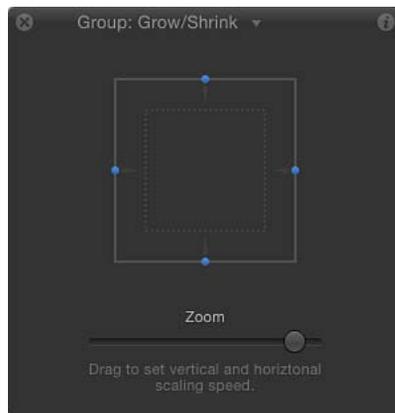
Nach dem Einzoomen können Sie durch Streichen mit zwei Fingern nach links oder rechts blättern.

## Schwebepalette

Bei der Schwebepalette handelt es sich um ein dynamisch aktualisiertes, frei positionierbares Fenster, in dem die gängigsten Steuerelemente für ausgewählte Objekte schnell verfügbar sind. Die Schwebepalette eines Bilds enthält beispielsweise Steuerelemente für Deckkraft, Füllmethode und Schattenwurf.



Die Schwebepalette enthält außerdem Steuerelemente für einige Effekte, einschließlich Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ und Partikelsysteme. Die 2D-Schwebepalette „Partikelemitter“ enthält z. B. ein einzelnes Steuerelement, das eine visuelle Möglichkeit zum Bearbeiten von drei Partikelsystemparametern bietet: „Emissionsbereich“, „Emissionswinkel“ und „Geschwindigkeit“. Mithilfe dieser speziellen Steuerelemente können Sie mehrere Parameter gleichzeitig und auf intuitive Weise einstellen.



Weitere Informationen zu den Steuerelementen in den jeweiligen Schwebepaletten finden Sie in den zugehörigen Kapiteln.

**Hinweis:** Für die Eingabe eines bestimmten Werts für einen Parameter eines Schiebereglers empfehlen sich dagegen die Werteregler im Bereich „Informationen“.

### Schwebepalette einblenden

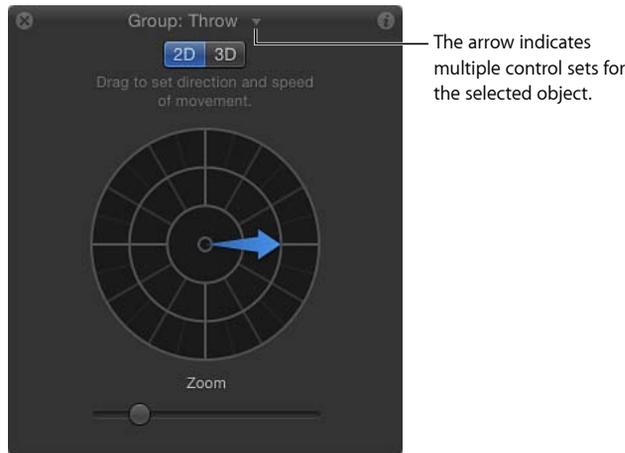
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ein Objekt aus und wählen Sie dann „Fenster“ > „Schwebepalette einblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F7“).

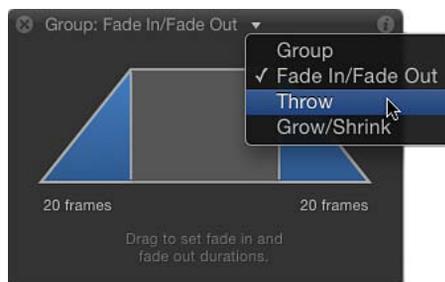
- Wählen Sie ein Objekt aus und klicken Sie dann auf die Taste „Schwebepalette ein-/ausblenden) in der Symbolleiste (rechts neben der Anzeige für das Zeitverhalten).
- Drücken Sie die Taste „D“. Drücken Sie nochmals die Taste „D“, um durch alle Schwebepaletten für das ausgewählte Objekt zu wechseln.

Wenn Sie zurück navigieren möchten, drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-D“.

Wenn mehrere Effekte auf ein Objekt angewendet werden, können Sie durch die Schwebepaletten der Effekte wechseln. Ein kleiner nach unten weisender Pfeil neben dem Namen der Schwebepalette weist daraufhin, dass zusätzliche Effekte auf das gewählte Objekte angewendet wurden.



Klicken Sie auf den Pfeil, um ein Einblendmenü anzuzeigen, das alle möglichen Schwebepaletten enthält, die für die ausgewählte Ebene angezeigt werden können.



Sind mehrere Objekte desselben Typs ausgewählt, wird eine kombinierte Schwebepalette angezeigt, deren Titel „Mehrere ausgewählt“ lautet.

## Zwischen Schwebepaletten eines ausgewählten Objekts wechseln

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf den Abwärtspfeil in der Titelleiste der Schwebepalette und wählen Sie dann aus dem Einblendmenü die Schwebepalette aus, die angezeigt werden soll.
- Drücken Sie die Taste „D“, um durch alle Schwebepaletten für das ausgewählte Objekt zu wechseln. Wenn Sie zurück navigieren möchten, drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-D“.

Die Schwebepaletten werden in der Reihenfolge eingeblendet, in der die Effekte angewendet wurden.

In der Schwebepalette befindet sich meist eine Untergruppe der Parameter, die im Bereich „Informationen“ für das ausgewählte Objekt angezeigt werden. Wenn Sie mit der Schwebepalette arbeiten, können Sie zum Bereich „Informationen“ wechseln, um auf die übrigen Steuerelemente für dieses Objekt zuzugreifen.

### Von der Schwebepalette zum Bereich „Informationen“ wechseln

- Klicken Sie auf das Symbol „Informationen“ (das „i“) oben rechts in der Schwebepalette. Der zur Schwebepalette passende Bereich „Informationen“ wird angezeigt.

## Kontextmenü zu Textfeldern

Zu allen Textfeldern in Motion ist ein Kontextmenü verfügbar, mit dem Sie den Text in diesem Feld bearbeiten können. Zu diesen Feldern gehören Wertefelder im Bereich „Informationen“ und Namensfelder in den Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“ sowie der Ebenenliste der Timeline.

Dieses Kontextmenü bietet die folgenden Optionen:

- Suchen (Spotlight oder eine andere Suchtechnologie)
- Im Wörterbuch suchen
- Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen
- Rechtschreibung und Grammatik (mit Optionen zum Einblenden, Prüfen und Korrigieren)
- Ersetzungen (etwa für typografische Anführungszeichen oder Bindestriche)
- Umwandlungen (etwa für Blockschrift oder Großschreibung)
- Sprachausgabe (Sprachausgabe starten oder stoppen)

### Kontextmenü eines Textfelds verwenden

- 1 Wählen Sie ein Text- oder Wertefeld durch Doppelklicken aus, damit der Text bearbeitet werden kann.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Feld und wählen Sie dann eine Option aus dem Kontextmenü aus.

In Motion erstellen und ändern Sie eine Animationsstruktur durch Anpassen von *Parametern*, also numerischen Attributen, die jedes Merkmal der Objekte, Clips und Effekte definieren, aus denen das Projekt besteht. Motion umfasst tausende Parameter, von denen Sie die meisten mit nur wenigen, intuitiven Steuerelementen der Benutzeroberfläche anpassen können. In diesem Kapitel werden diese Parametersteuerelemente - Tasten, Schieberegler, Einblendmenüs und andere Werkzeuge auf der Oberfläche - beschrieben.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Steuerelemente der Symbolleiste (S. 139)
- Schieberegler (S. 140)
- Steuerelemente zur Koordination (S. 142)
- Drehregler (S. 143)
- Wertefeld (S. 143)
- Aktivierungsfeld (S. 144)
- Menüs (S. 144)
- Feld „Original“ (S. 146)
- Farbsteuerelemente (S. 147)
- Steuerelemente für den Verlauf (S. 150)
- Generische Steuerelemente im Bereich „Informationen“ (S. 160)
- Rasterungsanzeiger (S. 162)

## Steuerelemente der Symbolleiste

Die Motion-Symbolleiste befindet sich in der Mitte des Hauptfensters unter dem Bereich „Projekt“ und dem Canvas-Bereich.

Der linke Teil der Symbolleiste verfügt über Steuerelemente, mit denen Sie Elemente wie Text, Formen und Masken erstellen und bearbeiten können. In der Mitte der Symbolleiste befindet sich die Anzeige für das Zeitverhalten. Auf der rechten Seite der Symbolleiste befinden sich Tasten zum:

- Ein- und Ausblenden der Schwebepalette
- Hinzufügen von Kameras, Lichtern oder Generatoren
- Anwenden von Filtern und Verhalten
- Erstellen von Partikelsystemen und Replikatoren



Steuerelemente in der Symbolleiste mit mehreren Modi oder Optionen sind als Einblendmenüs verfügbar und durch einen kleinen nach unten weisenden Pfeil in der Ecke unten rechts gekennzeichnet. Das Standardwerkzeug „Rechteckmaske“ kann beispielsweise auf die Modi „Rechteck“, „Kreis“, „Freihand“, „Bezier“ oder „B-Spline“ eingestellt werden.

**Auf die zusätzlichen Modi oder Optionen eines Werkzeugs in der Symbolleiste zugreifen**

- Klicken Sie auf ein Werkzeug mit einem kleinen Abwärtspfeil in der rechten unteren Ecke und wählen Sie bei gedrückter Maustaste einen Modus oder eine Option aus dem Einblendmenü aus.

Eine Beschreibung und Informationen zur Verwendung der verschiedenen Werkzeuge finden Sie unter [Symbolleiste](#).

## Schieberegler

*Schieberegler* werden für Parameter verwendet, die einen Bereich von numerischen Werten umfassen. In Motion sind Schieberegler die am häufigsten verwendeten Steuerelemente.

### Standardschieberegler

Schieberegler werden zum Festlegen von Werten in einem festen Wertebereich verwendet. Beispielsweise muss die Deckkraft zwischen 0 % und 100 % liegen. Durch Bewegen der Schieberegler stellen Sie einen beliebigen Wert innerhalb dieses Bereichs ein.



Obwohl der Wertebereich der Schieberegler festgelegt ist, können einige Parameter auf Werte außerhalb dieses Bereichs eingestellt werden. Für diese Parameter ist ein zweites Steuerelement verfügbar: ein Werteregler, der im nächsten Abschnitt beschrieben wird. Beispielsweise umfasst der Schieberegler „Stärke“ im Filter „Gauß'sches Weichzeichnen“ standardmäßig einen Bereich von 0 bis 64, der Wert kann aber mit dem zugehörigen Werteregler auf bis zu 600 eingestellt werden.



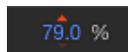
### Wert eines Basisreglers ändern

- Bewegen Sie den Schieberegler für niedrigere Werte nach links und für höhere Werte nach rechts.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste links oder rechts neben den Schieberegler, um die Einstellung um den Wert 1 zu verringern bzw. zu erhöhen.

### Werteregler

Obwohl der Wertebereich der Basisregler festgelegt ist, können einige Parameter auf Werte außerhalb dieses Bereichs eingestellt werden. Für diese Parameter steht häufig ein zweiter Regler zur Verfügung, der *Werteregler* genannt wird. Ein Werteregler wird als hellgraue Ziffer dargestellt und befindet sich oftmals rechts neben dem Basisregler. Beispielsweise hat der Parameter „Stärke“ im Filter Filter „Gauß'sches Weichzeichnen“ einen Basisregler mit einem standardmäßigen Wertebereich von 0 bis 64. Mit dem daneben befindlichen Werteregler können Sie diesen Parameter jedoch auf bis zu 600 einstellen.

Für die Anpassung eines Wertereglers gibt es zwei Möglichkeiten: Durch Bewegen des Zeigers bei gedrückter Maustaste nach rechts oder links über die Zahl, um den Parameterwert zu verkleinern bzw. zu vergrößern; durch Doppelklicken auf die Zahl und Eingeben eines neuen Werts.



Parameter mit einem unbegrenzten Wertebereich (z. B. „Skalieren“) können auf einen beliebigen positiven oder negativen Wert eingestellt werden. Der Werteregler unterstützt bis zu 18 Stellen für hohe Werte.

### Parameterwert mit Werteregler ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste nach rechts oder links über die Werte, um sie zu erhöhen oder zu verringern.

Drücken Sie beim Bewegen die Umschalttaaste, um die Werte in größeren Schritten zu ändern. Drücken Sie beim Bewegen die Wahltaaste, um die Werte in kleineren Schritten zu ändern.

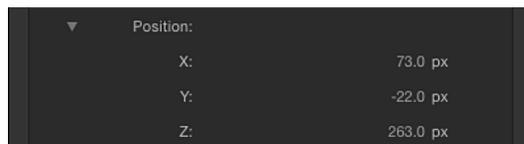
- Wählen Sie den Wert durch Klicken oder Doppelklicken aus und geben Sie direkt in das Feld einen Wert ein.

## Steuerelemente zur Koordination

Parameter, die eine bestimmte Position im Canvas-Bereich definieren, werden mit drei Wertereglern eingestellt, die jeweils die X-, Y- und Z-Koordinaten bestimmen. Parameter, die eine bestimmte Position in einem zweidimensionalen Objekt definieren, haben zwei Wertereglern, jeweils für die X- und die Y-Koordinaten.



**Hinweis:** In den meisten Fällen sind nur die Wertereglern für die X- und Y-Achse sichtbar und durch Klicken auf ein Dreiecksymbol werden beide Wertereglern in einem vertikalen Stapel angezeigt. Für 3D-Gruppen mit drei Dimensionen wird der zusätzliche Wertereglern für die Z-Achse durch Klicken auf das Dreiecksymbol neben dem Parameternamen eingeblendet.



Das bekannteste Beispiel für diese Art Steuerung ist der Parameter „Position“, der Mittelpunkt eines Objekts an einer vorgegebenen Position im Canvas-Bereich platziert. Die Steuerelemente für Koordinaten kommen aber auch bei einem Parameter zum Einsatz, mit dem eine Position im Canvas-Bereich definiert wird (Beispiel: Mittelpunkt eines Blendeneffekts oder Ursprung eines Partikelsystems).

Sie können die meisten Koordinatenparameter definieren, indem Sie ein Objekt oder ein Steuerelement auf dem Bildschirm im Canvas-Bereich bewegen. Der Parameter „Mitte“ des Filters „Radial weichzeichnen“ zeigt zum Beispiel ein Steuerelement für Koordinaten im Canvas-Bereich an, mit dem Sie das Epizentrum dieses Effekts anpassen können, indem Sie den Wert visuell und nicht numerisch festlegen.



### Koordinatenwert im Bereich „Informationen“ ändern

- Verwenden Sie die Wertereglern für die X-, Y- und (sofern vorhanden) Z-Achse.

- Wenn im Canvas-Bereich ein Koordinatensteuerelement angezeigt wird, bewegen Sie es an eine andere Position.

Weitere Informationen zur Verwendung von Wertereglern finden Sie unter [Werteregler](#).

## Drehregler

Drehregler kommen bei Parametern zum Einsatz, die mit Gradeinstellungen (wie „Rotation“ oder „Farbton“) arbeiten.



Einige Parameter sind auf einen Wertebereich von 0 bis 360 Grad beschränkt. Wenn Sie bei einem solchen Drehregler mehr als eine Umdrehung ausführen, wiederholen sich die Zahlen. Bei anderen Parametern können negative Werte oder Werte über 360 Grad definiert werden.

Drehregler verfügen über einen Werteregler, mit dem der mit dem Drehregler definierte Wert dargestellt wird. Auch die Werteregler der Drehregler können direkt bearbeitet werden.

### Parameter mit Drehregler anpassen

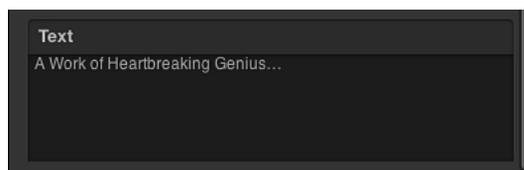
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Drehregler im Uhrzeigersinn bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um einen Wert zu verringern bzw. zu erhöhen.
- Passen Sie den Werteregler rechts neben dem Drehregler an.

Weitere Informationen zur Arbeit mit Wertereglern finden Sie unter [Werteregler](#).

## Wertefeld

Dieses Steuerelement ermöglicht eine direkte Texteingabe zur Festlegung des Parameterwerts.



Ein Beispiel für einen Parameter mit Wertefeld ist das Feld zur *Texteingabe*. Motion verwendet auch numerische Wertfelder.

## Aktivierungsfeld

Für einen Parameter, der entweder aktiviert oder deaktiviert sein muss, wird ein entsprechendes Markierungsfeld angezeigt. So werden beispielsweise die Einstellungen „Großbuchstaben“ und „Ausrichten am Pfad“ für Textobjekte mithilfe von Markierungsfeldern gesteuert.



Im Gegensatz zu Parametern mit Schiebereglern und Drehreglern können mit Markierungsfeldern gesteuerte Parameter nicht mit Keyframes versehen werden.

**Hinweis:** Filter und Verhalten im Bereich „Informationen“ haben Markierungsfelder, mit denen der Effekt aktiviert bzw. deaktiviert werden kann. Diese Markierungsfelder sind blau, wenn der Effekt aktiviert ist und grau, wenn er deaktiviert ist.

### Mit Markierungsfeld gesteuerten Parameter aktivieren oder deaktivieren

- Klicken Sie auf das Markierungsfeld.

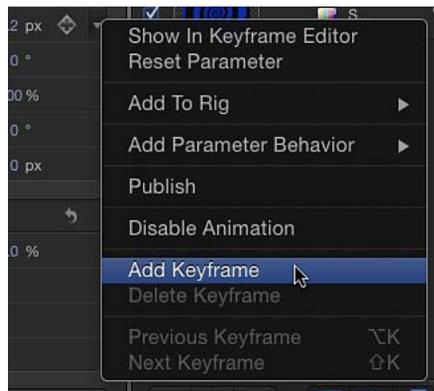
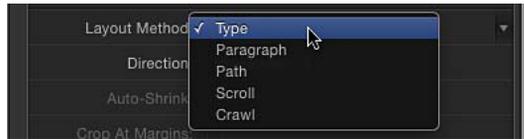
## Menüs

Motion arbeitet mit einer ganzen Reihe unterschiedlicher Menüarten und menü-ähnlicher Steuerelemente. Dazu gehören Einblendmenüs, Wertelisten, Parameterauswahlmenüs sowie Einblendmenüs zur Analyseauswahl.

Für Menüs können keine Keyframes verwendet werden.

## Einblendmenü

Parameter mit vordefinierten Optionsgruppen werden mithilfe von Einblendmenüs gesteuert. In einigen Fällen können die in einem Einblendmenü angebotenen Auswahlmöglichkeiten in Abhängigkeit von den Einstellungen anderer relevanter Parameter variieren. Es gibt auf der Motion-Benutzeroberfläche unterschiedlich aussehende Arten von Einblendmenüs, die jedoch auf die gleiche Weise funktionieren.

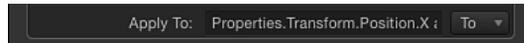


### Wert in einem Einblendmenü ändern

- Klicken Sie auf das Menü und wählen Sie ein Objekt aus der Liste aus.

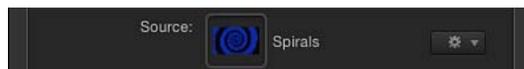
## Einblendmenü „Parameterauswahl“

Das Einblendmenü *„Parameterauswahl“* ist ein spezielles Einblendmenü nur für Parameterverhalten. Dieses Einblendmenü, das normalerweise die Bezeichnung „Anwenden auf“ hat, wird im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt, nachdem Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ angewendet haben. Das Menü besteht aus einem Feld, das die Parameter auflistet, die durch das Verhalten geändert werden, und aus einem Einblendmenü, aus dem Sie einen anderen Zielparameter auswählen können.



## Feld „Original“

Viele Effekte in Motion wenden bestimmte Parameter eines Objekts auf ein anderes an. Der Filter „Schwellenmaske“ wendet beispielsweise Struktur von Objekt A auf Objekt B an. Das Verhalten „Umkreisen“ bewirkt, dass Objekt D von Objekt C umkreist wird. Diese Objektbeziehung legen Sie mit einem Steuerelement fest, das als *Feld „Original“* (oder auch „Bildfeld“) bezeichnet wird. Das Feld „Original“ ist ein leeres Feld, in das Sie ein Quellenobjekt bewegen können, um ein Zielobjekt zu beeinflussen.



### Feld „Original“ verwenden

- Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek, der Liste „Ebenen“ oder der Liste „Medien“ in das leere Feld.

Der Name und die Miniatur des Quellenobjekts werden in dem Feld angezeigt. Das Objekt wird als Quelle für den Effekt verwendet.

### Inhalt des Felds „Original“ ersetzen

- Bewegen Sie ein Objekt in das Feld.

Das alte Objekt wird durch das neue Objekt ersetzt.

### Feld „Original“ löschen

- Bewegen Sie das Objekt aus dem Fenster heraus.

Das Feld wird geleert.

## Farbsteuerelemente

Viele Objekte und Effekte in Motion weisen anpassbare Farbattribute auf. Sie können die Farbparameter mit einigen Standardsteuerelementen ändern, darunter das Feld „Farbe“, die Farbpalette, das Mac OS X-Fenster „Farben“, die Pipette und die Schieberegler für die Farbkanäle.



### Farbfeld

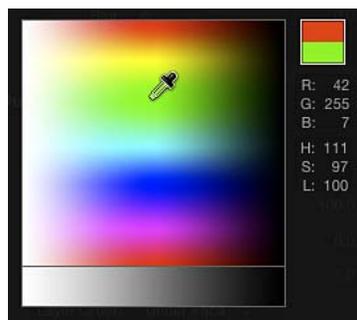
Bei einem *Farbfeld* handelt es sich um das kleine Feld, auf das Sie klicken, um das Mac OS X-Fenster „Farben“ anzuzeigen und eine neue Farbe für das aktivierte Objekt auszuwählen. Das Farbfeld besteht aus zwei Teilen: dem Kästchen für die Farbprobe, das die ausgewählte Farbe zeigt, und einem Abwärtspfeil.

#### Farbe eines Objekts mithilfe des Farbfelds ändern

- Klicken Sie auf die Farbprobe und wählen Sie eine Farbe aus dem Mac OS X-Fenster „Farben“ aus. Weitere Informationen finden Sie unter *Fenster „Farben“*.
- Klicken Sie im Farbfeld auf den Abwärtspfeil oder klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Farbfeld. Wählen Sie anschließend eine Farbe aus der eingeblendeten Motion-Farbpalette aus.
- Klicken Sie zunächst auf die Pipette und anschließend im Canvas-Bereich auf ein Objekt in der gewünschten Farbe.
- Klicken Sie auf das Dreieckssymbol links neben den Farbsteuerelementen, um Schieberegler für „Rot“, „Grün“, „Blau“ und ggf. „Deckkraft“ einzublenden.

### Farbpalette zum Einblenden

Wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Farbfeld oder auf den Abwärtspfeil daneben klicken, wird die Motion-Farbpalette eingeblendet. Klicken Sie auf den oberen Bereich, um eine Farbe aus dem Spektrum an Farbtönen, Sättigung und Helligkeit auszuwählen. Klicken Sie auf den unteren Verlauf, um einen Graustufenwert auszuwählen.



Wenn Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in einem der beiden Bereiche bewegen, wird dieser zu einer Pipette. Die Spalte rechts zeigt die RGB-Werte sowie die Werte für Farbton, Helligkeit und Sättigung der ausgewählten Farben und die zwei Farbproben über den RGB-Informationen zeigen die aktuelle und die ausgewählte Farbe. Während Sie mit der Pipette Farben im Spektrum auswählen, wird das entsprechende Objekt im Canvas-Bereich dynamisch aktualisiert.

## Fenster „Farben“

Sie können von Motion aus auch das Mac OS X-Fenster „Farben“ verwenden, um auf die gängigen Werkzeuge für die Farbauswahl wie die Paletten für webfähige Farben oder Farbstifte zuzugreifen.



Das Fenster „Farben“ setzt sich aus vier Abschnitten zusammen: Mit den oben angeordneten Symbolen werden die Steuerelemente zur Farbauswahl ausgewählt. Im großen Kästchen für die Farbprobe wird die aktuelle Farbe dargestellt. Im mittleren Abschnitt ist das aktive Steuerelement zur Farbauswahl zu sehen. Die unten angeordnete Reihe mit Kästchen kann zum Sichern von Farbproben verwendet werden.

### Fenster „Farben“ anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf ein Farbfeld.
- Wählen Sie „Darstellung“ > „Farben einblenden“.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-C“.

### Farbe im Fenster „Farben“ auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Bereich für die Farbauswahl auf die gewünschte Farbe.

- Klicken Sie zunächst auf die Lupe und dann auf eine beliebige Position auf dem Computerbildschirm, um die Farbe auszuwählen.

*Hinweis:* Wenn Sie das Fenster „Farben“ durch Klicken auf ein Motion-Farbfeld öffnen, wird die Farbe, auf die Sie im Fenster „Farben“ klicken, in das Farbfeld geladen und das ausgewählte Objekt im Canvas-Bereich ändert seine Farbe. Wenn Sie das Fenster „Farben“ über das Menü „Darstellung“ (oder durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-Umschalt-C“) öffnen, wird durch Klicken auf eine Farbe im Fenster „Farben“ weder die Farbe in das Farbfeld geladen, noch die Farbe des ausgewählten Objekts geändert. Bewegen Sie in diesem Fall eine Farbprobe aus dem Fenster „Farben“ in das Farbfeld. Auch wenn Sie das Fenster „Farben“ geöffnet lassen und ein anderes Objekt im Canvas-Bereich auswählen, bleibt dieses neu ausgewählte Objekt unverändert, wenn Sie auf eine Farbe im Fenster „Farben“ klicken.

### **Farbe als Farbprobe im Fenster „Farben“ sichern**

- 1 Wählen Sie mithilfe der Farbauswahl oder der Lupe eine Farbe aus.
- 2 Bewegen Sie die Farbe vom großen Kästchen zu einem weißen Kästchen unten im Fenster „Farben“.

Auf Farben, die in diesem Bereich gesichert werden, kann programmübergreifend und auch nach Neustarts zugegriffen werden.

*Tipp:* Möchten Sie noch weitere Farbproben hinzufügen, bewegen Sie die Unterkante des Fensters „Farben“ entsprechend nach unten.

## **Pipette**

Mit der Pipette neben dem Farbfeld können Sie eine im Canvas-Bereich von Motion verwendete Farbe auswählen. Wenn Sie Farben auswählen, die in Ihrer Szene verwendet werden, stellen Sie sicher, dass auch die Farben der Elemente derselben Farbpalette angehören. Das wiederum sorgt für ein homogenes, abgestimmtes Design.

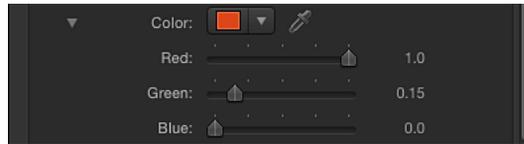
### **Farbe mit Pipette auswählen**

- 1 Klicken Sie für den zu definierenden Farbparameter im Bereich „Informationen“ auf die Pipette.  
Der Zeiger nimmt die Form einer Pipette an.
- 2 Klicken Sie im Canvas-Bereich auf eine Farbe.  
Diese Farbe wird dem Farbfeld zugeordnet.

## **Erweitern von Farbsteuerelementen**

Manchmal benötigen Sie präzise numerische Steuerungsmöglichkeiten für Farben. Eventuell müssen Sie auch zwei Farben exakt abstimmen oder einen Farbkanal unabhängig anpassen.

Zu jeder Gruppe mit Farbsteuerelementen ist ein Dreiecksymbol verfügbar. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, werden Schieberegler für die roten, grünen und blauen Farbkanäle angezeigt. Sie können eine Farbe durch Anpassen der verschiedenen Schieberegler auswählen oder präzise abstimmen. Neben anderen Verwendungsmöglichkeiten sind diese Steuerelemente auch praktisch, wenn Sie jeden Farbkanal separat mit Keyframes versehen müssen. Weitere Informationen zur Verwendung von Schiebereglern finden Sie unter [Schieberegler](#).



## Steuerelemente für den Verlauf

Die meisten Attribute, für die eine Farbe festgelegt werden kann, können auch mit einem Verlauf versehen werden. Wie bei den Farbsteuerelementen handelt es sich bei den Steuerelementen für den Verlauf um eine Gruppe zusammengehörender Einstellungen mit zusätzlichen Optionen und Steuerelementen. Diese werden angezeigt, wenn Sie auf das entsprechende Dreiecksymbol klicken.



## Einblendmenü „Verlauf“

Wenn die Steuerelemente für den Verlauf reduziert sind, können Sie einen vordefinierten Verlauf aus dem Einblendmenü „Verlauf“ auswählen, das sich rechts neben dem Verlaufsbalken befindet.

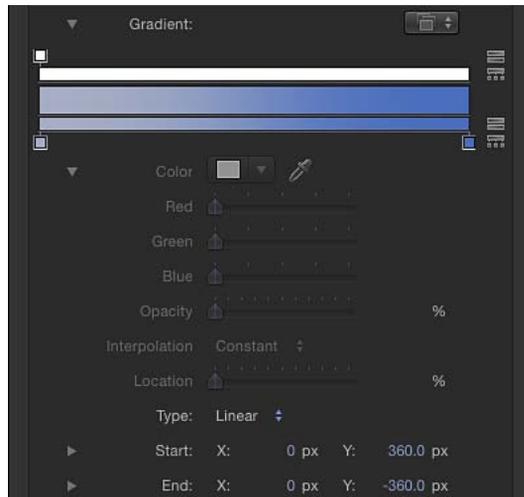
### Aktuellen Verlauf in gesicherte Voreinstellung ändern

- Klicken Sie auf das Einblendmenü „Verlauf“ und wählen Sie einen vordefinierten Verlauf aus der Liste aus.

Der neue Verlauf wird im Verlaufsbalken angezeigt und auf das ausgewählte Objekt im Canvas-Bereich angewendet.

## Verlaufseditor

Zum Anpassen oder Ändern eines Verlaufs klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Verlauf“, um das Steuerelement zu erweitern und den Verlaufseditor einzublenden.



## Steuerelemente im Verlaufseditor

Mit dem Verlaufseditor können Sie die Farbe, die Farbposition, die Anzahl an Farben, die Deckkraft, die Richtung und die Interpolation eines Verlaufs ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Verlauf“, um den Verlaufseditor einzublenden, der eine grafische Steuerungsmöglichkeit und zusätzliche Steuerelemente für Unterparameter bereitstellt. Farbe und Deckkraft eines Verlaufs können animiert werden.

**Wichtig:** Im folgenden Abschnitt werden die gängigen Steuerelemente des Verlaufseditors beschrieben. Der Verlaufseditor unter „Stil“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ verfügt über den zusätzlichen Parameter „Winkel“.

**Grafische Steuerelemente:** Drei horizontale Balken ermöglichen es Ihnen, Deckkraft, Farbe und Ausbreitung eines Verlaufs festzulegen und in der Vorschau zu prüfen.

Der schmale, weiße Balken oben (der *Deckkraftbalken*) steuert die Deckkraft und Transparenz im Verlauf. Indem Sie einen der kleinen eckigen *Deckkraftregler* horizontal den Balken entlang bewegen, passen Sie die Ausbreitung der Deckkraft im Verlauf an. Klicken Sie auf den Deckkraftbalken, um Deckkraftregler hinzuzufügen und so einen Verlauf mit unterschiedlichen Transparenzstufen zu erstellen. Zum Löschen eines Deckkraftreglers bewegen Sie diesen aus dem Farbbalken. Den Wert eines Deckkraftreglers ändern Sie, indem Sie ihn auswählen und den Schieberegler „Deckkraft“ bewegen (unten beschrieben).

Deckkraftregler haben einen Wertebereich von 0 Prozent (vollständig transparent) bis 100 Prozent (vollständig deckend). Passen Sie den Übergang zwischen zwei Deckkraftreglern durch Bewegen des *Steuerelements für die Mitte* an - ein kleines Dreieck zwischen angrenzenden Reglern, das verfügbar ist, wenn die Interpolation auf „Kontinuierlich“ eingestellt ist (unten beschrieben). Die Deckkraft eines auf Text angewendeten Verlaufs beträgt standardmäßig 100 Prozent.

Der breite Balken in der Mitte zeigt eine Vorschau des aktuellen Verlaufs.

Der schmale Balken unten (der *Verlaufsbalken*) steuert die Farbe im Verlauf. Indem Sie einen der kleinen eckigen *Farbregler* horizontal den Balken entlang bewegen, passen Sie die Ausbreitung der Farbe im Verlauf an. Klicken Sie auf den Verlaufsbalken, um weitere Farbregler hinzuzufügen. Zum Löschen eines Farbreglers bewegen Sie diesen aus dem Verlaufsbalken. Den Wert eines Farbreglers ändern Sie, indem Sie ihn auswählen und dann eine Farbe aus dem darunter befindlichen Farbfeld auswählen. Alternativ können Sie den Regler durch Doppelklicken auswählen und dann eine Farbe aus dem Fenster „Farben“ auswählen. Sie passen den Übergang zwischen zwei Farbreglern durch Bewegen des *Steuerelements für die Mitte* an - ein kleines Dreieck zwischen angrenzenden Reglern, das verfügbar ist, wenn die Interpolation auf „Kontinuierlich“ eingestellt ist (unten beschrieben).

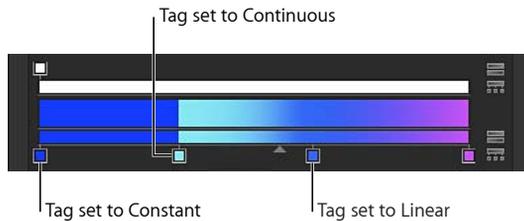
Durch Auswahl eines Farbreglers werden die Steuerelemente „Farbe“ und „Ort“ aktiviert (unten beschrieben). Durch Auswahl eines Deckkraftreglers wird der Schieberegler „Deckkraft“ aktiviert (unten beschrieben). Durch Auswahl eines Steuerelements für die Mitte wird der Schieberegler „Mitte“ aktiviert (unten beschrieben).

**Farbe:** Mit dem Farbfeld und der Pipette kann der Farbton eines ausgewählten Farbreglers im Verlaufsbalken festgelegt werden. Weitere Informationen zu Farbfeldern finden Sie unter *Farbfeld*.

**Deckkraft:** Ein Schieberegler, der die Transparenz eines ausgewählten Deckkraftreglers im Deckkraftbalken festlegt. Die Werte liegen im Bereich von 0 Prozent (vollständig transparent) bis 100 Prozent (vollständig deckend).

**Interpolation:** Ein Einblendmenü, das die Interpolation eines ausgewählten Farbreglers oder Deckkraftreglers festlegt. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Konstant:* Diese Option erzeugt eine konstante Farbverteilung vom Farb- bzw. Deckkraftregler ausgehend (im Verlauf von links nach rechts). Ist der linke Farbreger beispielsweise auf „Konstant“ eingestellt, ist der Bereich des Verlaufs zwischen diesem Regler und dem Regler rechts daneben eine einzige, deckende Farbe.



- *Linear:* Erzeugt eine gleichmäßige Verteilung von Deckkraft oder Farbe zwischen den Reglern.
- *Kontinuierlich:* Legt eine anpassbare Änderungsrate zwischen angrenzenden Deckkraft- oder Farbreglern fest. Zum Anpassen der Änderungsrate bewegen Sie ein mittleres Steuerelement in den Deckkraft- oder Verlaufs balken oder bewegen den Schieberegler „Mitte“ (unten beschrieben).

**Mitte:** Ein Schieberegler, der die Funktion der Steuerelemente für die Mitte im Deckkraft- und Verlaufs balken dupliziert und so den Übergangspunkt zwischen Deckkraft- oder Farbreglern anpasst. Wenn Sie ein Steuerelement für die Mitte auswählen, wird der Schieberegler „Mitte“ verfügbar.

**Ort:** Ein Schieberegler, der den Ort (die Position) eines ausgewählten Deckkraft- oder Farbreglers anpasst.

**Typ (Eingabe):** Ein Einblendmenü, aus dem Sie einen linearen oder radialen Verlauf auswählen können.

**Start:** Werteregler, mit denen die Startposition des Verlaufs im ausgewählten Objekt festgelegt wird. Dieser Parameter hat Auswirkungen auf den Verlauf als Ganzes - also auf Farben und Deckkraft. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol werden die X- und Y-Werteregler vertikal statt horizontal gestapelt.

- X: Steuert die X-Startposition des Verlaufs.
- Y: Steuert die Y-Startposition des Verlaufs.

**Ende:** Werteregler, mit denen die Endposition des Verlaufs im ausgewählten Objekt festgelegt wird. Dieser Parameter hat Auswirkungen auf den Verlauf als Ganzes - also auf Farben und Deckkraft. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol werden die X- und Y-Werteregler vertikal statt horizontal gestapelt.

- X: Steuert die X-Endposition des Verlaufs.

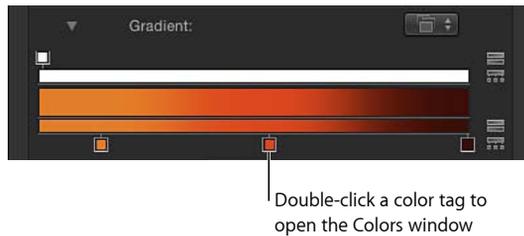
- Y: Steuert die Y-Endposition des Verlaufs.

## Verwenden des Verlaufseditors

Der Verlaufseditor ist ein flexibles und leistungsfähiges Werkzeug zum Erstellen benutzerdefinierter Stile.

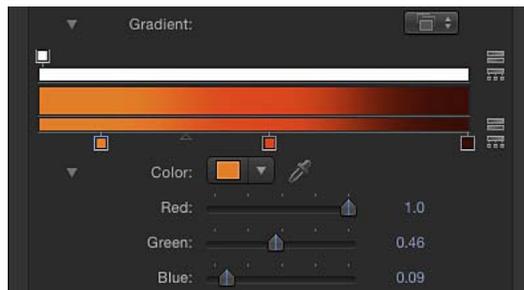
### Farben in einem Verlauf ändern

- 1 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben „Verlauf“, um den Verlaufseditor anzuzeigen.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Farbe eines Farbgreglers im Verlaufseditor zu ändern:
  - Wählen Sie den gewünschten Farbgregler durch Doppelklicken aus.



Das Fenster „Farben“ wird angezeigt. Wählen Sie im Fenster „Farben“ eine Farbe für den Regler aus.

- Klicken Sie auf einen Farbgregler und das Dreiecksymbol links neben dem Parameter „Farbe“. Passen Sie dann die Schieberegler für die Kanäle „Rot“, „Grün“ und „Blau“ an.



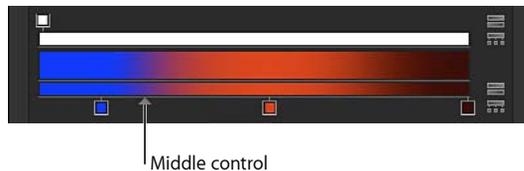
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Farbgregler, um die Farbpalette einzublenden. Bewegen Sie die Pipette in der Palette, um eine Farbe auszuwählen. Bewegen Sie den Zeiger im unteren Teil der Palette, um den Regler auf eine Graustufenfarbe einzustellen.
- Klicken Sie auf einen Farbgregler und klicken Sie dann bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Farbfeld, um die Farbpalette einzublenden.
- Klicken Sie auf einen Farbgregler, klicken Sie auf die Pipette und klicken Sie anschließend auf die gewünschte Farbe im Canvas-Bereich.

### Position eines Farb- oder Deckkraftreglers ändern

- 1 Klicken Sie auf den Farb- oder Deckkraftregler, den Sie bewegen möchten.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Farbreger nach links oder rechts.
  - Verwenden Sie den Schieberegler „Ort“ (bzw. den entsprechenden Werteregler), um die Position des ausgewählten Reglers zu ändern. Der Wert von 100 Prozent befindet sich ganz rechts im Verlauf, der Wert von 0 Prozent ganz links.

### Übergangsmitte zwischen angrenzenden Farb- oder Deckkraftreglern ändern

- Bewegen Sie das Dreiecksymbol zwischen angrenzenden Farb- oder Deckkraftreglern, um den Punkt zu ändern, an dem der Effekt eines Reglers endet und der Effekt des nächsten Reglers beginnt. Je näher sich das Steuerelement für die Mitte an einem Regler befindet, desto schärfer ist der Farb- oder Deckkraftübergang.



**Hinweis:** Das Steuerelement für die Mitte wird für Farb- oder Deckkraftregler, die auf „Linear“ oder „Konstant“ eingestellt sind, nicht angezeigt.

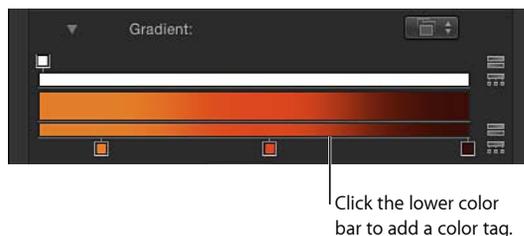
### Interpolation für Farb- oder Deckkraftregler ändern

- Klicken Sie auf einen Regler und wählen Sie dann „Konstant“, „Linear“ oder „Kontinuierlich“ aus dem Einblendmenü „Interpolation“ aus.

### Farbreger zu einem Verlauf hinzufügen

- Positionieren Sie den Zeiger im unteren Verlaufsbalken an der Stelle, an der Sie die neue Farbe hinzufügen möchten, und klicken Sie mit der Maus.

Dem Verlauf wird ein neuer Farbreger hinzugefügt.



**Hinweis:** Farbe, Deckkraft und Position der Regler eines Verlaufs können zwar animiert werden, nicht jedoch die Anzahl an Farb- und Deckkraftreglern.

### Deckkraftregler zu einem Verlauf hinzufügen

- Positionieren Sie den Zeiger im Deckkraftbalken an der Stelle, an der Sie den Regler hinzufügen möchten, und klicken Sie mit der Maus.

Ein neuer Deckkraftregler wird zum Verlauf hinzugefügt.

Die Deckkraft für den Verlauf ist standardmäßig auf 100 Prozent eingestellt.

### Farb- oder Deckkraftregler duplizieren

- Bewegen Sie das Steuerelement bei gedrückter Wahltaste an eine neue Position.

### Farb- oder Verlaufsregler vom Verlauf entfernen

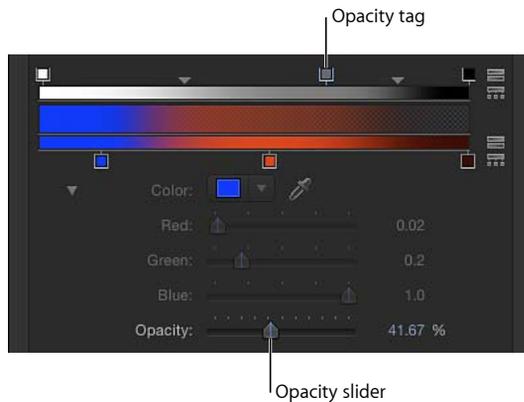
- Bewegen Sie den Regler vom Verlaufsbalken weg.

Der Regler wird entfernt.

### Deckkraft in einem Verlauf ändern

- 1 Klicken Sie auf einen Deckkraftregler.

Der Schieberegler „Deckkraft“ wird aktiviert.



- 2 Ändern Sie die Transparenzstufe mithilfe des Schiebereglers „Deckkraft“ oder des zugehörigen Wertereglers.

Die Transparenz des Verlaufs entspricht den neuen Deckkraftwerten.

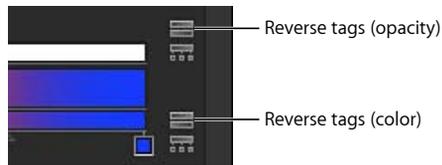
**Tipp:** Je niedriger der Prozentsatz der Deckkraft ist, um so größer ist die Transparenz.

### Bearbeiten von Richtung und Verteilung der Farbe und Deckkraft

Sie können die Richtung umkehren oder die Regler für die Verlaufsfarben und die Deckkraft gleichmäßig verteilen.

### Richtung für Verlaufsfarbe oder Deckkraft umkehren

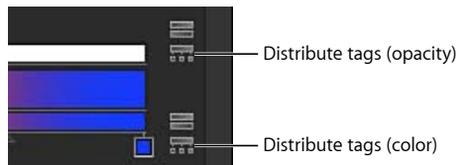
- Klicken Sie auf das Symbol „Umkehren“ neben dem Deckkraft- oder Farbbalken.



Die Regler werden umgekehrt.

### Regler für Verlaufsfarbe oder Deckkraft gleichmäßig verteilen

- Klicken Sie auf das Symbol „Verteilen“ neben dem Deckkraft- oder Farbbalken.



### Richtung des Verlaufs einer Form ändern

- 1 Klicken Sie bei ausgewählter Form und geöffnetem Bereich „Informationen“ auf das Dreiecksymbol für den Verlauf, um den Verlaufseditor zu öffnen.
- 2 Verwenden Sie die Schieberegler für „Start“ und „Ende“, um die Richtung des Verlaufs zu ändern.

## Sichern von Verlaufsvoreinstellungen

Ähnlich wie bei den Formstilen können Sie auch eigene Verläufe nach deren Erstellung in der Bibliothek sichern.

### Verlauf in der Bibliothek sichern

- 1 Wählen Sie das Objekt mit dem Verlauf aus, den Sie sichern möchten.
- 2 Wählen Sie „Verlauf sichern“ aus dem Einblendmenü „Verlauf“ aus.

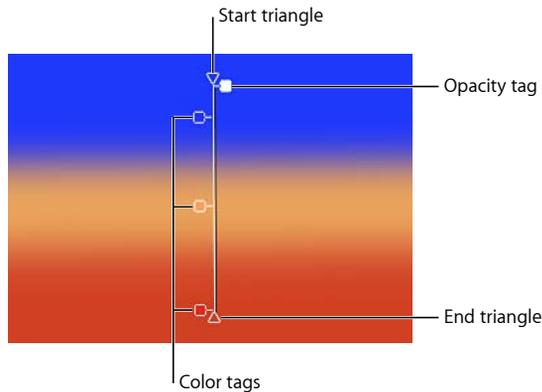


- 3 Geben Sie im Dialogfenster „Voreinstellung in der Bibliothek sichern“ den Namen des Verlaufs ein.
- 4 Klicken Sie auf „Sichern“.

Der eigene Verlauf wird in der Kategorie „Verlauf“ in der Bibliothek angezeigt. In der Bibliothek erkennen Sie eigene Voreinstellungen an dem kleinen Benutzerzeichen, das an der unteren rechten Ecke des größeren Verlaufssymbols angezeigt wird. Der Verlauf wird auch im Einblendmenü „Verlauf“ angezeigt.

## Verwenden der Steuerelemente für Verläufe auf dem Bildschirm

Mithilfe von Steuerelementen auf dem Bildschirm können die Farben eines Verlaufs, die Position und der Wert der Farb- und Deckkraftregler, die Deckkraft sowie Anfangs- und Endpunkte auf interaktivere Weise bearbeitet werden. Sie können Steuerelemente auf dem Bildschirm auch dazu verwenden, Farb- und Deckkraftregler hinzuzufügen bzw. deren Interpolation zu ändern.



### Steuerelemente für Verläufe anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Canvas-Bereich bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Objekt mit dem angewendeten Verlauf und wählen Sie dann „Verlauf bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie das Werkzeug „Objekt anpassen“ aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge aus.

Die Steuerelemente werden auf dem Bildschirm angezeigt.

### Anfangs- und Endposition des Verlaufs anpassen

- Zum Anpassen der X- und Y-Position für den Parameter „Start“ des Verlaufs bewegen Sie das obere Dreieck (am Ende der Verlaufslinie).
- Zum Anpassen der X- und Y-Position für den Parameter „Ende“ des Verlaufs bewegen Sie das untere Dreieck (am Ende der Verlaufslinie).

### Position der Verlaufsregler ändern

- Bewegen Sie die Farbregler entlang der Verlaufslinie, um die Position der Verlaufsfarben zu ändern.
- Bewegen Sie die Deckkraftregler entlang der Verlaufslinie, um die Position der Verlaufsdeckkraft zu ändern.

### **Farb- oder Deckkraftregler entfernen**

- Bewegen Sie den Farb- oder Deckkraftregler weg von der Verlaufslinie und lassen Sie dann die Maustaste los.

### **Farbregler hinzufügen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Verlaufslinie durch Doppelklicken aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ an der Stelle auf die Verlaufslinie, an der Sie den neuen Regler hinzufügen wollen. Wählen Sie dann „Farb-Attribut hinzufügen“ (Farbregler hinzufügen) aus dem Kontextmenü aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste an der Stelle auf die Verlaufslinie, an der Sie den neuen Regler hinzufügen wollen.

### **Farb- oder Deckkraftregler duplizieren**

- Bewegen Sie das Steuerelement bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste an eine neue Position.

### **Farbe eines Verlaufsreglers ändern**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Regler und bewegen Sie dann die Pipette in der eingeblendeten Farbpalette, um eine Farbe auszuwählen. Wenn Sie die Pipette über das Farbspektrum bewegen, wird die Verlaufsfarbe entsprechend aktualisiert.

### **Deckkraftregler hinzufügen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ an der Stelle auf die Verlaufslinie, an der Sie den neuen Regler hinzufügen wollen. Wählen Sie dann „Deckkraft-Attribut hinzufügen“ (Deckkraftregler hinzufügen) aus dem Kontextmenü aus. Die Deckkraft des Reglers ist standardmäßig auf 100 % eingestellt.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste an der Stelle auf die Verlaufslinie, an der der Regler platziert werden soll.

### **Transparenz eines Deckkraftreglers ändern**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Regler und bewegen Sie die Pipette in der eingeblendeten Palette, um einen Deckkraftwert für den Regler einzustellen. Die Farbe Weiß steht für undurchsichtigere Werte, während dunklere Graustufen eine abnehmende Deckkraft und die Farbe Schwarz völlige Transparenz anzeigen. Wenn Sie die Pipette über das Spektrum bewegen, wird der Verlauf entsprechend aktualisiert.

### **Interpolation eines Farbreglers ändern**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie neben dem Regler und wählen Sie „Konstant“, „Linear“ oder „Kontinuierlich“ aus dem Untermenü „Farb-Interpolation“ aus.

#### **Interpolation eines Deckkraftreglers ändern**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Linie neben dem Regler und wählen Sie „Konstant“, „Linear“ oder „Kontinuierlich“ aus dem Untermenü „Deckkraft-Interpolation“ aus.

#### **Richtung des Farbverlaufs umkehren**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie und wählen Sie dann „Farbe umkehren“ aus dem Kontextmenü aus.

#### **Richtung des Deckkraftverlaufs umkehren**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie und wählen Sie dann „Deckkraft umkehren“ aus dem Kontextmenü aus.

#### **Regler für die Verlaufsfarbe gleichmäßig verteilen**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie und wählen Sie dann „Farbe verteilen“ aus dem Kontextmenü aus.

#### **Regler für die Verlaufsdeckkraft gleichmäßig verteilen**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie und wählen Sie dann „Deckkraft verteilen“ aus dem Kontextmenü aus.

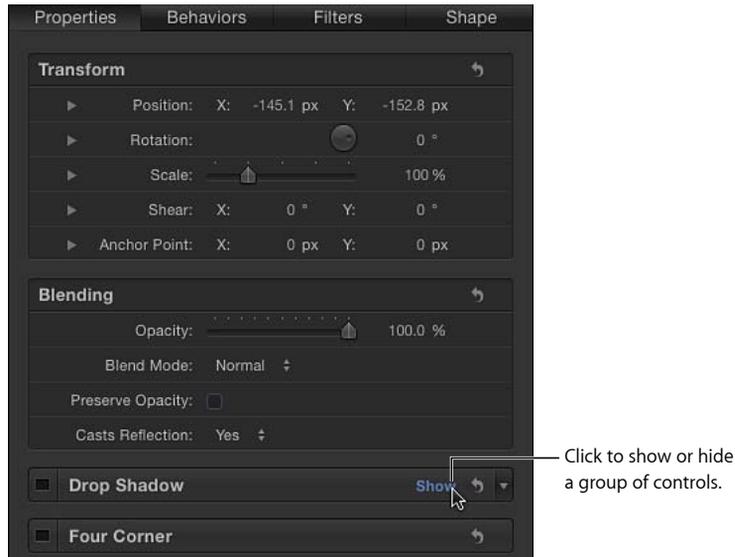
#### **Voreingestellten Verlaufstil anwenden**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Verlaufslinie, wählen Sie „Voreinstellungen“ aus dem Kontextmenü und dann einen voreingestellten Stil aus dem Untermenü aus.

### **Generische Steuerelemente im Bereich „Informationen“**

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Steuerelementen für Parameter werden im Bereich „Informationen“ noch einige weitere Steuerelemente verwendet.

**Taste „Anzeigen/Ausblenden“:** Eine verdeckte Taste, mit der eine Gruppe von Parametern im Bereich „Informationen“ ein- bzw. ausgeblendet wird. Wenn Sie den Zeiger rechts über einem Gruppentitel (links neben der Taste „Zurücksetzen“) platzieren, wird die Taste „Anzeigen/Ausblenden“ angezeigt. Klicken Sie auf „Anzeigen“, um die Parameter einzublenden. Klicken Sie auf „Ausblenden“, um die Parameter auszublenden.



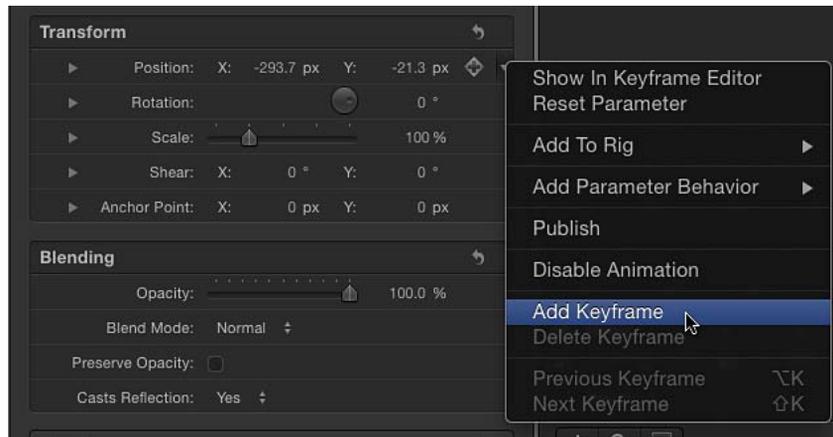
**Taste „Zurücksetzen“:** Eine Taste mit einem gebogenen Pfeil rechts neben der Parameterzeile. Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“, um den Standardwert eines Parameters (oder in einigen Fällen einer Gruppe von Parametern) wiederherzustellen.



**Einblendmenü „Voreinstellung“:** Ein Einblendmenü, das im Bereich „Informationen“ häufig verfügbar ist und über das vordefinierte Text-, Form- oder Verlaufsstile oder andere Stile auf ein Objekt angewendet werden. Diese Voreinstellungen sind mit denen in der Motion-Bibliothek identisch. Über das Einblendmenü „Formstil“ können Sie beispielsweise einen Stil auf die gewählte Form (einschließlich Pinselstriche) anwenden. Mithilfe dieses Menüs können Sie auch angepassten Text und Formvoreinstellungen in der Bibliothek sichern.



**Animationsmenü:** Ein verdecktes Einblendmenü rechts neben vielen Parameterzeilen im Bereich „Informationen“. Mit dem Animationsmenü können Sie animations- und parameterrelevante Aufgaben ausführen: Keyframes hinzufügen, Verhalten der Kategorie „Parameter“ zuordnen, Rigs verwalten und mehr. Zum Öffnen eines Animationsmenüs im Bereich „Informationen“ bewegen Sie den Zeiger rechts neben den Parameter, den Sie animieren wollen. Klicken Sie dann auf den Abwärtspfeil, sobald dieser angezeigt wird.



Weitere Informationen zum Animieren von Parametern mithilfe der Optionen im Animationsmenü finden Sie unter [Animationsmenü](#).

## Rasterungsanzeiger

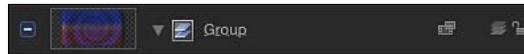
Im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ wird ein kleines rotes „R“ angezeigt, wenn eine Gruppe gerastert wird. Dieses Symbol wird *Rasterungsanzeiger* genannt. Der Rasterungsanzeiger ist kein Steuerelement, sondern ein Hinweis darauf, dass eine Gruppe gerastert wird.

Einige Aktionen können ebenso wie das Anwenden bestimmter Filter oder Masken bewirken, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Die Rasterung wirkt sich auf 2D- und 3D-Gruppen unterschiedlich aus. Wird eine 2D-Gruppe gerastert, interagieren die Füllmethoden von Objekten innerhalb der Gruppe nicht mehr mit Objekten außerhalb der Gruppe. Wird eine 3D-Gruppe gerastert, kann die Gruppe keine Objekte außerhalb der Gruppe schneiden. Die gerasterte 3D-Gruppe wird als ein einzelnes Objekt behandelt und verwendet die Reihenfolge der Ebenen - nicht die Reihenfolge der Tiefe - bei der Zusammenstellung des Projekts.

Wenn die Anpassung eines Parameters die Rasterung einer Gruppe auslöst, erscheint ein Rasterungsanzeiger links neben dem Namen dieses Parameters im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.



Außerdem wird in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline um das Symbol der 2D- bzw. 3D-Gruppe (das Stapelsymbol links neben dem Gruppennamen) ein Rahmen angezeigt.



Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Die Menüleiste in Motion bietet Zugriff auf die meisten Steuerelemente im Programm. Viele Menüobjekte sind *kontextabhängig*, d. h., sie ändern sich abhängig vom aktuellen Status von Motion. Ein Menüobjekt wird beispielsweise grau dargestellt, wenn ein Befehl basierend auf dem aktuellen Status des Programms bzw. der aktuellen Auswahl nicht ausgeführt werden kann.

Vielen dieser Befehle sind Tastenkombinationen zugeordnet, mit denen der gleiche Befehl über die Tastatur ausgeführt werden kann. Die Kurzbefehle sind hier in Klammern nach der Beschreibung aufgeführt.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Menü „Motion“ (S. 165)
- Menü „Ablage“ (S. 167)
- Menü „Bearbeiten“ (S. 168)
- Menü „Markieren“ (S. 171)
- Menü „Objekt“ (S. 173)
- Menü „Favoriten“ (S. 178)
- Menü „Darstellung“ (S. 178)
- Bereitstellen (S. 186)
- Menü „Fenster“ (S. 187)
- Menü „Hilfe“ (S. 189)

## Menü „Motion“

Das erste Menü in Motion enthält allgemeine Funktionen zum Steuern des Programms, Ändern der Voreinstellungen und Zugreifen auf die Apple-Website. Zudem können Sie über dieses Menü auf Dienste auf Systemebene zugreifen.

- *Über Motion*: Öffnet das Fenster „Über Motion“, das Angaben zu Version, Registrierung und Warenzeichen enthält.

- *Einstellungen*: Öffnet die Motion-Einstellungen. Eine detaillierte Beschreibung der Einstellungen in diesem Fenster finden Sie unter *Einstellungen*.
  - *Befehle*: Öffnet ein Untermenü mit Objekten für die Anpassung von Tastaturkurzbefehlen:
    - *Anpassen*: Öffnet den Befehl-Editor. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden des Befehl-Editors*.
    - *Importieren*: Öffnet ein Dialogfenster, mit dem Sie eine angepasste Gruppe mit Tastaturbefehlen importieren können.
    - *Exportieren*: Öffnet ein Dialogfenster, mit dem Sie eine angepasste Gruppe mit Tastaturbefehlen exportieren können.
    - *Befehlskonfigurationen*: Ermöglicht das Laden einer angepassten Gruppe mit Tastaturbefehlen.
    - *Final Cut Pro Set*: Legt (wo immer möglich) für die aktive Tastatur die standardmäßige Tastaturbelegung von Final Cut Pro X fest. Sie können zwischen Englisch, Japanisch, Französisch oder Deutsch wählen.
    - *Standard Set*: Legt für die aktive Tastatur die standardmäßige Tastaturbelegung fest. Sie können zwischen Englisch, Japanisch, Französisch oder Deutsch wählen.
- Hinweis:** Informationen zum Anpassen Ihrer Kurzbefehltasten finden Sie unter *Anpassen der Kurzbefehle*.
- *Feedback zu Motion*: Öffnet eine Webseite, über die Sie Kommentare zu Motion an Apple schicken können.
  - *Zusätzlichen Inhalt laden*: Lädt weitere Inhalte für die Motion-Bibliothek wie Vorlagen, Partikelemitter und Replikatoren, wenn Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist.
  - *Dienste*: Dieses Systemmenüobjekt bietet Zugriff auf Befehle, die in verschiedenen Programmen verwendet werden können. Weitere Informationen zu diesem Untermenü finden Sie in der Mac OS X-Hilfe.
  - *Motion ausblenden*: Blendet alle Motion-Fenster aus. („Befehl-H“) Das Programm wird im Hintergrund weiterhin ausgeführt. Sie können die Fenster wieder einblenden, indem Sie im Dock auf das Motion-Symbol klicken
  - *Andere ausblenden*: Blendet die Fenster aller anderen Programme mit Ausnahme von Motion aus („Befehl-Wahl-H“).
  - *Alle einblenden*: Zeigt alle Fenster der derzeit aktiven Programme an.
  - *Motion beenden*: Beendet das Programm. Sie werden dazu aufgefordert, Ihr geöffnetes Dokument zu sichern („Befehl-Q“).

## Menü „Ablage“

Dieses Menü enthält Funktionen und Befehle für die Dateien auf Ihrer Festplatte, die mit Motion verknüpft sind.

- *Neu*: Öffnet das Fenster der Projektübersicht, in dem Sie einen Projekttyp oder eine Vorlage zum Erstellen eines Dokuments auswählen können. Wenn im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen ein Standardprojekt festgelegt wurde, wird ein neues Dokument mit dieser Einstellung erstellt. („Befehl-N“).
- *Neu aus Projekt-Browser*: Verwenden Sie diese Option, um ein Projekt über die Projektübersicht zu erstellen („Befehl-Wahl-N“).
- *Öffnen*: Öffnet ein Finder-Fenster, in dem Sie das zu öffnende Motion-Projekt auswählen können („Befehl-O“).
- *Benutzte Objekte*: Öffnet ein Untermenü mit den zuletzt geöffneten Dateien. So haben Sie schnellen Zugriff auf die Projekte, mit denen Sie zuletzt beschäftigt waren. Sie können die Liste löschen, indem Sie unten im Untermenü den Befehl „Einträge löschen“ auswählen.
- *Schließen*: Schließt das aktuelle Projekt. Wurde das Projekt noch nicht gesichert, werden Sie von Motion aufgefordert, das Projekt vor dem Schließen des Fensters zu sichern. („Befehl-W“)
- *Sichern*: Sichert den aktuellen Status des Projekts auf der Festplatte. Handelt es sich beim aktuellen Projekt um einen Final Cut-Titel, Final Cut-Generator, Final Cut-Übergang oder Final Cut-Effekt, wird das Fenster „Veröffentlichen“ angezeigt. („Befehl-S“)
- *Sichern unter*: Sichert den aktuellen Status des Projekts unter einem neuen Namen. Handelt es sich beim aktuellen Projekt um einen Final Cut-Titel, Final Cut-Generator, Final Cut-Übergang oder Final Cut-Effekt, wird das Fenster „Veröffentlichen“ angezeigt. („Befehl-Umschalt-S“).
- *Vorlage veröffentlichen*: Verfügbar, wenn es sich beim aktuellen Projekt um ein standardmäßiges Motion-Projekt handelt. Das aktuelle Projekt wird als eine Motion-Vorlage oder als eine Vorlage des Typs „Final Cut Generator“ (für die Verwendung in Final Cut Pro X) gesichert. Nach dem Sichern werden Motion-Vorlagen in der Kategorie „Kompositionen“ in der Motion-Projektübersicht angezeigt. Final Cut-Generatoren sind in der Kategorie „Final Cut Pro-Generatoren“ in der Motion-Projektübersicht verfügbar usw. Weitere Informationen zur Arbeit mit Vorlagen finden Sie unter *Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X*.
- *Zurück zur letzten Version*: Stellt den letzten gesicherten Status des ausgewählten Projekts wieder her. Alle seit der letzten Sicherung vorgenommenen Änderungen gehen dadurch verloren. Gehen Sie also vorsichtig vor, denn Sie können diesen Schritt nicht rückgängig machen.

- *Projekt wiederherstellen*: Zeigt ein Dialogfenster an, in dem Sie ein zuvor automatisch gesichertes Projekt auswählen können. Weitere Informationen zur automatischen Sicherung finden Sie unter *Automatisch sichern*.
- *Importieren*: Öffnet das Dialogfenster „Datei importieren“ und ermöglicht es Ihnen, eine Datei von der Festplatte auszuwählen, um sie in Ihr Projekt zu importieren („Befehl-I“).
- *Als Projekt importieren*: Zeigt das Dialogfenster „Dateien als Projekt importieren“ an. Aus der ausgewählten Datei wird ein neues Projekt erstellt. Hierbei wird die Größe und die Dauer der Datei verwendet. Sind mehrere Objekte ausgewählt, werden diese alle im selben Projekt platziert. Weitere Optionen sind verfügbar, wenn eine Bildsequenz ausgewählt wird. („Befehl-Umschalt-I“).

Weitere Informationen finden Sie unter *Öffnen und Schließen von Projekten*.

- *Medien erneut verbinden*: Wenn eine Ebene in Ihrem Projekt mit einer Datei auf der Festplatte verknüpft ist, die bewegt oder geändert wurde, können Sie die Verbindung mithilfe dieses Befehls wiederherstellen.
- *Nicht benutzte Medien entfernen*: Wenn Medien in die Liste „Medien“ (und nicht in das Projekt) importiert werden, können Sie sie mit diesem Befehl aus Ihrem Projekt entfernen.
- *Retiming des optischen Flusses entfernen*: Wurde ein Medienobjekt zwecks Retiming verarbeitet, wird bei Auswahl dieses Menüs die entsprechende Datei mit Retiming-Informationen gelöscht.

Weitere Informationen zum Retiming des optischen Flusses finden Sie unter *Retiming*.

- *Papierformat*: Zeigt das standardmäßige Dialogfenster „Papierformat“ an, in dem Sie die Papiergröße und Ausrichtung für den Druck festlegen können („Befehl-Umschalt-P“).
- *Drucken*: Zeigt das standardmäßige Dialogfenster „Drucken“ an, über das Sie den Inhalt des Canvas-Bereichs drucken können („Befehl-P“).

## Menü „Bearbeiten“

Dieses Menü enthält bekannte Befehle wie „Widerrufen“, „Ausschneiden“, „Kopieren“ und „Einsetzen“. Außerdem finden Sie dort Befehle zum Auswählen und Löschen von Objekten, Ändern von Projekteinstellungen und Steuern der Rechtschreibkorrektur von Motion.

- *Widerrufen*: Vor diesem Befehl steht gewöhnlich der Name des zuletzt ausgeführten Befehls, z. B. „Bewegung widerrufen“ oder „Rotationsänderung widerrufen“. Bei Auswahl dieses Menüobjekts wird der Status des Projekts vor der letzten Änderung wiederhergestellt. Wird das Menüobjekt grau dargestellt, so ist ein Widerrufen nicht möglich („Befehl-Z“).

- *Wiederholen*: Vor diesem Befehl steht gewöhnlich der Name des zuletzt ausgeführten Befehls, z. B. „Bewegung wiederherstellen“ oder „Rotationsänderung wiederherstellen“. Der Befehl ist nur aktiv, wenn zuvor mindestens eine Aktion widerrufen wurde. Bei Auswahl dieses Menüobjekts wird genau die Aktion ausgeführt, die zuvor widerrufen wurde („Befehl-Umschalt-Z“).
- *Ausschneiden*: Entfernt die Auswahl und legt sie in der Zwischenablage ab, sodass sie zu einem späteren Zeitpunkt eingesetzt werden kann („Befehl-X“).
- *Kopieren*: Kopiert die Auswahl und legt sie in der Zwischenablage ab, sodass sie zu einem späteren Zeitpunkt eingesetzt werden kann („Befehl-C“).
- *Einsetzen*: Fügt die aktuelle Auswahl in der Zwischenablage unter Berücksichtigung der derzeitigen Auswahl zum Projekt hinzu. Dieser Befehl steht nicht zur Verfügung, wenn die Zwischenablage leer ist oder wenn der Inhalt der Zwischenablage nicht in der aktuellen Auswahl eingesetzt werden kann - Text kann z. B. nicht in einen Keyframe eingesetzt werden („Befehl-V“).
- *Spezielles (erweitertes) Einsetzen*: Mit diesem Befehl können Sie auswählen, den Inhalt der Zwischenablage in die aktive Timeline einzufügen (die bereits vorhandenen Objekte werden verschoben), zu ersetzen oder zu überschreiben (vorhandene Objekte werden hierbei durch das ausgewählte Objekt ersetzt). Hier stehen zusätzliche Optionen zur Verfügung („Befehl-Wahl-V“).

Weitere Informationen finden Sie unter *Spezielles (erweitertes) Einsetzen*.

- *Duplizieren*: Erstellt eine Kopie der aktuellen Auswahl und fügt diese sofort zum Projekt hinzu („Befehl-D“).
- *Löschen*: Entfernt das derzeit ausgewählte Objekt und in der Timeline entsteht eine Lücke (Gap). (Rückschritttaste).
- *Entfernen und Gap schließen*: Entfernt das ausgewählte Objekt und schließt die Lücke (Gap) in der Timeline („Umschalt-Rückschritt“).
- *Zeitabschnitt einsetzen*: Fügt einen leeren Zeitabschnitt zur Timeline hinzu. Sie können den Befehl „Zeitabschnitt einsetzen“ erst verwenden, wenn Sie im Timeline-Lineal einen Zeitbereich ausgewählt haben. Weitere Informationen zu Regionen finden Sie unter *Arbeiten mit Regionen*.
- *Teilen*: Teilt ein Objekt in zwei Objekte und jeder Teil erhält eine eigene Spur in der Timeline. Die Teilung erfolgt an der aktuellen Abspielposition. Ist kein Objekt ausgewählt oder befindet sich die Abspielposition nicht an einem ausgewählten Objekt, so wird dieses Menüobjekt grau angezeigt.
- *Transformations-Steuerpunkte*: Wenn mehrere Steuerpunkte einer Form oder Maske ausgewählt sind, wird bei Auswahl dieses Befehls ein Transformationsrahmen um die Punkte herum erstellt („Befehl-Umschalt-T“).

Weitere Informationen finden Sie unter *Transformieren mehrerer Steuerpunkte*.

- *Alles auswählen*: Wählt alle Objekte im Projekt aus („Befehl-A“).
- *Auswahl aufheben*: Die Auswahl von Objekten im Projekt wird aufgehoben. („Befehl-Umschalt-A“).
- *Projekteinstellungen*: Wählt das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ aus und öffnet den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. In diesem Bereich können Sie die Einstellungen für das Projekt ändern („Befehl-J“).  
Details über den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ finden Sie unter Projekteinstellungen.
- *Rechtschreibung und Grammatik*: In diesem Untermenü finden Sie die Steuerelemente für die Rechtschreibprüfung. Damit können Sie ausgewählten Text nach Schreib- und Grammatikfehlern durchsuchen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Rechtschreibprüfung finden Sie unter Hinzufügen von Text mithilfe des Text-Editors.

- *Rechtschreibung und Grammatik ein-/ausblenden*: Öffnet das Systemdialogfenster „Rechtschreibung und Grammatik“. Dieser Befehl ist nur aktiv, wenn Text (in der Liste „Ebenen“, im Bereich „Canvas“ oder im Texteditor) ausgewählt ist. Weitere Informationen finden Sie in der Mac OS X-Hilfe („Befehl-Doppelpunkt“).
- *Dokument jetzt prüfen*: Wenn Text im Texteditor (das Texteingabefeld im Bereich „Format“) im Bereich „Informationen“ > „Text“ ausgewählt ist, aktiviert dieser Befehl die Rechtschreibprüfung für den ausgewählten Text. Falsch eingegebener oder geschriebener Text wird rot unterstrichen. Dieser Befehl funktioniert nur bei Textobjekten im Texteditor, nicht im Canvas-Bereich. („Befehl-Semikolon“).
- *Während der Texteingabe prüfen*: Verfügbar, wenn Text im Texteditor im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ ausgewählt ist. Mit diesem Befehl wird die automatische Rechtschreibprüfung aktiviert bzw. deaktiviert. Ist sie aktiviert, wird im Markierungsfeld neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt. Dieser Befehl funktioniert nur bei Textobjekten im Texteditor, nicht im Canvas-Bereich.
- *Rechtschreib- und Grammatikprüfung*: Verfügbar, wenn Text im Texteditor im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ ausgewählt ist. Mit diesem Befehl wird die automatische Grammatikprüfung aktiviert bzw. deaktiviert. Ist sie aktiviert, wird im Markierungsfeld neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt. Text mit möglichen Grammatikfehlern wird rot unterstrichen. Dieser Befehl funktioniert nur bei Textobjekten im Texteditor, nicht im Canvas-Bereich.
- *Rechtschreibung automatisch prüfen*: Verfügbar, wenn Text im Texteditor im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ ausgewählt ist. Falsch geschriebene Wörter, die nicht mit einem Großbuchstaben beginnen oder in einer eigenen Zeile erscheinen, werden korrigiert. Dieser Befehl funktioniert nur bei Textobjekten im Texteditor, nicht im Canvas-Bereich.

- *Suchen und Ersetzen*: Öffnet das Fenster zum Suchen und Ersetzen, in dem Sie ein Wort (oder beliebige Zeichen) suchen und ändern können, die Sie in einem Motion-Projekt verwendet haben. Weitere Informationen finden Sie unter [Suchen und Ersetzen von Text](#).
- *Sonderzeichen*: Dieser Befehl ist Teil von Mac OS X. Damit wird die Zeichenpalette geöffnet, die Zugriff auf Sonderzeichen wie Aufzählungszeichen, Pfeile und Währungssymbole bietet. Er kann verwendet werden, wenn Sie Text in ein Textobjekt in Canvas-Bereich oder im Texteditor im Bereich „Informationen“ > „Text“ eingeben.

## Menü „Markieren“

Mit den Befehlen in diesem Menü können Sie die Anfangs- und Endpunkte Ihrer Objekte festlegen, Markierungen zur Timeline hinzufügen, durch Ihr Projekt navigieren und die Animation von Effekten steuern.

- *In-Punkt*: Mit diesem Befehl können zwei Aktionen ausgeführt werden. Falls kein Objekt ausgewählt ist, wird die aktuelle Abspielposition als Anfangsbild des Wiedergabebereichs eingestellt. Falls ein Objekt ausgewählt ist, wird der In-Punkt dieses Objekts auf die aktuelle Abspielposition getrimmt („I“).
- *Out-Punkt*: Mit diesem Befehl können zwei Aktionen ausgeführt werden. Falls kein Objekt ausgewählt ist, wird die aktuelle Abspielposition als Endbild des Wiedergabebereichs eingestellt. Falls ein Objekt ausgewählt ist, wird der Out-Punkt dieses Objekts auf die aktuelle Abspielposition getrimmt („O“).
- *Ausgewählten In-Punkt bewegen*: Mit diesem Befehl werden das oder die ausgewählten Objekte so bewegt, dass der In-Punkt an der aktuellen Abspielposition ausgerichtet ist („Umschalt-Linke eckige Klammer“).
- *Ausgewählten Out-Punkt bewegen*: Mit diesem Befehl werden das oder die ausgewählten Objekte so bewegt, dass der Out-Punkt an der aktuellen Abspielposition ausgerichtet ist („Umschalt-Rechte eckige Klammer“).
- *Marker*: Dieses Untermenü enthält alle Steuerelemente für das Erstellen, Ändern und Löschen von Markern. Weitere Informationen zur Verwendung von Markern finden Sie unter [Hinzufügen von Markern](#).
  - *Marker hinzufügen*: Fügt einen Marker zur aktuellen Abspielposition hinzu. Falls ein Objekt ausgewählt ist, wird ein Objekt-Marker hinzugefügt. Falls kein Objekt ausgewählt ist, wird ein Projekt-Marker hinzugefügt. (Drücken Sie die Taste „M“ für einen Objekt-Marker und „Umschalt-M“ für einen Projekt-Marker.)
  - *Marker bearbeiten*: Öffnet das Dialogfenster „Marker bearbeiten“. Hier können Sie Name, Typ (für Projekt-Marker), Farbe, Dauer und Kommentar eines Markers angeben. Damit das Menüobjekt aktiv ist, muss ein Marker ausgewählt werden („Befehl-Wahl-M“).
  - *Marker löschen*: Entfernt den ausgewählte Marker aus dem Projekt.

- *Alle Marker löschen*: Entfernt alle Marker aus dem ausgewählten Objekt. Ist kein Objekt ausgewählt, so werden alle Projekt-Marker gelöscht.
- *Wiedergabebereich In-Punkt*: Stellt den In-Punkt des Wiedergabebereichs auf die Stellung der Abspielposition ein („Befehl-Wahl-I“).
- *Wiedergabebereich Out-Punkt*: Stellt den Out-Punkt des Wiedergabebereichs auf die Stellung der Abspielposition ein („Befehl-Wahl-O“).
- *Wiedergabebereich zurücksetzen*: Bewegt die In- und Out-Punkte des Wiedergabebereichs an das erste und letzte Bild des Projekts („Wahl-X“).
- *Wiedergabe*: Startet die Wiedergabe des Projekts („Leertaste“).
- *Endlosschleife*: Aktiviert und deaktiviert die Wiedergabe als Endlosschleife. Ist „Endlosschleife“ aktiviert, wird das Projekt am Ende des Wiedergabebereichs erneut von vorne wiedergegeben („Umschalt-L“).
- *Animation aufnehmen*: Aktiviert und deaktiviert die Aufnahme von Keyframes. Weitere Informationen zum Aufnehmen von Animationen finden Sie unter [Verwenden der Aufnahmetaste](#).
- *Aufnahme-Einstellungen*: Öffnet das Fenster mit den Aufnahme-Einstellungen, in dem Sie Benutzereinstellungen für die Keyframe-Aufnahme definieren können. Weitere Informationen finden Sie unter [Aufnahme-Einstellungen](#).
- *Gehe zu*: Dieses Untermenü enthält Befehle für die Navigation zu einem bestimmten Bild in einem Projekt. Mit diesen Befehlen wird die Abspielposition an eine neue Stelle bewegt.
  - *Projektstart*: Bewegt die Abspielposition an das erste Bild des Projekts („Anfang“).
  - *Projektende*: Bewegt die Abspielposition an das letzte Bild des Projekts („Ende“).
  - *Anfang des Wiedergabebereichs*: Bewegt die Abspielposition an den In-Punkt des Projekts („Umschalt-Anfang“).
  - *Ende des Wiedergabebereichs*: Bewegt die Abspielposition an den Out-Punkt des Projekts („Umschalt-Ende“).
  - *Vorheriges Bild*: Bewegt die Abspielposition um ein Bild zurück („Linkspfeil“).
  - *Nächstes Bild*: Bewegt die Abspielposition um ein Bild vorwärts („Rechtspfeil“).
  - *10 Bilder zurück*: Bewegt die Abspielposition um 10 Bilder zurück („Umschalt-Linkspfeil“).
  - *10 Bilder vorwärts*: Bewegt die Abspielposition um 10 Bilder vorwärts („Umschalt-Rechtspfeil“).
  - *Vorheriger Keyframe*: Bewegt die Abspielposition zum vorherigen Keyframe im Projekt („Wahl-K“).
  - *Nächster Keyframe*: Bewegt die Abspielposition zum nächsten Keyframe im Projekt („Umschalt-K“).

- *Vorheriger Marker*: Bewegt die Abspielposition im Zeitverlauf zurück zum nächsten Marker („Befehl-Wahl-Linkspfeil“).
- *Nächster Marker*: Bewegt die Abspielposition im Zeitverlauf vorwärts zum nächsten Marker („Befehl-Wahl-Rechtspfeil“).
- *Ausgewählter In-Punkt*: Bewegt die Abspielposition an das erste Bild des ausgewählten Objekts („Umschalt-I“).
- *Ausgewählter Out-Punkt*: Bewegt die Abspielposition an das letzte Bild des ausgewählten Objekts („Umschalt-O“).
- *RAM-Vorschau*: Dieses Untermenü enthält Befehle zur Wiedergabe Ihres Projekts in Echtzeit. Die Bilder werden dabei zeitweise in einem RAM-Zwischenspeicher gesichert. Weitere Informationen zum Verwenden der Funktionen im Untermenü „RAM-Vorschau“ finden Sie unter *RAM-Vorschau*.
  - *Wiedergabebereich*: Rendert den Bereich zwischen den In- und Out-Punkten des Projekts und speichert die Bilder im Arbeitsspeicher. Nachdem die Bilder gespeichert wurden, wird der Bereich mit voller Geschwindigkeit wiedergegeben („Befehl-R“).
  - *Auswahl*: Rendert den Zeitbereich der ausgewählten Objekte und speichert die Bilder im Arbeitsspeicher. Nachdem die Bilder gespeichert wurden, wird der Bereich mit voller Geschwindigkeit wiedergegeben („Befehl-Wahl-R“).
  - *Alles*: Rendert das gesamte Projekt und die Bilder werden im Arbeitsspeicher gespeichert. Nachdem die Bilder gespeichert wurden, wird der Bereich mit voller Geschwindigkeit wiedergegeben („Befehl-Umschalt-Wahl-R“).
  - *RAM-Vorschau löschen*: Löscht den Inhalt des Arbeitsspeichers.

## Menü „Objekt“

Dieses Menü enthält alle Befehle für die Bearbeitung von Objekten in Motion. Hierzu gehört die Positionierung von Objekten in der Ebenenhierarchie und deren Ausrichtung im Canvas-Bereich.

- *Neue Gruppe*: Fügt eine neue leere Gruppe zum Projekt hinzu („Befehl-Umschalt-N“).
- *Neue Kamera*: Fügt eine neue Kamera zum Projekt hinzu. Außerdem können Sie auswählen, ob Sie den 2D- oder 3D-Modus verwenden möchten („Befehl-Wahl-C“).
- *Neues Licht*: Fügt ein neues Licht zum Projekt hinzu. Außerdem können Sie auswählen, ob Sie den 2D- oder 3D-Modus verwenden möchten („Befehl-Umschalt-L“).

- *Neue Drop-Zone*: Fügt eine neue Drop-Zone zu Ihrem Projekt hinzu. Mithilfe von Drop-Zones kann Filmmaterial in einem Projekt ersetzt werden, indem Clips im Canvas-Bereich platziert werden. Eine Drop-Zone wird als große pfeilförmige Platzhaltergrafik angezeigt. Der Ebenenname der Drop-Zone wird in der Mitte der Drop-Zone angezeigt. Alle Medienelemente, die per Drag&Drop in den durch das Drop-Zone-Objekt definierten Bereich bewegt werden, ersetzen die Platzhaltergrafik. Werden Medien über die Drop-Zone bewegt, wird der Rahmen der Drop-Zone optisch hervorgehoben („Befehl-Umschalt-D“).
- *Neues Rig*: Fügt ein neues Rig zum Projekt hinzu. Hiermit können Sie komplexe Animationen erstellen, die leicht geändert werden können. Dies ist durch das Zusammenfassen von vielen einzelnen Parametern in einem einzigen Steuerelement wie einem Regler oder einem Einblendmenü möglich. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).
- *Ganz nach vorne*: Bewegt das ausgewählte Objekt in einer Gruppe mit Ebenen ganz nach oben („Befehl-Rechte Klammer“).
- *Ganz nach hinten*: Bewegt das ausgewählte Objekt in einer Gruppe mit Ebenen ganz nach unten („Befehl-Linke Klammer“).
- *Schrittweise vorwärts*: Bewegt das ausgewählte Objekt in der Liste „Ebenen“ um ein Objekt nach oben („Befehl-Rechte eckige Klammer“).
- *Schrittweise rückwärts*: Bewegt das ausgewählte Objekt in der Liste „Ebenen“ um ein Objekt nach unten („Befehl-Linke eckige Klammer“).
- *Ausrichtung*: Dieses Untermenü enthält alle Befehle für die Ausrichtung und Verteilung mehrerer Objekte im Canvas-Bereich. Weitere Informationen zum Anordnen von Objekten im Canvas-Bereich finden Sie unter [Verwenden von Befehlen für die Objektausrichtung](#).
  - *Linke Kanten ausrichten*: Bewegt die ausgewählten Objekte, sodass deren linken Kanten an der Kante ganz links in der Auswahl ausgerichtet werden.
  - *Rechte Kanten ausrichten*: Bewegt die ausgewählten Objekte, sodass deren rechte Kanten an der Kante ganz rechts in der Auswahl ausgerichtet werden.
  - *Obere Kanten ausrichten*: Bewegt die ausgewählten Objekte, sodass deren obere Kanten an der Kante ganz oben in der Auswahl ausgerichtet werden.
  - *Untere Kanten ausrichten*: Bewegt die ausgewählten Objekte, sodass deren untere Kanten an der Kante ganz unten in der Auswahl ausgerichtet werden.
  - *Entfernte Kanten ausrichten*: Richtet die am weitesten entfernten Kanten jedes Objekts im 3D-Modus entlang der Z-Achse (Tiefe) aus.
  - *Nahe Kanten ausrichten*: Richtet die nächsten Kanten jedes Objekts im 3D-Modus entlang der Z-Achse (Tiefe) aus.

- *Horizontale Mitten ausrichten*: Richtet die ausgewählten Objekte an den horizontalen Mittelpunkten aus.
- *Vertikale Mitten ausrichten*: Richtet die ausgewählten Objekte an den vertikalen Mittelpunkten aus.
- *Tiefe Mitten ausrichten*: Richtet die ausgewählten Objekte an den Mittelpunkten auf der Z-Achse (Tiefe) aus.
- *Linke Kanten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz links und den Objekten ganz rechts auf Grundlage deren linker Kanten.
- *Rechte Kanten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz links und den Objekten ganz rechts auf Grundlage deren rechter Kanten.
- *Obere Kanten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz oben und den Objekten ganz unten auf Grundlage deren oberer Kanten.
- *Untere Kanten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz oben und den Objekten ganz unten auf Grundlage deren unterer Kanten.
- *Entfernt verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den am weitesten entfernten Punkten jedes Objekts.
- *Nah verteilen*: Verteilt die ausgewählten Ebenen gleichmäßig zwischen den nächsten Punkten jedes Objekts.
- *Horizontale Mitten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz links und den Objekten ganz rechts auf Grundlage deren horizontaler Mittelpunkte.
- *Vertikale Mitten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den Objekten ganz oben und ganz unten auf Grundlage deren vertikaler Mittelpunkte.
- *Tiefe Mitten verteilen*: Verteilt die ausgewählten Objekte gleichmäßig zwischen den am nächsten gelegenen und am weitesten entfernten Objekten auf Grundlage deren Mittelpunkte auf der Z-Achse (Tiefe).
- *Gruppieren*: Kombiniert die ausgewählten Objekte in einer Gruppe („Befehl-Umschalt-G“).
- *Gruppierung aufheben*: Hebt die Gruppierung auf, sodass Sie die Objekte einzeln bearbeiten können („Befehl-Wahl-G“).
- *Aktiv*: Legt fest, ob ein Objekt aktiviert ist. Wenn ein Objekt deaktiviert ist, wird es weder im Canvas-Bereich noch in der fertigen Ausgabe angezeigt. Wenn das ausgewählte Objekt aktiviert ist, wird neben dem Menü-Objekt ein Häkchen angezeigt („ctrl-T“).

- *Solo*: Wird der Befehl „Solo“ auf ein Objekt angewendet, so werden alle anderen Objekte im Projekt ausgeblendet. Ist das ausgewählte Objekt auf „Solo“ gesetzt, wird neben dem Menü-Objekt ein Häkchen angezeigt. Auf eine Kamera, ein Licht oder ein Rig kann der Befehl „Solo“ nicht angewendet werden („ctrl-S“).

**Hinweis:** Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Objekt in der Liste „Ebenen“ klicken und „Solo“ aus dem Kontextmenü auswählen.

- *Isolieren*: Durch das Isolieren eines Objekts wird dessen ursprüngliche Ausrichtung angezeigt. Wenn Sie beispielsweise eine Maske auf eine Ebene anwenden oder im Rotoscope-Verfahren eine Ebene bearbeiten wollen, die in 3D umgewandelt wurde, können Sie die Ebene isolieren, damit sie in ihrer ursprünglichen Ausrichtung (2D, nach vorne weisend) angezeigt wird. Durch das Isolieren eines Objekts wird dessen aktuelle Position im Projekt nicht geändert. Es wird nur dessen Anzeige vorübergehend geändert, sodass Sie das Objekt in seiner ursprünglichen Ausrichtung sehen können. („ctrl-I“).

Die Funktion „Isolieren“ wird nur in Projekten angezeigt, die über eine Kamera verfügen. Kann ein Objekt isoliert werden, erscheint in der Liste „Ebenen“ rechts neben dem Namen des Objekts ein kleines Symbol „Isolieren“. Klicken Sie auf die Taste, um das Objekt zu isolieren. Wenn Sie ein Objekt isolieren, wird der Name des Objekts im Menü „Kamera“ im Canvas-Bereich als Name Ihrer aktuellen Darstellung eingeblendet. Durch Isolieren einer Kamera wird die Perspektive dieser Kamera aktiviert. Auf ein Licht oder ein Rig kann der Befehl „Solo“ nicht angewendet werden.

- *Schlosssymbol*: Durch das Schützen eines Objekts werden Änderungen am Objekt verhindert. Wenn das ausgewählte Objekt geschützt ist, wird neben dem Menü-Objekt ein Häkchen angezeigt („ctrl-L“).
- *Solo ausschalten*: In diesem Untermenü können Sie ein Solo-Objekt in den normalen Zustand zurücksetzen. Drei Optionen stehen zur Auswahl: „Nur Video“ („Umschalt-ctrl-S“), „Nur Audio“ oder „Video und Audio“. Dieses Menüobjekt ist nur verfügbar, wenn ein Solo-Objekt ausgewählt ist.
- *3D-Gruppe*: Ändert die ausgewählte Gruppe in eine 3D-Gruppe. Durch Deaktivieren der Menüoption wird die Gruppe wieder zu einer 2D-Gruppe („ctrl-D“).
- *Füllmethode*: In diesem Untermenü wird die Füllmethode für die ausgewählte Ebene eingestellt. Damit Sie die verschiedenen Optionen für die Füllmethode anzeigen können, muss ein Objekt ausgewählt sein. Für eine Ebene kann jeweils nur eine Füllmethode festgelegt werden. Die aktuelle Einstellung wird durch ein Häkchen neben dem Menüobjekt gekennzeichnet. Beschreibungen und Beispiele zu den verschiedenen Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#).
- *Bildmaske hinzufügen*: Fügt eine Bildmaske zur gewählten Ebene hinzu („Befehl-Umschalt-M“).

- *Keyframe hinzufügen*: Fügt einen Keyframe basierend auf dem zuletzt angepassten Parameter zum ausgewählten Objekt hinzu. Die Namensänderung erfolgt auf Basis Ihrer letzten Aktion (Positionieren eines Objekts, Anpassen der Skalierungsaktivpunkte usw.) („ctrl-K“).
- *In Keyframes konvertieren*: Dieser Befehl kann nur ausgewählt werden, wenn auf das oder die ausgewählten Objekte Verhaltensmuster angewendet wurden. Alle Verhaltensmuster werden als Keyframes für die Parameter reproduziert, die davon beeinflusst werden („Befehl-K“).
- *In Maske konvertieren*: Dieser Befehl steht nur zur Auswahl, wenn das ausgewählte Objekt eine Form in einer 2D-Gruppe oder einer reduzierten 3D-Gruppe ist. Die Form wird in eine Maske umgewandelt und auf die übergeordnete Gruppe angewendet. Weitere Informationen zum Umwandeln von Formen in Masken finden Sie unter [Konvertieren zwischen Formen und Masken](#).
- *Partikel erstellen*: Verwendet die ausgewählte Ebene als Zellenquelle für einen neuen Partikelemitter („E“).
- *Replizieren*: Repliziert die gewählte Ebene („L“).
- *Ebene klonen*: Erstellt einen Klon der gewählten Ebene oder Gruppe. Bei der Grafikanimation ist es gelegentlich erforderlich, ein Objekt mehrmals in verschiedenen Teilen des Projekts zu verwenden. Sie können zwar jedes beliebige Objekt duplizieren bzw. ausschneiden und einsetzen, doch im Falle einer Aktualisierung des Originals wird keine der vorgenommenen Änderungen auf die Kopien angewendet. Durch die Erstellung von geklonten Ebenen anstelle von Duplikaten haben Sie die Möglichkeit, alle Kopien einfach durch Anpassen des Originals zu ändern. Zudem profitieren Sie von einer besseren Projektwiedergabe und einer höheren Renderleistung.  
Jedes geklonte Element wird kopiert und „Ebene klonen“, „Ebene klonen 1“ usw. genannt. Wenn Sie eine Ebene klonen, wird die geklonte Ebene in ihrer Originalgruppe abgelegt. Wenn Sie eine Gruppe klonen, wird eine neue Gruppe erstellt, die die geklonten Elemente enthält. Geklonte Elemente werden in der Liste „Ebenen“ durch ein Symbol für eine geklonte Ebene bzw. durch ein Symbol für eine geklonte Gruppe gekennzeichnet.  
Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#).
- *Ausgangsmedien anzeigen*: Öffnet die Liste „Medien“ und markiert das dem ausgewählten Objekt entsprechende Element. Außerdem wird der Bereich „Informationen“ aktualisiert und zeigt die Eigenschaften der Quellenmedien an („Umschalt-F“).

## Menü „Favoriten“

Das Menü „Favoriten“ enthält erst Einträge, wenn Sie eigene, bevorzugte Effekte erstellen. Nachdem Sie Favoriten erstellt und im Ordner „Menü „Favoriten““ in der Bibliothek gesichert haben, werden sie im Menü „Favoriten“ nach Typ gruppiert angezeigt.

- *Inhalt des Menüs „Favoriten“ zeigen:* Öffnet die Bibliothek und zeigt den Ordner „Menü „Favoriten““ an.

## Menü „Darstellung“

Das Menü „Darstellung“ enthält Befehle für die Steuerung der Motion-Benutzeroberfläche. Die meisten Elemente beziehen sich auf den Canvas-Bereich, einige betreffen auch die Timeline und andere Bereiche.

- *Vergrößern:* Vergrößert den Canvas-Bereich durch Einzoomen („Befehl-Gleichheitszeichen“).
- *Verkleinern:* Verkleinert den Canvas-Bereich durch Auszoomen („Befehl-Bindestrich“).
- *Anzeigegröße:* Über dieses Untermenü können Sie eine bestimmte Anzeigegröße einstellen, einschließlich „An Fenstergröße anpassen“ („Umschalt-Z“).
- *Anzeigen in der Timeline:* Über dieses Untermenü können Sie den Inhalt der Timeline durch Zoomen vergrößern oder verkleinern.
  - *Projekt:* Passt die Größe Ihrer Timeline durch Zoomen so an, dass die gesamte Projektdauer im Fenster angezeigt wird.
  - *Wiedergabebereich:* Passt die Größe Ihrer Timeline durch Zoomen so an, dass der Bereich zwischen den In- und Out-Punkten des Projekts im Fenster angezeigt wird.
- *Seitenverhältnis korrekt darstellen:* Passt die Darstellung des Canvas-Bereichs an, um die nichtquadratischen Pixel eines Fernsehbildschirms zu simulieren.
- *Volldarstellungsbereich anzeigen:* Aktiviert oder deaktiviert die Anzeige von Ebenen, die über die Ränder des Canvas-Bereichs hinaus reichen. Teile, die über den Canvas-Bereich hinaus reichen, werden standardmäßig halbtransparent angezeigt („Umschalt-V“).
- *Drop-Zones verwenden:* Aktiviert und deaktiviert die Verwendung von Drop-Zones.
- *Standarddarstellung sichern:* Sichert den aktuellen Status aller Überlagerungseinstellungen (Lineale, Bereichsrahmen, Animationspfade, 3D-Überlagerungen usw.) als Standardstatus für neue Projekte.

Weitere Informationen zu Überlagerungen finden Sie unter [Darstellungsoptionen des Canvas-Bereichs](#).

- *3D-Darstellung*: Anhand dieses Untermenüs kann die Darstellung auf eine Szenenkamera oder eine standardmäßige Kameraperspektive in einem 3D-Projekt eingestellt werden. Bei einer Szenenkamera handelt es sich um eine zu einem Projekt hinzugefügte Kamera. Eine standardmäßige Kameraperspektive ist eine integrierte Kameraperspektive, etwa „Perspektive“, „Rechts“ oder „Oben“. Anstelle dieses Menüs kann ebenso das Menü „Kamera“ oben links im Canvas-Bereich verwendet werden.

Weitere Informationen zu Kameras und Perspektiven finden Sie unter *3D-Compositing*.

**Hinweis:** Da Projektobjekte als 2D-Objekte vorliegen (flach), sind sie nicht sichtbar, wenn Sie die orthogonalen Kameraperspektiven (Vorne, Hinten, Links, Rechts, Oben und Unten) verwenden - es sei denn, die Objekte werden in 3D gedreht. Das liegt daran, dass orthogonale Perspektiven im rechten Winkel zu den Elementen liegen. Wenn ein Objekt ausgewählt wird, wird es im Canvas-Bereich durch eine dünne weiße Linie dargestellt.

- *Aktive Kamera*: Zeigt die Perspektive der aktiven Kamera an („ctrl-A“). Zu Ihrem Projekt hinzugefügte Kameras werden in dieser Liste als Kamera, Kamera 1, Kamera 2 usw. angezeigt.
- *Perspektive*: Zeigt die perspektivische Kameraperspektive an. Die Standardperspektive ist eine Darstellung von vorne (Mitte). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Vorne*: Zeigt die vordere Kameraperspektive an. Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Hinten*: Zeigt die hintere Kameraperspektive an (die Ansicht der Szene von hinten). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Links*: Zeigt die linke Kameraperspektive an (die Ansicht der Szene von links). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Rechts*: Zeigt die rechte Kameraperspektive an (die Ansicht der Szene von rechts). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Oben*: Zeigt die obere Kameraperspektive an (die Ansicht der Szene von oben). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.
- *Unten*: Zeigt die untere Kameraperspektive an (die Ansicht der Szene von unten). Verwenden Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, um die Kamera zu schwenken, zu drehen oder die Bewegung eines Kamerawagens zu simulieren.

- *Nächste Kamera*: Wechselt bei aktiviertem Canvas-Bereich zur Perspektive der nächsten Szenenkamera basierend auf der Kamerareihenfolge in der Liste „Ebenen“ („ctrl-C“).
- *Aktuelle Kamera auswählen*: Wählt die „aktive“ Kamera im Projekt aus: die oberste Kamera im Projekt, die am aktuellen Bild zu sehen ist (wenn am selben Bild zum jeweiligen Zeitpunkt mehrere Kameras vorhanden sind) („Wahl-ctrl-B“).
- *Kamera-Darstellung zurücksetzen*: Setzt die Kameraperspektive auf die Standardperspektive zurück („ctrl-R“).
- *Objekte an Darstellung anpassen*: Stellt die aktuelle Kamera so ein, dass die ausgewählten Objekte in den Canvas-Bereich passen („F“).
- *Frame (Objekt)*: Hebt die ausgewählten Objekte in der aktuellen Darstellung hervor („Befehl-Umschalt-F“). Sind keine Objekte ausgewählt, wird mit „Frame (Objekt)“ die Referenzkamera zurückgesetzt, sodass alle Objekte in der Szene dargestellt werden. Weitere Informationen zu Kameradarstellungen finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Darstellung](#).
- *Fokus auf Objekt*: Wird verwendet, wenn für eine Kamera die Schärfentiefe aktiviert ist. Passt den Fokusversatz der Kamera an das ausgewählte Objekt an („ctrl-F“). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Schärfentiefe](#).
- *Kanäle*: Mit diesem Untermenü wird der Canvas-Bereich so eingestellt, dass einzelne Farb- oder Transparenz-Kanäle angezeigt werden. Die aktuellen Einstellungen werden durch ein Häkchen neben dem Menüobjekt gekennzeichnet. Dieses Menü ist mit dem Einblendmenü „Kanäle“ über dem Canvas-Bereich identisch.
  - *Farbe*: Zeigt das Bild so an, wie es auch auf einem Videomonitor angezeigt werden würde. Sichtbare Ebenen werden in natürlichen Farben angezeigt. Durch transparente Bereiche ist die Hintergrundfarbe sichtbar, die in den Projekteinstellungen festgelegt ist. Die standardmäßige Hintergrundfarbe ist Schwarz („Umschalt-C“).
  - *Transparent*: Zeigt den Hintergrundbereich des Canvas-Bereichs transparent an. Wenn im Hintergrund keine Bilder vorhanden sind, wird standardmäßig ein Schachbrettmuster angezeigt („Umschalt-T“).
  - *Alpha-Überlagerung*: Zeigt das Bild in normaler Farbe an und fügt zu den transparenten Bereichen des Bilds einen roten Farbton hinzu („Wahl-Umschalt-T“).
  - *Nur RGB*: Zeigt die normale Mischung aus roten, grünen und blauen Farbkanälen an. Transparente (und halbtransparente) Bereiche werden undurchsichtig dargestellt („Wahl-Umschalt-C“).
  - *Rot*: Stellt den Canvas-Bereich so ein, dass dort nur der rote Kanal in Abstufungen von Schwarz nach Weiß angezeigt wird („Umschalt-R“).
  - *Grün*: Stellt den Canvas-Bereich so ein, dass dort nur der grüne Kanal in Abstufungen von Schwarz nach Weiß angezeigt wird („Umschalt-G“).

- *Blau*: Stellt den Canvas-Bereich so ein, dass dort nur der blaue Kanal in Abstufungen von Schwarz nach Weiß angezeigt wird („Umschalt-B“).
  - *Alpha*: Stellt den Canvas-Bereich so ein, dass dort der Alpha-Kanal (Transparenz) der Ebenen im Canvas-Bereich angezeigt wird („Umschalt-A“).
  - *Invertiertes Alpha*: Zeigt im Canvas-Bereich eine invertierte Darstellung des Alpha-Kanals (Transparenz) an („Umschalt-Wahl-A“).
  - *Zwischen Aktuell & Alpha wechseln*: Wechselt zwischen der Anzeige des aktuellen Status und des Alpha-Kanals („V“).
  - *Auflösung*: In diesem Untermenü wird die Aktivierung des Proxy-Scrubbing und die Qualität der Canvas-Darstellung festgelegt. Eine verringerte Auflösung führt zu einer gesteigerten Wiedergabeleistung. Die aktuelle Einstellung wird durch ein Häkchen neben dem Menüobjekt gekennzeichnet. Zu den Menüobjekten zählen folgende:
    - *Dynamisch*: Verringert die Qualität des Bilds, das im Canvas-Bereich während der Wiedergabe oder beim Scrubben in der Timeline oder Mini-Timeline angezeigt wird, sodass eine schnellere Wiedergabe möglich ist. Verringert auch die Qualität eines Bilds, das aktiv im Canvas-Bereich bearbeitet wird. Nachdem die Wiedergabe oder Navigation gestoppt ist oder die Änderungen im Canvas-Bereich abgeschlossen sind, wird die Bildqualität (auf Basis der Einstellungen für Qualität und Auflösung für das Projekt) wiederhergestellt.
    - *„Voll“ („Umschalt-Q“), „Halb“ oder „Viertel“*: Je niedriger die Einstellung, desto geringer wird die Bildqualität.
  - *Qualität*: Legt den Anzeigemodus für Objekte im Canvas-Bereich wie Text und Bilder auf „Entwurf“, „Normal“, „Höchste“ oder „Eigene“ fest.
    - *Entwurf*: Rendert Objekte im Canvas-Bereich mit einer niedrigeren Qualität, um eine optimale Interaktivität des Projekts zu erreichen. Es gibt kein Antialiasing.
    - *Normal*: Die Standardeinstellung, rendert Objekte im Canvas-Bereich mit mittlerer Qualität. Formen werden geglättet, 3D-Schnittpunkte nicht.
    - *Höchste*: Rendert Objekte im Canvas-Bereich mit bester Qualität (u. a. Resampling in hoher Qualität, geglättete Schnittpunkte und geglättete Partikelkanten). Bei Verwendung dieser Option wird die Interaktivität des Projekts verlangsamt.
    - *Eigene*: Ermöglicht die Verwendung zusätzlicher Steuerelemente zum Anpassen der Darstellungsqualität. Bei Auswahl von „Eigene“ wird das Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ geöffnet. Weitere Informationen zu den Einstellungen im Dialogfenster „Erweiterte Qualitätsoptionen“ finden Sie unter [Erweiterte Qualitätseinstellungen](#).
- Tipp**: Verwenden Sie beim Arbeiten in Ihrem Projekt zwecks besserer Interaktivität den Modus „Entwurf“ oder „Normal“. Verwenden Sie zum Exportieren Ihres Projekts den Modus „Höchste“ oder „Eigene“.

- *Render-Optionen*: Dieses Untermenü enthält Steuerelemente zum Rendern, die gewöhnlich Einfluss auf die Wiedergabegeschwindigkeit haben. Deaktivieren Sie diese Elemente, um die Systemleistung zu verbessern.
  - *Beleuchtung*: Deaktiviert Beleuchtungseffekte, um so die Leistung zu steigern. Wenn die Beleuchtung aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-L“).
  - *Schatten*: Deaktiviert das Rendern von Schatten, um so die Leistung zu steigern. Wenn das Rendern von Schatten aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-ctrl-S“).
  - *Reflexionen*: Deaktiviert das Rendern von Reflexionen, um so die Leistung zu steigern. Wenn das Rendern von Reflexionen aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-ctrl-R“).
  - *Schärfentiefe*: Deaktiviert das Rendern der Schärfentiefe, um so die Leistung zu steigern. Wenn das Rendern der Schärfentiefe aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-ctrl-D“).
  - *Bewegungsunschärfe*: Deaktiviert das Rendern von Bewegungsunschärfe, um so die Leistung zu steigern. Wenn das Rendern von Bewegungsunschärfe aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-M“).
  - *Halbbilder rendern*: Deaktiviert das Rendern von Halbbildern, um so die Leistung zu steigern. Wenn das Rendern von Halbbildern aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Wahl-F“).
  - *Bildüberblendung*: Deaktiviert die Bildüberblendung, um so die Leistung zu steigern. Wenn die Bildüberblendung aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt. („Wahl-ctrl-B“)
- *Überlagerungen anzeigen*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Überlagerungen im Canvas-Bereich. Diese Einstellung muss aktiviert sein, damit beliebige andere Überlagerungsobjekte (Lineale, Gitter, Hilfslinien usw.) angezeigt werden. Ist „Überlagerungen anzeigen“ ausgewählt, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Befehl-Schrägstrich“).
- *Lineale einblenden*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Linealen im Canvas-Bereich. Wenn Lineale eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Befehl-Umschalt-R“).
- *Überlagerungen*: In diesem Untermenü werden die verschiedenen Anzeiger, Hilfslinien und Gitter im Canvas-Bereich aktiviert und deaktiviert.
  - *Gitter*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige eines Gitters im Canvas-Bereich. Sie können das Gitter im Bereich „Canvas“ der Motion-Einstellungen ändern. Wenn das Gitter eingeblendet ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Befehl-Apostroph“).

- *Hilfslinien*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Hilfslinien im Canvas-Bereich. Wenn Hilfslinien eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Befehl-Semikolon“).
- *Dynamische Hilfslinien*: Aktiviert und deaktiviert die dynamischen Hilfslinien. Bei dynamischen Hilfslinien handelt es sich um die Linien, die angezeigt werden, wenn Sie ein Element an einer anderen Ebene ausrichten. Wenn dynamische Hilfslinien aktiviert sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt. Drücken Sie die Taste „N“, um das Einrasten zu aktivieren oder zu deaktivieren („Befehl-Umschalt-Semikolon“).
- *Bereichsrahmen*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige der Hilfslinien „Titelbereich“ und „Sichtbarer Bereich“. Sie können die Bereichsrahmen im Bereich „Canvas“ (Zonen) der Motion-Einstellungen ändern. Wenn Bereichsrahmen eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Apostroph“).
- *Filmbereich*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige filmbasierter Hilfslinien für das Seitenverhältnis. Sie können die Filmbereiche im Bereich „Canvas“ (Zonen) der Motion-Einstellungen ändern. Wenn Filmbereiche eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („Umschalt-Apostroph“).
- *Hebel*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Objekt-Aktivpunkten (Hebel) im Canvas-Bereich. Bei den Aktivpunkten bzw. Hebeln handelt es sich um die Punkte, mit denen Sie ein Objekt bearbeiten können. Wenn Aktivpunkte eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt.
- *Linien*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Rahmenlinien am Objekt. Wenn Linien eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt.
- *Animationspfad*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige von Keyframe-Animationspfaden. Animationspfade sind Linien, die die Bewegung eines Objekts im Canvas-Bereich anzeigen. Wenn Animationspfade eingeblendet sind, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt.
- *Hilfslinien*: In diesem Untermenü können Sie die Hilfslinien im Canvas-Bereich steuern.
  - *Hilfslinien schützen*: Fixiert alle Hilfslinien an ihrer aktuellen Position. Hiermit wird verhindert, dass Sie versehentlich eine Hilfslinie anstelle eines Objekts bewegen („Befehl-Wahl-Semikolon“).
  - *Hilfslinien freigeben*: Gibt Hilfslinien frei, damit diese manuell geändert werden können.
  - *Hilfslinien entfernen*: Entfernt alle Hilfslinien aus dem Canvas-Bereich.
  - *Vertikale Hilfslinie hinzufügen*: Fügt eine bewegbare, vertikale Hilfslinie zur Mitte des Canvas-Bereichs hinzu.
  - *Horizontale Hilfslinie hinzufügen*: Fügt eine bewegbare, horizontale Hilfslinie zur Mitte des Canvas-Bereichs hinzu.

- *Einrasten*: Aktiviert und deaktiviert das Einrasten von Objekten im Canvas-Bereich und in der Timeline. Beim Einrasten werden Objekte während des Bewegungsvorgangs ausgerichtet. Wenn das Einrasten aktiviert ist, wird neben dem Menüobjekt ein Häkchen angezeigt („N“).
- *3D-Überlagerungen anzeigen*: Aktiviert und deaktiviert alle 3D-Überlagerungen einschließlich „Werkzeuge für 3D-Darstellung“, „Kompass“, „Inset-Darstellung“, „3D-Gitter“ und „3D-Szenensymbole“.
- *3D-Überlagerungen*: Mit diesem Untermenü wird die Anzeige von 3D-Überlagerungen im Canvas-Bereich gesteuert.
  - *Werkzeuge für die 3D-Darstellung*: Aktiviert und deaktiviert das Menü „Kamera“ und die Werkzeuge für die 3D-Darstellung.
  - *Kompass*: Aktiviert und deaktiviert den 3D-Kompass. Der Kompass zeigt die aktuelle Ausrichtung Ihres Projekts in 3D an. Die rote Achse ist die X-Achse (horizontal), die grüne Achse die Y-Achse (vertikal) und die blaue Achse die Z-Achse (Tiefe). Bewegen Sie den Zeiger über den Kompass und wählen Sie eine neue Darstellung aus, indem Sie auf ein farbiges Symbol wie „Vorne“, „Links“, „Rechts“, „Perspektive“ usw. klicken. Die Änderung der Darstellung wird im Canvas-Bereich animiert.
  - *Inset-Darstellung*: Ist die Inset-Darstellung aktiviert, wird unten rechts im Canvas-Bereich ein Fenster mit einer perspektivischen Darstellung oder einer Darstellung der aktiven Kamera Ihres Projekts angezeigt. Dies erleichtert Ihnen die Orientierung beim Bewegen von Objekten in 3D. Im Bereich „3D“ der Motion-Einstellungen können Sie die Größe der Inset-Darstellung ändern und festlegen, wann diese zu sehen ist: bei Transformationsänderungen, bei allen Änderungen oder bei der manuellen Auswahl.
  - *3D-Gitter*: Aktiviert und deaktiviert das 3D-Gitter. Das 3D-Gitter vereinfacht die Orientierung bei der Arbeit im 3D-Modus und kann als Hilfsmittel bei der Platzierung von Objekten in Ihrem Projekt verwendet werden. Das 3D-Gitter wird nur angezeigt, wenn der 3D-Modus aktiviert ist („Befehl-Umschalt-Apostroph“).
  - *3D-Szenensymbole*: Aktiviert und deaktiviert alle 3D-Szenensymbole wie Lichter und Kameras. Die Szenensymbole werden im Canvas-Bereich als Drahtmodellsymbole angezeigt. Jedes Symbol verfügt über rote, grüne und blaue Hebel, mit deren Hilfe Sie die Kamera oder das Licht transformieren und drehen können.
- *Ebenenspalten*: Öffnet ein Untermenü mit Befehlen, um die folgenden Steuerelemente in der Liste „Ebenen“ des Bereichs „Projekt“ zu aktivieren oder zu deaktivieren:
  - *Vorschau*: Zeigt eine Miniatur des Objekts an. Die Miniatur der Gruppe zeigt das gemeinsame Ergebnis der Composite-Aktionen bis zu diesem Punkt im Projekt an.
  - *Deckkraft*: Zeigt die aktuelle Deckkraft (Transparenz) der Gruppe oder Ebene an. Sie können den Schieberegler anpassen, um die Deckkraft des Elements zu ändern.

- *Füllmethode*: Zeigt die aktuelle Füllmethode der Ebene oder Gruppe an. Wählen Sie eine neue Füllmethode aus dem Einblendmenü aus. Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#).
- *Medienspalten*: Öffnet ein Untermenü mit Befehlen, um die Anzeige technischer Informationen in der Liste „Medien“ des Bereichs „Projekt“ zu aktivieren oder zu deaktivieren:
  - *Vorschau*: Zeigt eine Miniatur der Mediendatei an. Die Miniatur einer Audiodatei (ohne zugehöriges Bild) hat die Form eines Lautsprechersymbols.
  - *Art*: Gibt den Medientyp an, einschließlich QuickTime-Film, Standbild, QuickTime-Audio oder PDF. Eine Liste der unterstützten Codecs und Dateitypen finden Sie unter [Unterstützte Dateiformate](#).
  - *In Verwendung*: Ist dieses Feld markiert, bedeutet das, dass die jeweiligen Medien in Ihrem Projekt verwendet werden. Ist das Feld nicht markiert, werden die Medien nicht verwendet. Wenn im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen das Feld „Nicht verwendete Medien automatisch verwalten“ ausgewählt ist, entfernt Motion nicht verwendete Medien aus der Liste „Medien“. Deaktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie den Inhalt der Liste „Medien“ selbst verwalten möchten.
  - *Dauer*: Zeigt die Dauer der Medien in Bildern oder Timecode an.
  - *Bildgröße*: Zeigt die Originalgröße des Bilds in Pixeln an. Die Zahlen geben die Breite und Höhe an. Bei reinen Audiodateien bleibt diese Spalte leer.
  - *Format*: Zeigt das Format des Clips an. Dies wird mitunter auch als *Codec* bezeichnet.
  - *Farbtiefe*: Zeigt die Anzahl der Farben (Farbtiefe) der Datei an. Alle Objekte mit dem Hinweis „Über 16,7 Mill. Farben“ enthalten zusätzlich zu den RGB-Daten einen Alpha-Kanal.
  - *Videorate*: Zeigt die Bildrate der Mediendatei an.
  - *Audiorate*: Zeigt die Abtastfrequenz der Audiospur gemessen in Kilohertz (kHz) an.
  - *Audio-Bittiefe*: Zeigt die Bittiefe der Audiodatei an.
  - *Dateigröße*: Zeigt die Gesamtgröße der Mediendatei auf der Festplatte an.
  - *Erstellt am*: Zeigt das Erstellungsdatum der Mediendatei an.
  - *Geändert am*: Zeigt das letzte Datum an, an dem die Datei geändert wurde.
- *Schriften ein-/ausblenden*: Blendet das Mac OS X-Fenster „Schriften“ ein oder aus, in dem Sie Schriften und Schriftattribute auswählen können („Befehl-T“).
- *Farben ein-/ausblenden*: Blendet das Fenster „Farben“ ein oder aus, in dem Sie Farben auswählen können („Befehl-Umschalt-C“).

## Bereitstellen

Verwenden Sie dieses Menü zum Exportieren Ihres Projekts. Sie können Filme und Bildsequenzen in hoher Qualität exportieren, Projekte an die Medienübersicht senden, um sie in anderen Apple-Programmen zu verwenden, oder direkt auf bekannten öffentlichen Websites wie YouTube und Facebook veröffentlichen. Sie haben auch die Möglichkeit, eigene Exporteinstellungen zu definieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen von Motion-Projekten](#).

- *Apple-Geräte*: Veröffentlicht Ihr Projekt in iTunes, sodass Sie es auf einem Apple TV oder in Front Row ansehen oder es auf iPhone, iPad oder iPod laden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen für Apple-Geräte](#).
- *DVD*: Ermöglicht das Brennen Ihres Projekts auf eine DVD. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen auf DVD](#) oder [Erstellen einer Image-Datei](#).
- *Blu-ray*: Ermöglicht das Brennen Ihres Projekts auf eine Blu-ray-Disc. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen auf DVD](#) oder [Erstellen einer Image-Datei](#).
- *E-Mail*: Öffnet Ihr E-Mail-Programm und fügt Ihr Projekt an eine E-Mail an. Weitere Informationen finden Sie unter [Sharing to Email](#).
- *YouTube*: Veröffentlicht Ihr Projekt auf YouTube. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung](#).
- *Facebook*: Veröffentlicht Ihr Projekt auf Facebook. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung](#).
- *Vimeo*: Veröffentlicht Ihr Projekt auf Vimeo. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung](#).
- *CNN iReport*: Veröffentlicht Ihr Projekt auf CNN iReport. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung](#).
- *Film exportieren*: Exportiert Ihr Projekt als Quicktime-Film in einen Finder-Ordner. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien](#).
- *Auswahl als Film exportieren*: Exportiert die aktuelle Auswahl als Quicktime-Film in einen Finder-Ordner. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien](#).
- *Audio exportieren*: Exportiert nur den Audioteil Ihres Projekts als eine Audiodatei in einen Finder-Ordner. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien](#).
- *Aktuellen Frame sichern*: Sichert eine einzelne Bilddatei für jedes Videobild in Ihrem Projekt. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von Bildern \(Frames\)](#).
- *Bildsequenz exportieren*: Exportiert Ihr Projekt als Bildsequenz in einen Finder-Ordner. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien](#).

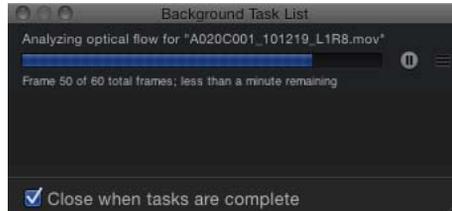
- *Für HTTP-Live-Streaming exportieren:* Exportiert einen QuickTime-Referenzfilm für die Bereitstellung im Web. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren für das HTTP-Live-Streaming](#).
- *An Compressor senden:* Rendert Ihr Projekt mit Compressor, was Ihnen das weitere Ändern Ihrer Exporteinstellungen ermöglicht. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren mit Compressor](#).
- *Mithilfe Compressor-Einstellungen exportieren:* Rendert Ihr Projekt mit vordefinierten Gruppen von Exporteinstellungen in Compressor. Weitere Informationen finden Sie unter [Exportieren mit Compressor](#).
- *Share-Monitor einblenden:* Startet das Programm „Share-Monitor“. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Menü „Fenster“

Dieses Menü enthält Steuerelemente zum Ein- und Ausblenden der Fenster auf der Motion-Benutzeroberfläche.

- *Im Dock ablegen:* Verkleinert das aktive Fenster und legt es im Dock ab. Das gleiche Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie auf die Taste zum Verkleinern links oben im Fenster klicken („Befehl-M“).
- *Alle im Dock ablegen:* Wenn Sie ein Viewer-Fenster zur Vorschau eines Bild oder Clips verwenden (durch Doppelklicken auf eine Datei in der Dateiübersicht), werden das Motion-Projektfenster und das Viewer-Fenster mit diesem Befehl auf Symbolgröße im Dock verkleinert.
- *Zoomen:* Passt die Größe des aktiven Fensters an, um den Platz auf dem Schreibtisch optimal zu nutzen. Wechselt zwischen der bildschirmfüllenden Darstellung und der zuvor gesicherten, nicht-bildschirmfüllenden Darstellung.
- *Informationen einblenden:* Dieses Untermenü bietet direkten Zugriff auf die vier Bereiche im Bereich „Informationen“: „Eigenschaften“ („F1“), „Verhalten“ („F2“), „Filter“ („F3“) und „Objekt“ („F4“). Der Bereich „Objekt“ ändert sich abhängig davon, welche Objektart ausgewählt ist.
- *Bereich „Projekt“ ein-/ausblenden:* Aktiviert und deaktiviert die Anzeige des Bereichs „Projekt“ („F5“).
- *Bereich „Zeitverhalten“ ein-/ausblenden:* Aktiviert und deaktiviert die Anzeige des Bereichs „Zeitverhalten“ („F6“).
- *Schwebepalette einblenden/ausblenden:* Aktiviert und deaktiviert die Anzeige der Schwebepalette („F7“).

- *Liste der Aktionen einblenden/ausblenden:* Im Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ werden alle Prozesse aufgeführt, die im Hintergrund ablaufen, wenn Motion ein Retiming des optischen Flusses ausführt.



Weitere Informationen zum optischen Fluss finden Sie in den Beschreibungen zum Einblendmenü „Optischer Fluss“ unter **Steuerelemente für das Zeitverhalten** im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

- *Spielermodus:* Füllt die gesamte Bildschirmanzeige mit dem Canvas-Bereich, den Transportsteuerungen und der Symbolleiste. In diesem Modus können Sie alle normalen Canvas-Aktionen ausführen und das Projekt wiedergeben. Klicken Sie erneut auf dieses Menüobjekt, um den Player-Modus zu beenden („F8“).
- *Canvas-Bereich auf zweitem Bildschirm anzeigen/Canvas-Bereich im Hauptfenster anzeigen:* Wenn an Ihren Computer zwei Monitore angeschlossen sind, werden hiermit der Canvas-Bereich und der Bereich „Projekt“ (Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“) auf dem zweiten Monitor angezeigt. Wählen Sie „Canvas-Bereich im Hauptfenster anzeigen“, um den Canvas-Bereich im Hauptfenster anzuzeigen.
- *Bereich „Zeitverhalten“ auf zweitem Bildschirm anzeigen/Bereich „Zeitverhalten“ im Hauptfenster anzeigen:* Wenn an Ihren Computer zwei Monitore angeschlossen sind, wird hiermit der Bereich „Zeitverhalten“ (Timeline, Audio-Timeline und Keyframe-Editor) auf dem zweiten Monitor angezeigt. Wählen Sie „Bereich „Zeitverhalten“ im Hauptfenster anzeigen“, um den Bereich im Hauptfenster anzuzeigen.
- *Originallayout wiederherstellen:* Werden der Bereich „Zeitverhalten“ oder der Canvas-Bereich auf einem zweiten Monitor angezeigt, werden diese Bereiche hiermit im Hauptfenster angeordnet.
- *Dateiübersicht:* Zeigt die Dateiübersicht an („Befehl-1“).
- *Bibliothek:* Zeigt die Bibliothek an („Befehl-2“).
- *Bereich „Informationen“:* Zeigt den Bereich „Informationen“ an („Befehl-3“).
- *Ebenen:* Zeigt die Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“ an („Befehl-4“).
- *Medien:* Zeigt die Liste „Medien“ im Bereich „Projekt“ an („Befehl-5“).
- *Audio:* Zeigt die Liste „Audio“ im Bereich „Projekt“ an („Befehl-6“).
- *Video-Timeline:* Aktiviert und deaktiviert die Anzeige der Timeline. Wenn der Bereich „Zeitverhalten“ nicht angezeigt wird, wird er mit diesem Befehl geöffnet („Befehl-7“).

- *Keyframe-Editor*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige des Keyframe-Editors. Wenn der Bereich „Zeitverhalten“ nicht angezeigt wird, wird er mit diesem Befehl geöffnet („Befehl-8“).
- *Audio-Timeline*: Aktiviert und deaktiviert die Anzeige der „Audio-Timeline“. Wenn der Bereich „Zeitverhalten“ nicht angezeigt wird, wird er mit diesem Befehl geöffnet („Befehl-9“).
- *Alle nach vorne bringen*: Wenn das Motion-Hauptfenster von Fenstern anderer Programme verdeckt wird und ein Viewer-Fenster ausgewählt ist, wird mit diesem Befehl das Motion-Fenster in den Vordergrund gestellt. Sind Viewer-Fenster durch Fenster anderer Programme verdeckt, werden mit diesem Befehl die Viewer-Fenster vor den Fenstern der anderen Programme eingeblendet.
- *Geöffnete Projekte/Ohne Titel*: Das geöffnete Projekt und die in einem Viewer-Fenster angezeigten Bilder werden unten im Menü „Fenster“ angezeigt. Ein ungesichertes Projekt wird als „Ohne Titel“ aufgeführt. Durch Auswahl eines Objekts aus der Liste wird es im Vordergrund angezeigt.

## Menü „Hilfe“

Über das Menü „Hilfe“ erhalten Sie Zugriff auf Ressourcen mit weiteren Informationen über Motion.

- *Motion 5-Hilfe*: Öffnet das *Motion 5-Benutzerhandbuch*.
- *Service & Support*: Öffnet eine Webseite, die aktuelle technische Support-Informationen zu Motion bereitstellt.



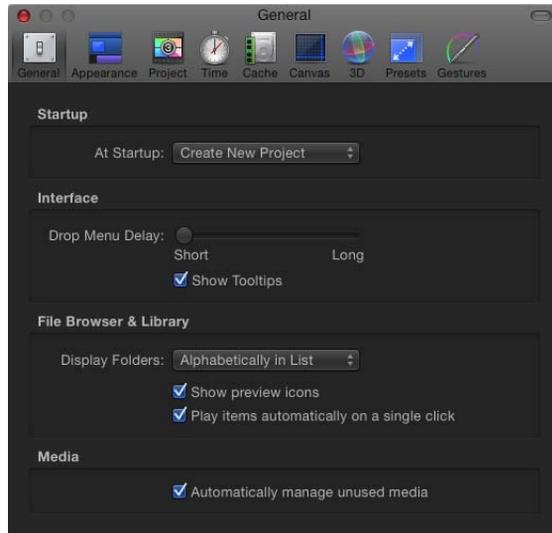
In den Motion-Einstellungen können Sie Ihren Arbeitsbereich anpassen, die Benutzeroberfläche auf verschiedene Projekttypen zuschneiden und Voreinstellungen für neue Projekte sowie exportierte fertige Filme definieren. Das Fenster mit den Motion-Einstellungen verfügt über neun Bereiche mit globalen, nach Funktionen geordneten Einstellungen: „Allgemein“, „Erscheinungsbild“, „Projekt“, „Dauer“, „Cache“, „Canvas“, „3D“, „Voreinstellungen“ und „Zeichen“. Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“), um das Fenster mit den Motion-Einstellungen zu öffnen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Bereich „Allgemein“ (S. 192)
- Bereich „Erscheinungsbild“ (S. 194)
- Bereich „Projekt“ (S. 196)
- Bereich „Dauer“ (S. 198)
- Bereich „Cache“ (S. 200)
- Bereich „Canvas“ (S. 202)
- Bereich „3D“ (S. 205)
- Bereich „Voreinstellungen“ (S. 207)
- Bereich „Zeichen“ (S. 209)

## Bereich „Allgemein“

Im Bereich „Allgemein“ sind allgemeine Einstellungen für folgende Kategorien enthalten: „Beim Programmstart“, „Benutzeroberfläche“, „Dateiübersicht & Bibliothek“ und „Medien“.



### Beim Programmstart

In diesem Abschnitt des Bereichs „Allgemein“ können Sie angeben, welche Aktion Motion beim ersten Start ausführen soll.

**Einblendmenü „Beim Starten“:** Aus diesem Einblendmenü können Sie einen von zwei Standardmodi für den Start von Motion auswählen:

- *Neues Projekt erstellen:* Öffnet ein neues leeres Projekt. Wurde keine Standardvoreinstellung ausgewählt, wird beim Start das Dialogfenster für die Projektauswahl angezeigt.
- *Zuletzt benutzte Projekte öffnen:* Öffnet das zuletzt gesicherte Projekt der vorherigen Sitzung.

### Benutzeroberfläche

In diesem Abschnitt des Bereichs „Allgemein“ können Sie einige allgemeine Optionen für die Benutzeroberfläche festlegen.

**Verzögerung für Drop-Palette:** Legt fest, wie lange Sie warten müssen, bevor die Drop-Palette angezeigt wird, wenn Sie Objekte in die Timeline, in die Liste „Ebenen“ oder in den Canvas-Bereich bewegen. Die Drop-Palette bietet weitere Möglichkeiten für das Bearbeiten und Importieren von Objekten in das Projekt.

**Tipps anzeigen:** Mit diesem Markierungsfeld wird die Anzeige von Tipps im gesamten Programm aktiviert oder deaktiviert. Tipps enthalten erklärende Informationen wie Namen und Techniken für die grundlegende Verwendung. Sie werden angezeigt, wenn Sie den Zeiger über Werkzeugen und Steuerelementen platzieren und kurz warten.

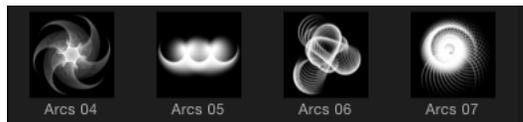
## Dateiübersicht & Bibliothek

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Allgemein“ wird festgelegt, wie der Inhalt in der Dateiübersicht und in der Bibliothek angezeigt wird.

**Anzeige der Ordner:** Ein Einblendmenü, mit dem Sie angeben können, wie Ordner in der Dateiübersicht und in der Bibliothek angezeigt werden. Zu den Menüobjekten zählen folgende:

- *Alphabetisch in der Liste:* Listet Ordner alphabetisch auf.
- *Unten in der Liste:* Gruppiert die Ordner am Ende der Liste nach allen anderen Objekten.

**Vorschausymbole einblenden:** Mit diesem Markierungsfeld werden Vorschausymbole in der Dateiübersicht und in der Bibliothek ein- und ausgeblendet. Wenn Sie beispielsweise Replikatoren in der Bibliothek anzeigen und das Markierungsfeld „Vorschausymbole einblenden“ ausgewählt ist, sind Miniaturen der Replikatoren zu sehen.



Wenn das Feld deaktiviert ist, wird das allgemeine Symbol für jeden Objekttyp angezeigt.

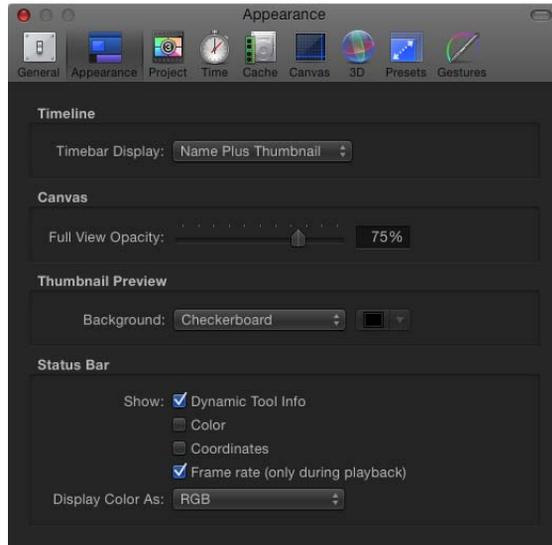
**Objekte automatisch über einen Mausklick wiedergeben:** Mit diesem Markierungsfeld wird gesteuert, ob der Inhalt des Objekts, das im Dateistapel ausgewählt wurde, im Vorschaubereich wiedergegeben wird.

## Medien

Dieser Abschnitt des Bereichs „Allgemein“ enthält das Markierungsfeld „Nicht verwendete Medien automatisch verwalten“. Ist das Markierungsfeld aktiviert, werden nicht verwendete Medien von Motion aus der Liste „Medien“ entfernt, sobald diese Medien aus dem Canvas-Bereich, aus der Liste „Ebenen“ oder aus der Timeline gelöscht werden. Möchten Sie (in der Liste „Medien“) Kopien der in Ihrem Projekt nicht mehr verwendeten Medien beibehalten, müssen Sie dieses Markierungsfeld deaktivieren.

## Bereich „Erscheinungsbild“

Der Bereich „Erscheinungsbild“ im Fenster mit den Motion-Einstellungen verfügt über Einstellungen, mit deren Hilfe Sie die visuellen Elemente der Motion-Benutzeroberfläche steuern können. Diese Einstellungen sind in die folgenden Kategorien unterteilt: „Timeline“, „Canvas“, „Piktogramm-Vorschau“ und „Statusanzeige“.



### Timeline

In diesem Abschnitt des Bereichs „Erscheinungsbild“ in den Motion-Einstellungen legen Sie die Anzeige der Balken fest, die Ihre Objekte in der Timeline darstellen.

**Darstellung der Zeitleiste:** Hierbei handelt es sich um ein Einblendmenü mit drei Optionen für die Timeline-Anzeige:

- *Name:* Die Balken in der Timeline zeigen nur den Objektnamen an.
- *Name und Piktogramm:* Hierbei handelt es sich um die Standardeinstellung. Die Balken in der Timeline zeigen ein Symbol an, das das erste Bild des Objekts enthält, gefolgt vom Objektnamen.
- *Filmstreifen:* Balken in der Timeline werden als eine zusammenhängende Folge von Bildern angezeigt. Der Name wird hierbei nicht eingeblendet. Nur bei Ebenen (Formen, Bilder, Bildsequenzen, Text usw.) wird eine Miniatur (Piktogramm) oder eine fortlaufende Bilderreihe angezeigt. Bei Objekten wie Kameras, Lichtern und Verhaltensmustern wird keine Miniatur eingeblendet.

## Canvas-Bereich

Dieser Abschnitt des Bereichs „Erscheinungsbild“ der Motion-Einstellungen enthält eine Einstellung, mit der die Deckkraft von Objekten gesteuert wird, die über die Ränder des Canvas-Bereichs hinausreichen.

**Deckkraft für Volldarstellung:** Wenn die Option „Volldarstellungsbereich anzeigen“ im Menü „Darstellung“ aktiviert ist, steuern Sie mit diesem Schieberegler die Deckkraft des Teils einer Ebene, der über die Ränder des Canvas-Bereichs in den Hintergrund hineinragt. Bei einer Einstellung auf 100 % ist die gesamte Ebene transparent. Bei einer Einstellung auf 0 % ist die gesamte Ebene undurchsichtig.

## Piktogramm-Vorschau

Die Miniaturen (Piktogramme) in der Liste „Ebenen“ von Motion enthalten möglicherweise hilfreiche Informationen zu den in diesem Fenster ausgewählten Objekten. Bei teilweise transparenten Objekten (die einen Alpha-Kanal enthalten) können Sie den hinter dem Bild angezeigten Hintergrund festlegen.

**Hintergrund:** Hierbei handelt es sich um ein Einblendmenü mit zwei Optionen für den Hintergrund von Miniaturen (Piktogrammen):

- *Schachbrettmuster:* Diese Einstellung zeigt bei transparenten Pixeln ein Schachbrettmuster an.
- *Farbe:* Diese Einstellung zeigt bei transparenten Pixeln eine deckende Farbe an.

**Farbfeld:** Wird aus dem Einblendmenü „Hintergrund“ der Eintrag „Farbe“ ausgewählt, wird das Farbfeld aktiviert. Mithilfe dieses Felds können Sie aus dem Mac OS X-Fenster „Farben“ oder aus der eingeblendeten Motion-Farbpalette eine neue Hintergrundfarbe auswählen.

## Statusanzeige

Die Statusanzeige bezeichnet den Bereich der Motion-Arbeitsumgebung über dem Canvas-Bereich und unter der Titelleiste des Projekts. Verwenden Sie diese Einstellungen, um die Informationen in der Statusanzeige anzupassen.

**Informationen zum dynamischen Werkzeug (Dynamische Werkzeug-Infos):** Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, damit Änderungsinformationen angezeigt werden, während ein Objekt mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm angepasst wird. Wenn Sie beispielsweise ein Objekt im Canvas-Bereich drehen, werden der ursprüngliche Rotationswert und der aktuelle Änderungswert in der Statusleiste angezeigt.

**Farbe:** Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um den Farbwert des Pixels anzuzeigen, das sich unter dem Zeiger befindet. Farben werden in dem Format angegeben, das im Einblendmenü „Farben anzeigen als“ ausgewählt wurde.

**Koordinaten:** Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die X- und Y-Koordinaten der aktuellen Zeigerposition anzuzeigen.

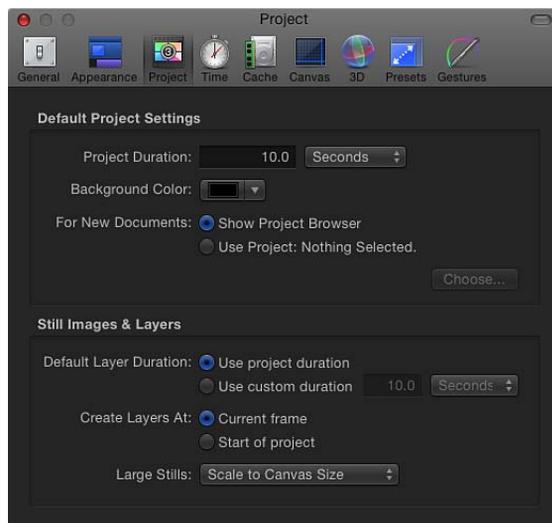
**Bildrate (nur während der Wiedergabe):** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, wird von Motion während der Wiedergabe die Bildrate des Projekts angezeigt. Hier werden erst dann Informationen eingeblendet, wenn das Projekt wiedergegeben wird.

**Farben anzeigen als:** Wenn das Markierungsfeld „Farbe“ ausgewählt ist, können Sie in diesem Einblendmenü zwischen drei verschiedenen Möglichkeiten zur Anzeige von Farbdaten wählen.

- *RGB:* Bei Auswahl dieser Einstellung werden die Werte für Rot, Grün, Blau und Alpha jedes Pixels im Bereich von 0 - 1 angegeben. Superweißwerte können allerdings über diesen Wertebereich hinausreichen.
- *RGB (Prozent):* Diese Einstellung gibt die Werte für Rot, Grün, Blau und Alpha jedes Pixels in Zahlen (Prozentwerten) von 1 - 100 an.
- *HSV:* Mit dieser Einstellung erhalten Sie Informationen zum Farbton, zur Sättigung und zum Wert (Helligkeit) der Farbe. Der Farbton wird mit einem Prozentwert von 1 - 360 angegeben, die Sättigungs- und Helligkeitswerte liegen zwischen 1 - 100 Grad. Der Wert „Alpha“ wird ebenfalls in Zahlen von 1 - 100 Grad angegeben.

## Bereich „Projekt“

Der Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen umfasst Einstellungen für die Projekt- und Ebenendauer und andere Projektoptionen. Die folgenden zwei Kategorien stehen zur Verfügung: „Standardeinstellungen“ und „Einzelbilder & Ebenen“.



## Standardeinstellungen

Mit diesen Steuerelementen im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen legen Sie Standardwerte für neue Projekte fest.

**Hinweis:** Die Einstellungen gelten nur für Projekte, die erstellt werden, nachdem die Einstellungen festgelegt wurden und Motion beendet und erneut geöffnet wurde. Möchten Sie die Einstellungen eines geöffneten Projekts ändern, verwenden Sie stattdessen den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ (drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“ oder klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Objekt „Projekt“ und dann auf „Informationen“ > „Eigenschaften“).

**Projektdauer:** Definiert die Standarddauer für neue Projekte. Sie können eine Zahl in das Wertefeld eingeben und als Einheit „Bilder“ oder „Sekunden“ aus dem Einblendmenü auswählen.

**Hintergrundfarbe:** Ein Farbfeld zum Festlegen der Farbe des Hintergrunds für jedes neu erstellte Projekt. Die Hintergrundfarbe des aktuellen Projekts kann hiermit nicht geändert werden.

**Hinweis:** Damit eine neue Hintergrundfarbe in Ihre fertige Ausgabe gerendert wird, müssen Sie die Einstellung „Durchgehend“ aus dem Einblendmenü „Hintergrundfarbe“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auswählen (drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“).

**Neue Dokumente:** Mit diesen Steuerelementen wird festgelegt, was passiert, wenn Sie ein Projekt anlegen.

- *Projektübersicht einblenden:* Ist diese Option ausgewählt, wird beim Erstellen eines Projekts die Projektübersicht eingeblendet.
- *Projekt verwenden:* Ist diese Option ausgewählt, wird die Taste „Wählen“ verfügbar. Klicken Sie auf „Wählen“, um das Projekt anzugeben, das beim Erstellen eines neuen Projekts geöffnet werden soll. (Wird das gewünschte Projekt in der Übersicht nicht angezeigt, klicken Sie auf „Anderes öffnen“, um das Projekt über den Finder zu suchen.) Weitere Informationen zum Umgehen der Projektübersicht finden Sie unter [Umgehen der Projektübersicht](#).

## Einzelbilder & Ebenen

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen wird die Standarddauer, Platzierung und Größe von Einzelbildern und importierten Ebenen sowie von in Motion erstellten Ebenen wie Text, Formen und Masken gesteuert.

**Standardmäßige Ebenenlänge:** Sie können die Dauer von Standbildern, Generatoren und anderen Ebenen festlegen, für die keine eigene Dauer vorgegeben ist. Dazu haben Sie folgende zwei Möglichkeiten:

- *Projektdauer verwenden:* Alle Ebenen haben dieselbe Dauer wie das Projekt.
- *Eigene Dauer verwenden:* Ebenen weisen die in diesem Wertefeld definierte Dauer auf.

**Dauer:** Ist für „Standardmäßige Ebenenlänge“ die Einstellung „Eigene Dauer verwenden“ definiert, geben Sie einen Wert in dieses Feld ein und legen im Einblendmenü fest, ob die Zeit in Bildern oder in Sekunden ausgegeben werden soll.

**Ebenen erstellen bei:** Wenn Sie Medienobjekte in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder die Timeline bewegen, können diese an der aktuellen Abspielposition oder am ersten Bild zum Projekt hinzugefügt werden. Diese Einstellung gilt auch für Ebenen, die in Motion erstellt wurden, z. B. Text oder Formen.

- *Aktuellem Bild:* Erstellt Ebenen an der aktuellen Abspielposition.
- *Projektstart:* Erstellt Ebenen am ersten Bild des Projekts.

**Große Einzelbilder:** Wenn Sie große Einzelbilder importieren, können Sie Motion über dieses Einblendmenü anweisen, die Datei in Originalgröße zu importieren oder das Bild auf Canvas-Größe zu verkleinern.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen den Optionen für große Einzelbilder finden Sie unter [Verwenden von hochauflösenden Einzelbildern](#).

Das Einblendmenü „Große Einzelbilder“ enthält zwei Optionen:

- *Keine Aktion:* Importiert das Bild in Originalgröße.
- *Auf Canvas-Größe skalieren:* Importiert und skaliert das Bild gemäß der Projektgröße, während das Seitenverhältnis beibehalten wird.

## Bereich „Dauer“

Mit den Einstellungen im Bereich „Dauer“ der Motion-Einstellungen können Sie festlegen, wie Zeit im Projekt angezeigt und wie Wiedergabe- und Keyframing-Optionen dargestellt werden. Die folgenden drei Kategorien stehen zur Verfügung: „Zeitdarstellung“, „Wiedergabe-Steuerung“ und „Keyframing“.

### Zeitdarstellung

Die Steuerelemente in diesem Abschnitt des Bereichs „Dauer“ der Motion-Einstellungen definieren, wie die Zeit in der Anzeige für das Zeitverhalten in der Symbolleiste von Motion dargestellt wird.

**Zeit darstellen als:** Ein Einblendmenü mit zwei Optionen:

- *Bilder:* In der Anzeige für das Zeitverhalten werden aufsteigende Bildnummern angegeben.
- *Timecode:* In der Anzeige für das Zeitverhalten werden achtstellige Timecode-Werte angegeben.

**Nummerierung der Bilder:** Ein Einblendmenü, in dem Sie auswählen können, ob die Nummerierung der Bilder bei null oder bei eins beginnen soll.

### Wiedergabe-Steuerung

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Dauer“ der Motion-Einstellungen wird gesteuert, in welcher Form Motion Ihr Projekt abspielt.

**Aktualisieren der Timeline:** Ein Einblendmenü, mit dem festgelegt wird, wie die Timeline bei der Wiedergabe eines Projekts aktualisiert wird. Folgende Menüoptionen stehen zur Auswahl:

- *Nicht aktualisieren:* Die Timeline wird während der Wiedergabe nicht aktualisiert. Diese Einstellung führt zu einer Leistungssteigerung.
- *Seitenweise blättern:* Wenn die Abspielposition das Ende der aktuellen Timeline erreicht, springt der Spurenbereich der Timeline zum nächsten Fensterausschnitt.
- *Kontinuierlich blättern:* Die Abspielposition bewegt sich nicht, dafür aber die Timeline dahinter.

**Bei Verlust der Audio-Synchronisierung:** Motion versucht, die Audio- und Videowiedergabe synchron zu halten. Wenn das Projekt jedoch zu komplex ist, um Audio- und Videomaterial flüssig wiederzugeben, müssen bei einer der beiden Komponenten Abstriche gemacht werden. Wählen Sie zwischen zwei Optionen aus:

- *Videobilder überspringen:* Während das Audiomaterial weiter abgespielt wird, werden, um Schritt zu halten, Videobilder übersprungen.
- *Audiowiedergabe unterbrechen:* Die Audiowiedergabe wird vorübergehend unterbrochen.

**Wiedergabegeschwindigkeit auf Bildrate des Projekts begrenzen:** Motion gibt Ihr Projekt mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit wieder. Diese ist abhängig von der Komplexität der Effekte und der Prozessorleistung Ihres Computers. Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, so übersteigt die Wiedergabegeschwindigkeit niemals die Bildrate Ihres Projekts. Das bedeutet, dass Sie Ihr Projekt mit der gleichen Bildrate ansehen können, mit der auch Ihr exportierter Film nach der Ausgabe wiedergegeben wird. Ist das Markierungsfeld nicht ausgewählt, so wird die Wiedergabegeschwindigkeit lediglich durch die Prozessorleistung begrenzt und Ihr Projekt wird daher möglicherweise bedeutend schneller als mit der Bildrate des Projekts wiedergegeben.

**Audio-Endlosschleife beim Scrubbing:** Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, so wird das Audiomaterial für die Bilder wiederholt, zu denen Sie die Abspielposition bewegen. Ist das Markierungsfeld nicht ausgewählt, so wird das Audiomaterial für diese Bilder nur einmal wiedergegeben.

## Keyframing

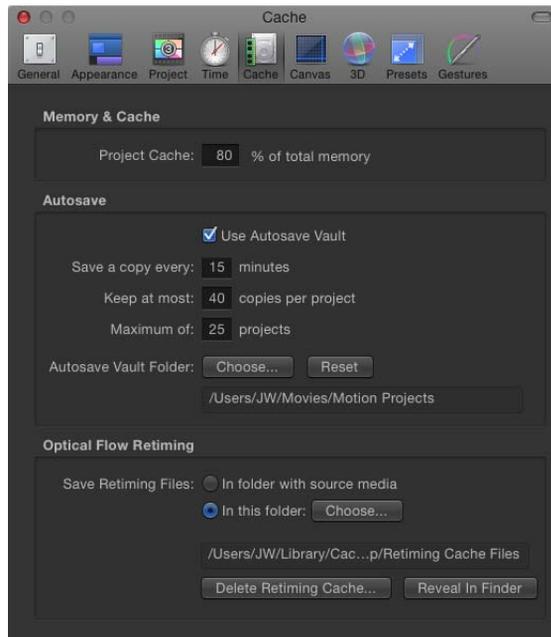
Dieser Abschnitt im Bereich „Dauer“ der Motion-Einstellungen enthält Steuerelemente, mit denen Sie die zeitliche Position von Keyframes schützen und die Anwendung von Keyframes auf Teilbilder aktivieren können.

**Zeitposition der Keyframes im Keyframe-Editor schützen:** Ist das Markierungsfeld aktiviert, können Sie die Werte von Keyframes im Keyframe-Editor ändern, die Keyframes jedoch nicht im Zeitverlauf vor oder zurück bewegen. Dadurch werden Änderungen am Zeitverhalten Ihrer Animation verhindert, während Sie Werte anpassen.

**Sub-Frame Keyframing erlauben:** Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um flüssigere Animationen zu erhalten, wenn die Aufnahme während der Wiedergabe erfolgt oder wenn eine Keyframe-Gruppe im Keyframe-Editor mit dem Werkzeug „Keyframes transformieren“ skaliert wird.

## Bereich „Cache“

Im Bereich „Cache“ der Motion-Einstellungen finden Sie Einstellungen zum Verwalten des Arbeitsspeichers und der Festplattennutzung für Projekte. Die folgenden drei Kategorien stehen zur Verfügung: „Speicher & Cache“, „Automatisch sichern“ und „Retiming des optischen Flusses“.



## Speicher & Cache

Mit dieser Einstellung im Bereich „Cache“ der Motion-Einstellungen können Sie angeben, wie viel Speicherkapazität dem Projekt-Cache zugeordnet werden soll.

**Projekt-Cache:** Geben Sie einen Wert in das entsprechende Feld ein. Damit geben Sie den Prozentsatz des Systemspeichers an, der für den Projekt-Cache verwendet werden soll. Je größer der Wert, desto mehr Arbeitsspeicher steht Ihnen in Motion zum Speichern von Bildern zur Verfügung, was die Wahrscheinlichkeit einer flüssigen Wiedergabe erhöht.

## Automatisch sichern

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Cache“ des Fensters „Einstellungen“ können Sie steuern, wie häufig eine Sicherung durchgeführt und wo die gesicherten Dateien abgelegt werden sollen. Gesicherte Projekte verfügen über Zeit- und Datumsangaben.

**Automatisches Sichern verwenden:** Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, legt Motion automatisch gesicherte Projekte an dem Speicherort ab, der im Feld unter „Sichern im Ordner“ angegeben ist. Der Ordner für die automatische Sicherung befindet sich standardmäßig in einem Ordner mit der Bezeichnung „Motion-Projekte“ im Ordner „Filme“ Ihres Benutzerordners.

**Kopie sichern alle:** Legt fest, wie häufig (in Minuten) ein Projekt gesichert wird.

**Höchstens:** Definiert, wie viele Versionen des automatisch gesicherten Projekts am Speicherort abgelegt werden sollen.

**Maximal:** Bestimmt die maximale Anzahl der automatisch gesicherten Projekte, die am Speicherort abgelegt werden sollen.

**Sichern im Ordner:** Über die Taste „Auswählen“ können Sie angeben, wo die Dateien der automatischen Sicherung abgelegt werden. Durch Klicken auf die Taste „Zurücksetzen“ wird für die automatische Sicherung wieder der standardmäßige Speicherort verwendet.

## Anpassen der automatischen Sicherung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die automatische Sicherung entsprechend Ihren Anforderungen anzupassen.

### Automatisch gesicherte Projekte an einem bestimmten Speicherort sichern

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).
- 2 Klicken Sie auf „Cache“.
- 3 Aktivieren Sie im Abschnitt „Automatisch sichern“ die Option „Automatisches Sichern verwenden“.

Der Ordner für die automatische Sicherung befindet sich standardmäßig in einem Ordner mit der Bezeichnung „Motion-Projekte“ im Ordner „Filme“ Ihres Benutzerordners.

### Neuen Speicherort für den Ordner für die automatische Sicherung festlegen

- Klicken Sie auf „Auswählen“, legen Sie im Dialogfenster einen neuen Speicherort fest und klicken Sie dann auf „Wählen“.

### Zu automatisch gesichertem Projekt zurückkehren

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Projekt wiederherstellen“.  
Das Dialogfenster „Projekt wiederherstellen“ wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü „Von“ ein gesichertes Projekt mit Zeitstempel aus.

**Hinweis:** Ein Projekt muss erst gesichert werden, damit die Befehle zum Wiederherstellen im Menü „Ablage“ verfügbar sind.

## Retiming des optischen Flusses

Wenn Sie das Zeitverhalten für Material neu festlegen (Retiming), speichert Motion die Retiming-Dateien auf Ihrem Computer. Mit dieser Einstellung im Bereich „Cache“ der Motion-Einstellungen wird der Speicherort festgelegt.

**Retiming-Dateien sichern:** Sie können die Dateien am gleichen Speicherort wie das Quellenmaterial speichern oder einen anderen Speicherort wählen.

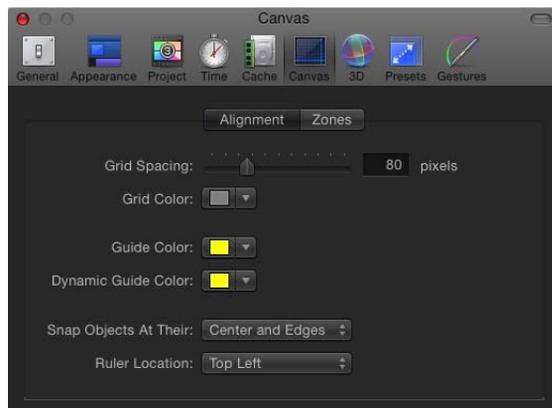
- *Im Ordner mit Quellmedien:* Klicken Sie auf diese Taste, um die Retiming-Dateien am gleichen Speicherort abzulegen wie das Quellenmaterial.
- *In diesem Ordner:* Klicken Sie auf die Taste „Auswählen“, um festzulegen, wo die Retiming-Dateien des optischen Flusses gespeichert werden. Der Ordner für diese Dateien befindet sich standardmäßig im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Dokumente/Motion-Dokumente/Retiming-Cache-Dateien/“.

**Retiming-Cache löschen:** Klicken Sie auf „Retiming-Cache löschen“, um alle Retiming-Dateien zu löschen und alle Objekte mit optischem Fluss (Optical Flow) auf die Bildüberblendung zurückzusetzen. Sie werden in einem Dialogfenster aufgefordert, das Löschen aller Retiming-Dateien zu bestätigen.

**Im Finder zeigen:** Klicken Sie auf die Taste „Im Finder zeigen“, um den Speicherort des Ordners mit Retiming-Dateien im Finder einzublenden.

## Bereich „Canvas“

Der Bereich „Canvas“ der Motion-Einstellungen enthält Einstellungen zum Anpassen der Darstellung des Canvas-Bereichs. Die hier vorgenommenen Änderungen wirken sich sofort auf Ihr aktuelles Projekt aus. Die folgenden zwei Kategorien stehen zur Verfügung: „Ausrichtung“ und „Zonen“.



## Ausrichtung

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Canvas“ der Motion-Einstellungen können Sie Farbe und Darstellung der optionalen Gitter, Lineale und Hilfslinien im Canvas-Bereich steuern. Gitter, Hilfslinien und Lineale können im Menü „Darstellung“ oder im Einblendmenü „Darstellung“ oben rechts im Canvas-Bereich aktiviert oder deaktiviert werden.

**Gitterabstand:** Mit diesem Schieberegler wird die Breite des Gitters in Pixeln eingestellt.

**Gitterfarbe:** In diesem Farbfeld wird die Farbe der Gitterlinien festgelegt.

**Farbe für Hilfslinien:** In diesem Farbfeld wird die Farbe der Hilfslinien ausgewählt.

**Farbe für dynamische Hilfslinien:** In diesem Farbfeld wird die Farbe der dynamischen Hilfslinien eingestellt.

**Objekte einrasten bei:** Mit dem Einblendmenü wird definiert, wie Objekte mit anderen Objekten ausgerichtet werden, wenn diese im Canvas-Bereich bewegt werden. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

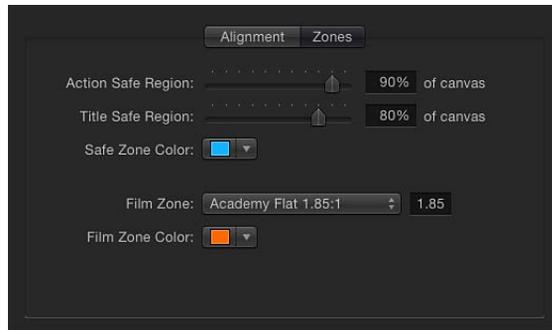
- *Mitte:* Die Objekte werden an ihrer Mitte ausgerichtet.
- *Kanten:* Die Objekte werden an ihren Kanten ausgerichtet.
- *Mitten und Kanten:* Die Objekte werden an ihren Mitten und Kanten ausgerichtet.

**Position des Lineals:** Mit diesem Einblendmenü wird die Position des Lineals im Canvas-Bereich bestimmt. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- Unten links
- Oben links
- Oben rechts
- Unten rechts

## Zonen

Mit diesen Einstellungen im Bereich „Canvas“ der Motion-Einstellungen werden die Größen und Farben von Bereichsrahmen festgelegt. Bei Bereichsrahmen handelt es sich um spezielle Hilfslinien, mit deren Unterstützung Sie es vermeiden, Bilder in Bildschirmbereichen zu platzieren, die auf handelsüblichen Fernsehgeräten möglicherweise nicht richtig angezeigt werden. Bilder, die sich außerhalb der Region „Sichtbarer Bereich“ befinden, werden evtl. abgeschnitten. Der Bereich außerhalb der Region „Titelbereich“ ist u. U. verzerrt, sodass das Lesen von Text erschwert wird.



Bei der Erstellung von Projekten für Fernsehen und Film ist es möglicherweise hilfreich, den Bereich des Fernsehbilds anzuzeigen, der abgeschnitten wird, wenn der Clip in das Filmformat konvertiert wird. Die Einstellung „Filmbereich“ ermöglicht Ihnen das Anzeigen einer Hilfslinie, die das Seitenverhältnis des Filmmaterials angibt, mit dem Sie gerade arbeiten.

Hilfslinien für Bereichsrahmen und Filmbereiche können im Menü „Darstellung“ oder im Einblendmenü „Darstellung“ oben rechts im Canvas-Bereich aktiviert oder deaktiviert werden.

**Sichtbarer Bereich:** Ein Schieberegler, der in Prozent festlegt, in welchem Teil des Canvas-Bereichs die Hilfslinien für den sichtbaren Bereich angezeigt werden. (Standard sind 90 % des Canvas-Bereichs.)

**Titelbereich:** Ein Schieberegler, der in Prozent festlegt, in welchem Teil des Canvas-Bereichs die Hilfslinien für den Titelbereich angezeigt werden. (Standard sind 80 % des Canvas-Bereichs.)

**Farbe des Rahmens:** Bestimmt die Farbe der Hilfslinien für den Bereichsrahmen.

**Filmbereich:** In diesem Einblendmenü können Sie die Größe der Hilfslinien an ein standardmäßiges Seitenverhältnis anpassen. Durch Eingabe einer Zahl in das Wertefeld rechts vom Einblendmenü wird ein benutzerdefiniertes Seitenverhältnis eingestellt. Fünf Menüoptionen stehen zur Auswahl:

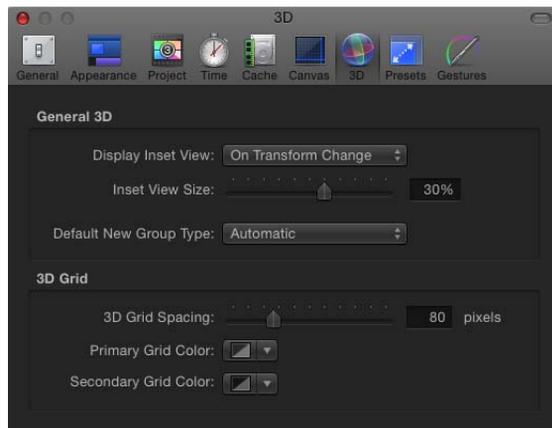
- Academy Flat 1.85:1

- Anamorphic Scope 2.35:1
- High Definition 16:9
- Academy Standard 4:3
- Eigene

**Farbe des Filmbereichs:** Bestimmt die Farbe der Hilfslinien für den Filmbereich.

## Bereich „3D“

Im Bereich „3D“ der Motion-Einstellungen können Sie verschiedene Aspekte der Verwendung der 3D-Arbeitsumgebung von Motion anpassen. Die folgenden zwei Kategorien stehen zur Verfügung: „Allgemein 3D“ und „3D-Gitter“.



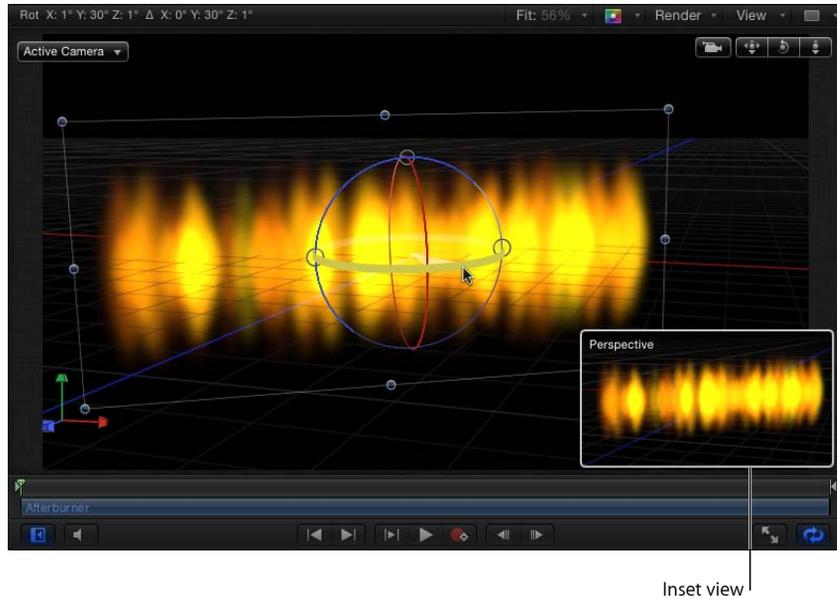
## Allgemein 3D

In diesem Abschnitt im Bereich „3D“ der Motion-Einstellungen können Sie die „Inset-Darstellung“ steuern und angeben, ob neue Gruppen standardmäßig den 2D- oder 3D-Modus annehmen sollen.

**Inset-Darstellung anzeigen:** Ein Einblendmenü, über das Sie steuern können, wann die Inset-Darstellung (ein temporäres Fenster zur Anzeige einer Kameraperspektive) im Canvas-Bereich zu sehen ist. Damit die Inset-Darstellung verfügbar ist, muss im Menü „Darstellung“ oder im Einblendmenü „Darstellung“ (oben rechts im Canvas-Bereich) die Option „Inset-View“ aktiviert sein.

- *Auf Transform-Änderung:* Die Inset-Darstellung wird angezeigt, wenn die Transformationsparameter eines Objekts, wie Position, Rotation oder Skalierung, angepasst werden.
- *Auf allen Änderungen:* Die Inset-Darstellung wird angezeigt, wenn Sie objektspezifische Anpassungen, wie das Anpassen der Parameter eines Replikators, in der Schwebepalette oder dem Bereich „Informationen“ vornehmen.

- **Manuell:** Ist diese Option ausgewählt, wird die Inset-Darstellung die ganze Zeit angezeigt.



**Größe der Inset-Darstellung:** Passen Sie mit dem Schieberegler die Größe der Inset-Darstellung an.

**Standardtyp für neue Gruppe:** Wählen Sie in diesem Einblendmenü aus, ob neue Gruppen als 2D- oder 3D-Gruppen erstellt werden soll. Bei einer Einstellung auf „Automatisch“ bestimmt Motion den zu erstellenden Gruppentyp basierend auf dem Projekt. Ist beispielsweise „Automatisch“ ausgewählt und Sie arbeiten in einem 3D-Projekt, werden neue Gruppen als 3D-Gruppen angelegt. Wenn Sie in einem 2D-Projekt arbeiten (ohne Kamera), werden neue Gruppen als 2D-Gruppen erstellt.

### 3D-Gitter

In diesem Abschnitt im Bereich „3D“ der Motion-Einstellungen können Sie Einstellungen für das Gitter modifizieren, das im 3D-Arbeitsbereich von Motion angezeigt wird.

**3D-Gitterabstand:** Legt den Abstand zwischen Gitterlinien in Pixeln fest.

**Primäre Gitterfarbe:** Ermöglicht das Festlegen der Farbe der primären Gitterlinien. Die primären Gitterlinien sind etwas dicker als die sekundären Gitterlinien.

**Sekundäre Gitterfarbe:** Ermöglicht das Festlegen der Farbe der sekundären Gitterlinien (der Linien, die innerhalb der primären Gitterlinien zu sehen sind).

## Bereich „Voreinstellungen“

Der Bereich „Voreinstellungen“ enthält Voreinstellungen für Projekteinstellungen. Hier können Sie die Standardeinstellungen auswählen und Einstellungen erstellen, ändern und löschen. Die standardmäßige Projektvoreinstellung bestimmt, welche Einstellungen beim Anlegen eines Projekts zugewiesen werden. Sie können beliebige dieser Einstellungen während Ihrer Arbeit ändern, indem Sie das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ auswählen und anschließend im Bereich „Informationen“ auf „Eigenschaften“ klicken.

Nachdem in diesem Bereich ein Standardprojekt definiert wurde, werden alle über die Projektübersicht geöffneten neuen Projekte mit dieser Einstellung erstellt (es sei denn, Sie wählen eine andere Option aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ in der Projektübersicht aus).



**Liste „Projektvoreinstellungen“:** Zeigt die aktuelle Liste der Voreinstellungen an. Das Markierungsfeld links neben jedem Namen zeigt die Standardvoreinstellung an. In der Spalte rechts daneben wird angezeigt, welche Voreinstellungen geschützt sind. Geschützte Voreinstellungen können nicht geändert werden. Sie haben jedoch die Möglichkeit, eine geschützte Voreinstellung zu duplizieren und die Kopie zu bearbeiten.

**Markierungsfeld „Standard“:** Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, wird für neue Projekte die standardmäßige Projekteinstellung verwendet. Aktivieren Sie ein anderes Feld, um eine neue Voreinstellung auszuwählen.

**Feld „Zusammenfassung“:** Das Feld „Zusammenfassung“ rechts neben der Liste der Projektvoreinstellungen enthält die Details der ausgewählten Voreinstellung.

**Taste „Hinzufügen“ (+):** Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+), um das Dialogfenster „Editor für Projektvoreinstellungen“ anzuzeigen und eine Voreinstellung zu erstellen.

**Taste „Löschen“ (-):** Wenn Sie eine Voreinstellung löschen möchten, wählen Sie die zu löschende Voreinstellung aus und klicken Sie auf die Taste „Löschen“ (-).

**Duplizieren:** Wenn Sie eine Voreinstellung duplizieren möchten, wählen Sie die zu duplizierende Voreinstellung aus und klicken Sie dann auf „Duplizieren“.

**Bearbeiten:** Klicken Sie auf die Taste „Bearbeiten“, um eine Voreinstellung zu bearbeiten. Das Fenster „Editor für Projektvoreinstellungen“ wird angezeigt.

## Editor für Projektvoreinstellungen

Im Editor für Projektvoreinstellungen können Sie Änderungen an den Projektvoreinstellungen vornehmen.

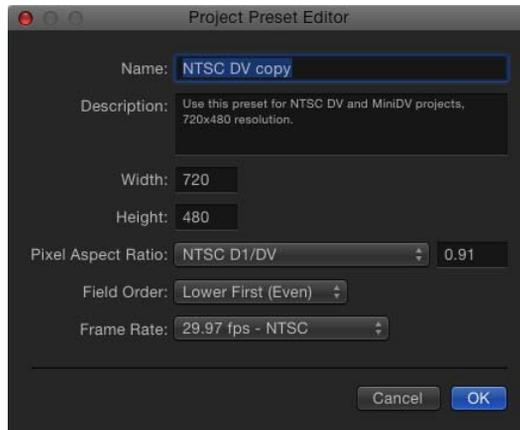
**Hinweis:** Geschützte Voreinstellungen können nicht bearbeitet werden. Wenn Sie versuchen, eine geschützte Voreinstellung zu bearbeiten, wird ein Hinweisfenster angezeigt, eine Kopie der Voreinstellung erstellt und Ihre Bearbeitungen werden auf die Kopie angewendet.

### Editor für Projektvoreinstellungen öffnen

- Führen Sie im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Voreinstellung durch Doppelklicken aus der Liste der Voreinstellungen aus.
  - Wählen Sie eine Voreinstellung aus der Liste der Voreinstellungen aus und klicken Sie auf die Taste „Bearbeiten“.

**Hinweis:** Wenn die gewählte Voreinstellung nicht bearbeitet werden kann, werden Sie in einer Warnmeldung darauf hingewiesen. Klicken Sie auf „OK“, um eine editierbare Kopie der Voreinstellung zu erstellen.

- Wählen Sie ein Objekt in der Liste der Voreinstellungen aus und klicken Sie auf „Duplizieren“. Wählen Sie dann die kopierte Voreinstellung aus und klicken Sie auf die Taste „Bearbeiten“.



Der Editor für Projektvoreinstellungen verfügt über folgende Einstellungen:

**Name:** Dieses editierbare Feld enthält den Namen der Voreinstellung.

**Beschreibung:** In diesem Feld befindet sich beschreibender Text zur Kennzeichnung der Voreinstellung. In dieses Feld können Sie Ihren eigenen beschreibenden Text eingeben. Der neue Text wird im Feld „Zusammenfassung“ im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen angezeigt.

**Hinweis:** Unten rechts in der Projektübersicht werden nur Auflösung, Halbbildreihenfolge und Seitenverhältnis angezeigt. Der beschreibende Text (oder der Name der Voreinstellung) werden nicht angegeben.

**Breite und Höhe:** Mithilfe dieser beiden Felder wird die Bildgröße der Voreinstellung angepasst.

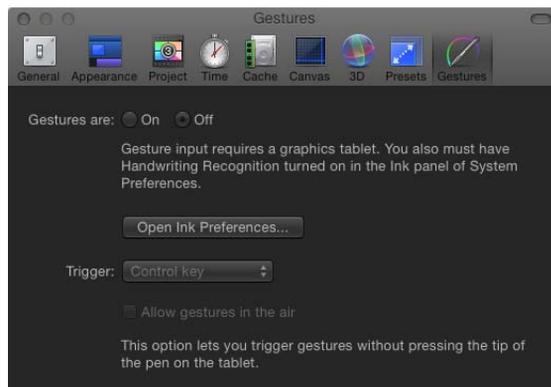
**Pixelformat:** Bestimmt das Pixelformat der Voreinstellung. Das Format sollte dem Medientyp entsprechen, mit dem Sie arbeiten.

**Halbbilddominanz:** Legt die Halbbilddominanz für Ihr Projekt fest. Für DV-Projekte wird gewöhnlich die Einstellung „Gerade Zeilen zuerst“ verwendet.

**Bildrate:** Legt die Bildrate Ihres Projekts fest.

## Bereich „Zeichen“

Der Bereich „Zeichen“ der Motion-Einstellungen enthält Einstellungen für die Verwendung eines Wacom Intuos-Grafiktablets zur Steuerung von Motion.



Sie können die Zeichen (Gesten) in Motion erst verwenden, wenn an Ihrem Computer ein Grafiktablett angeschlossen ist und in der Systemeinstellung „Ink“ die Erkennung der Handschrift aktiviert ist. Sie können die Systemeinstellung „Ink“ bequem im Bereich „Einstellungen“ > „Zeichen“ öffnen, indem Sie auf die Taste „Systemeinstellung „Ink“ öffnen“ klicken.

Weitere Informationen zur Verwendung von Zeichen finden Sie unter [Verwenden von Zeichen](#).

**Hinweis:** Fingerbewegungen auf einem Multi-Touch-Gerät wie Streichen, Auf- und Zuziehen und andere bleiben von Einstellungen im Bereich „Zeichen“ der Motion-Einstellungen unberührt.

**Zeichen sind:** Aktiviert oder deaktiviert Zeichen (Gesten)

**Systemeinstellung „Ink“ öffnen:** Öffnet den Bereich „Ink“ der Mac OS X-Systemeinstellungen.

**Trigger:** Legt fest, welche Auslösemethode verwendet werden soll: „Stifttaste 1“, „Stifttaste 2“ oder die Taste „ctrl“ auf der Tastatur.

**Zeichen in der Luft ermöglichen:** Hiermit können Sie Zeichen oder Gesten auslösen, ohne dafür mit dem Stift das Tablett zu berühren. Diese Option ist nur verfügbar, wenn eine Stifttaste als Auslöser für die Aktivierung von Zeichen festgelegt ist.

Ein Motion-Projekt umfasst ein Composite, das aus mehreren Bildebenen und angewendeten Effekten besteht. Wenn Sie Standbilder und Videoclips in ein Projekt importieren, erstellt Motion einen verknüpften Verweis auf die Ausgangsmedien auf dem jeweiligen Volume, aber bewegt, dupliziert oder ändert die Originaldateien nicht. In Motion-Projektdateien befinden sich Informationen darüber, wie ein Composite (eine Animationsstruktur) aufgebaut ist, welche Mediendateien eines Volumes verwendet werden und welche Effekte aus der Bibliothek angewendet wurden. Neben importierten Medien enthalten Projektdateien auch Formen, Masken und Textebenen, die Sie im Programm erstellen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Erstellen von Projekten (S. 211)
- Verwalten von Projekten (S. 223)
- Hinzufügen von Medien zu einem Projekt (S. 236)
- Verwalten von Ebenen in einem Projekt (S. 240)
- Löschen von Objekten aus einem Projekt (S. 245)
- Ersetzen von Medien in einem Projekt (S. 246)
- Parameter für Ausgangsmedien (S. 247)
- Von Motion unterstützte Dateitypen (S. 252)
- Verwenden von Medien in der Bibliothek (S. 261)
- Strukturieren von Gruppen und Ebenen in Motion (S. 269)
- Anpassen und Erstellen von Vorlagen (S. 284)

## Erstellen von Projekten

Der erste Schritt im Arbeitsablauf von Motion besteht darin, ein Projekt anzulegen. Sie haben drei Möglichkeiten, mit einem Projekt zu beginnen:

- Öffnen Sie eine der mitgelieferten Vorlagen.
- Öffnen Sie ein leeres Projekt und verwenden Sie eine Projektvoreinstellung.

- Öffnen Sie ein leeres Projekt und verwenden Sie Ihre eigenen Einstellungen (beispielsweise, wenn Sie eine ungewöhnliche Bildgröße oder Bildrate verwenden möchten, die in den Projektvoreinstellungen nicht angeboten wird).

**Hinweis:** In älteren Motion-Versionen können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet werden, die alle in einem separaten Fenster angezeigt werden. In Motion 5 kann jeweils nur ein Projekt geöffnet werden. Wenn Sie ein Projekt geöffnet haben und ein weiteres Projekt erstellen oder öffnen möchten, werden Sie von Motion aufgefordert, Ihr Projekt zu sichern. Anschließend wird zuerst das aktuelle Projekt geschlossen und dann das nächste geöffnet.

Motion ist *nicht* auf bestimmte Auflösungen beschränkt, sondern unterstützt Projekte mit verschiedenen Bildgrößen und Bildraten. Sie können kleine Filme für die Streaming-Übertragung im Web, SD- und HD-Filme für die Fernsehübertragung und sogar Dateien mit Filmauflösung für die Anzeige auf Leinwänden erstellen. Motion funktioniert unabhängig von der verwendeten Auflösung immer gleich, auch wenn Projekte mit hoher Auflösung und großen Mediendateien u. U. höhere Anforderungen an Speicherplatz und Grafikkarte haben als Projekte mit geringeren Auflösungen.

Motion ist *abhängig von der verwendeten Hardware*. Das bedeutet, dass der Typ der in Ihrem Computer installierten Grafikkarte die Leistung und maximale Größe der Dateien bestimmt, die Sie in Motion importieren können. Die maximale Bildgröße liegt bei den meisten empfohlenen Grafikkarten bei 4 K oder 8 K. Allerdings haben auch andere Faktoren Einfluss auf die Leistung. Dazu gehören u. a. die Größe des VRAM Ihres Computers sowie die Anzahl der an Ihre Grafikkarte angeschlossenen Monitore. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie sehr große Bilder auf die maximal in Ihrem Projekt *erforderliche* Größe anpassen, aber nicht darüber hinaus vergrößern. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Motion-Website unter <http://www.apple.com/de/finalcutpro/motion>.

**Hinweis:** Aufgrund von Einschränkungen und Unterschieden in Bezug auf die verwendete Hardware kann das Erscheinungsbild von Projekten, die auf verschiedenen Computern mit unterschiedlichen Grafikkarten angezeigt werden, variieren.

Jedes Projekt in Motion besitzt eine Gruppe an Projekteinstellungen, die die Dauer des Projekts, die Größe des Canvas-Bereichs, die Bildrate der Wiedergabe und andere Details festlegen, die Einfluss auf die Formatierung des Projekts haben. Wenn Sie das Projekt schließlich fertiggestellt haben und exportieren möchten, definieren diese Projekteigenschaften die erzeugte Mediendatei. Obwohl Sie diese Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt ändern können, empfiehlt es sich, vor Beginn des Projekts die Einstellungen zu wählen, die dem von Ihnen geplanten endgültigen Ausgabeformat entsprechen.

Sie können in Motion unabhängig von den Projekteinstellungen nahezu jede von QuickTime unterstützte Mediendatei importieren. Weiterhin können Sie Mediendateien mit unterschiedlichen Einstellungen im selben Projekt verwenden. Sie können beispielsweise Videoclips mit unterschiedlichen Bildgrößen mit Grafikdateien kombinieren. Letztlich wird die zu erstellende Datei mit der Bildgröße und Bildrate ausgegeben, die in den Projekteinstellungen festgelegt ist.

## Die Projektübersicht

Ein neues oder gesichertes Projekt lässt sich am einfachsten über die Projektübersicht öffnen. Wenn Sie Motion öffnen, wird die Projektübersicht eingeblendet und Sie erhalten Zugriff auf neue und alte Motion-Projekte.



Die Projektübersicht umfasst drei Spalten: eine Seitenleiste mit einer Liste der Projektkategorien, einen Projektstapel in der Mitte mit Miniaturen der (basierend auf der Auswahl in der Seitenleiste) verfügbaren Projekte und eine Informationsspalte auf der rechten Seite, in der Details zum Dateiformat aufgelistet werden.

Wählen Sie ein Objekt in der Liste der Seitenleiste aus, um die verfügbaren Projekte nach Typ zu filtern. Folgende Kategorien stehen zur Auswahl:

- *Alle*: Zeigt alle verfügbaren Projekte im Projektstapel an: leere Projekte, zuletzt geöffnete Projekte, Motion-Vorlagen und Final Cut Pro-Vorlagen.

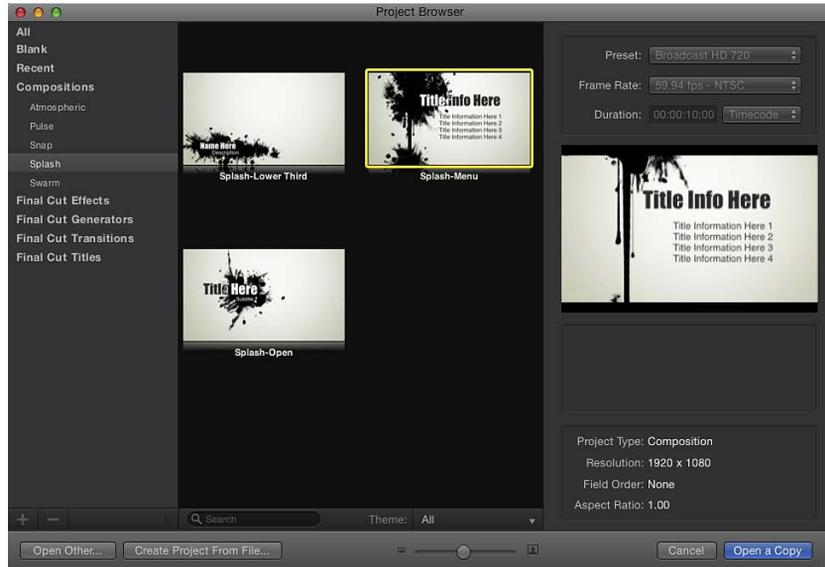
- *Leer*: Zeigt die fünf Typen für leere Projekte an: „Motion-Projekt“, „Final Cut-Effekt“, „Final Cut-Generator“, „Final Cut-Übergang“ und „Final Cut-Titel“. Wählen Sie eine dieser Optionen, wenn Sie ein neues Projekt beginnen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X und Erstellen eines leeren Motion-Projekts.
- *Benutzt*: Zeigt eine Liste der zuletzt geöffneten Projekte an.
- *Kompositionen*: Zeigt eine Liste vordefinierter Vorlagen in verschiedenen Kategorien an, u. a. „Atmosphäre“, „Impuls“, „Einrasten“ und „Schwarm“.
- *Final Cut-Effekte*: Zeigt eine Liste gesicherter Effektvorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X an.
- *Final Cut-Generatoren*: Zeigt eine Liste gesicherter Generatorvorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X an.
- *Final Cut-Übergänge*: Zeigt eine Liste gesicherter Übergangsvorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X an.
- *Final Cut-Titel*: Zeigt eine Liste gesicherter Titelvorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X an.

Der Projektstapel in der Mitte der Dateiübersicht enthält Miniaturen der verfügbaren Projekte (leer und gesichert) in der in der Seitenleiste gewählten Kategorie.

Sie können den Inhalt des Stapels weiter filtern, indem Sie ein Wort in das Suchfeld eingeben oder das Einblendmenü „Thema“ unten im Stapel verwenden. Durch Auswahl eines Themas werden nur die Projekte angezeigt, die diesem Thema zugeordnet wurden.

Sie können die Größe der Miniaturen im Projektstapel anpassen, indem Sie den Schieberegler für die Skalierung unten im Fenster bewegen. So können Sie mehr Objekte ohne Blättern anzeigen.

Wenn Sie ein Objekt im Stapel auswählen, werden in der rechten Spalte der Projektübersicht die Dateieinstellungen und eine Videovorschau angezeigt (sofern verfügbar).



Bevor Sie ein neues Projekt öffnen, können Sie dessen vordefinierte Auflösung, Bildrate und Dauer mithilfe der Einblendmenüs über dem Vorschaubereich anpassen.

## Öffnen eines Projekts

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, ein Motion-Projekt in der Projektübersicht auszuwählen und zu öffnen.

### Projekt über die Projektübersicht öffnen

- 1 Wählen Sie eine Kategorie in der Seitenleiste aus, um einzugrenzen, welche Objekte im Projektstapel zu sehen sind.
- 2 Wählen Sie ein Objekt aus dem Projektstapel aus.  
Im Vorschaubereich auf der rechten Seite wird, sofern verfügbar, eine Videovorschau abgespielt.
- 3 Passen Sie die Auflösung, Bildrate und Standarddauer falls erforderlich mit den Einblendmenüs über dem Vorschaubereich an.
- 4 Klicken Sie auf „Öffnen“.

Die Projektübersicht wird geschlossen und das gewählte Projekt wird in der Motion-Arbeitsumgebung geöffnet. Wenn Sie ein vorhandenes Projekt ausgewählt haben, wird dieses Projekt mit dem letzten gesicherten Status geöffnet. Wenn Sie ein leeres Projekt, ein vordefiniertes Projekt oder eine Final Cut Pro X-Vorlage ausgewählt haben, wird ein neues, nicht gesichertes Projekt geöffnet. Durch Sichern dieses Projekts wird das vordefinierte Projekt bzw. die Vorlage nicht überschrieben.

Mit den Tasten unten in der Projektübersicht können Sie auch ein bestimmtes Projekt öffnen, das in der Projektübersicht nicht angezeigt wird, aber über den Finder zur Verfügung steht. Alternativ können Sie eine bestimmte Mediendatei oder Dateigruppe öffnen (Filme, Standbilder usw.) und ein Motion-Projekt mit diesen Dateien anlegen.

### **Vorhandene Motion-Projektdatei öffnen, die nicht in der Projektübersicht angezeigt wird**

- 1 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Anderes öffnen“ oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-O“.

Das Dialogfenster „Öffnen“ wird angezeigt.

- 2 Wählen Sie im Dialogfenster „Öffnen“ die Motion-Projektdatei aus, die Sie öffnen möchten, und klicken Sie auf „Öffnen“.

### **Projekt mit bestimmten Mediendateien öffnen**

- 1 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Projekt aus Datei erstellen“.

Das Dialogfenster „Dateien als Projekt importieren“ wird eingeblendet.

- 2 Navigieren Sie zu der bzw. den Mediendatei(en) und wählen Sie sie aus. Durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste können Sie benachbarte Objekte auswählen, durch Klicken bei gedrückter Befehlstaste nicht benachbarte Objekte.

Beim Auswählen der Dateien werden unten im Dialogfenster Formateinstellungen verfügbar. Inhärente Einstellungen der ausgewählten Dateien werden grau dargestellt, aber in das neue Projekt übernommen.

Weil Filmdateien beispielsweise eine bestimmte Bildrate und Halbbilddominanz sowie ein bestimmtes Seitenverhältnis aufweisen, werden diese Einstellungen im Dialogfenster „Dateien als Projekt importieren“ grau dargestellt. Weil Standbilder keine Bildrate oder Halbbilddominanz besitzen, sind diese Einstellungen bei solchen Dateien im Dialogfenster verfügbar, sodass Sie eine Bildrate und Halbbilddominanz für das neue Motion-Projekt auswählen können.

- 3 Legen Sie bei Bedarf die Einstellungen für Bildrate, Seitenverhältnis, Halbbilddominanz und Audiomischung fest.

Haben Sie ein Objekt aus einer Bildsequenz ausgewählt, markieren Sie das Feld „Bildsequenz“, damit Motion jedes Bild der Sequenz als Filmbild in einem Clip verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter *Bildsequenzen*.

Mit Ausnahme der Bildrate lassen sich diese Einstellungen nach der Erstellung des Projekts im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

- 4 Klicken Sie auf „Als Projekt importieren“.

Die Datei wird in einem neuen Motion-Projektfenster geöffnet.

## Erstellen von Projekte aus Vorlagen

Ein einfache Möglichkeit, ein Projekt in Motion zu erstellen, besteht darin, eine vorhanden Vorlagen zu öffnen und anzupassen. Bei Motion-Vorlagen - verfügbar in der Kategorie „Kompositionen“ in der Seitenleiste - handelt es sich um vorgefertigte, lizenzgebührenfreie Projekte, die Sie anpassen können. Jede Vorlage enthält Grafiken, Textobjekte und Hintergründe.

Sie können auch Vorlagen für häufig verwendete Anordnungen erstellen und mit aktualisierten Texten und Grafiken anpassen.

### Mithilfe einer Vorlage ein Projekt erstellen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-N“).
- 2 Wählen Sie, wenn die Projektübersicht angezeigt wird, eine Vorlagenkategorie aus dem Abschnitt „Kompositionen“ in der Seitenleiste aus.

Die Vorlagen für diese Kategorie werden im Projektstapel angezeigt.

- 3 Klicken Sie auf eine Vorlage, um im Vorschaubereich eine animierte Vorschau anzuzeigen. Hier sehen Sie auch zusätzliche Informationen wie z. B. Auflösung, Dauer und Bildrate.
- 4 Wenn Sie ein Projekt anhand der ausgewählten Vorlage erstellen wollen, klicken Sie auf „Eine Kopie öffnen“.

In der Motion-Arbeitsumgebung wird ein neues Projekt geöffnet. Sie können das Projekt anpassen, indem Sie den Text bearbeiten oder die vorhandenen Grafikelemente durch Ihre eigenen ersetzen. Änderungen, die Sie an mithilfe von Vorlagen erstellten Projekten vornehmen, werden beim Sichern nicht in der Quellendatei der Vorlage gesichert.

Weitere Informationen zum Verwenden, Modifizieren und Erstellen von Vorlagen finden Sie unter [Anpassen und Erstellen von Vorlagen](#).

## Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X

Mit einer speziellen Gruppe von Vorlagen in der Projektübersicht können Sie Spezialeffekte, animierte Titel, Übergänge und Grafikgeneratoren für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellen. Die Final Cut-Vorlagen sind in der Kategorie „Leer“ der Seitenleiste der Projektübersicht verfügbar und besitzen Platzhalter, die die Anpassung vereinfachen sollen.

Sind Motion 5 und Final Cut Pro X auf demselben Computer installiert, wird beim Sichern einer Final Cut-Vorlage in Motion der angepasste Effekt an die Effektübersichten von Final Cut Pro X gesendet, von wo aus er auf Clips im Fenster „Timeline“ angewendet werden kann. Weitere Informationen zur Verwendung von Final Cut-Vorlagen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Erstellen eines leeren Motion-Projekts

Möchten Sie ein Projekt ganz neu erstellen, wählen Sie das Objekt „Motion-Projekt“ in der Kategorie „Leer“ der Projektübersicht aus. Wählen Sie dann eine Videoauflösung und klicken Sie auf „Öffnen“. In der Arbeitsumgebung wird ein neues, leeres Projekt geöffnet, zu dem Sie Objekte hinzufügen können.

### Projekt erstellen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-N“).

Ist ein nicht gesichertes Projekt geöffnet, werden Sie von Motion aufgefordert, dieses Projekt zu sichern oder es ohne Sichern zu schließen.

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Wählen Sie die Kategorie „Leer“ in der Seitenleiste aus und klicken Sie dann auf das Motion-Projektsymbol im Stapel.
- 3 Wählen Sie eine Auflösung aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ und eine Bildrate aus dem Einblendmenü „Bildrate“ in der rechten Spalte aus und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

Ein neues Motion-Projekt ohne Titel wird geöffnet. Das Projekt wird erst gesichert, wenn Sie aus dem Menü „Ablage“ einen Befehl zum Sichern auswählen. Weitere Informationen zum Sichern von Projektdateien finden Sie unter [Sichern von Projekten](#).

## Erstellen leerer Projekte mithilfe eigener Einstellungen

Erfüllt keine der Optionen im Einblendmenü „Voreinstellungen“ der Projektübersicht Ihre Anforderungen, können Sie im selben Fenster ein Projekt mit eigenen Einstellungen anlegen.

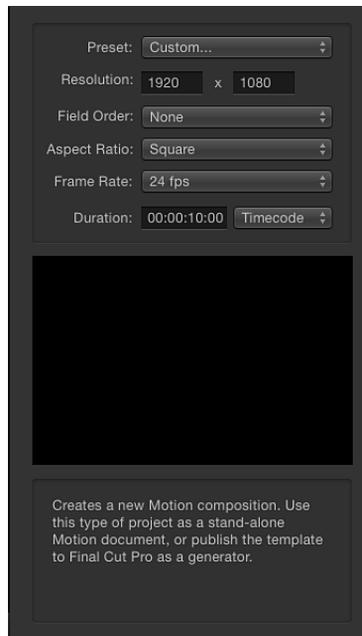
### Projekt mit eigenen Projekteinstellungen erstellen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-N“).

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Wählen Sie die Kategorie „Leer“ in der Seitenleiste aus und klicken Sie dann auf das Motion-Projektsymbol im Stapel.

- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ über dem Vorschaubereich den Eintrag „Eigene“ aus.



Weitere Steuerelemente für Einstellungen werden angezeigt.

- 4 Wählen Sie die Auflösung (Breite und Höhe), die Halbbilddominanz, das Seitenverhältnis, die Bildrate und die Standarddauer für Ihr Projekt aus.
- 5 Klicken Sie auf „Öffnen“.

Ein neues Motion-Projekt mit den von Ihnen festgelegten Einstellungen wird geöffnet.

## Umgehen der Projektübersicht

Wenn Sie regelmäßig Projekte mit einer bestimmten Voreinstellung oder Vorlage erstellen, können Sie die Projektübersicht umgehen. In diesem Fall wird ein von Ihnen erstelltes Projekt mit Ihren festgelegten Einstellungen in der Motion-Arbeitsumgebung geöffnet.

Diese Einstellungen lassen sich im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen definieren.

### Projektübersicht umgehen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).

Die Motion-Einstellungen werden geöffnet.

- 2 Klicken Sie auf das Symbol „Projekt“, um den Bereich „Projekt“ zu öffnen.
- 3 Klicken Sie für die Einstellung „Neue Dokumente“ auf „Projekt verwenden“.

**Hinweis:** Haben Sie noch kein vordefiniertes Projekt zugewiesen, lautet die Einstellung: Projekt verwenden: Nichts ausgewählt. Nachdem Sie ein Projekt ausgewählt haben, wird hier der Name des gewählten Projekts angezeigt.

- 4 Klicken Sie auf „Auswählen“.

Ein Fenster mit dem Inhalt der Projektübersicht wird geöffnet.

- 5 Wählen Sie in der Projektübersicht eine Kategorie in der Seitenleiste und einen Projekttyp aus dem Stapel in der Mitte aus und wählen Sie dann eine Voreinstellung aus der rechten Spalte aus.

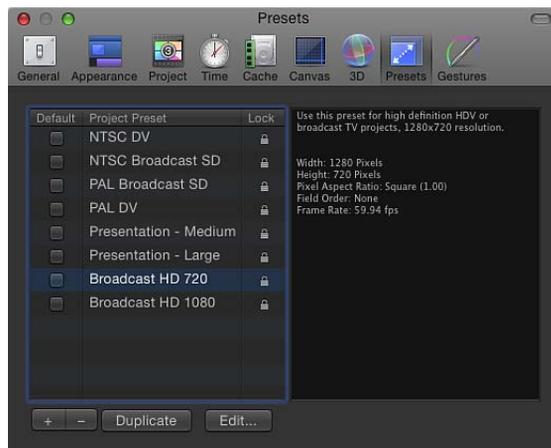
- 6 Klicken Sie auf „Öffnen“.

Das gewählte Projekt wird der Option „Projekt verwenden“ im Bereich „Projekt“ des Fensters „Einstellungen“ zugewiesen.

Wenn Sie nun „Ablage“ > „Neu“ wählen (oder die Tastenkombination „Befehl-N“ drücken) wird die Projektübersicht nicht mehr geöffnet. Stattdessen wird ein neues Projekt mit dem in den Motion-Einstellungen festgelegten Format geöffnet.

## Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Voreinstellungen

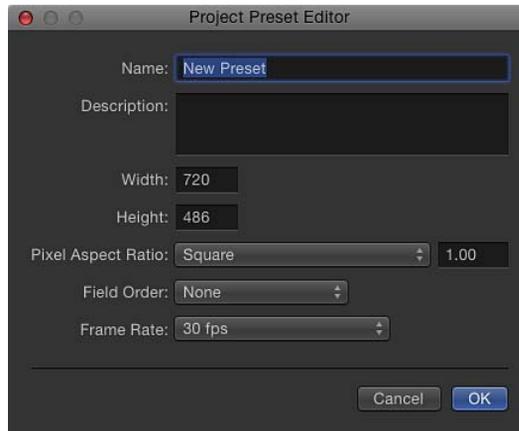
Wenn Sie Projekte normalerweise mithilfe eigener Einstellungen erstellen, die von den verfügbaren Voreinstellungen abweichen, können Sie eine neue Voreinstellung mit den gewünschten Einstellungen definieren und für zukünftige Aufgaben einsetzen. Sie erstellen, ändern und löschen Voreinstellungen im Bereich „Motion“ > „Einstellungen“ > „Voreinstellungen“.



**Hinweis:** Das Markierungsfeld „Standard“ im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen hat keine Auswirkungen. Informationen zum Festlegen einer standardmäßigen Projektvoreinstellung finden Sie unter Umgehen der Projektübersicht.

## Eigene Voreinstellung erstellen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Voreinstellungen“.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unterhalb der Liste der Voreinstellungen.  
Das Fenster „Editor für Projektvoreinstellungen“ wird angezeigt.



- 4 Führen Sie im Fenster „Editor für Projektvoreinstellungen“ die folgenden Schritte aus:
  - a Geben Sie im Feld „Name“ einen möglichst aussagekräftigen Namen für die Voreinstellung ein.
  - b Geben Sie im Feld „Beschreibung“ eine kurze Beschreibung dessen ein, wofür diese Voreinstellung vorgesehen ist. Fügen Sie wichtige Merkmale dieser Voreinstellung hinzu, etwa die Bildgröße und Bildrate.
  - c Geben Sie in die Felder „Breite“ und „Höhe“ eine entsprechende Bildgröße ein.
  - d Wählen Sie Pixelformat, Halbbilddominanz und Bildrate aus den entsprechenden Einblendmenüs aus.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.  
Die neue Voreinstellung wird im Bereich „Voreinstellungen“ und im Einblendmenü „Voreinstellungen“ in der Projektübersicht angezeigt.
- 6 Schließen Sie die Motion-Einstellungen, wenn Sie die Projektvoreinstellungen festgelegt haben.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu standardmäßigen Bildgrößen, Pixelformaten, zur Halbbilddominanz sowie zu Bildraten finden Sie unter [Unterstützte Dateiformate](#).

### Duplizieren einer Voreinstellung vor deren Bearbeitung

- 1 Wählen Sie im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen eine Voreinstellung aus.
- 2 Klicken Sie auf „Duplizieren“.  
Die duplizierte Voreinstellung wird unter der Original-Voreinstellung mit dem Zusatz „Kopie“ angezeigt.

### Bearbeiten einer Voreinstellung

- 1 Wählen Sie im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen eine Voreinstellung aus.
- 2 Klicken Sie auf „Bearbeiten“.
- 3 Wenn das Fenster „Editor für Projektvoreinstellungen“ angezeigt wird, nehmen Sie Ihre Änderungen vor und klicken Sie anschließend auf „OK“.

*Hinweis:* Geschützte Projektvoreinstellungen können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

### Eigene Voreinstellung löschen

- 1 Wählen Sie im Bereich „Voreinstellungen“ der Motion-Einstellungen eine Voreinstellung aus.
- 2 Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ (–) unterhalb der Liste mit den Voreinstellungen.

*Hinweis:* Geschützte Projektvoreinstellungen können nicht bearbeitet oder gelöscht werden. Der Schutz einer in Motion integrierten Voreinstellung lässt sich nicht aufheben. Wird versucht, die Voreinstellung durch Doppelklicken auszuwählen, wird ein Warnfenster mit dem Hinweis angezeigt, dass die Voreinstellung nicht geändert werden kann. Klicken Sie auf „OK“, um eine Kopie der Voreinstellung zu erstellen, die bearbeitet werden kann.

## Bewegen von Voreinstellungen von Computer zu Computer

Jede von Ihnen erstellte Voreinstellung wird in einer separaten Datei gesichert. Wenn Sie eigene wichtige Voreinstellungen erstellen, können Sie diese auf andere Computer bewegen, auf denen Motion installiert ist. Alle selbst erstellten Voreinstellungen werden im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Presets/Project/“ gespeichert.

### Projektvoreinstellung auf anderen Computer kopieren

- Kopieren Sie Ihre eigenen Voreinstellungsdateien in den Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Presets/Project/“ des betreffenden Computers.

## Verwalten von Projekten

Wenn Sie in Motion an einem Projekt arbeiten, ist es wichtig, anhand klarer Strukturen vorzugehen. Es ist daher sinnvoll, die Projektdateien sorgfältig zu verwalten, diese Dateien oft zu sichern und regelmäßig Sicherungskopien zu erstellen. Motion sichert Projekte zudem automatisch in Dateien, die jederzeit erneut geöffnet werden können (es sei denn, (die Option „Automatisches Sichern verwenden“ wurde in den Einstellungen deaktiviert).

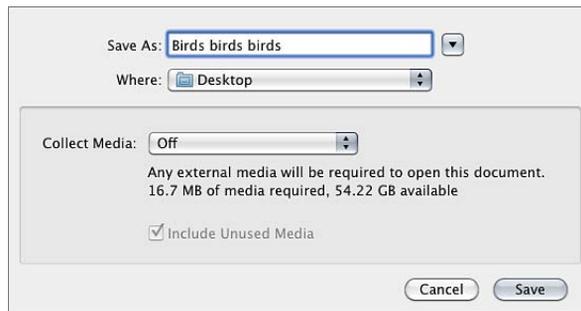
### Sichern von Projekten

Wie auch bei jedem anderen Programm ist es sinnvoll, während der Arbeit an Ihrem Projekt früh und oft zu sichern, um Datenverluste aufgrund unvorhergesehener Ereignisse zu verhindern. Sonst könnte z. B. ein Stromausfall kurz vor dem Fertigstellen eines Projekts Ihre gesamte Animationsarbeit zunichte machen.

Neben dem Sichern Ihrer Arbeit für zukünftige Zwecke können Sie mit den Sicherungsbefehlen in Motion Ihr sich entwickelndes Projekt noch auf andere Weise verwalten. Wenn Sie z. B. mit der aktuellen Animationsstruktur zufrieden sind, aber noch eine weitere Variante erstellen wollen, sichern Sie mit dem Befehl „Sichern unter“ eine Kopie des aktuellen Projekts. Sie können dieses Duplikat dann ändern. Ihr Originalprojekt steht Ihnen weiterhin unverändert zur Verfügung, falls Ihnen die Änderungen am Duplikat nicht zusagen.

#### Projekt sichern

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-S“).  
Wurde das Projekt noch nicht gesichert, wird das Dialogfenster „Sichern unter“ angezeigt.



- 2 Geben Sie einen Namen in das Feld „Sichern unter“ ein und wählen Sie zum Sichern der Datei einen Speicherort auf Ihrer Festplatte aus. Klicken Sie auf „Sichern“.

**Hinweis:** Wurde das Projekt bereits gesichert, so wird die Projektdatei aktualisiert, ohne ein Dialogfenster zu öffnen.

#### Duplikat eines Projekts sichern

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-S“).

Das Fenster „Sichern unter“ wird angezeigt.

- 2 Geben Sie einen neuen Namen in das Feld „Sichern unter“ ein und wählen Sie einen Speicherort auf Ihrer Festplatte aus. Klicken Sie auf „Sichern“.

**Wichtig:** Wählen Sie bei der Verwendung des Befehls „Sichern unter“ keinen Namen, den Sie bereits für eine andere gesicherte Version dieses Projekts verwendet haben. Sonst laufen Sie Gefahr, eine Version zu überschreiben, die Sie eigentlich behalten wollten.

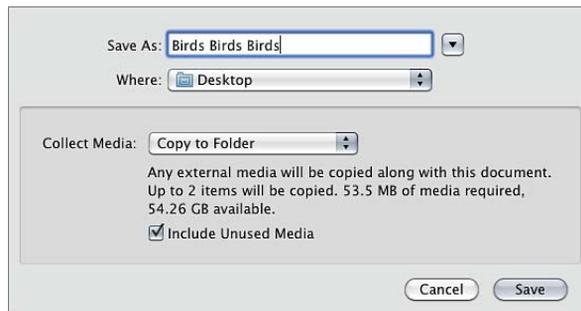
### Sammeln von Medien

Beim Sichern eines Projekts können Sie die Medien im Projekt in einem gemeinsamen Ordner ablegen. Dadurch sind alle Projektmedien am selben Speicherort verfügbar und das Projekt lässt sich leichter auf einen anderen Computer übertragen bzw. in einer Sicherungskopie sichern. Standardmäßig ist die Funktion „Medien sammeln“ deaktiviert.

### Funktion „Medien sammeln“ verwenden

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-S“).

Das Fenster „Sichern unter“ wird angezeigt.



- 2 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Medien sammeln“ die Option „In den Ordner kopieren“ aus.

Bei diesem Vorgang wird ein Ordner mit dem Namen angelegt, den Sie im Feld „Sichern unter“ eingeben. In diesem Ordner wird auch eine Motion-Projektdatei mit demselben Namen erstellt sowie der Ordner „Media“, der alle in diesem Projekt verwendeten Medien enthält.

Bei Verwendung dieser Option können Sie angeben, ob nicht verwendete Medien ebenfalls hier abgelegt werden sollen.

## Verwenden der automatischen Sicherung

Motion erstellt Sicherungskopien Ihres Projekts in einem Ordner auf Ihrer Festplatte. Sie können im Bereich „Cache“ der Motion-Einstellungen festlegen, wie häufig eine Sicherung durchgeführt und wo die gesicherten Dateien abgelegt werden sollen. Gesicherte Projekte verfügen über Zeit- und Datumsangaben. Weitere Informationen zur automatischen Sicherung finden Sie unter [Automatisch sichern](#).

### Automatisch gesicherte Projekte an einem bestimmten Speicherort sichern

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).
- 2 Klicken Sie auf „Cache“.
- 3 Wählen Sie im Abschnitt „Automatisch sichern“ die Option „Automatisches Sichern verwenden“ aus.

Der Ordner für die automatische Sicherung befindet sich standardmäßig in Ihrem Ordner „/Benutzer/benutzername/Filme/Motion-Projekte/“.

### Speicherort für den Ordner für die automatische Sicherung festlegen

- Klicken Sie im Bereich „Cache“ der Motion-Einstellungen auf „Auswählen“ und wählen Sie im Dialogfenster einen Speicherort aus.

### Zu automatisch gesichertem Projekt zurückkehren

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Projekt wiederherstellen“.  
Das Dialogfenster „Projekt wiederherstellen“ wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie ein gesichertes Projekt aus dem Einblendmenü aus.

## Zurücksetzen von Projekten

Mit dem Befehl „Zurück zur letzten Version“ werden alle Änderungen an einem Projekt verworfen, die Sie nach dem letzten Sichern vorgenommen haben. Der Befehl „Zurücksetzen“ lässt sich dazu verwenden, Änderungen an einem Projekt auszuprobieren. Sichern Sie Ihr Projekt mit dem Stand, der Ihnen gefällt, und nehmen Sie dann die gewünschten Änderungen vor. Wenn Ihnen das Ergebnis nicht zusagt, wählen Sie den Befehl „Zurück zur letzten Version“, um direkt zu dem Stand zurückzukehren, den die Datei vor den Änderungen hatte.

**Hinweis:** Sie können auch den Befehl „Widerrufen“ verwenden, um durch schrittweises Widerrufen das gleiche Ergebnis zu erzielen. Weitere Informationen zum Befehl „Widerrufen“ finden Sie unter [Menü „Bearbeiten“](#).

### Projekt auf den zuletzt gesicherten Stand zurücksetzen

- Wählen Sie „Ablage“ > „Zurück zur letzten Version“.

**Wichtig:** Dieser Befehl kann nicht widerrufen werden.

## Öffnen und Schließen von Projekten

Sie können eine gesicherte Projektdatei im Finder oder in Motion öffnen. Sie können jeweils nur ein Projekt geöffnet haben.

### Projektdatei im Finder öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie eine Motion-Projektdatei durch Doppelklicken.
- Wählen Sie eine Motion-Projektdatei aus und bewegen Sie sie auf das Motion-Programmsymbol im Ordner „Programme“ oder, falls Sie es dort abgelegt haben, im Dock.
- Wählen Sie eine Motion-Projektdatei aus und wählen Sie „Ablage“ > „Öffnen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-O“).
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Motion-Projektdatei und wählen Sie dann „Öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.

Motion startet und öffnet das ausgewählte Projekt.

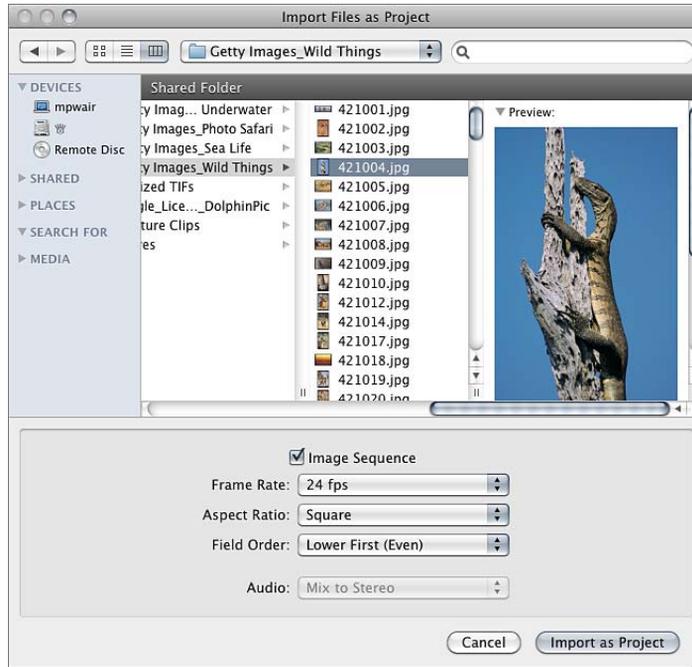
### Projektdatei in Motion mithilfe des Befehls „Öffnen“ öffnen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Öffnen“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-O“). Das Dialogfenster „Öffnen“ wird angezeigt.
- 2 Navigieren Sie im Dialogfenster „Öffnen“ zur der gewünschten Projektdatei und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

### Projekt mit bestimmten Medien erstellen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Als Projekt importieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-Befehl-I“).

Das Dialogfenster „Dateien als Projekt importieren“ wird eingeblendet.



- 2 Navigieren Sie zu den Dateien, die Sie im Projekt verwenden möchten, und wählen Sie sie aus. Durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste können Sie benachbarte Objekte auswählen, durch Klicken bei gedrückter Befehlstaste nicht benachbarte Objekte.

Beim Auswählen der Dateien werden unten im Dialogfenster Formateinstellungen verfügbar. Inhärente Einstellungen der ausgewählten Dateien werden grau dargestellt, aber in das neue Projekt übernommen.

Weil Filmdateien beispielsweise eine bestimmte Bildrate und Halbbilddominanz sowie ein bestimmtes Seitenverhältnis aufweisen, werden diese Einstellungen im Dialogfenster „Dateien als Projekt importieren“ grau dargestellt. Weil Standbilder keine Bildrate oder Halbbilddominanz besitzen, sind diese Einstellungen bei solchen Dateien im Dialogfenster verfügbar, sodass Sie eine Bildrate und Halbbilddominanz für das neue Motion-Projekt auswählen können.

- 3 Legen Sie bei Bedarf die Einstellungen für Bildrate, Seitenverhältnis, Halbbilddominanz und Audiomischung fest.

Haben Sie ein Objekt aus einer Bildsequenz ausgewählt, markieren Sie das Feld „Bildsequenz“, damit Motion jedes Bild der Sequenz als Filmbild in einem Clip verwendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Bildsequenzen](#).

Mit Ausnahme der Bildrate lassen sich diese Einstellungen nach der Erstellung des Projekts im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

#### 4 Klicken Sie auf „Als Projekt importieren“.

Die Datei wird in einem Motion-Projektfenster geöffnet.

Sie können über die Projektübersicht auch vorhandene Projekte und Vorlagen öffnen und Projekte aus Vorlagen erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

### Schließen von Projekten

Schließen Sie ein Projekt, indem Sie das Projektfenster schließen oder die Tastenkombination „Befehl-W“ drücken.

### Bewegen und Archivieren von Motion-Projektdateien

Wenn Sie eine Motion-Projektdatei auf einen anderen Computer bewegen möchten, müssen Sie auch alle im Projekt verwendeten Mediendateien dorthin bewegen. Dazu gehören z. B. alle QuickTime-Dateien, Einzelbilder und Audiodateien. Außerdem müssen alle im Projekt verwendeten Motion-Plug-Ins von Drittanbietern oder nicht standardmäßigen Schriften auf dem neuen Computer installiert sein. Ist das nicht der Fall, sind sie für Ihr Projekt nicht verfügbar.

Wenn Sie ein Projekt abschließen und es archivieren wollen, ist es ebenso sinnvoll, die Projektdatei mit allen Medien zu archivieren (insbesondere Medien, die nicht aus einer Video- oder Audioquelle mit Gerätesteuerung stammen). Dazu gehören Grafiken, Schriften, von Ihnen erstellte Verhaltensmuster, Filter und Erweiterungen von Drittanbietern, die in Ihrem Projekt verwendet wurden. Möchten Sie das Projekt für spätere Überarbeitungen wiederherstellen, ist dann alles vorhanden, sodass Sie schnell beginnen können. Wenn Sie ein Laufwerk zum Beschreiben von CDs oder DVDs haben, ist das Erstellen von Sicherungsdateien für Ihre Medien einfach. Weitere Informationen zum Kopieren von Dateien auf eine CD oder DVD finden Sie in der Mac-Hilfe im Menü „Hilfe“ des Finders.

Die einfachste Möglichkeit, alle in einem Projekt verwendeten Medien zu sammeln, besteht in der Verwendung der Funktion „Medien sammeln“. Weitere Informationen finden Sie unter [Sammeln von Medien](#).

**Hinweis:** Wenn Sie ein Projekt auf einen anderen Computer bewegen, ohne die Medien zu sammeln, werden die Medien möglicherweise vom Projekt getrennt (als „offline“ gekennzeichnet), obwohl Sie auch die Mediendateien mitbewegt haben. Weitere Informationen zum erneuten Verknüpfen von Mediendateien mit Ihrem Projekt finden Sie unter [Online-Medien verglichen mit Offline-Medien](#).

## Nicht verwendete Medien

Standardmäßig werden Medien, die von Objekten verwendet werden, die Sie Ihrem Projekt hinzugefügt haben, von Motion verwaltet. Wenn Sie ein Objekt aus dem Canvas-Bereich oder der Liste „Ebenen“ löschen, werden die Ausgangsm Medien aus der Liste „Medien“ entfernt. Sie können diese Funktion im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Medien](#).

## Suchen nach Projekten mit dem Finder

Spotlight indiziert die folgenden Eigenschaften von Motion-Projekten und unterstützt damit die erweiterte Suche. Verwenden Sie Spotlight im Finder, um diese Funktion zu nutzen.

Projekteigenschaft	Beschreibung
Breite	Projektbreite (Auflösung) in Pixel
Höhe	Projekthöhe (Auflösung) in Pixel
Dauer	Projektdauer in Sekunden
Ebenenname	Name einer Ebene in einem Projekt
Medienname	Name eines Medienobjekts in einem Projekt
Pfadname	Pfad zu einem Medienobjekt in einem Projekt
Text	Inhalt eines Textobjekts in einem Projekt
Beschreibung	Text im Feld „Projektbeschreibung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“
Name des Markers	Name eines Markers in der Timeline eines Projekts
Kommentare zu Markern	Text eines Marker-Kommentars in einem Projekt

## Projekteinstellungen

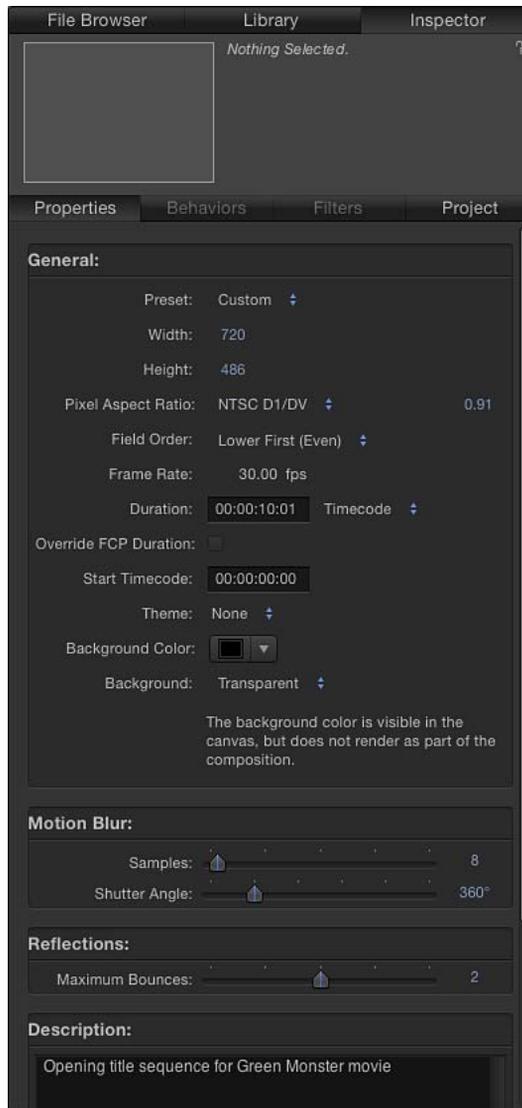
Wenn Sie ein Projekt erstellen, geben Sie eine Reihe von Projekteigenschaften an - Auflösung, Bildrate, Dauer usw. Sie können diese Eigenschaften jederzeit ändern, selbst nachdem Sie Objekte zum Projekt hinzugefügt haben.

Im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ können Sie die wichtigsten Attribute eines Projekts definieren. Durch Auswahl verschiedener Parameter können Sie fast jedes Video- oder Filmformat verwenden, das Sie ausgeben wollen. Diese Eigenschaften sind die Standardeinstellungen, die beim Export Ihres Projekts verwendet werden.

### Einstellungen eines vorhandenen Projekts bearbeiten

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Projekteinstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“).

- Wählen Sie das Projekt oben in der Liste „Ebenen“ aus. Öffnen Sie dann den Bereich „Informationen“ und klicken Sie auf den Titel „Eigenschaften“.



Der Bereich „Informationen“ wird geöffnet und zeigt den Bereich „Eigenschaften“ an.

- 2 Ändern Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ die erforderlichen Parameter. Klicken Sie anschließend auf „OK“.

**Wichtig:** Die Bildrate des Projekts kann nach der Erstellung eines Projekts nicht mehr geändert werden.

Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts enthält Einstellungen für das Videodateiformat, die Timecode-Anzeige, die Bewegungsunschärfe und andere Projektattribute.

### **Einstellungen im Abschnitt „Allgemein“**

Die folgenden Steuerelemente für Parameter sind im Abschnitt „Allgemein“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ verfügbar:

**Voreinstellung:** Wählen Sie aus diesem Einblendmenü ein gängiges Videoformat als Grundlage für Ihre Voreinstellung aus. Nach der Auswahl einer Voreinstellung können Sie die anderen Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen, um Ihre Formateinstellungen festzulegen. Weitere Informationen zur Verwaltung von Voreinstellungen für Motion-Projekte finden Sie unter [Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Voreinstellungen](#)

**Breite und Höhe:** Mit diesem Werteregler definieren Sie die Größe des Canvas-Bereichs und die standardmäßige Ausgabeauflösung Ihres Projekts. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts über die Werte, um sie zu verringern oder zu erhöhen. Die Bildgröße wird im Allgemeinen durch das Videoformat definiert, das Sie für die Ausgabe vorgesehen haben. Bei einem Video mit dem Format NTSC DV ist die Bildgröße z. B. 720 x 480, während sie im Format PAL DV bei 720 x 576 Pixeln liegt.

**Pixelformat:** Mit diesem Einblendmenü legen Sie fest, ob das Projekt mit quadratischen Pixeln oder nichtquadratischen Pixeln erstellt wird. Computerbildschirme, Film und HD-Video (High Definition) verwenden quadratische Pixel, während für SD-Video (Standard Definition) nichtquadratische Pixel verwendet werden. Wählen Sie „Quadratisch“ für Projekte, die im Internet veröffentlicht werden sollen, sowie für HD-Projekte und Film. Sie können auch ein nichtquadratisches Pixelformat auswählen, das den jeweiligen internationalen SD-Broadcast-Formaten entspricht. Ein Werteregler rechts neben diesem Einblendmenü zeigt das numerische Seitenverhältnis an, falls Sie die Abmessungen manuell ändern müssen.

**Halbbilddominanz:** Mit diesem Einblendmenü legen Sie die Halbbilddominanz fest, wenn das Projekt Video im Zeilensprungverfahren verwendet. Die Halbbilddominanz des Projekts sollte mit der Halbbilddominanz des Geräts übereinstimmen, das für die Ausgabe der resultierenden QuickTime-Datei auf Video verwendet wird. Wenn Sie mit Video oder Film mit progressiver Abtastung (Progressive Scan) arbeiten, wählen Sie „Ohne“.

**Bildrate:** In diesem Feld wird die Bildrate des Projekts angegeben (in Bildern pro Sekunde). Die Bildrate sollte mit der Bildrate des Formats übereinstimmen, in das Sie ausgeben. Für Film sind dies z. B. 24 fps, für PAL-Video 25 fps und für NTSC-Video 29,97 fps.

**Wichtig:** Die Bildrate vorhandener Projekte kann nicht geändert werden.

**Dauer:** In diesem Wertefeld passen Sie die Dauer des Projekts in der Timeline an. Legen Sie im Einblendmenü daneben die Einheit für die Dauer fest (Bilder, Timecode oder Sekunden).

**FCP-Dauer überschreiben:** (Dieses Markierungsfeld wird nur in Final Cut-Übergangsprojekten angezeigt.) Wenn Sie in Motion angepasste Übergänge für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellen, markieren Sie dieses Feld, um die standardmäßige Übergangsdauer zu überschreiben (wie im Bereich „Bearbeiten“ der Final Cut Pro-Einstellungen definiert). Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X.

**Timecode-Start:** Verwenden Sie dieses Wertefeld, um den anfänglichen Timecode-Wert festzulegen, der im Projekt angezeigt wird.

**Hintergrundfarbe:** Verwenden Sie dieses Farbfeld, um die Hintergrundfarbe des Canvas-Bereichs festzulegen.

**Thema:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um dem Projekt ein Thema zuzuweisen.

**Hintergrund:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, ob die Hintergrundfarbe als Teil des Alpha-Kanals gerendert wird. Die Hintergrundfarbe ist unabhängig von der getroffenen Auswahl im Canvas-Bereich sichtbar. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

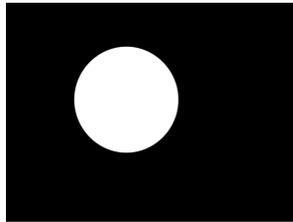
- *Transparent:* Die Hintergrundfarbe wird nicht als Teil des Alpha-Kanals gerendert.
- *Durchgehend:* Die Hintergrundfarbe erzeugt einen deckenden Alpha-Kanal.
- *Umgebung:* Die Hintergrundfarbe erzeugt einen deckenden Alpha-Kanal und interagiert mit 3D-Projekten (inkl. Füllmethoden und Reflexionen). In den folgenden Bildern des Canvas-Bereichs ist „Reflektieren“ (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Form) für die elliptische Form aktiviert. Im linken Bild zeigt die elliptische Form ihre ursprüngliche weiße Farbe, denn für „Hintergrunddeckkraft“ wurde „Durchgehend“ definiert. Im rechten Bild wird der rosafarbene Hintergrund in der elliptischen Form reflektiert, denn für „Hintergrunddeckkraft“ wurde „Umgebung“ definiert.



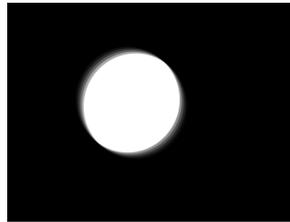
### Einstellungen für „Bewegungsunschärfe“ und „Reflexionen“

Unter dem Abschnitt „Allgemein“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ befinden sich zwei Abschnitte, mit denen Sie beeinflussen können, wie Ihr Projekt nach dem Export aussieht: „Bewegungsunschärfe“ und „Reflexionen“.

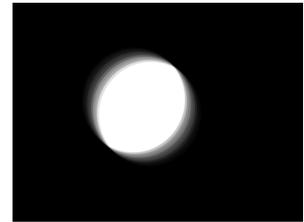
Mit den Steuerelementen für die Bewegungsunschärfe wird der Effekt simuliert, den ein mechanischer Kameraverschluss auf ein Bild eines Films oder Videos hat, wenn sich die Kamera oder das Motiv bewegt. In Motion wirkt sich die Bewegungsunschärfe auf Objekte in Ihrem Projekt aus, die mit Verhaltensmustern oder Keyframes animiert sind. Auf diese Weise können Sie den Bewegungen in Ihrem Projekt ein natürlicheres Aussehen verleihen, obwohl sie künstlich animiert wurden. Wie von Kameras bekannt, haben sich schnell bewegende Objekte eine größere Unschärfe, langsamere Objekte eine geringere.



No motion blur



Motion blur at 180°



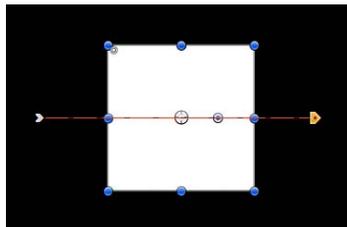
Motion blur at 360°

Der Abschnitt „Bewegungsunschärfe“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ verfügt über zwei Einstellungen:

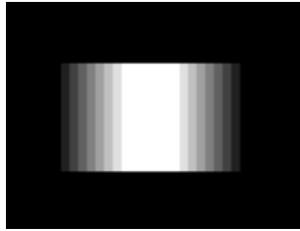
**Samples:** Legen Sie mit diesem Schieberegler die Anzahl gerendeter Teilbilder (Subframes) pro Bild (Frame) fest. 1 Bild steht dabei für 360 Grad. Höhere Werte für „Samples“ führen zu einer hochwertigeren Bewegungsunschärfe, sind jedoch auch prozessorintensiver. Standardwert für „Samples“ ist 8. Maximal möglicher Wert ist 256.

**Verschlusswinkel:** Legen Sie mit diesem Schieberegler die Größe der Bewegungsunschärfe fest, die für animierte Objekte angezeigt wird. Bei einer Vergrößerung des Verschlusswinkels wird auch die Anzahl der Bilder erhöht, bei denen der Verschluss geöffnet ist.

Die folgende Abbildung zeigt eine Form, die so mit Keyframes versehen wurde, dass sie sich schnell horizontal über den Canvas-Bereich bewegt.

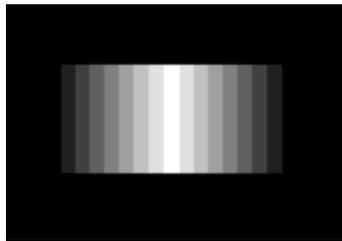


In der nächsten Abbildung wird der Effekt „Bewegungsunschärfe“ aktiviert und „Samples“ wird auf den Standardwert „8“ eingestellt.



**Hinweis:** Bei Verwendung höherer Werte für „Verschlusswinkel“ ist es möglicherweise erforderlich, den Wert für „Samples“ zu erhöhen, um unerwünschte Bildfehler zu vermeiden.

In der obigen Abbildung ist der Verschlusswinkel auf den Standardwert von 360 Grad eingestellt, was einem Bild entspricht. In der folgenden Abbildung ist der Verschlusswinkel auf 600 Grad eingestellt.



Der Abschnitt „Reflexionen“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ verfügt über einen Parameter:

**Maximale Abpraller:** Legen Sie mit diesem Schieberegler die Anzahl rekursiver Reflexionen fest, die auftreten können, wenn zwei oder mehr glänzende Objekte sich gegenseitig reflektieren. Mit diesem Parameter kann eine endlose Wiederholung gegenseitiger Reflexionen verhindert werden.

Weitere Informationen zu Reflexionen finden Sie unter [Reflexionen](#).

### Feld „Beschreibung“

Unten im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ befindet sich ein Feld, in das Sie eine kurze Beschreibung des Projekts eingeben können, einschließlich wichtiger Merkmale der Projektvoreinstellung wie Bildgröße und Bildrate.

## Ändern der Bildgröße eines Projekts

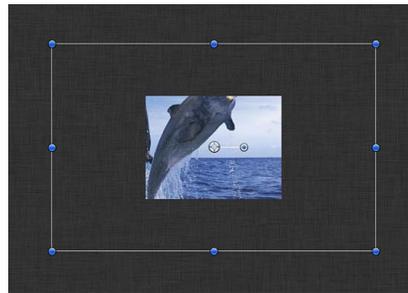
Wenn Sie die Bildgröße eines Projekts ändern (über die Parameter „Breite“ und „Höhe“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“), ändern Sie letztendlich die Größe des Canvas-Bereichs und erhöhen bzw. verringern damit den Platz, der für die Anordnung von Objekten im Projekt zur Verfügung steht.

Durch eine Änderung der Größe des Canvas-Bereichs wird die Größe oder Position von Objekten im Canvas-Bereich nicht geändert. Außerdem verwendet das Koordinatensystem in Motion den Wert 0,0 als Mittelpunkt des Videobilds. Wenn das Bild (Frame) verkleinert und die Ränder näher zum Mittelpunkt gerückt werden, bleiben daher alle Objekte an ihrer aktuellen Position bezogen auf den Mittelpunkt des Bilds. Dies kann dazu führen, dass Objekte abgeschnitten werden, weil sich das Bild über die Objektränder hinaus verkleinert.

Im folgenden Beispiel wird ein Projekt mit einer Bildgröße von 1280 x 720 auf 320 x 240 verkleinert. Der Videoclip mit der Größe von 720 x 480 ist kleiner als das ursprüngliche Projekt, aber größer als die verringerte Bildgröße.



Original frame size (1280 x 720)



Reduced frame size (320 x 240)

**Hinweis:** Da Motion unabhängig von der Auflösung arbeitet, ist es für gewöhnlich nicht erforderlich, die Bildgröße Ihres Projekts zu ändern. Sie können ein Projekt (ungeachtet der aktuellen Bildgröße) in einer beliebigen Größe ausgeben. Dazu ändern Sie die Einstellungen in den Dialogfenstern „Bereitstellen“ von Motion. Wenn Sie z. B. ein Projekt mit einer Bildgröße für SD-Broadcasting erstellen, können Sie dennoch eine Version des Projekts mit halber Auflösung exportieren, um diese im Internet zu veröffentlichen. Sie müssen dazu nur die gewünschte Größe für den Export einstellen.

## Hinzufügen von Medien zu einem Projekt

Nachdem Sie ein Projekt erstellt haben, importieren Sie in der Regel Mediendateien für ein Composite. Alle Medientypen - Filmclips, Standbilder und Audiodateien in der Dateiübersicht oder andere Medien in der Motion-Bibliothek - werden mit denselben Methoden zu Ihrem Projekt hinzugefügt. Informationen über die Dateiübersicht, die Zugriff auf Dateien auf Ihren Festplatten bietet, finden Sie unter [Dateiübersicht](#). Informationen über die Bibliothek, über die der in Motion integrierte Inhalt verfügbar ist, finden Sie unter [Bibliothek](#).

**Hinweis:** Bei Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen stehen in der Drop-Palette weitere Importoptionen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen zu einem Projekt](#).

## Verknüpfung zwischen Motion-Ebenen und Mediendateien

Bevor Sie sich damit vertraut machen, wie Mediendateien zu Ihrem Motion-Projekt hinzugefügt werden, sollten Sie die Beziehung zwischen Ebenen und Ausgangsmedien zu verstehen. Jedes Mal, wenn Sie Ihrem Projekt eine Datei hinzufügen, erstellen Sie eine Verknüpfung zwischen der Ebene, die Sie in der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich sehen, und der zugehörigen Mediendatei auf Ihrer Festplatte.

Motion ist ein verlustfrei arbeitendes Programm. Das bedeutet, dass die Änderungen, die Sie an Medienobjekten in einem Motion-Projekt vornehmen, nicht auf die Ausgangsmediendateien auf der Festplatte angewendet werden.

Wenn Sie also eine Datei zu einem Projekt hinzufügen, muss die Datei auf Ihrer Festplatte verfügbar bleiben, während Sie an diesem Projekt arbeiten. Wenn Sie Mediendateien, die Ebenen in einem Motion-Projekt entsprechen, bewegen, löschen oder umbenennen, werden diese Ebenen zu Offline-Objekten.

In solchen Fällen können Sie die Offline-Ebenen in Ihrem Projekt ganz leicht mit Kopien der getrennten Medien verknüpfen, vorausgesetzt, diese Dateien sind noch verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Online-Medien verglichen mit Offline-Medien](#).

## Auswählen von Dateien in der Dateiübersicht

Sie können einem Projekt Mediendateien hinzufügen, indem Sie die Dateiübersicht oder den Befehl „Importieren“ im Menü „Ablage“ verwenden. In den meisten Fällen ist die Dateiübersicht der bequemere Weg und bietet Ihnen mehr Steuermöglichkeiten dafür, wie die neuen Objekte im Projekt angezeigt werden sollen.

Damit Sie Dateien hinzufügen können, müssen Sie sie zuerst in der Dateiübersicht auswählen. Sie können Dateien einzeln oder in Gruppen zu einem Projekt hinzufügen.

### Mediendateien in der Dateiübersicht auswählen

- 1 Öffnen Sie die Dateiübersicht.

- 2 Wählen Sie Dateien aus, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:
  - Klicken Sie auf eine einzelne Datei.
  - Klicken Sie bei gedrückter Umschalt- oder Befehlstaste, um mehrere Dateien auszuwählen.
  - Drücken Sie in der Listendarstellung die Umschalttaste und verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts Pfeil, um Dateien zur aktuellen Auswahl hinzuzufügen.

## Hinzufügen von Mediendateien zu einem Projekt

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Mediendateien zu Motion hinzuzufügen.

**Hinweis:** iTunes- und iPhoto-Dateien können zwar über die Dateiübersicht hinzugefügt werden, es empfiehlt sich aber, sie über die Kategorien „Musik“ und „Foto“ in der Motion-Bibliothek auszuwählen. Bei Verwendung der Bibliothek können Sie mithilfe der iTunes- und iPhoto-Funktionen für Wiedergabelisten oder Fotoalben nach Dateien suchen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von iTunes- und iPhoto-Dateien über die Bibliothek](#).

### Einem Projekt Mediendateien in einer neuen Gruppe hinzufügen

- 1 Wenn die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen auf „Aktuellem Bild“ eingestellt ist, bewegen Sie die Abspielposition in der Timeline zu dem Bild, bei dem das erste Bild der Datei zu sehen sein soll.

**Hinweis:** Wenn die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ auf „Projektstart“ eingestellt ist, ist dieser Schritt nicht erforderlich, da importierte Dateien bei Bild 1 platziert werden.

- 2 Wählen Sie Mediendateien in der Dateiübersicht aus.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie die Dateien in den Canvas-Bereich und platzieren Sie sie an einer beliebigen Position.
  - Klicken Sie auf die Taste „Importieren“, um die Dateien in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzuzufügen.
  - Bewegen Sie die Dateien in den leeren Bereich unten in der Liste „Ebenen“.
  - Bewegen Sie die Dateien in den leeren Bereich unten in der Timeline.
  - Wählen Sie „Ablage“ > „Importieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-I“) und wählen Sie anschließend Dateien im Dialogfenster „Datei importieren“ aus. Klicken Sie dann auf „Öffnen“.

Oben in der Liste „Ebenen“ wird eine neue Gruppe erstellt und alle importierten Dateien werden darin als verschachtelte Ebenen angezeigt. Die Startzeit aller neuen Ebenen in der Timeline wird auf die Abspielposition in Schritt 1 eingestellt.

## Mediendateien zu einer Gruppe hinzufügen

- 1 Wenn die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen auf „Aktuellem Bild“ eingestellt ist, bewegen Sie die Abspielposition in der Timeline zu dem Bild, bei dem das erste Bild der Datei zu sehen sein soll.

*Hinweis:* Wenn die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ auf „Projektstart“ eingestellt ist, ist dieser Schritt nicht erforderlich, da importierte Dateien bei Bild 1 platziert werden.

- 2 Öffnen Sie die Dateiübersicht und die Liste „Ebenen“.
- 3 Wählen Sie Mediendateien in der Dateiübersicht aus.
- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Mediendateien in einer Gruppe zu verschachteln:
  - Bewegen Sie die Dateien über eine Gruppe in der Liste „Ebenen“.  
Die importierten Dateien werden als neue Ebenen in der Gruppe angezeigt und über vorhandenen Ebenen in der Gruppe platziert.
  - Bewegen Sie die Dateien in einer Gruppe zwischen beliebige Ebenen.  
Ein Positionszeiger veranschaulicht, wo die Ebenen beim Freigeben der Maustaste platziert werden.
  - Bewegen Sie die Dateien in die Timeline und legen Sie sie zwischen beliebigen Ebenen in einer vorhandenen Gruppe ab.

*Hinweis:* Weitere Informationen zum Hinzufügen von Objekten zur Timeline finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).

Wenn Sie eine Datei zu einem Projekt hinzufügen, wird sie als Ebene im Canvas-Bereich, in der Timeline und in den Listen „Ebenen“ und „Medien“ angezeigt. Die Startzeit aller Ebenen in der Timeline wird auf die Abspielposition in Schritt 1 eingestellt.

Sie können Mediendateien auch zu Ihrem Projekt hinzufügen, ohne dass sie im Composite angezeigt werden. Bewegen Sie eine Datei dazu in die Liste „Medien“. Auf diese Weise können Sie Medienobjekte speichern, die Sie evtl. zu einem späteren Zeitpunkt verwenden möchten.

## Mediendateien in ein Projekt bewegen, ohne sie in der Animationsstruktur zu verwenden

- 1 Öffnen Sie die Liste „Medien“.
- 2 Bewegen Sie Mediendateien aus der Dateiübersicht in die Liste „Medien“.  
Die entstehenden Medienobjekte werden zum Projekt hinzugefügt, aber nicht im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline angezeigt.

## Hinzufügen von Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen zu einem Projekt

Sie können eine Photoshop-Datei mit mehreren Ebenen zu Ihrem Projekt hinzufügen, indem Sie sie in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder die Timeline bewegen oder indem Sie die Taste „Importieren“ bzw. den Befehl „Importieren“ verwenden. Bei Verwendung der Taste „Import“ (im Vorschaubereich) werden alle Ebenen der Photoshop-Datei standardmäßig auf eine einzige Ebene reduziert. Wenn Sie die Ebenen der importierten Datei beibehalten möchten, verwenden Sie die Drop-Palette oder den Befehl „Ablage“ > „Importieren“.

### Photoshop-Datei mit mehreren Ebenen über die Drop-Palette hinzufügen

- 1 Bewegen Sie eine Photoshop-Datei mit mehreren Ebenen aus der Dateiübersicht in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder die Timeline.
- 2 Warten Sie, bis die Drop-Palette im Canvas-Bereich eingeblendet und der gebogene Zeiger verfügbar wird, bevor Sie die Maustaste loslassen.

Dieses Menü bietet Ihnen Befehle für das Importieren der Datei mit mehreren Ebenen.

- 3 Halten Sie die Maustaste wieder gedrückt und bewegen Sie den gebogenen Zeiger über einen Befehl in der Drop-Palette. Lassen Sie die Maustaste los, wenn das Menüobjekt hervorgehoben wird.

Die Ebenen der Photoshop-Datei werden mithilfe des von Ihnen ausgewählten Befehls hinzugefügt.

In der Drop-Palette des Canvas-Bereichs sind folgende Optionen verfügbar:

- *Reduzierte Ebenen importieren:* Alle Ebenen der Photoshop-Datei werden auf eine einzige Motion-Ebene reduziert.
- *Alle Ebenen importieren:* Eine Gruppe wird erstellt und in der Gruppe verschachtelt. Alle Ebenen der Photoshop-Datei werden als separate Motion-Ebenen in dieser neuen Gruppe beibehalten.
- *[Einzelne Ebenen]:* Jede Ebene der Photoshop-Datei wird als separates Objekt in der Drop-Palette angezeigt. Bei Auswahl einer Ebene wird nur diese Ebene zum Projekt hinzugefügt und dort als einzelne Motion-Ebene angezeigt.

**Hinweis:** Wenn eine Photoshop-Datei mehr Ebenen enthält, als im Einblendmenü angezeigt werden können, wird im Einblendmenü die Option „Ebene auswählen“ angezeigt. Nachdem Sie auf die Option „Ebene Auswählen“ geklickt haben, wird das Dialogfenster „Ebene für Import auswählen“ angezeigt.

### Photoshop-Datei mit mehreren Ebenen über den Befehl „Importieren“ hinzufügen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Importieren“.
- 2 Wählen Sie die zu importierende Photoshop-Datei aus und klicken Sie dann auf „Importieren“.

Das Dialogfenster „Ebene für Import auswählen“ wird angezeigt.

3 Wählen Sie einen Befehl aus dem Einblendmenü „Name der Ebene“ aus:

- *Reduzierte Ebenen*: Alle Ebenen der Photoshop-Datei werden auf eine einzige Motion-Ebene reduziert.
- *Alle Ebenen*: Eine Gruppe wird erstellt und in der ausgewählten Gruppe verschachtelt. Alle Ebenen der Photoshop-Datei werden als separate Motion-Ebenen in dieser Gruppe beibehalten.
- *[Einzelne Ebenen]*: Jede Ebene der Photoshop-Datei wird als separates Objekt in der Drop-Palette angezeigt. Bei Auswahl einer Ebene wird nur diese Ebene zum Projekt hinzugefügt und dort als einzelne Motion-Ebene angezeigt.

Wenn Sie mit Ihrer Auswahl nicht zufrieden sind, können Sie ohne Löschen oder erneutes Importieren eine andere Ebene aus der Photoshop-Datei auswählen. Dazu wählen Sie die zuletzt importierte Photoshop-Ebene aus und wählen dann eine andere Photoshop-Ebene aus dem Einblendmenü „Ebene“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aus.

## Verwalten von Ebenen in einem Projekt

Wenn Sie eine Mediendatei zu Ihrem Projekt hinzufügen, wird im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline eine entsprechende Bildebene angezeigt. Sie können jede Bildebene oder jedes Effektojekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline duplizieren, um so viele Kopien wie benötigt zu erstellen. Zu jeder erstellten Kopie gibt es im Bereich „Informationen“ individuelle Parameter, mit denen Sie jede duplizierte Ebene anpassen und animieren können.

## Beziehung zwischen Ausgangsmedien und Bildebenen

Zu jeder Mediendatei, die Sie zu Ihrem Projekt hinzufügen, werden entsprechende Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ abgelegt. Wenn Sie also dieselbe Datei fünf Mal in Ihr Projekt importieren, werden zur Liste „Medien“ fünf identische Ausgangsmediendateien hinzugefügt.

Wenn Sie jedoch eine Ebene in der Liste „Ebenen“ kopieren, erstellen Sie eine *Instanz* der Ebene, aber kein neues Quellenobjekt in der Liste „Medien“. Stattdessen werden die beiden doppelten Ebenen mit einem einzigen Quellenobjekt in der Liste „Medien“ verknüpft.

Standardmäßig werden Medien, die Sie Ihrem Projekt hinzufügen, von Motion verwaltet. Wenn Sie eine Ebene aus dem Canvas-Bereich oder der Liste „Ebenen“ löschen, werden die Ausgangsmedien aus der Liste „Medien“ entfernt. Sie können diese Funktion zur Medienverwaltung im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter *Medien*.

## Duplizieren von Dateien

Wenn Sie mehrere Kopien eines Objekts in Ihrem Projekt benötigen, verwenden Sie den Befehl „Duplizieren“ oder bewegen Sie eine Ausgangsmediendatei aus der Liste „Medien“ in den Canvas-Bereich oder in die Timeline. Mit beiden Methoden wird eine neue Instanz der Ausgangsmedien erzeugt. Darüber hinaus kann auch der Befehl „Ebene klonen“ verwendet werden, um ein Objekt zu duplizieren. Weitere Informationen zum Befehl „Ebene klonen“ finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#).

In einem Projekt mit duplizierten Ebenen können Sie die Attribute aller Duplikate gleichzeitig anpassen, indem Sie die Parameter der Ausgangsmedien anpassen. Dazu wählen Sie die Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ aus und passen dann deren Parameter im Bereich „Informationen“ > „Medien“ an. Diese Parameter definieren die grundlegenden Eigenschaften der Ausgangsmedien, einschließlich Bildrate, Pixelformat, Zeilensprungverfahren und Parameter des Alpha-Kanals. Es gibt auch Parameter, mit denen Sie für Medienobjekte die Endbedingung, Umkehrung, den Beschnitt und das Zeitverhalten einstellen können.

Weitere Informationen zu den Parametern „Medien“ finden Sie unter [Parameter für Ausgangsmedien](#).

## Beziehung zwischen Ebenen und Ausgangsmedien

Anhand zweier nützlicher Parameter können Sie die Beziehung zwischen Bildebenen im Composite und deren Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ erkennen:

- *Parameter „Medien“*: Mit diesem Bildfeld im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ wird die Ausgangsmediendatei der ausgewählten Ebene in der Liste „Ebene“ angegeben.
- *Liste „Verknüpfte Objekte“*: Diese Liste im Bereich „Informationen“ > „Medien“ enthält alle Bildebenen in der Liste „Ebenen“, die den in der Liste „Medien“ ausgewählten Ausgangsmedien entsprechen. Bei einer Änderung des Namens einer Ebene in der Liste „Ebenen“ wird auch der Name aktualisiert, der in der Liste „Verknüpfte Objekte“ angezeigt wird.

## Verwenden des Befehls „Ausgangsmedien anzeigen“

Eine schnelle Möglichkeit, die Ausgangsmedien einer Ebene zu finden, besteht in der Verwendung des Befehls „Ausgangsmedien anzeigen“.

### Ausgangsmedien einer Ebene in der Liste „Medien“ anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline. Wählen Sie anschließend den Befehl „Ausgangsmedien anzeigen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie eine Ebene aus und wählen Sie dann „Objekt“ > „Ausgangsmedien anzeigen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-F“).

Die Liste „Medien“ wird geöffnet und die Ausgangsmedien sind markiert. Der Bereich „Informationen“ > „Medien“ wird ebenfalls geöffnet und zeigt die Parameter der Ausgangsmedien an.

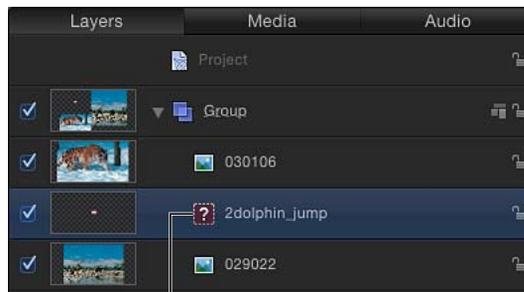
## Online-Medien verglichen mit Offline-Medien

Durch Hinzufügen einer Mediendatei zu einem Motion-Projekt wird eine Verknüpfung zwischen der erzeugten Bildebene in Motion und deren zugehöriger Mediendatei auf einer Festplatte erstellt. Wenn Sie Mediendateien auf einer Festplatte bewegen, löschen oder umbenennen, werden die verknüpften Ebenen in Motion zu Offline-Ebenen. Medien werden u. U. auch zu Offline-Ebenen, wenn Sie eine Projektdatei an einen Dritten weitergeben, ohne die verwendeten Ausgangsmedien mitzuliefern.

Offline-Ebenen werden als Rechtecke mit einem Schachbrettmuster angezeigt, das den gesamten Auswahlrahmen des fehlenden Bilds ausfüllt.

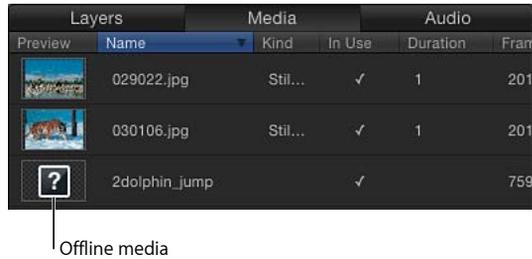


Wenn eine Ebene zu einer Offline-Ebene wird, wird neben der leeren Vorschauminiatur in der Liste „Ebenen“ ein Fragezeichen angezeigt.

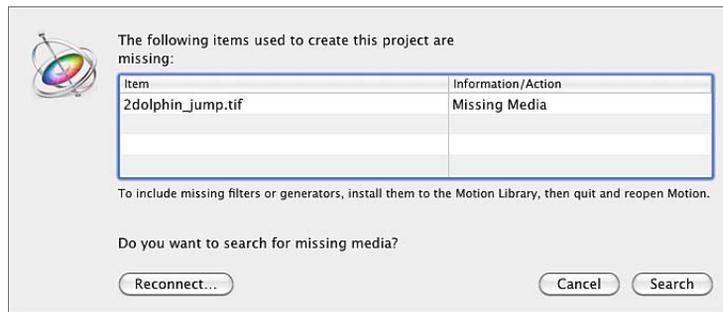


Icon indicates that media is offline.

In der Liste „Medien“ ersetzt ein Fragezeichen die fehlende Vorschauminiatur.



Wenn Sie eine Projektdatei mit Offline-Medien öffnen, wird ein Dialogfenster mit allen Dateien angezeigt, die nicht gefunden werden konnten. Wurden die Medien in einen anderen Ordner oder auf eine andere Festplatte bewegt und nicht gelöscht, können Sie sie möglicherweise mithilfe der Suchfunktion für Offline-Medien finden. Wenn Sie den Speicherort der fehlenden Medien kennen, können Sie ein Fenster für eine manuelle erneute Verknüpfung anzeigen und ohne Suchvorgang zu den Dateien navigieren. Wurde die Datei umbenannt, müssen Sie manuell danach suchen.



### Offline-Datei manuell erneut verknüpfen

- 1 Klicken Sie im Warnhinweis auf die Taste „Erneut Verbinden“.

Navigieren Sie im Fenster für die manuelle Verbindung zum Speicherort der fehlenden Datei.

- 2 Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

Die Datei wird neu verknüpft. Wenn sich im gleichen Ordner noch weitere fehlende Dateien befinden, werden alle diese Dateien erneut verknüpft.

Wenn Sie die Datei manuell nicht finden können, verwenden Sie die Suchfunktion für Offline-Medien.

### Offline-Mediendateien suchen und neu verknüpfen

- 1 Klicken Sie im Warnhinweis auf „Suchen“.

Motion versucht, die erste der aufgelisteten fehlenden Dateien zu finden. Ist die Suche erfolgreich, wird die fehlende Mediendatei in einem Dialogfenster angezeigt.

- 2 Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf „Öffnen“, um sie neu zu verknüpfen.

Ist die Suche nicht erfolgreich, verwenden Sie das Dialogfenster zur manuellen Verbindung, um die Datei zu suchen. Haben Sie die Datei gefunden, wählen Sie sie aus und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

#### **Aktive Suche abbrechen**

- 1 Klicken Sie auf „Abbrechen“.

Das Fenster für die manuelle Verbindung wird angezeigt.

- 2 Navigieren Sie im Dialogfenster zum Speicherort der Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

Die Datei wird neu verknüpft.

#### **Offline-Medien mit der Taste „Erneut verbinden“ wiederherstellen**

- 1 Klicken Sie im Warnhinweis auf die Taste „Erneut Verbinden“.

Ein Dialogfenster für die erneute manuelle Verbindung wird angezeigt.

- 2 Navigieren Sie im Dialogfenster zum Speicherort der Datei, wählen Sie sie aus und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

Die Datei wird neu verknüpft.

Wenn Sie eine Offline-Ebene nicht sofort wieder verknüpfen, können Sie Änderungen am Projekt dennoch sichern und das Projekt sogar schließen und die Offline-Ebenen später wieder verknüpfen. Dazu verwenden Sie die Taste „Mediendatei erneut verbinden“ im Bereich „Informationen“ > „Medien“.

#### **Offline-Mediendateien über den Bereich „Informationen“ > „Medien“ erneut verknüpfen**

- 1 Öffnen Sie die Liste „Medien“.
- 2 Wählen Sie die Offline-Ebene aus, die Sie erneut verbinden wollen.
- 3 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ auf den Titel „Medien“.
- 4 Klicken Sie auf die Taste „Mediendatei erneut verbinden“ unter der Liste der Liste „Verknüpfte Objekte“.

Motion versucht, die erste der aufgelisteten fehlenden Dateien zu finden. Wird die Datei gefunden, wird ein Fenster angezeigt, in dem die fehlende Mediendatei bereits ausgewählt ist. Wenn die Suche nicht erfolgreich ist, navigieren Sie manuell zum Speicherort der Datei und wählen Sie die Datei anschließend aus.

- 5 Klicken Sie auf „Öffnen“, um die Verknüpfung wiederherzustellen.

**Hinweis:** Sie können auch den Befehl „Datei“ > „Medien erneut verbinden“ verwenden.

Wenn sich im gleichen Ordner noch weitere fehlende Dateien befinden, werden durch Klicken auf „Öffnen“ alle Dateien erneut verbunden.

## Löschen von Objekten aus einem Projekt

Sie haben zwei Möglichkeiten, ein Objekt (eine Bildebene oder ein Effektoobjekt) in Motion zu löschen:

- Sie können ein einzelnes Vorkommen eines Objekts aus der Animationsstruktur löschen, indem Sie es in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich löschen. Standardmäßig steht das Objekt dann nicht mehr zur Verfügung und die Ausgangsmediendatei wird aus der Liste „Medien“ gelöscht, wenn sie in der Animationsstruktur an keiner weiteren Stelle mehr vorkommt.
- Sie können die Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ löschen. Auf diese Weise werden auch alle zugehörigen Vorkommen dieser Medien aus Ihrem Projekt entfernt.

Sie können ein einzelnes Vorkommen eines Objekts aus der Animationsstruktur löschen, indem Sie es in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich löschen. Standardmäßig steht das Objekt dann nicht mehr zur Verfügung und die Ausgangsmediendatei wird aus der Liste „Medien“ gelöscht, wenn sie in der Animationsstruktur an keiner weiteren Stelle mehr vorkommt.

Alternativ können Sie die Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ löschen. Auf diese Weise werden auch alle zugehörigen Vorkommen dieser Medien aus Ihrem Projekt entfernt.

### Objekte aus einem Projekt löschen

1 Wählen Sie Objekte aus, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Wenn Sie ein Objekt löschen möchten, wählen Sie es in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich aus.
- Wenn Sie mehrere Objekte löschen möchten, wählen Sie die Objekte durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste aus.

*Hinweis:* In der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline können Sie durch Klicken bei gedrückter Befehlstaste nicht aufeinanderfolgende Objekte auswählen.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
- Drücken Sie die Rückschritttaste.

Die Objekte werden aus Ihrem Projekt gelöscht. Die zugehörigen Ausgangsmediendateien bleiben jedoch unverändert.

### Alle Objekte entfernen, die Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ entsprechen

1 Öffnen Sie die Liste „Medien“ und wählen Sie dann die zu löschenden Ausgangsmedien aus.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
- Drücken Sie die Rückschritttaste.

Ein Dialogfenster wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, das Löschen zu bestätigen.

3 Klicken Sie auf Löschen.

## Ersetzen von Medien in einem Projekt

Sie können eine Bildebene mit Medien aus einer anderen Datei in der Dateiübersicht oder in der Bibliothek überschreiben. Dieser Vorgang wird *Medienaustausch* genannt und ersetzt die Originalverknüpfung der Ausgangsm Medien der Ebene durch eine neue Verknüpfung. Wenn Sie die Ausgangsm Medien einer Ebene austauschen, behält die Ebene die Parameterwerte des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ bei (einschließlich der Parameter „Position“, „Skalierung“, „Deckkraft“ und „Füllmethode“) sowie angewendete Filter, Verhaltensmuster, Masken oder Keyframes.

Auf diese Weise können Sie Ebenen in Ihrem Projekt auch dann noch ersetzen, wenn Sie sie bereits geändert und animiert haben. Wenn Ihnen ein Element Ihrer Animationsstruktur nicht gefällt, ersetzen Sie es durch ein neues.

**Wichtig:** Sie können nur Ebenen ersetzen, die mit Mediendateien auf einem Volume verknüpft sind. Mit Motion erstellte Objekte, wie z. B. Partikelsysteme, Generatoren, Formen oder Textobjekte, können nicht ersetzt werden.

### Medien in einer Ebene austauschen

- 1 Bewegen Sie eine Mediendatei aus der Dateiübersicht auf eine Ebene in der Liste „Ebenen“.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn ein gebogenes Zeigersymbol angezeigt wird.

Die ursprünglichen Ausgangsmedien der Ebene werden durch die neuen Ausgangsmedien ersetzt.



The curved pointer appears when you drag a new object over an existing object.

Sie können auch Ausgangsmedien im Bereich „Informationen“ > „Medien“ austauschen.

### **Ausgangsmedien über den Bereich „Informationen“ > „Medien“ austauschen**

- 1 Wählen Sie in der Liste „Medien“ das Objekt aus, das ersetzt werden soll.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Medien“ oder die Schwebepalette.
- 3 Klicken Sie auf „Mediendatei ersetzen“.

Ein Dialogfenster zur Dateinavigation wird angezeigt.

- 4 Navigieren Sie zu der Datei, die die aktuellen Ausgangsmedien ersetzen wird.
- 5 Klicken Sie auf „Öffnen“.

Die ursprünglichen Ausgangsmedien werden durch neue Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ und in allen Ebenen im Projekt ersetzt, die mit den Ausgangsmedien verknüpft sind.

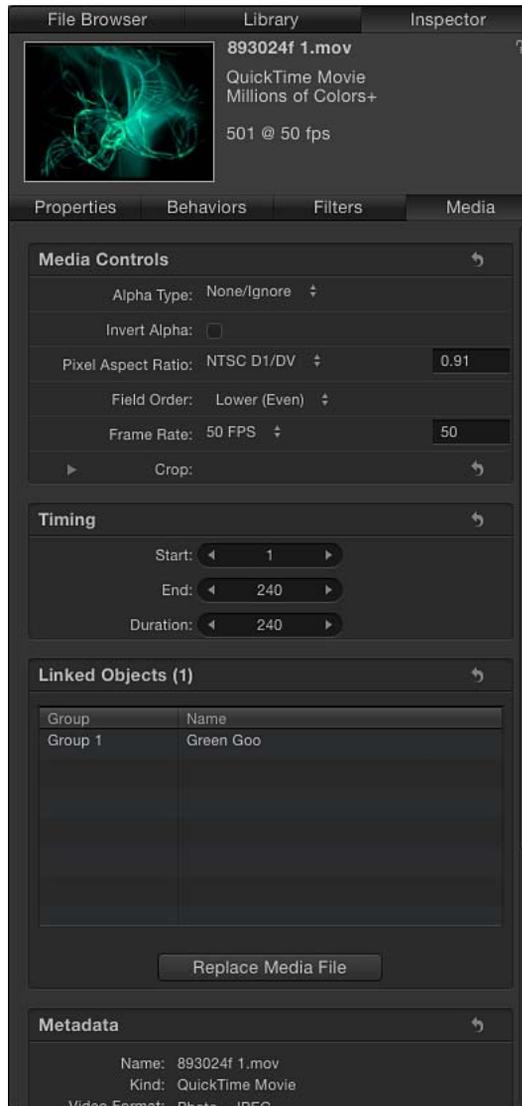
## **Parameter für Ausgangsmedien**

Wenn Sie ein Ausgangsmedienobjekt in der Liste „Medien“ auswählen, werden im Bereich „Informationen“ > „Medien“ anpassbare Parameter verfügbar, die definieren, wie das Bild oder der Filmclip im Projekt angezeigt und angeordnet wird.

Motion versucht, die korrekten Parametereinstellungen für alle Ausgangsmedienobjekte zu finden, die Sie zu einem Projekt hinzufügen. Gelegentlich sind jedoch weitere manuelle Anpassungen notwendig. Da es sich bei Motion um ein verlustfrei arbeitendes Programm handelt, werden Änderungen an diesen Parametern nicht auf die Ausgangsmediendateien auf dem Volume angewendet. Parameteränderungen wirken sich auf die Darstellung von Objekten in Motion aus.

## Bereich „Informationen“ > „Medien“

Mit den folgenden Steuerelementen können Sie Ausgangsmédien in der Liste „Medien“ anpassen. Durch das Anpassen von Ausgangsmédien werden alle Ebenen in einem Projekt geändert, die mit diesen Ausgangsmédien verknüpft sind.



**Hinweis:** Die unten beschriebenen Parameter gelten nicht für Photoshop-Dateien, die als separate Ebenen importiert wurden. Für PDF-Dateien mit transparentem Hintergrund gibt es die Parameter „Alpha-Typ“ bzw. „Alpha invertieren“ nicht.

**Alpha-Typ:** Wählen Sie aus diesem Einblendmenü aus, wie Motion mit Alpha-Kanälen im Medienobjekt umgeht. Ein Alpha-Kanal enthält Informationen, die die Transparenzbereiche im Bild oder Film definieren. Beim Importieren einer Bilddatei oder eines QuickTime-Films wird der jeweilige Alpha-Kanal sofort von Motion erkannt. Es gibt verschiedene Wege, Alpha-Kanal-Informationen in Dateien einzubetten. Sie entsprechen den Optionen in diesem Menü. Motion weist eine Option basierend auf einer Analyse des Objekts beim Import zu. Sie können diese Standardauswahl aber bei Bedarf überschreiben, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

- *Ohne/Ignorieren:* Dies ist die Standardeinstellung für Objekte ohne Alpha-Kanal. Mit dieser Option können Sie außerdem den Alpha-Kanal eines Objekts ignorieren, sodass das gesamte Objekt undurchsichtig ist.
- *Direkt:* Diese Alpha-Kanäle sind von den Kanälen Rot, Grün und Blau eines Bilds getrennt. Mediendateien mit einem direkten Alpha-Kanal werden bei Verwendung in einer Animationsstruktur fehlerfrei angezeigt, können jedoch in anderen Programmen zu einer verfälschten Darstellung führen. Transparenzeffekte, wie z. B. volumetrische Beleuchtung oder Blendeneffekte in einem computererzeugten Bild, werden möglicherweise verzerrt dargestellt, wenn der Clip nicht in einer Animationsstruktur verwendet wird. Wenn „Direkt“ ausgewählt ist, jedoch ein schwarzer, weißer oder farbiger Rand um das Objekt zu sehen ist, ist der Parameter nicht richtig eingestellt und sollte je nach Farbe des Rands in eine Option für „Integriert“ geändert werden.
- *Integriertes Schwarz:* Diese Art von Alpha-Kanal ist mit den Kanälen Rot, Grün und Blau integriert. Daher werden Objekte mit integriertem Alpha-Kanal korrekt angezeigt, auch wenn transparente Lichteffekte eingesetzt wurden. Der Grund dafür ist, dass das gesamte Bild anhand einer undurchsichtigen Farbe als Prä-Composite erstellt wird. Diese Option interpretiert Alpha-Kanäle, die anhand der Farbe Schwarz als Prä-Composite erstellt wurden.
- *Integriertes Weiß:* Diese Option interpretiert Alpha-Kanäle, die anhand der Farbe Weiß als Prä-Composite erstellt wurden.
- *Alpha-Type ermitteln:* Mit dieser Option wird in Motion eine Analyse der Datei gestartet, um zu ermitteln, welcher Typ von Alpha-Kanal verwendet wird. Wenn Sie nicht sicher sind, verwenden Sie diese Einstellung.

**Alpha invertieren:** Markieren Sie dieses Feld, um einen Alpha-Kanal zu invertieren, der fälschlicherweise invertiert generiert wurde. Ein Alpha-Kanal ist im Normalfall ein Graustufen-Kanal. Weiß repräsentiert dabei Bereiche mit einer Deckkraft von 100 Prozent (undurchsichtig), graue Regionen repräsentieren durchscheinende Bereiche und Schwarz repräsentiert eine Deckkraft von 0 Prozent (transparent).

**Pixelformat:** Legen Sie mit diesem Einblendmenü das für das Projekt geltende Pixelformat fest (quadratisch oder nicht-quadratisch). Im Allgemeinen verwenden Objekte, die für Computerbildschirme, Film und HD-Videos (High Definition) erstellt wurden, quadratische Pixel, während für bestimmte Videoformate (etwa DV, HDV, DVCPRO HD und andere) erstellte Objekte nicht-quadratische Pixel verwenden. Ein Wertefeld rechts neben diesem Einblendmenü zeigt das numerische Seitenverhältnis an, falls Sie das Verhältnis anpassen müssen. Wenn Sie jedes Objekt, das Sie Ihrem Projekt hinzufügen, korrekt identifizieren, können Sie beide Arten von Medien mischen und anpassen.

**Halbbilddominanz:** Wählen Sie aus diesem Einblendmenü eine Halbbilddominanz aus, die der Halbbilddominanz des Geräts entspricht, das zur Aufnahme eines Clips im Zeilensprungverfahren verwendet wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl: „Ungerade Zeilen“ oder „Gerade Zeilen“. Bei Auswahl der falschen Option wird das Video ruckartig wiedergegeben. Wählen Sie in diesem Fall die andere Option für die Halbbilddominanz. Clips, die auf Film oder mit einer Videokamera mit progressiver Abtastung aufgenommen wurden, verwenden kein Zeilensprungverfahren. Stellen Sie für die Halbbilddominanz hier die Option „Ohne“ ein. Durch eine korrekte Identifizierung aller Objekte in Ihrem Projekt können Sie Clips mit unterschiedlicher Halbbilddominanz mischen und aufeinander abstimmen. Weitere Informationen zur Halbbilddominanz und zum Zeilensprungverfahren finden Sie unter [Halbbilddominanz](#).

**Bildrate:** Wählen Sie aus diesem Einblendmenü eine Bildrate in Bildern pro Sekunde (fps) aus, die der nativen Bildrate eines Clips entspricht. Für Film sind dies z. B. 24 fps, für PAL-Video 25 fps und für NTSC-Video 29,97 fps. Für andere Videoformate sind zusätzliche Bildraten verfügbar. Wird Ihre erforderliche Bildrate nicht aufgeführt, geben Sie eine Zahl in das Textfeld rechts neben dem Einblendmenü ein. Wenn Sie die Bildrate einer QuickTime-Datei ändern und sie später wieder auf die ursprüngliche Rate der Datei zurücksetzen müssen, wählen Sie „Aus der Datei“ unten im Einblendmenü „Bildrate“ aus. Obwohl Sie Clips mit unterschiedlichen Bildraten mischen können, ist es möglich, dass sich Clips, die mit einer anderen Bildrate als der des Projekts wiedergegeben werden, nicht homogen wiedergeben lassen.

**Hinweis:** Die Bildraten des Projekts werden durch die Projektvoreinstellung bestimmt. Wenn Sie eine Voreinstellung bearbeiten oder eine Voreinstellung erstellen möchten, wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ und verwenden Sie die Optionen im Bereich „Voreinstellungen“.

**„Feste Breite“ und „Feste Höhe“:** Verwenden Sie diese Schieberegler (verfügbar für Standbilder), um die Auflösung der Ausgangsmidien zu ändern. Wenn für „Große Einzelbilder“ (in den Motion-Einstellungen) der Wert „Auf Canvas-Größe skalieren“ definiert ist, wird für diese beiden Werte die Auflösung der Originaldatei angezeigt.

Ist eine PDF in der Liste „Medien“ ausgewählt, wird mit diesen Steuerelementen die maximale Auflösung definiert, auf die ein PDF-Objekt homogen skaliert werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Auflösung eines PDF-Objekts](#).

**Beschneiden:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um vier Schieberegler einzublenden, mit denen die Anzahl an Pixeln definiert wird, die von den vier Seiten der Ausgangsmedien abgeschnitten werden sollen (relativ zum äußeren Rand des Auswahlrahmens um diese Ausgangsmedien). Wenn Sie ein Objekt in der Liste „Medien“ beschneiden, wirkt sich dies auch auf alle Vorkommen des Objekts in Ebenen im Projekt aus. Im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ wird ein ähnlicher Beschnittparameter verfügbar, wenn Sie eine Ebene in der Liste „Ebenen“ auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter **Parameter** im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Zeitverhalten:** Verwenden Sie diese Werteregler, um Start, Ende und Dauer der Ausgangsmedien festzulegen:

- **Start:** Hiermit wird der In-Punkt der Ausgangsmedien festgelegt (bei konstanter und bei variabler Geschwindigkeit). Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der In-Punkt zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer der Medien beeinflusst wird.
- **Ende:** Hiermit wird der Out-Punkt der Ausgangsmedien festgelegt (bei konstanter und bei variabler Geschwindigkeit). Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der Out-Punkt zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer der Medien beeinflusst wird.
- **Dauer:** Definiert die Gesamtdauer der Ausgangsmedien. Wurde für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Konstante Geschwindigkeit“ gewählt, hat eine Änderung dieser Einstellung auch Auswirkungen auf die Einstellungen „Geschwindigkeit“ und „Out-Punkt“. Wurde (mit den Steuerelementen „Zeitverhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“) für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Variable Geschwindigkeit“ gewählt, hat eine Änderung dieser Einstellung keine Auswirkungen auf die Wiedergabe mit variabler Geschwindigkeit.

**Verknüpfte Objekte:** Sehen Sie sich in dieser Liste alle Objekte in der Liste „Ebenen“ an, die mit den ausgewählten Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ verknüpft sind. In der ersten Spalte wird der Name der Gruppe angezeigt, die ein Vorkommen der Ausgangsmedien enthält. In der zweiten Spalte wird der Ebenenname angegeben. Wird der Name der Ebene in der Liste „Ebenen“ geändert, ändert sich auch der Name in dieser Liste.

**Mediendatei ersetzen:** Mit dieser Taste können Sie Medien in Ihrem Projekt mit einer Ausgangsdatei auf einem Volume neu verknüpfen. Diese Funktion dient in erster Linie dem erneuten Verknüpfen von Offline-Medien, sie kann aber auch für eine Änderung von Ausgangsmedien verwendet werden (hierdurch werden alle Ebenen geändert, die mit diesen Ausgangsmedien verknüpft sind).

**Zusammenfassung:** Verwenden Sie diesen Informationsbereich, um die Eigenschaften der Mediendatei auf dem Volume anzuzeigen, die mit dem in der Liste „Medien“ ausgewählten Objekt verknüpft ist.

## Von Motion unterstützte Dateitypen

Motion akzeptiert die gängigsten, von QuickTime unterstützten Multimedia-Dateiformate in den folgenden Kategorien:

- QuickTime-Filme
- Einzelbilddateien
- Bildsequenzen
- Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen
- PDF-Dateien
- Audiodateien

### QuickTime-Filme

Motion unterstützt QuickTime-Filme mit einem beliebigen auf Ihrem Computer installierten Dateiformat (Codec).

Sie können zwar Filme in nahezu jedem Codec importieren, sollten aber nach Möglichkeit keine stark komprimierten Clips in Projekten verwenden. Sehr stark komprimierte Clips können unerwünschte Bildfehler enthalten. QuickTime bietet zahlreiche Codecs, die sich ideal dafür eignen, unkomprimierte oder minimal komprimierte Videodateien zwischen Programmen zu bewegen, u. a. Apple ProRes 4444, Apple ProRes 422 (HQ), Apple ProRes 422, Nicht komprimiertes 8- und 10-Bit 4:2:2, Pixlet, Ohne, Animation, Apple M-JPEG A und B, DVCPRO-50 und Apple DV/DVCPRO.

Einige Codecs unterstützen Alpha-Kanäle, mit denen Transparenzbereiche im Clip definiert werden. Wenn ein QuickTime-Clip einen Alpha-Kanal hat, verwendet Motion diesen in Ihrem Projekt.

### Mischen verschiedener Arten von QuickTime-Dateien

Clips, die mit verschiedenen Codecs komprimiert sind, können Sie im selben Projekt kombinieren. Außerdem können Sie Clips kombinieren, deren Bildgröße, Pixelformate und Zeilensprungverfahren sich unterscheiden. Weitere Informationen zu Alpha-Kanälen, Zeilensprungverfahren, Pixelformaten, Bildraten und Bildgrößen finden Sie unter [Unterstützte Dateiformate](#).

### Einzelbilddateien

Sie können Einzelbilddateien mit den gängigsten Einzelbildformaten importieren, u. a. SGI, Photoshop, BMP, PICT, JPEG, TIFF, TGA und JPEG-2. Wie bei Videoclips können Sie auch Einzelbilddateien mit unterschiedlichen Bildgrößen und Pixelformaten mischen.

## Verwenden von hochauflösenden Einzelbildern

Eine häufige und effektive Verwendung von Einzelbildern in Grafikanimationen ist das Animieren von Dateien mit hoher Auflösung. Die DPI-Angabe (Dots Per Inch) für Bilddateien, wie sie in Programmen wie z. B. Photoshop definiert ist, hat für Video keine Gültigkeit, da die Abmessungen jedes importierten Einzelbilds über die Anzahl an Pixeln festgelegt werden. Sind die Abmessungen eines importierten Bilds größer als die Bildgröße des Motion-Projekts, geht das Bild über die Ränder des Canvas-Bereichs hinaus.

Sie können die Skalierung des Bilds verringern, damit es in die Bildgröße des Projekts passt. Sie können auch den zugehörigen Parameter „Skalieren“ animieren (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“), um das Bild ein- oder auszuzoomen, oder den Parameter „Position“ animieren, um über das Bild zu schwenken.

Da Motion abhängig von der Grafikkarte ist, variieren die Beschränkungen für die Größe importierter Dateien von Computer zu Computer. Wenn Sie ein Bild importieren, das zu groß ist, wird folgender Warnhinweis angezeigt: „Die Mediendatei ist zu groß und kann nicht bei voller Auflösung gerendert werden. Die Anzeige erfolgt in geringerer Qualität.“ Klicken Sie auf „OK“, um das Bild mit einer geringeren Qualität zu importieren. Weitere Informationen zu empfohlenen Grafikkarten finden Sie auf der Motion-Website unter <http://www.apple.com/de/finalcutpro/motion>.

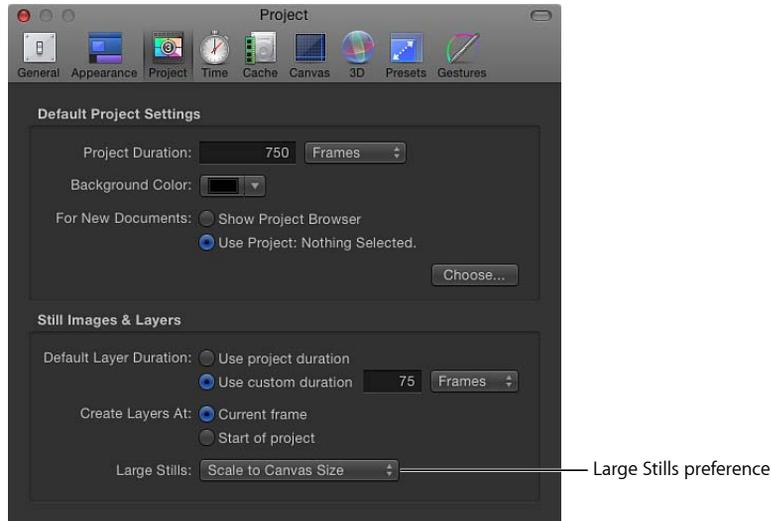
Für den Import großer Einzelbilder können Sie eine Option im Fenster „Einstellungen“ festlegen, um Dateien in Originalgröße zu importieren oder Bilder entsprechend der Größe des Canvas-Bereichs zu skalieren.

### Importeinstellungen für große Einzelbilder festlegen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).

Die Motion-Einstellungen werden geöffnet.

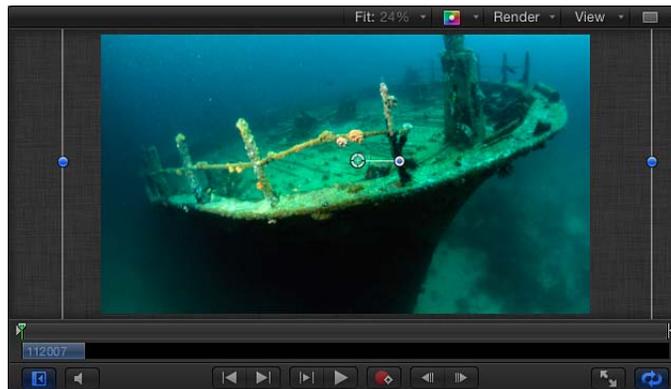
- 2 Wählen Sie unter „Einzelbilder & Ebenen“ des Bereichs „Projekt“ eine Einstellung aus dem Einblendmenü „Große Einzelbilder“ aus.



Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Keine Aktion*: Importiert das Bild in Originalgröße.

Im folgenden Beispiel wird ein Bild mit einer Größe von 2311 x 1525 in ein Broadcast HD 1080-Projekt (1920 x 1080) importiert. In den Einstellungen ist dabei die Option „Keine Aktion“ ausgewählt. Das Bild ist größer als der Canvas-Bereich.

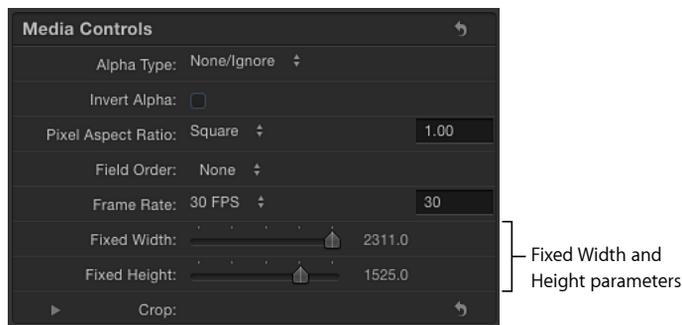


- *Auf Canvas-Größe skalieren*: Importiert und skaliert das Bild gemäß der Projektgröße, während das native Seitenverhältnis beibehalten wird.

Im folgenden Beispiel wird dasselbe Bild mit der Einstellung „Auf Canvas-Größe skalieren“ im Fenster „Einstellungen“ importiert.



Das Bild wird skaliert. Dieser Vorgang entspricht der Verwendung des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren, um das Bild im Canvas-Bereich bei gedrückter Umschalttaste zu verkleinern. Wenn Sie sicherstellen möchten, dass zwar das Bild, nicht aber die Auflösung geändert wurde, wählen Sie die Bilddatei in der Liste „Medien“ aus und öffnen Sie dann den Bereich „Informationen“ > „Medien“. Die Parameter „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ zeigen die Auflösung der Originaldatei an.



### Einzelbilddauer

Wenn Sie ein Einzelbild importieren, wird dem Bild eine Dauer zugeordnet, die der aktuellen Dauer Ihres Projekts entspricht. Wenn Sie die Dauer des Projekts erhöhen, wird dadurch nicht die Dauer eines bereits importierten Bilds erhöht. Einzelbilder haben in Motion eine unbegrenzte Dauer, sodass Sie sie in der Timeline auf die gewünschte Dauer erweitern können. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Objekten in der Timeline finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).

## Bildsequenzen

Nummerierte Bildsequenzen speichern Videoclips als separate Einzelbilddateien. Jede Bilddatei enthält im Dateinamen eine Zahl, die die Position dieser Datei innerhalb der Sequenz angibt. In einem Filmclip, der digital gescannt wurde, stellt jede Datei ein einzelnes Bild (Frame) dar. In einem Videoclip, der in eine Bildsequenz konvertiert wurde, enthält jede Datei beide Halbbilder eines einzelnen Videobilds, d. h. die oberen und die unteren Zeilen des Bilds wurden zusammen gesichert.

Bildsequenzen verwenden die gleiche Vielzahl an Dateiformaten wie Einzelbilddateien. Einige der gängigsten Formate zum Sichern von Bildsequenzen sind (u. a.) SGI, BMP, JPEG, TIFF und TGA. Ähnlich wie Formate für Einzelbilder unterstützen auch viele dieser Formate Alpha-Kanäle, die von Motion verwendet werden.

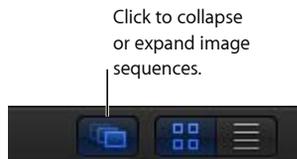
Da es Bildsequenzen schon seit so langer Zeit gibt, bilden sie in puncto Dateiformat den kleinsten gemeinsamen Nenner für den Austausch von Video zwischen Schnitt- und Compositing-Programmen. Während QuickTime zunehmend dazu verwendet wird, Videoclips zwischen Plattformen auszutauschen, ist die Verwendung von Bildsequenzen noch immer verbreitet, insbesondere beim Film-Compositing.

Wie bei QuickTime-Videoclips können Sie auch Bildsequenzen unterschiedlicher Formate mischen und dabei unterschiedliche Bildgrößen, Pixelformate, Bildraten und Zeilensprungverfahren verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Unterstützte Dateiformate](#).

**Wichtig:** Alle importierten Bildsequenzen müssen mindestens drei Füllziffern enthalten (Beispiel: „imagename.0001.tif“).

### Einklappen aller Bilder zu einer Bildsequenz

Die Taste „Bildsequenzen reduziert anzeigen“ unten in der Dateiübersicht ermöglicht Ihnen das Anzeigen von Bildsequenzen als ein einziges Objekt anstelle einer Sammlung von Dateien auf Ihrem Volume.



**Hinweis:** Sie können diese Funktion für nummeriert Bilddateien deaktivieren, die nicht als Bildsequenz verwendet werden. Beispielsweise haben Bilder, die mit einer Digitalkamera aufgenommen wurden, oft nummerierte Dateinamen, die fälschlicherweise als Bildsequenz gedeutet werden können.

## Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen

Sie können auch Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen importieren. Viele Grafikanimationsprofis erstellen Anordnungen in Photoshop und importieren die erzeugte Datei mit mehreren Ebenen dann in Motion. Dort werden die Ebenen animiert und mit anderen importierten und in Motion erstellten Objekten kombiniert.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen zu importieren:

- indem alle Photoshop-Ebenen zu einer einzelnen Motion-Ebene zusammengeführt werden
- indem jede Photoshop-Ebene als separate Motion-Ebene beibehalten und in einer neuen Gruppe verschachtelt wird
- indem eine einzelne Photoshop-Ebene ausgewählt wird

Wenn Sie alle Photoshop-Ebenen als einzelne Motion-Ebenen importieren, platziert Motion die Ebenen in einer neuen Gruppe in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline. Alle Ebenen behalten die Position, die Deckkraft und die Füllmethode der entsprechenden, ursprünglichen Photoshop-Ebene bei.

Sie können zwar auch Photoshop-Textebenen importieren, der Text wird jedoch in Motion als nicht bearbeitbare Bitmap-Grafik angezeigt.

### Nicht kompatible Effekte

Die folgenden Photoshop-Effekte werden nicht in Motion importiert:

- Ebeneneffekte
- Ebenenmasken
- Anpassungsebenen
- Pfade
- Formen

**Hinweis:** Motion unterstützt keine Photoshop-Ebenengruppen.

Weitere Informationen zum Importieren von Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen finden Sie unter [Hinzufügen von Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen zu einem Projekt](#).

## PDF-Dateien

Das PDF-Dateiformat ist ein auf PostScript basierendes Dokumentformat, das für auf PostScript basierende Grafiken und Text sowie für Bitmap-Grafiken geeignet ist. Transparenzbereiche in einer PDF-Datei sind auch in Motion transparent.

PDF-Dateien können auf PostScript basierende Illustrationen sichern. Anders als Grafikdateiformate wie TIFF und JPEG, die Bilder als eine Ansammlung von Pixeln mit einer bestimmten Auflösung unterteilt in die Kanäle Rot, Grün und Blau sichern, werden auf PostScript basierende Illustrationen als mathematische Beschreibungen der Zeichenweise gesichert. Aus diesem Grund besteht bei der Auflösung von PDF-Dateien mit auf PostScript basierenden Illustrationen und Text keinerlei Einschränkung.

Der praktische Unterschied zwischen Bitmap-Dateien und auf PostScript basierenden Dateien liegt in der Skalierung. Eine Skalierung eines Bitmap-Bilds über 100 Prozent führt mit zunehmender Größe zu einem immer weicher werdenden Bild. Auf PostScript basierende Illustrationen sind immer scharf und klar, egal, auf welche Größe sie skaliert werden.

Wenn Sie eine PDF-Datei importieren, steht ihre Größe im Verhältnis zur ursprünglichen Seitengröße der Datei. Daher können sogar kleine Grafiken über eine bedeutende Bildgröße verfügen, sodass die Grafik von leerem Raum umgeben ist. Wenn Sie eine Grafik als PDF-Datei zur Verwendung in Motion exportieren, empfiehlt es sich unter Umständen, die Grafik entsprechend der Seitenabmessungen zu vergrößern, oder die Seitengröße in den Seiteneinstellungen des Ausgangsprogramms entsprechend der Grafikabmessungen zu verringern.

### **Festlegen der Auflösung eines PDF-Objekts**

Zwar haben PDF-Dateien eine unbegrenzte Auflösung, doch können große PDF-Objekte sehr viel Videospeicher belegen und somit die Leistung von Motion senken. Sie umgehen dieses Problem, indem Sie die Auflösung aller PDF-Bilder begrenzen, um Videospeicher zu sparen. Wenn Sie die Parameter „Feste Auflösung“ verwenden, werden die Dateien einmal gerendert, was eine höhere Leistung bewirkt.

Die Parameter „Feste Auflösung“ für PDF-Objekte werden im Bereich „Informationen“ > „Medien“ angepasst. Wählen Sie die PDF-Ausgangsmedien in der Liste „Medien“ aus, um den Bereich „Informationen“ > „Medien“ zu öffnen. Passen Sie die folgenden Steuerelemente an, um die Parameter „Feste Auflösung“ der PDF zu modifizieren.

**Pixelformat:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um der Datei ein Seitenverhältnis mit nicht-quadratischen Pixeln zuzuweisen. In den meisten Fällen ist die Menüoption „Aus der Datei“ die beste Wahl, da damit das native Seitenverhältnis der PDF-Ausgangsdatei zugewiesen wird. Wählen Sie nur dann ein anderes Menüobjekt, wenn Sie diese native Einstellung überschreiben möchten.

**Feste Auflösung:** Markieren Sie dieses Feld, um die Auflösung der PDF-Ausgangsmedien an die Werte zu koppeln, die mit den Reglern „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ eingestellt wurden.

**Feste Breite:** Legen Sie mit diesem Schieberegler die maximale horizontale Auflösung fest, bis zu der ein PDF-Objekt problemlos skaliert werden kann.

**Feste Höhe:** Legen Sie mit diesem Schieberegler die maximale vertikale Auflösung fest, bis zu der ein PDF-Objekt problemlos skaliert werden kann.

**Hintergrundfarbe verwenden:** Markieren Sie dieses Feld, um eine angepasste Hintergrundfarbe für transparente Bereiche der PDF festzulegen. Wählen Sie die Hintergrundfarbe in den Steuerelementen „Hintergrundfarbe“ aus.

**Hintergrundfarbe:** Verwenden Sie diese Farbsteuerelemente, die verfügbar sind, wenn „Hintergrundfarbe verwenden“ ausgewählt ist, um die Hintergrundfarbe für transparente Bereiche der PDF festzulegen.

**Beschneiden:** Verwenden Sie diese Schieberegler („Links“, „Rechts“, „Unten“ und „Oben“), um die Ränder des PDF-Bilds bei Bedarf zu beschneiden. Mit diesen Steuerelementen werden die PDF-Ausgangsmedien (und alle mit diesen Ausgangsmedien verknüpfte Ebenen) beschnitten. Verwenden Sie die Parameter „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“, um eine einzelne Ebene zu beschneiden.

### Gemischter Inhalt in PDF-Dateien

PDF-Dateien können zwar eine Mischung aus PostScript-basierten Illustrationen, PostScript-Text und Bitmap-Grafiken enthalten, aber jedes Format besitzt andere Skalierungseigenschaften. Auf PostScript basierende Illustrationen und Textobjekte werden homogen skaliert. Auf Bitmap-Grafiken, die in eine PDF-Datei eingebettet sind, treffen jedoch die gleichen Skalierungsprobleme zu wie auf alle anderen Bitmap-Grafikformate. Auch hier wird bei einer Skalierung über die ursprüngliche Größe hinaus die Darstellung u. U. weicher.

**Hinweis:** Formobjekte, Tasten und JavaScript-Objekte, die in einer importierten PDF-Datei vorhanden sind, werden in Motion nicht angezeigt.

### Mehrseitige PDF-Dateien

Sie können mehrseitige PDF-Dateien importieren. Wenn Sie einen solchen Import ausführen, wird ein Parameter mit dem Namen „Seitennummer“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt, wenn Sie dieses PDF-Objekt auswählen. Bewegen Sie den Schieberegler, um festzulegen, welche Seite im Canvas-Bereich angezeigt wird. Animieren Sie diesen Parameter, um im Zeitverlauf verschiedene Seiten anzuzeigen.

**Wichtig:** PDF-Dateien mit mehreren Ebenen werden nicht unterstützt. Zum Importieren einer Abbildung mit mehreren Ebenen exportieren Sie jede Ebene als separate PDF-Datei und importieren diese als eine verschachtelte Gruppe von Objekten in Motion.

## Weitere Informationen zu Alpha-Kanälen

Normale Videoclips und Bilddateien besitzen drei Kanäle mit Farbinformationen: Rot, Grün und Blau. Viele Video- und Bilddateiformate unterstützen auch einen zusätzlichen Alpha-Kanal, der Informationen zu Transparenzbereichen enthält. Ein Alpha-Kanal ist ein Graustufenkanal. Weiß repräsentiert dabei Bereiche mit einer Deckkraft von 100 Prozent (deckend), graue Regionen repräsentieren durchscheinende Bereiche und Schwarz repräsentiert eine Deckkraft von 0 Prozent (transparent).

Beim Importieren eines QuickTime-Films oder einer Bilddatei in ein Projekt wird der zugehörige Alpha-Kanal sofort von Motion erkannt. Dieser Alpha-Kanal wird dann dazu verwendet, dieses Objekt mit im Canvas-Bereich dahinter liegenden Objekten zusammenzustellen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, Alpha-Kanal-Informationen in Dateien einzubetten. Motion versucht zu ermitteln, welche Methode von einer Mediendatei verwendet wird:

- *Direkt*: Direkte Alpha-Kanäle sind von den Kanälen Rot, Grün und Blau eines Bilds getrennt. Mediendateien mit einem direkten Alpha-Kanal werden bei Verwendung in einer Animationsstruktur fehlerfrei angezeigt, können jedoch in anderen Programmen zu einer verfälschten Darstellung führen. Transparenzeffekte, wie z. B. volumetrische Beleuchtung oder Blendeneffekte in einem computererzeugten Bild, werden möglicherweise verzerrt dargestellt, wenn der Clip nicht in einer Animationsstruktur verwendet wird.
- *Integriert*: Die Transparenzinformationen werden im Alphakanal gespeichert, ebenso wie in den sichtbaren roten, grünen und blauen Kanälen, die mit einer Hintergrundfarbe multipliziert werden (in der Regel schwarz oder Weiß).

Welcher Alpha-Kanal für ein Objekt verwendet wurde, ist nur dann wirklich von Bedeutung, wenn die automatische Erkennung in Motion kein korrektes Ergebnis erzielt. Wenn der Alpha-Kanal eines Medienobjekts in der Liste „Medien“ auf „Direkt“ eingestellt wurde, obwohl es sich eigentlich um einen integrierten Alpha-Kanal handelt, kann es vorkommen, dass das Bild mit der integrierten Farbe als Umrandung angezeigt wird. In einem solchen Fall wählen Sie das fehlerhaft dargestellte Objekt in der Liste „Medien“ aus und ändern anschließend den Parameter „Alpha-Typ“ im Bereich „Informationen“ > „Medien“.

## Audiodateien

Sie können viele Audiodateiformate in Ihr Projekt importieren. Dazu gehören die Formate WAV, AIFF, .cdda, MP3 und AAC. Motion ist zwar kein Programm speziell für die Audiotbearbeitung und -abmischung wie GarageBand oder Logic Pro, Sie können aber dennoch Musikclips, Dialoge und Audioeffekte importieren. Wenn Sie eine QuickTime-Datei mit Mono- oder Stereospuren importieren, wird das Audiomaterial in der Audio-Timeline angezeigt.

Sie können Audioclips mit unterschiedlichen Abtastfrequenzen und Bittiefen importieren. Motion passt in diesem Fall die Audiospuren an die von Ihrem Computer verwendete Abtastfrequenz und Bittiefe an. Der Standard ist 16-Bit-, 44,1-kHz-Float für die integrierte Audioschnittstelle. Wenn Sie die Audioschnittstelle eines Drittanbieters verwenden, wird die Audiodatei an die von diesem Gerät verwendete Abtastfrequenz und Bittiefe angepasst.

Sie können Audiodateien mit Abtastfrequenzen von bis zu 192 kHz und Bittiefen bis zu 32 Bit importieren. Mono- und Stereodateien werden unterstützt. Mehrkanal-Audiodateien werden ebenfalls unterstützt.

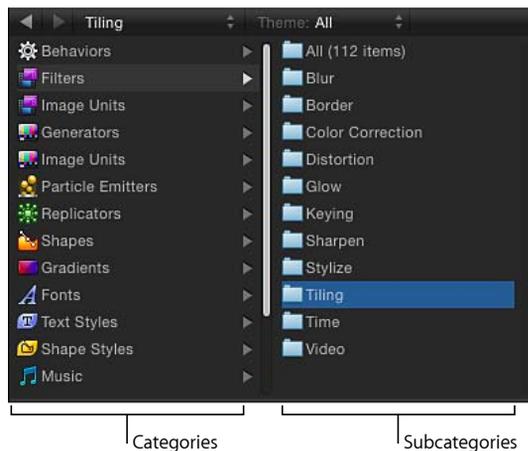
Weitere Informationen zu den in Motion unterstützten Dateiformaten finden Sie unter [Audioformate](#). Weitere Informationen zur Arbeit mit Audiomaterial in Motion finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).

Die Verwendung der Kategorie „Musik“ in der Motion-Bibliothek bietet die Möglichkeit, direkt in Ihrer iTunes-Mediathek nach Musik zu suchen und diese zu importieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von iTunes- und iPhoto-Dateien über die Bibliothek](#).

**Hinweis:** Urheberrechtlich geschützte AAC-Dateien wie z. B. im iTunes Store erworbene Titel, die nicht als iTunes Plus-Titel vorliegen, können nicht importiert werden.

## Verwenden von Medien in der Bibliothek

Motion enthält eine Sammlung integrierter Medien und Effekte, die Sie in Ihren Projekten verwenden können. Dieser Inhalt steht in der Bibliothek zur Verfügung.



Die Seitenleiste der Bibliothek besteht aus einem zweispaltigen Bereich. In der linken Spalte werden die Kategorien der Medien und Effekte angezeigt. Wenn Sie eine Kategorie auswählen, werden die Unterkategorien in der rechten Spalte angezeigt. Bei Auswahl einer Unterkategorie wird eine Sammlung zugehöriger Medien oder Effekte im darunter liegenden Bereich „Stapel“ der Bibliothek eingeblendet.

## Kategorien der Bibliothek

Die Bibliothek enthält die folgenden Inhalts- und Effektkategorien:

### Verhalten und Filter

Verhaltensmuster (oder kurz Verhalten) und Filter werden auf Bildebenen angewendet, die Ihrem Projekt hinzugefügt wurden. Ein Verhalten oder Filter muss einer Bildebene zugeordnet werden, damit es bzw. er eine Auswirkung hat. Verhalten und Filter können jeweils angepasst werden, nachdem sie einem Projekt hinzugefügt wurden. Angepasste Versionen können Sie für zukünftige Zwecke in der Bibliothek speichern.

Weitere Informationen zu Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#). Weitere Informationen zu Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).

### Bildeinheiten (Filter)

Die Kategorie „Bildeinheiten“ wird in der Motion-Bibliothek angezeigt, wenn Sie mit Mac OS X 10.6.8 (oder neuer) arbeiten. Motion unterstützt zwar allgemein die Core Image Units oder Bildeinheiten (Filter) des Betriebssystems, doch möglicherweise funktionieren einige Bildeinheiten in Motion nicht wie erwartet.

### Generatoren

Generatoren sind vom Benutzer anpassbare, computererstellte Objekte, mit denen Sie Grafikelemente gestalten können. Wenn Sie Ihrem Projekt einen Generator hinzufügen, übernimmt dieser die Bildgröße und Bildrate des Projekts. Generatoren haben außerdem eine unbegrenzte Dauer, sodass ihre Wiedergabe so lange wie nötig erfolgen kann.

Generatoren verfügen über alle Eigenschaftsparameter, die auch zu anderen Objekten gehören. Eigenschaften, die nur für bestimmte Generatoren gelten, werden auch im Bereich „Informationen“ > „Generator“ angezeigt, sobald ein entsprechender Generator ausgewählt wurde. Sie können angepasste Generatorversionen in der Bibliothek sichern, um sie später zu verwenden.

Weitere Informationen zu den in Motion verfügbaren Generatoren finden Sie unter [Arbeiten mit Generatoren](#).

### Bildeinheiten (Generatoren)

Die Kategorie „Bildeinheiten“ wird in der Motion-Bibliothek angezeigt, wenn Sie mit Mac OS X 10.6.8 (oder neuer) arbeiten. Motion unterstützt zwar allgemein die Core Image Units oder Bildeinheiten (Generatoren) des Betriebssystems, doch möglicherweise funktionieren einige Bildeinheiten in Motion nicht wie erwartet.

### Partikelemitter

Mithilfe mehrerer Kategorien vorgefertigter Partikelemitter können Sie Effekte hinzufügen. Die entsprechenden Simulationen reichen von Rauch und Feuer über Explosionen bis hin zu animierten abstrakten Texturen, die Sie auf verschiedene Weise verwenden können. Alle vorgefertigten Partikelsysteme lassen sich anpassen, nachdem Sie sie zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben.

Weitere Informationen zur Verwendung von Partikelsystemen finden Sie unter [Arbeiten mit Partikeln](#).

### Replikatoren

Mithilfe mehrerer Kategorien vorgefertigter Replikatoren können Sie Hintergrund- und Übergangsmuster oder andere Arten animierter Muster hinzufügen. Alle vorgefertigten Partikelsysteme lassen sich anpassen, nachdem Sie sie zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben.

Weitere Informationen zu Replikatoren finden Sie unter [Verwenden des Replikators](#).

### Formen

Diese Kategorie enthält vorgefertigte Formen, die Sie als visuelle Elemente oder als Bildmasken verwenden können. Jede Form ist eine Bezierform und kann mithilfe der Werkzeuge zur Formbearbeitung in Motion angepasst werden. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Formen und Masken finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

### Verläufe

Die Kategorie „Verlauf“ enthält voreingestellte Verläufe, die Sie im Verlaufseditor verwenden können. Den Verlaufseditor finden Sie in Partikelsystem-Emittern und Zellen sowie in Textobjekten und Formen. Sie haben auch die Möglichkeit, eigene Verläufe zu sichern.

### Schriften

In dieser Kategorie werden auf Ihrem Computer installierter Schriften angezeigt. Schriften werden in Unterkategorien angeordnet, basierend auf den Schriftkategorien, die im Programm „Schriftsammlung“ definiert sind. Weitere Informationen zum Programm „Schriftsammlung“ finden Sie in der Mac-Hilfe im Finder-Menü „Hilfe“.

Mithilfe der Schriftkategorien können Sie die Schriften, die auf Ihrem Computer verfügbar sind, in einer Vorschau anzeigen. Sie können auch Schriften auf Textobjekte bewegen, um den verwendeten Stil zu ändern. Weitere Informationen zur Verwendung von Schriften mit Textobjekten finden Sie unter [Verwenden der Vorschau für die Schriften in der Bibliothek](#).

## Textstile

Bei Textstilen handelt es sich um Voreinstellungen, die auf Textobjekte angewendet werden können, um deren Stilparameter zu ändern. Zu diesen Stilparametern gehören die Parameter „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“. Wenn Sie einen Textstil auf ein Textobjekt bewegen, wird dieser Stil sofort auf den Text angewendet.

Weitere Informationen zu Textstilen finden Sie unter [Bearbeiten des Textstils](#).

## Formstile

Formstile sind Voreinstellungen, die auf Formen und Pinselstriche in Ihrem Projekt angewendet werden können, um die zugehörigen Stilparameter zu ändern. Wenn Sie einen Formstil auf eine Form bewegen, wird dieser Stil sofort angewendet.

Weitere Informationen zu Formstilen finden Sie unter [Sichern von Formen und Formstilen](#).

## Musik und Fotos

Mithilfe dieser Kategorien können Sie über Ihre iTunes-Mediathek und Ihre iPhoto-Mediathek Audiodateien bzw. Bilddateien suchen und importieren. Bei den Unterkategorien zu „Musik“, die in der Motion-Bibliothek angezeigt werden, handelt es sich um in iTunes erstellte Wiedergabelisten. Die Unterkategorien zu „Fotos“ sind in iPhoto erstellte Alben. Der Inhalt aller Mediatheken, Alben oder Wiedergabelisten wird im Dateistapel angezeigt.

Weitere Informationen zum Importieren von iPhoto- oder iTunes-Dateien finden Sie unter [Hinzufügen von iTunes- und iPhoto-Dateien über die Bibliothek](#).

## Inhalt

Motion enthält eine Sammlung vorgefertigter Grafiken und mit Motion erstellter Objekte, die in der Kategorie „Inhalt“ angezeigt werden. Diese Objekte können in den Canvas-Bereich bewegt und in einem Projekt als Design-Element eingesetzt werden. Einige Unterkategorien enthalten Objekte, die auch für die Motion-Vorlagen verwendet wurden. Einzige Ausnahme ist die Unterkategorie „Partikelbilder“. Diese Unterkategorie umfasst Quellen für Partikelzellen, die für die Generierung der in Motion integrierten Partikelemittier-Voreinstellungen verwendet werden.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Medienobjekt in die Kategorie „Inhalt“ bewegen, bleibt die zugehörige Datei auf dem Volume unverändert an ihrem ursprünglichen Speicherort. Legen Sie aus diesem Grund alle Medien, die für eine zukünftige Verwendung in die Bibliothek importiert werden sollen, an einem dedizierten und nachvollziehbaren Speicherort auf dem Volume ab, um ein versehentliches Bewegen, Umbenennen oder Löschen dieser Dateien zu vermeiden.

## Favoriten und das Menü „Favoriten“

Die unterschiedlichen in Motion verwendeten Verhalten, Filter, Partikelsysteme, Verläufe und Generatoren lassen sich ganz einfach anpassen, um Effekte zu erstellen. Diese angepassten Objekte werden in ihren entsprechenden Kategorien gesichert. Die Kategorie „Favoriten“ bietet Platz für häufig verwendete Objekte - egal, ob integriert oder selbst erstellt. Sie können auch häufig verwendete Mediendateien wie PDF- oder TIFF-Dateien in der Kategorie „Favoriten“ ablegen. Objekte in der Kategorie „Favoriten“ sind für alle Projekte verfügbar, die Sie in Motion erstellen.

Objekte, die Sie im Ordner „Menü „Favoriten““ ablegen, werden im Menü „Favoriten“ angezeigt und erlauben einen noch schnelleren Zugriff. Wenn Sie ein Objekt aus dem Menü „Favoriten“ auswählen, wird dieses Objekt in der ausgewählten Ebene in die Mitte des Canvas-Bereichs eingefügt. Objekte im Menü „Favoriten“ stehen für jedes Projekt in Motion zur Verfügung.

Objekte, die in die Kategorien „Favoriten“ und „Menü „Favoriten““ bewegt werden, werden in den Ordnern „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Favoriten/“ und „/Menü „Favoriten“/“ abgelegt.

## Hinzufügen von Inhalt zur Bibliothek

Sie können den Kategorien in der Bibliothek eigene angepasste Versionen von Generatoren, Filtern, Verhalten und Verläufen hinzufügen. Wenn Sie mit Projekten arbeiten, die häufig die gleichen Grafikelemente wiederverwenden, oder wenn Sie eine Bibliothek mit regelmäßig verwendeten Grafiken haben, können Sie der Kategorie „Favoriten“ diese Mediendateien hinzufügen. Eigene Inhalte sollten Sie zur Kategorie „Favoriten“ hinzufügen. Inhalte, die Sie in der Bibliothek ablegen, stehen jedem Projekt in Motion zur Verfügung.

### Mit Motion erstellte Objekte einer Unterkategorie der Kategorie „Inhalt“ hinzufügen

- Bewegen Sie ein Objekt aus der Liste „Ebenen“, aus dem Canvas-Bereich oder aus der Timeline in den Ordner „Favoriten“ in der Bibliothek.

**Wichtig:** Jede Kategorie, mit Ausnahme der Kategorien „Inhalt“, „Favoriten“ und „Menü „Favoriten““, wird nach dem darin enthaltenen Objekttyp gefiltert. Sie können z. B. einen von Ihnen angepassten Filter in die Kategorie „Filter“ legen, nicht jedoch einen Filter in die Kategorie „Verhalten“.

Sie können Medien, die sich auf dem Volume befinden, in den Kategorien „Inhalt“, „Favoriten“ und „Menü „Favoriten““ ablegen.

## Verwenden eigener Objekte aus der Bibliothek

Wenn Sie ein eigenes Objekt aus der Bibliothek in den Canvas-Bereich bewegen, wird der Mittelpunkt des Objekts an der Stelle platziert, an der Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie die Taste „OK“ im Vorschaubereich verwenden, um ein Objekt hinzuzufügen, wird das Objekt in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt.

Wenn Sie Objekte, die mithilfe der Option „Alle in eine Datei“ der Drop-Palette gesichert wurden, in den Canvas-Bereich bewegen, werden die Objekte an der Position platziert, an der Sie die Maustaste loslassen. Die Anordnung der Objekte erfolgt entsprechend ihrer ursprünglichen Anordnung beim Sichern in der Bibliothek. Wenn Sie die Taste „OK“ im Vorschaubereich verwenden, um das Objekt hinzuzufügen, werden die Objekte in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt.

*Hinweis:* Wenn Sie eine angepasste Maske aus der Bibliothek in ein Projekt bewegen, behält die Maske die Position bei, in der sie gesichert wurde (relativ zum Bild oder Filmmaterial, auf das sie angewendet wurde).

### Der Kategorie „Favoriten“ ein Medienobjekt hinzufügen

- Bewegen Sie ein Medienobjekt aus der Liste „Ebenen“ bzw. „Medien“ oder aus der Dateiübersicht in den Ordner „Favoriten“ in der Bibliothek.

Wenn Sie Ihre eigenen Inhalte einfügen, können Sie zusätzliche Ordner erstellen, um Unterkategorien hinzuzufügen, die in der Spalte für Unterkategorien angezeigt werden.

### Unterkategorie in einer Kategorie erstellen

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine Kategorie aus.
- 2 Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten in der Bibliothek.
- 3 Benennen Sie den Ordner wie gewünscht um.

Der neue Ordner wird immer in der Spalte der Unterkategorie angezeigt, wenn diese Kategorie ausgewählt ist.

### Objekte oder Ordner aus einer Unterkategorie der Kategorie „Inhalt“ entfernen

- Wählen Sie ein Objekt oder einen Ordner im Bibliothekstapel aus. Führen Sie anschließend einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
  - Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Rückschritt“.

## Wenn Medien der Bibliothek nicht mehr verfügbar sind

Wie bei jedem anderen in Motion verwendeten Objekt müssen die in einem Projekt verwendeten Medien aus der Bibliothek auf Ihrem Computer vorhanden und installiert sein, damit sie in Motion korrekt angezeigt werden können. Wenn Sie von einer anderen Person eine Projektdatei erhalten und Sie nicht die gleichen Filter oder Schriften besitzen, die in der Datei verwendet werden, wird beim Öffnen des Projekts ein Warnhinweis mit den nicht verfügbaren Objekten angezeigt.

Sie können entweder das Projekt schließen und die erforderlichen Dateien auf Ihrem Computer ablegen oder die Datei öffnen. Wenn Sie eine Datei mit fehlenden Medien öffnen, geschieht Folgendes:

- *Fehlender Inhalt:* Fehlender Inhalt wird genauso behandelt wie jedes andere fehlende Medienobjekt. Weitere Informationen zum erneuten Verbinden von Medien finden Sie unter [Online-Medien verglichen mit Offline-Medien](#).
- *Fehlende Filter:* Wenn ein Filter fehlt, wird in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline ein Platzhalterobjekt angezeigt. Wenn Sie den fehlenden Filter installieren, ersetzt der Filter den Platzhalter und der Effekt wird korrekt angewendet.
- *Fehlende Schriften:* Wenn Schriften fehlen, wird für die entsprechenden Textobjekte ersatzweise standardmäßig die Schrift „Helvetica“ verwendet. Fehlende internationale Schriften werden durch die Standardsystemschrift für die entsprechende Sprache ersetzt.

## Hinzufügen von iTunes- und iPhoto-Dateien über die Bibliothek

Sie können Dateien aus Ihren iTunes- und iPhoto-Mediatheken über die Motion-Bibliothek zu einem Projekt hinzufügen. Die iTunes-Mediathek und -Wiedergabelisten sowie die iPhoto-Alben werden in den beiden Unterkategorien „Musik“ und „Fotos“ der Bibliothek angezeigt.

**Hinweis:** In der Dateiübersicht wird ein angeschlossener iPod zwar als Festplatte angezeigt, Sie können jedoch nur iPod-Dateien suchen und importieren, die als Daten gesichert sind. Musiktitel, die über iTunes auf den iPod übertragen wurden, können nicht in Motion importiert werden.

### Audiodatei aus iTunes hinzufügen

- 1 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Musik“ aus.

Die iTunes-Mediathek und Wiedergabelisten werden angezeigt. Standardmäßig ist die Option „Alle“ ausgewählt (die iTunes-Mediathek).

- 2 Wählen Sie eine Wiedergabeliste und anschließend eine Audiodatei im Stapel aus.

**Hinweis:** In der Kategorie „Musik“ werden in der Listendarstellung Informationen wie „Name“, „Künstler“, „Album“, „Dauer“ und „Größe“ der Datei angezeigt, die in iTunes festgelegt wurden.

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.
- Bewegen Sie die Audiodatei in den Canvas-Bereich, in die Liste „Ebenen“ oder in die Audio-Timeline.

**Hinweis:** Urheberrechtlich geschützte AAC-Dateien können nicht in Motion importiert werden und werden nicht im Dateistapel angezeigt. Dies gilt auch für alle im iTunes Store erworbenen Musiktitel, die nicht im iTunes Plus-Format vorliegen.

Weitere Informationen zur Arbeit mit Audiodateien finden Sie unter [Arbeiten mit Audio](#).

### Datei aus iPhoto hinzufügen

1 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Fotos“ aus.

Die iPhoto-Alben werden angezeigt. Standardmäßig ist die Option „Alle“ ausgewählt (die iPhoto-Mediathek).

2 Wählen Sie ein Album und anschließend eine Datei im Stapel aus.

**Hinweis:** In der Kategorie „Fotos“ werden in der Listendarstellung Informationen wie „Name“ und „Größe“ der Datei angezeigt, die in iPhoto festgelegt wurden.

3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.
- Bewegen Sie die Datei in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder die Timeline.

**Hinweis:** Wenn Sie große Bilder in Motion importieren, können Sie die Dateien mit ihrer nativen Auflösung oder mit der Auflösung des Canvas-Bereichs von Motion importieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von hochauflösenden Einzelbildern](#).

## Vernetzte Volumes und austauschbare Medien

Wenn Sie Mediendateien von einem entfernten Server zu Ihrem Projekt hinzufügen wollen, sollten Sie einige Aspekte beachten. Obwohl die Dateiübersicht auf die Inhalte von Volumes anderer Computer in Ihrem Netzwerk zugreifen kann, werden die Ausgangsdateien nicht auf Ihren Computer kopiert, wenn Sie die Medien in Ihr Projekt bewegen. Die Ausgangsmedien bleiben auf dem Volume im Netzwerk.

Daher ist das entsprechende Objekt immer, wenn das entfernte Volume nicht verfügbar ist, ebenfalls nicht verfügbar. Zudem kommt es je nach der Geschwindigkeit Ihres Netzwerks möglicherweise zu Leistungsproblemen bei der Verwendung von Mediendateien auf anderen Computern.

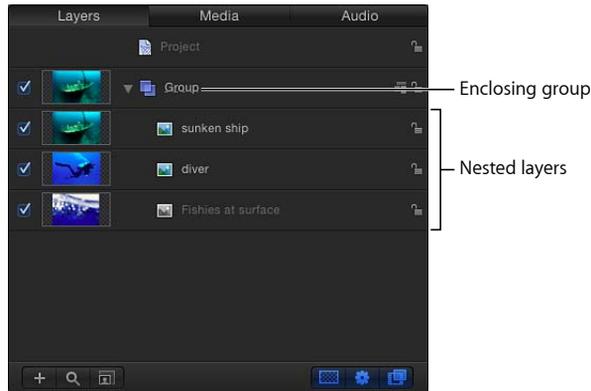
Kopieren Sie daher nach Möglichkeit alle in Ihrem Projekt verwendeten Mediendateien auf ein Volume, das physisch mit Ihrem Computer verbunden ist. Wenn Sie die Medien von einer Festplatte im Netzwerk verwenden müssen, achten Sie darauf, dass diese Festplatte auf Ihrem System immer aktiviert ist und dass Sie in einem Netzwerk mit hoher Leistung arbeiten.

Dies gilt insbesondere für Medien von austauschbaren Komponenten, wie z. B. USB-Sticks, DVDs und austauschbare Festplatten, die häufig von Ihrem Computer getrennt werden. Kopieren Sie Mediendateien von solchen Speichermedien immer auf Ihre lokale Festplatte.

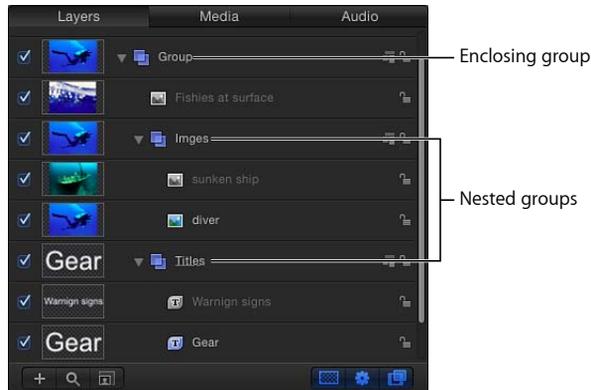
## Strukturieren von Gruppen und Ebenen in Motion

Wenn Sie eine Mediendatei aus der Bibliothek oder aus der Dateiübersicht in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder in die Timeline bewegen oder in Motion ein Bild erstellen, wird das betreffende Element als *Ebene* dargestellt. Ebenen kann man sich als eine Gruppe transparenter Schichten vorstellen, die übereinander gelegt werden. Die einzelnen Ebenen werden zu der Gesamtkomposition (auch: Composite) zusammengefügt, die Sie im Canvas-Bereich sehen. In der Liste „Ebenen“ und in der Timeline wird diese Ebenenhierarchie in Motion grafisch dargestellt. Sie können die Stapelreihenfolge der Ebenen in Ihrem Composite ändern, indem Sie die einzelnen Ebenen in einer der Listen an die gewünschte Stelle bewegen.

Ebenen wiederum sind in Containern zusammengefasst, die als *Gruppen* bezeichnet werden. Wenn Sie eine neue Ebene erstellen, wird diese Ebene innerhalb einer Gruppe platziert. Sie können Ebenen von einer Gruppe in eine andere bewegen. Allerdings können Ebenen nicht als eigenständige Elemente außerhalb einer Gruppe existieren. Ebenen, die in Gruppen verschachtelt sind, sind in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline eingerückt.

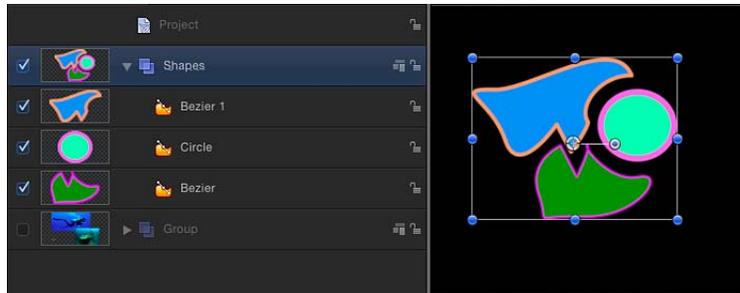


Eine Gruppe kann auch andere, in ihr verschachtelte Gruppen enthalten. Auf diese Weise können komplexe Hierarchien aus verschachtelten Gruppen erstellt werden, wobei jede Gruppe der Gruppe untergeordnet ist, in der sie sich befindet.

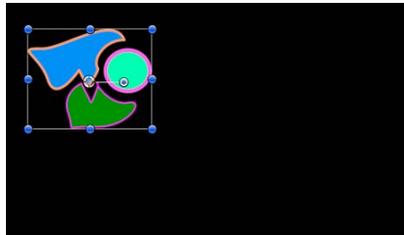


Es empfiehlt sich, Ebenen zu gruppieren, die als Einheit zusammenarbeiten. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Animationen und Effekte, die auf die übergeordnete Gruppe angewendet werden, für alle Ebenen gelten, die in dieser Gruppe verschachtelt sind. Wenn Sie zusammengehörige Ebenen, die animiert werden sollen, in einer Gruppe verschachteln, können Sie Zeit sparen. Sie müssen dann nur die übergeordnete Gruppe animieren und nicht mehr jede Ebene.

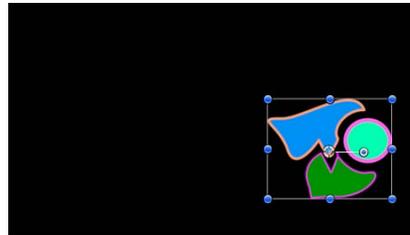
Wenn Sie z. B. eine Gruppe auswählen, in der sich drei verschachtelte Ebenen befinden, wird die gesamte Ebenengruppe als Einheit ausgewählt.



Wenn Sie die Auswahl im Canvas-Bereich bewegen, werden gleichzeitig alle drei Ebenen bewegt.



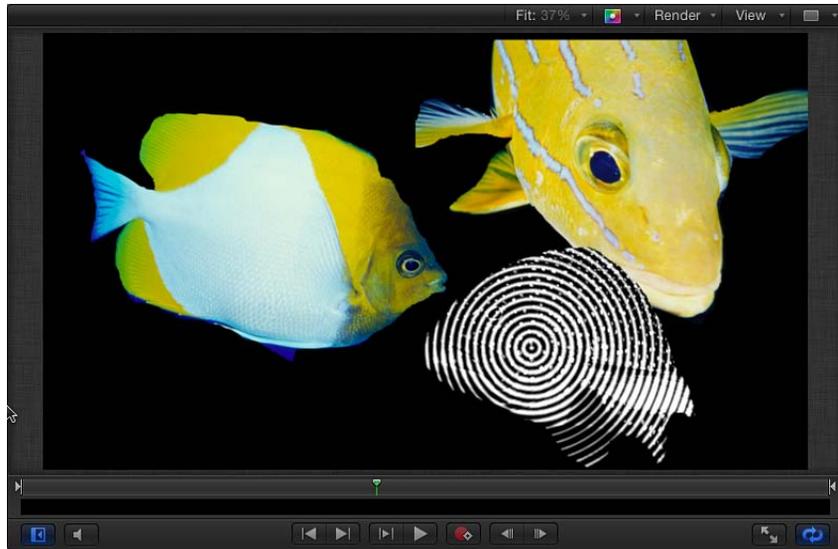
Before moving group



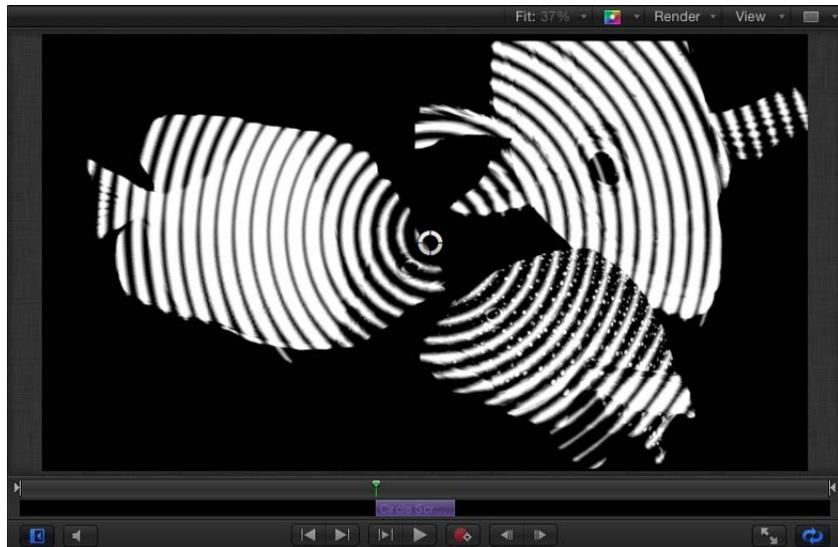
After moving group

Unabhängig von der Art der Verschachtelung können Ebenen auch immer einzeln animiert werden. Untergeordnete Gruppen lassen sich auch unabhängig animieren.

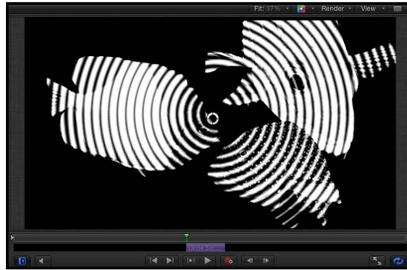
Im folgenden Beispiel wird ein Filter auf eine Ebene in einer Gruppe angewendet, die drei Fischebenen enthält. Alle anderen Ebenen in der Gruppe bleiben unverändert.



Wenn Sie jedoch den gleichen Filter auf die Gruppe anwenden, wirkt er sich auf alle Ebenen in dieser Gruppe aus (als wären diese eine einzige Ebene).



Viele Filter erzeugen bei der Anwendung auf eine Gruppe andere Ergebnisse als bei der Anwendung auf einzelne Ebenen in einer Gruppe (vgl. Abbildungen unten).



Filter applied to group



Filter applied to each layer in group

## Hintergrund eines Projekts

Zwei Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ eines Projekts wirken sich auf die Hintergrundfarbe eines Projekts aus und darauf, wie ein Composite nach dem Export aus Motion angezeigt wird. (Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Projekteinstellungen“, um den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ eines Projekts zu öffnen).

**Hintergrundfarbe:** Mit diesem Farbfeld kann die Farbe festgelegt werden, die im Canvas-Bereich angezeigt wird, wenn kein anderes Objekt den Hintergrund verdeckt.

**Hinweis:** Beim Exportieren eines Projekts mit einem integrierten Alpha-Kanal rendert Motion immer gegen Schwarz.

**Hintergrund:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, ob die Hintergrundfarbe als Teil des Alpha-Kanals gerendert wird. Wird „Durchgehend“ ausgewählt, definiert der Alpha-Kanal die Hintergrundfarbe als deckend. Wird „Transparent“ ausgewählt, wird die Hintergrundfarbe nicht als Teil des Alpha-Kanals gerendert. In beiden Fällen ist die Hintergrundfarbe im Canvas-Bereich sichtbar.

## Auswählen von Ebenen und Gruppen in der Liste „Ebenen“

Möchten Sie Ebenen und Gruppen in einem Projekt neu anordnen, müssen Sie auswählen, welche bewegt werden sollen. In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Auswahl von Ebenen in der Liste „Ebenen“ beschrieben.

### Ebene oder Gruppe auswählen

- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf eine Ebene bzw. eine Gruppe.

Dadurch wird die Auswahl aller anderen ausgewählten Objekte aufgehoben.

**Hinweis:** Durch Auswählen einer Gruppe werden nicht automatisch alle darunter verschachtelten Ebenen ausgewählt. Dennoch wirken sich Aktionen, die für eine ausgewählte Gruppe ausgeführt werden, auch auf die in dieser Gruppe verschachtelten Ebenen aus.

### **Mehrere zusammenhängende Ebenen oder Gruppen auswählen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf zwei beliebige Ebenen in der Liste „Ebenen“. Dadurch werden beide Ebenen mit allen dazwischen liegenden Ebenen ausgewählt.
- Klicken Sie links neben die Spalten mit den Miniaturen und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste auf- oder abwärts, um mehrere Ebenen auszuwählen. (Das funktioniert nur, wenn Sie mit dem Bewegungsvorgang über dem ersten oder unter dem letzten Objekt beginnen.)

### **Mehrere nicht zusammenhängende Ebenen oder Gruppen auswählen oder deren Auswahl aufheben**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf eine beliebige nicht ausgewählte Ebene oder Gruppe, um diese zur Auswahl hinzuzufügen.
- Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf eine beliebige ausgewählte Ebene oder Gruppe, um die Auswahl aufzuheben.

### **Alle Ebenen oder Gruppen in der Liste „Ebenen“ auswählen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-A“).
- Klicken Sie auf die erste Gruppe oder Ebene in der Liste und anschließend bei gedrückter Umschalttaste auf die letzte Gruppe oder Ebene der Liste.

### **Auswahl aller Objekte oder Gruppen in der Liste „Ebenen“ aufheben**

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-A“).

### **Umstrukturieren der Liste „Ebenen“**

Anhand der Reihenfolge, in der Ebenen und Gruppen in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden, können Sie die Struktur Ihres Projekts bestimmen. Die Reihenfolge der Ebenen und Gruppen legt die Hierarchie der Objekte im Canvas-Bereich fest, d. h., welche Objekte im Vordergrund und welche im Hintergrund angezeigt werden. Sie können die Anordnung von Objekten im Canvas-Bereich oder in der Liste „Ebenen“ ändern.

**Hinweis:** Wenn Sie 3D-Gruppen verwenden, können Sie die Reihenfolge im 3D-Raum ändern, um die in der Liste „Ebenen“ angezeigte Hierarchie zu überschreiben. Weitere Informationen zur Ebenenreihenfolge in 3D-Gruppen finden Sie unter *Interaktion von 2D- und 3D-Gruppen*.

### **Ebene oder Gruppe in der Liste „Ebenen“ in der Hierarchie nach oben bzw. unten bewegen**

- Bewegen Sie eine Ebene oder eine Gruppe in der Liste „Ebenen“ nach oben oder nach unten.

Eine Positionsanzeige zeigt die neue Position der Auswahl nach Loslassen der Maustaste an.

*Hinweis:* Mithilfe der Bewegungsbefehle im Menü „Objekt“ können Sie Ebenen innerhalb der verschachtelten Hierarchie einer beliebigen Gruppe bewegen. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie mit ausgewählten Objekten im Canvas-Bereich arbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter *Befehle zum Anordnen im Menü „Objekt“*.

Sie können neue, leere Gruppe erstellen, um die Objekte in mehreren Gruppen zu verwalten.

### **Neue, leere Gruppe erstellen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten in der Liste „Ebenen“.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Gruppe“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-N“).

Neue Gruppen werden oben in der Liste „Ebenen“ angezeigt. Sie weisen eine aufsteigende Nummerierung auf, die auf der Anzahl der bereits erstellten Gruppen basiert.

Wenn mehr als eine Gruppe vorhanden ist, können Sie Ebenen zwischen den Gruppen hin- und herbewegen und damit deren Verschachtelung in Ihrem Projekt ändern.

### **Ebene von einer Gruppe in eine andere bewegen**

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Ebenen aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie die ausgewählten Ebenen eine Position unterhalb einer anderen Gruppe. Ein Positionszeiger veranschaulicht, wo die Ebene beim Freigeben der Maustaste platziert wird.
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“). Wählen Sie die Gruppe aus, in die die Ebene eingesetzt werden soll, und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

Sie können eine Ebene auch von einer Gruppe in eine andere kopieren.

### **Ebene von einer Gruppe in eine andere kopieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie bei gedrückter Wahltaste ausgewählte Ebenen von einer Gruppe in eine andere Gruppe.
- Wählen Sie Ebenen aus und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“). Wählen Sie dann die Gruppe aus, in die die Ebene eingesetzt werden soll, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

### **Verschachteln von Gruppen innerhalb anderer Gruppen**

Sie können nicht nur Ebenen, sondern auch Gruppen in anderen Gruppen verschachteln. Dies bietet sich beispielsweise an, wenn Sie eine Ebenenhierarchie erstellen und die Beziehung zwischen zwei Ebenengruppen steuern wollen, oder wenn Sie Ebenen gruppieren, auf die Sie einen gemeinsamen Satz von Verhalten und Filtern anwenden möchten.

Das Verschachteln einer Gruppe funktioniert genauso wie das Verschachteln einer Ebene.

#### **Gruppe in eine andere Gruppe bewegen**

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Gruppen aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie die Gruppen auf eine andere Gruppe.
  - Bewegen Sie die Gruppen auf eine Position unterhalb einer anderen Gruppe.
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“), um die Gruppen auszuschneiden. Wählen Sie dann die Gruppe aus, in die Sie die ausgeschnittenen Gruppen einsetzen möchten. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

### **Gruppieren von Ebenen und Aufheben der Gruppierung**

Sie können auch Ebenen in einer neuen Gruppe verschachteln. Dazu verwenden Sie den Befehl „Gruppieren“. Sie können Ebenen gruppieren, die in der gleichen Gruppe angezeigt werden, oder Gruppen, die bezogen auf die Hierarchie Ihres Projekts alle auf der gleichen Stufe verschachtelt sind. Gruppen, die auf verschiedenen Stufen angezeigt werden, können nicht gruppiert werden.

#### **Ausgewählte Ebenen gruppieren und in einer Gruppe verschachteln**

- 1 Wählen Sie alle Ebenen oder Gruppen aus, die Sie zusammen gruppieren möchten.
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „Gruppieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-G“).

Eine neue Gruppe wird erstellt und aufsteigend basierend auf der Anzahl der bereits erstellten Gruppen nummeriert. Die ausgewählten Ebenen oder Gruppen werden in der Gruppe verschachtelt.

Für Gruppen verschachtelter Ebenen oder Gruppen kann die Gruppierung auch aufgehoben werden. Dabei wird die übergeordnete Gruppe gelöscht und Objekte und Ebenen werden in die nächsthöhere Stufe der Gruppenhierarchie bewegt.

#### **Gruppierung für verschachtelte Ebenen oder Gruppen aufheben**

- 1 Wählen Sie die Gruppe aus, die die verschachtelten Ebenen oder Gruppen enthält, deren Gruppierung Sie aufheben möchten.
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „Gruppierung aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-G“).

*Hinweis:* Die Gruppierung von Gruppen, die sich auf der root-Ebene (Projektebene) der Hierarchie der Liste „Ebene“ befinden, kann nicht aufgehoben werden.

#### **Anzeigen und Ausblenden von Gruppen und Ebenen**

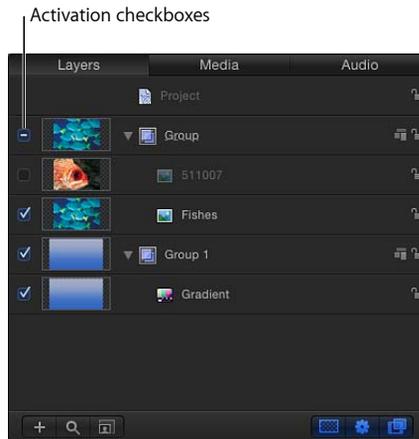
Ebenen und Gruppen, die in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden, können ausgeblendet werden. Sie sind damit im Canvas-Bereich nicht mehr sichtbar, sind aber im Projekt noch vorhanden. Wenn Sie z. B. ein großes Objekt in Ihrem Projekt platziert haben und es Ihnen beim Bewegen oder Drehen von Objekten im Canvas-Bereich im Weg ist, können Sie es ausblenden. Sie können auch Objekte ausblenden, bei denen Sie nicht sicher sind, ob Sie sie behalten möchten. Der Platz bleibt reserviert für den Fall, dass Sie die Objekte später doch verwenden möchten.

Wenn Sie eine Gruppe ausblenden, blenden Sie auch alle Ebenen und Gruppen aus, die darin verschachtelt sind. Ausgeblendete Ebenen und Gruppen werden nicht gerendert, wenn Sie Ihr Projekt exportieren.

## Ausgewählte Ebenen ein- oder ausblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Markierungsfeld links neben einem Objekt bzw. einer Gruppe in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.



- Wählen Sie „Objekt“ > „Aktiv“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-T“), um die Ebenen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene oder eine Gruppe. Wählen Sie anschließend „Aktiv“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Wenn Sie Ebenen in einer Gruppe ausblenden, zeigt das Markierungsfeld des übergeordneten Gruppe einen Strich anstelle eines Häkchens an. Daran erkennen Sie, dass einige Ebenen nicht sichtbar sind.

Sie können eine Ebene oder eine Gruppe als „Solo“ markieren, um alle anderen Ebenen im Projekt auszublenden. Das ist ggf. nützlich, wenn Sie ein einzelnes Objekt im Canvas-Bereich isolieren möchten, um es unbeeinträchtigt durch andere Objekte in Ihrem Projekt zu animieren oder zu ändern.

### Gruppe mithilfe der Funktion „Solo“ isolieren

- Wählen Sie zu isolierenden Ebenen oder Gruppen aus.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Solo“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-S“).

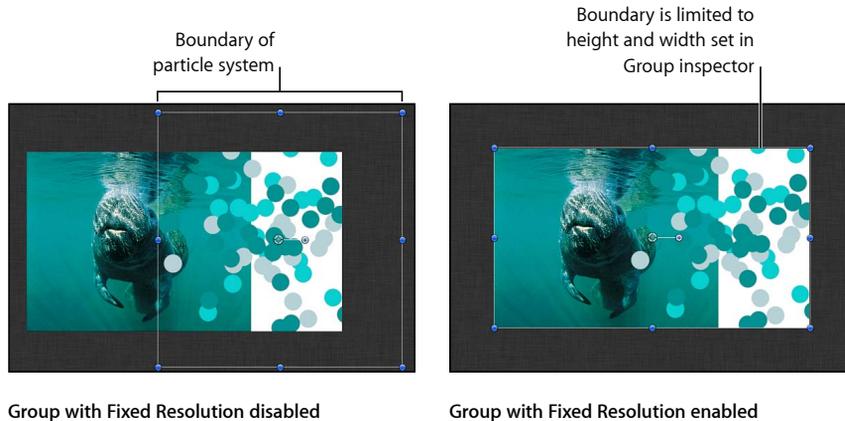
**Hinweis:** Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Objekt in der Liste „Ebenen“ klicken und dann „Solo“ aus dem Kontextmenü auswählen.

Alle anderen Ebenen oder Gruppen werden deaktiviert und nur das isolierte Objekt ist im Canvas-Bereich sichtbar. Wenn auf das ausgewählte Objekt der Befehl „Solo“ angewendet wird, wird neben der Menüoption „Solo“ ein Häkchen angezeigt.

## Festlegen der Größe einer Gruppe

Die Größe einer Gruppe wird standardmäßig durch die Ebenen in dieser Gruppe bestimmt. Da animierte Objekte oft größer werden, können die aktive Höhe und Breite einer Gruppe (ihre Auflösung) groß werden. Sie können die Auflösung einer Gruppe auf die im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ festlegte Breite und Höhe beschränken.

Das in der folgenden Abbildung gezeigte Projekt enthält ein Partikelsystem. Die animierten Partikel sind zwar nach der Bewegung aus dem Canvas-Bereich nicht mehr sichtbar, vergrößern die Gruppe, in der sie enthalten sind, jedoch bedeutend.



Sie können die Größe einer Gruppe mit wachsenden Objekten beschneiden, indem Sie das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ aktivieren, das sich im Bereich „Gruppieren“ des Bereichs „Informationen“ befindet.

Wenn ein Projekt animierte Objekte enthält, die sich über den Rand des Canvas-Bereichs hinaus bewegen bzw. ausdehnen und das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ nicht aktiviert ist, erhöht sich u. U. die Verarbeitungszeit Ihres Computers.

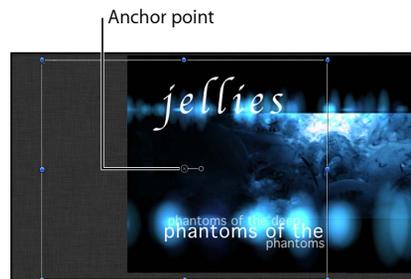
**Hinweis:** Auf den Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ (der den Parameter „Feste Auflösung“ enthält) kann nur zugegriffen werden, wenn eine Gruppe im Projekt ausgewählt ist.

Wenn das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ ausgewählt ist, werden Objekte, die sich in der Gruppe, aber außerhalb des Canvas-Bereichs befinden, so beschnitten, dass sie die im Parameter definierte Gruppengröße nicht überschreiten.

Ist der Parameter „Feste Auflösung“ aktiviert, wird die Gruppe auf die mit den Parametern „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ definierte Größe beschnitten. Das bedeutet, dass bei einem versetzten Ankerpunkt der Gruppe der Beschnitt möglicherweise nicht an den Rändern des Canvas-Bereichs erfolgt und Objekte u. U. abgeschnitten werden.



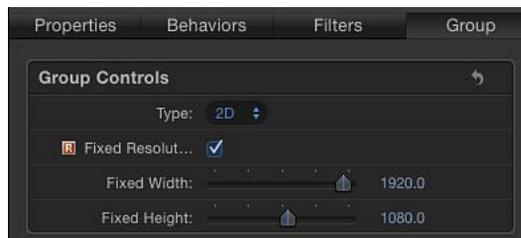
Selected group with an offset anchor point before Fixed Resolution setting is enabled.



Selected group with Fixed Resolution enabled, and set to project size. Notice that text objects are cut off.

### Für eine Gruppe eine feste Auflösung definieren

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ (oder in der Timeline) die Gruppe aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ auf den Titel „Gruppieren“.
- 3 Markieren Sie das Feld „Feste Auflösung“.



Die Auflösung der Gruppe ist standardmäßig auf die Projektgröße eingestellt. Rechts vom Feld „Feste Auflösung“ wird ein Anzeiger eingeblendet, der darauf hinweist, dass die Gruppe gerastert ist. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

- 4 Passen Sie die Parameter „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ mithilfe der Schieberegler an, um eine andere Auflösung zu definieren.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Ebene auswählen, die sich in einer Gruppe mit fester Auflösung befindet, wird der Auswahlrahmen um die Ebene in Originalgröße angezeigt (unabhängig von der Auflösung der übergeordneten Gruppe).

## Schützen von Gruppen und Ebenen

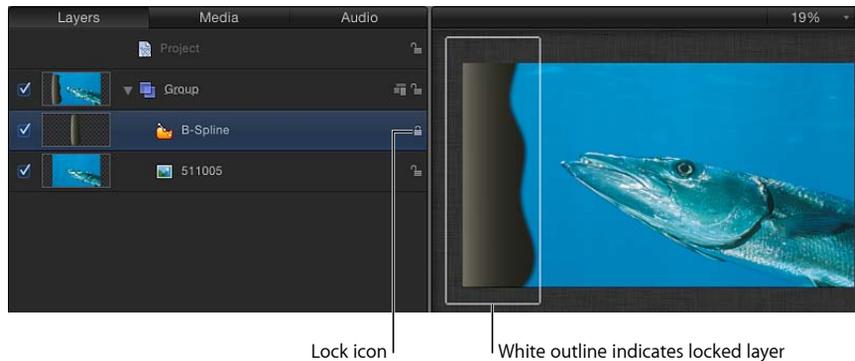
Wenn Sie die Anpassungen für eine Ebene oder Gruppe abgeschlossen haben, können Sie die Ebene bzw. die Gruppe schützen, um versehentliche Änderungen zu verhindern. Geschützte Ebenen können nicht bewegt und ihre Parameter nicht geändert oder animiert werden. Animationen und Verhalten, die vor der Aktivierung des Schutzes auf die Ebene angewendet wurden, werden weiterhin angezeigt. Wenn Sie eine Gruppe schützen, werden auch alle darin verschachtelten Ebenen und Gruppen geschützt.

**Hinweis:** Objekte mit veröffentlichten Parametern (für die Verwendung in Final Cut Pro X) können nicht geschützt werden. Bei solchen Objekten wird das Schlosssymbol grau dargestellt. Weitere Informationen über das Veröffentlichen von Parametern finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

### Gruppen oder Ebenen schützen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Schlosssymbol der Ebene.



- Wählen Sie Ebenen oder Gruppen aus. Wählen Sie dann „Objekt“ > „Schützen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-L“).

Der Auswahlrahmen für die geschützte Ebene wird im Canvas-Bereich weiß dargestellt, um die Ebene als geschützt zu kennzeichnen.

### Ein- und Ausblenden von Grupp hierarchien

Gruppen und Ebenen in der Liste „Ebenen“ werden in einer Hierarchie angezeigt, in der Sie sehen können, welche Ebenen innerhalb welcher Gruppen verschachtelt sind. Verschachtelte Ebenen und Gruppen werden nach rechts eingerückt unterhalb der Gruppe angezeigt, in der sie verschachtelt sind.

Wenn Sie die Liste „Ebenen“ übersichtlicher gestalten möchten, können Sie alle Ebenen, die in einer bestimmten Gruppe verschachtelt sind, mithilfe des Dreiecksymbols dieser Ebene ausblenden. Auf diese Weise reduzierte Gruppen werden in der Liste in Form einer einzelnen Zeile angezeigt und können wie andere Ebenen bewegt oder verschachtelt werden. In der Miniatur jeder Gruppe wird eine Vorschau der in der betreffenden Gruppe verschachtelten Elemente angezeigt, sodass die Hierarchie auf den ersten Blick erkennbar ist.

### **Einzelne Gruppe öffnen oder reduzieren (ein- oder ausblenden)**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Namen und dem Symbol der Gruppe.
- Drücken Sie den Aufwärts- oder Abwärtspfeil, um in der Liste „Ebenen“ nach oben oder unten zu navigieren. Drücken Sie dann den Rechtspfeil, um eine Gruppe zu öffnen, oder den Linkspfeil, um sie auszublenden.

### **Umbenennen von Gruppen**

Sie können die Gruppen und Ebenen, die in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden, umbenennen, um Ihr Projekt weiter zu strukturieren und den Zweck der jeweiligen Gruppe oder des jeweiligen Objekts kenntlich zu machen. Wenn Sie eine Ebene umbenennen, bleibt der ursprüngliche Name der Ausgangsmediendatei auf dem Volume unverändert. Ebenso wenig wird durch das Ändern eines Ebenennamens in der Liste „Ebenen“ der Name des entsprechenden Ausgangsmedienobjekts in der Liste „Medien“ geändert. In der Liste „Medien“ können Sie den Namen von Ausgangsmedien nicht ändern.

### **Gruppe oder Ebene umbenennen**

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ den Namen einer Gruppe oder Ebene durch Doppelklicken aus.
- 2 Wenn der Name hervorgehoben wird, geben Sie einen neuen Namen ein.
- 3 Anschließend drücken Sie den Zeilenschalter, um den Namen zu übernehmen.

Der neue Name wird auch übernommen, wenn Sie auf eine andere Ebene oder Gruppe klicken.

### **Suchen nach Gruppen und Ebenen**

Wenn eine einzelne Gruppe oder Ebene in einem großen Projekt nur schwer zu finden ist, können Sie das Feld „Suchen“ unten in den Listen „Ebenen“, „Medien“ und „Audio“ verwenden. Es entspricht dem Feld „Suchen“ in der Dateiübersicht und ermöglicht die Suche nach allen Ebenen oder Gruppen, deren Name den eingegebenen Suchbegriff enthält.

### **Gruppe oder Ebene in der Liste „Ebenen“ anhand des Namens suchen**

- 1 Klicken Sie unten in der Liste „Ebenen“, „Medien“ oder „Audio“ auf die Taste „Suchen“.

Das Feld „Suchen“ wird eingeblendet.

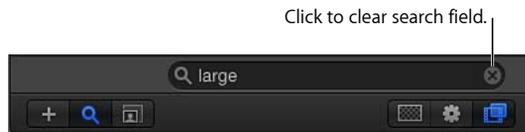


## 2 Geben Sie einen Suchbegriff in das Suchfeld ein.

Sobald Sie mit der Eingabe beginnen, werden alle Gruppen und Ebenen ausgeblendet, in deren Namen der Suchbegriff nicht enthalten ist, sodass nur eine Liste mit den Gruppen und Ebenen übrig bleibt, die den Suchbegriff enthalten.

### Suchergebnisse löschen

- Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ ganz rechts im Feld „Suchen“, um den gesamten Inhalt der Listen „Ebenen“, „Medien“ oder „Audio“ wiederherzustellen.



**Hinweis:** Gruppen und Ebenen, die infolge eines Suchvorgangs ausgeblendet sind, werden im Canvas-Bereich nicht deaktiviert und daher beim Export wie gewohnt gerendert.

Sie können nicht nur anhand von Namen nach Ebenen suchen, sondern auch die Ausgangsm Medien eines Objekts in der Liste „Medien“ mithilfe des Befehls „Ausgangsm Medien anzeigen“ suchen.

## Sortieren von Objekten in der Liste „Medien“

Die Liste „Medien“ enthält die folgenden Spalten mit Informationen zu jedem Objekt in Ihrem Projekt.

Spalte	Beschreibung
Vorschau	In dieser Spalte wird eine Miniatur des Medienobjekts angezeigt.
Name	Hier wird der Dateiname der Ausgangsm Medien auf dem Volume angezeigt, mit denen das Objekt verknüpft ist. Wenn Sie den Namen der zugehörigen verknüpften Objekte in der Liste „Ebenen“ ändern, bleibt dieser Name unverändert.
Art	Hier wird angegeben, ob es sich um ein Einzelbild, einen QuickTime-Film, eine Bildsequenz oder eine Audiodatei handelt.
In Verwendung	Ein Häkchen zeigt an, dass das Medienobjekt im Projekt verwendet wird.

Spalte	Beschreibung
Dauer	Hier wird die Gesamtdauer des Objekts angegeben, und zwar in Bildern oder als Timecode, abhängig davon, welche Darstellung gerade in der Timeline ausgewählt ist.
Bildgröße	Hier wird die Bildgröße des Objekts (in Pixeln) angezeigt.
Format	Für QuickTime-Filme wird der verwendete Codec angezeigt. Für Einzelbilder wird die angewendete Komprimierungsmethode (vom Dateityp abhängig) angezeigt.
Farbtiefe	Hier wird die Farbtiefe des Bilds angezeigt.
Videorate	Hier wird die Videobildrate des Objekts in Bildern pro Sekunde angegeben.
Audiorate	Bei Audiodateien und QuickTime-Filmen gibt dies die Abtastfrequenz für das Audiomaterial an.
Audio-Bittiefe	Bei Audiodateien und QuickTime-Filmen gibt dies die Bittiefe des Audiomaterials an.
Dateigröße	Hier wird die Größe der Ausgangsmediendatei auf dem Volume angezeigt.
Erstellt am	Hier wird das Erstellungsdatum der Ausgangsmediendatei auf dem Volume angezeigt.
Geändert am	Hier wird das Änderungsdatum der Ausgangsmediendatei auf dem Volume angezeigt. Dieser Parameter ist für die Dateiverwaltung von Nutzen.

### Spalte in der Liste „Medien“ nach rechts oder links bewegen

- Bewegen Sie die Kopfzeile einer Spalte nach rechts oder links.

### Größe der Miniatur jedes Objekts in der Liste „Medien“ erhöhen oder verringern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie den Skalierungsregler unten in der Liste „Medien“.
- Bewegen Sie den Trennbalken zwischen den Objektzeilen.

## Anpassen und Erstellen von Vorlagen

Motion wird mit einer Sammlung anpassbarer Vorlagen geliefert. Sie können auch Vorlagen erstellen. Informationen zum Erstellen von Vorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Anpassen von Projekten, die mithilfe von Vorlagen erstellt wurden

Wenn Sie eine neue Projektdatei aus einer Vorlage öffnen, ist das Projekt zunächst ein Duplikat der ursprünglichen Vorlage. Vorlagenbasierte Projekte unterscheiden sich nicht von anderen Projekten und können in gleicher Weise bearbeitet und geändert werden.

Ziel der meisten Vorlagen, insbesondere der von Ihnen selbst erstellten, ist es, den Erstellungsprozess für Titel und Grafiken für sich wiederholende Projekte zu vereinfachen. Beispiele hierfür sind Titel und Untertitel im unteren Drittel des Bildschirms für Nachrichten und Interviewsendungen oder Grafiken für Magazine und andere sich wiederholende Sendungen, die Grafiken mit konsistentem Aussehen erfordern und von Sendung zu Sendung aktualisiert werden müssen. Mithilfe gut ausgearbeiteter Vorlagen können Sie entscheidende Objekte austauschen und den Text bearbeiten, um sie bzw. ihn für die nächste Sendung der Serie zu aktualisieren.

Änderungen, die Sie an mithilfe von Vorlagen erstellten Projekten vornehmen, haben keine Auswirkungen auf die ursprünglichen Vorlagen.

### **Ersetzen von Medien**

Der einfachste Weg, ein vorlagenbasiertes Projekt anzupassen, besteht darin, die in der Vorlage verwendeten Medien durch eigene Medien zu ersetzen, die Sie entweder der Dateiübersicht oder der Bibliothek entnehmen. Wenn Sie Medien ersetzen, werden die neuen Medien in Ihrem Projekt mit den gleichen Parameterwerten angezeigt wie die vorherigen Medien. Zusätzlich werden Filter, Masken, Verhalten oder Keyframe-Parameter, die für das ursprüngliche Medienobjekt galten, auch auf das Ersatzobjekt angewendet.

Weitere Informationen zum Ersetzen von Objekten finden Sie unter [Ersetzen von Medien in einem Projekt](#).

### **Anpassen von Textobjekten**

Textobjekte können mithilfe des Text-Werkzeugs leicht aktualisiert werden. Das Bearbeiten eines Textobjekts wirkt sich nicht verändernd auf Format, Stil oder Layout des Texts aus. Außerdem haben einfache Bearbeitungen der Textobjekte keine Auswirkungen auf Filter, Masken, Verhalten oder Keyframe-Parameter, die auf dieses Objekt angewendet werden.

Weitere Informationen zum Bearbeiten von Textobjekten finden Sie unter [Hinzufügen von Text](#).

### **Ändern von Verhalten und Keyframes**

Objekte in vorlagenbasierten Projekten werden mithilfe einer Kombination aus Verhaltensmustern und Keyframe-Parametern animiert. Diese können bearbeitet werden, um die Bewegung der Objekte anzupassen. Weitere Informationen zum Ändern von Verhaltensmustern finden Sie unter [Arbeiten mit Verhalten](#). Weitere Informationen zum Ändern von Keyframes finden Sie unter [Ändern von Keyframes](#).

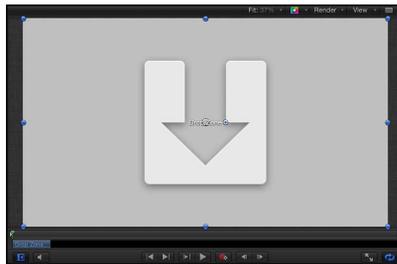
## Verwenden von Objekten, Verhalten und Keyframes aus Vorlagen

Es kann vorkommen, dass Sie einen mit Keyframes versehenen Parameter oder ein Verhalten aus einer Vorlage in Ihrem eigenen Projekt verwenden wollen. Sie können jederzeit ein vorlagenbasiertes Projekt erstellen, die gewünschten Keyframes oder Verhalten auswählen, kopieren und in Ihr eigenes Projekt einsetzen.

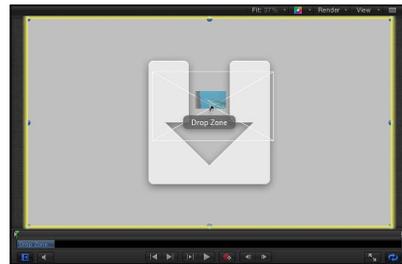
Alle in den Vorlagen verwendeten Grafikobjekte werden auch in der Kategorie „Inhalt“ in der Bibliothek angezeigt, und zwar in der Unterkategorie „Vorlagen für Medien“. Wenn Sie eine Grafik verwenden möchten, finden Sie sie in der Bibliothek.

## Drop-Zones

Mit Drop-Zones können Sie Material in einer Motion-Vorlage ersetzen, indem Sie Clips in den Canvas-Bereich bewegen. Eine Drop-Zone-Ebene wird als Rechteck mit einem nach unten weisenden Pfeil in der Mitte angezeigt. Der Ebenenname der Drop-Zone wird in der Mitte der Drop-Zone angezeigt. Alle Medienelemente (Bilder oder Filmmaterial), die in den durch das Drop-Zone-Objekt definierten Bereich bewegt werden, ersetzen die Platzhaltergrafik der Drop-Zone. Werden Medien über die Drop-Zone bewegt, wird der Rahmen der Drop-Zone optisch hervorgehoben.



Blank drop zone



QuickTime movie being dragged onto drop zone

**Hinweis:** Sind im Canvas-Bereich mehrere Drop-Zones vorhanden, die sich überlappen, hat die oberste Drop-Zone Priorität, wenn ein Objekt über die Drop-Zone bewegt wird. Mithilfe der Anzeigefunktion können Sie alle Drop-Zones anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von Drop-Zones](#).

Durch Hinzufügen einer Drop-Zone zu einer Final Cut Pro X-Vorlage in Motion können Final Cut Pro-Benutzer einem Schnittprojekt leicht Medien zuweisen. Weitere Informationen zum Erstellen von Vorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Erstellen von Drop-Zones

Drop-Zones können Sie auf zweierlei Arten erstellen: durch Hinzufügen eines leeren Drop-Zone-Objekts oder durch Umwandeln einer vorhandenen Ebene in eine Drop-Zone. Im Bereich „Informationen“ > „Bild“ können Standbilder oder Videoclips aller Art in eine Drop-Zone konvertiert werden.

### Leere Drop-Zone hinzufügen

- 1 Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Drop-Zone“ oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-D“.  
Zum Projekt wird eine Drop-Zone-Ebene hinzugefügt.
- 2 Platzieren und skalieren Sie die Drop-Zone wie erforderlich.
- 3 Benennen Sie die Drop-Zone-Ebene falls gewünscht in der Liste „Ebenen“ um.
- 4 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ und klicken Sie auf den Titel „Bild“, um auf die Parameter der Drop-Zone zuzugreifen.

Weitere Informationen zu diesen Parametern finden Sie unter [Drop-Zone-Parameter](#).

### Drop-Zone skalieren

- Wählen Sie das Drop-Zone-Objekt aus und passen Sie dann die Größe der Drop-Zone mit dem Werkzeug zum Auswählen/Transformieren im Canvas-Bereich an.



### Bildebene in eine Drop-Zone konvertieren

- 1 Fügen Sie einen Videoclip oder ein Standbild zu Ihrem Projekt hinzu.
- 2 Platzieren Sie das Bild oder den Clip an der Position, an der die Drop-Zone hinzugefügt werden soll, und skalieren Sie es bzw. ihn wie gewünscht.
- 3 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Bild“ und markieren Sie das Feld „Drop-Zone“. Die Drop-Zone-Parameter werden angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf die Taste „Löschen“, um das Originalbild durch eine Drop-Zone-Grafik zu ersetzen.

Eine aktive Drop-Zone ersetzt das Originalbild. Weitere Informationen zur Verwendung der anderen Drop-Zone-Parameter finden Sie unter [Drop-Zone-Parameter](#).

### Bearbeiten von Drop-Zone-Bildern

Nachdem Sie ein Ausgangsbild zur Drop-Zone hinzugefügt haben, können Sie das Bild innerhalb der Begrenzungen der Drop-Zone schwenken oder skalieren. Leere Bereiche der Drop-Zone, die durch das Schwenken oder Anpassen der Größe des Bilds entstehen, können mit einer deckenden Farbe gefüllt werden.

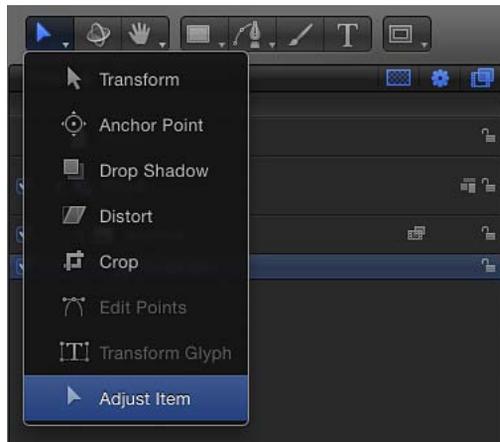
### Bild zu einer Drop-Zone hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Drop-Zone in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ (im Bereich „Projekt“) in die Drop-Zone im Canvas-Bereich. Wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil und die Drop-Zone im Canvas-Bereich gelb hervorgehoben wird, lassen Sie die Maustaste los.
- Bewegen Sie ein Bild aus der Liste „Medien“ in das Feld „Ausgangsmedien“ im Bereich „Informationen“ > „Bild“.
- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Bild“ auf „Zu“ und wählen Sie ein Medienobjekt im Projekt aus dem Einblendmenü aus.

### Drop-Zone-Bild im Canvas-Bereich skalieren

- 1 Wählen Sie die Drop-Zone aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie die Drop-Zone im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus. Das Werkzeug „Objekt anpassen“ wird ausgewählt.
  - Wählen Sie das Werkzeug „Objekt anpassen“ in der Symbolleiste aus.



Der Auswahlrahmen der Drop-Zone wird als gepunktete Linie eingeblendet.

- 3 Bewegen Sie die Skalierungsaktivpunkte im Canvas-Bereich, um die Größe des Bilds anzupassen.

Der Auswahlrahmen des Bilds wird als durchgängige Linie angezeigt und gleichmäßig skaliert. Teile des Bilds, die über die Drop-Zone hinausreichen, werden halbtransparent angezeigt.

#### **Drop-Zone-Bild im Bereich „Informationen“ skalieren**

- 1 Wählen Sie die Drop-Zone aus.
- 2 Bewegen Sie den Regler „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ > „Bild“. Wenn Sie die horizontale oder vertikale Skalierung separat anpassen möchten, klicken Sie auf das Dreiecksymbol „Skalieren“, um die X- und Y-Unterparameter einzublenden.

#### **Drop-Zone-Bild im Canvas-Bereich schwenken**

- 1 Wählen Sie die Drop-Zone aus.
- 2 Wählen Sie das Werkzeug „Objekt anpassen“ in der Symbolleiste aus.



Der Auswahlrahmen der Drop-Zone wird als gepunktete Linie eingeblendet.

- 3 Das Panorama-Werkzeug wird angezeigt, wenn sich der Zeiger über dem Bild in der Drop-Zone befindet. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Drop-Zone, um einen Schwenk über das Bild auszuführen.

Der Auswahlrahmen des Bilds wird als durchgängige Linie eingeblendet. Die gepunktete Linie kennzeichnet die Ränder der Drop-Zone. Teile des Bilds, die über die Drop-Zone hinausreichen, werden halbtransparent angezeigt.

#### **Drop-Zone-Bild mit dem Bereich „Informationen“ schwenken**

- 1 Wählen Sie die Drop-Zone aus.
- 2 Passen Sie im Bereich „Informationen“ > „Bild“ die X- und Y-Werteregler des Parameters „Panorama“ an. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol „Panorama“, um separate X- und Y-Regler einzublenden.

#### **Hintergrundfarbe einer Drop-Zone zuweisen**

- 1 Wählen Sie die Drop-Zone aus.
- 2 Markieren Sie im Bereich „Informationen“ > „Bild“ das Feld „Lichtdicht füllen“.  
Leere Bereiche der Drop-Zone werden daraufhin schwarz.
- 3 Über das Feld „Füllfarbe“ können Sie eine Farbe für leere Drop-Zone-Bereiche auswählen.

#### **Drop-Zone-Parameter**

Sie können beliebige Medienobjekte zu beliebigen Drop-Zones hinzufügen, auch wenn die Objekte nicht dieselben Abmessungen wie die Drop-Zone haben. Motion bietet Steuerelemente, mit denen sichergestellt werden kann, dass das Bild in der Drop-Zone wie gewünscht angezeigt wird. Damit können Sie das Objekt korrekt skalieren, dehnen und positionieren.

Der Bereich „Informationen“ > „Bild“ enthält die folgenden Steuerelemente für Drop-Zones:

**Drop-Zone:** Markieren Sie, wenn ein Bild ausgewählt ist, dieses Feld im Bereich „Informationen“ > „Bild“, um eine Bildebene in eine Drop-Zone umzuwandeln.

**Hinweis:** Bei Drop-Zones in Vorlagen für Final Cut Pro ist dieses Markierungsfeld nicht vorhanden.

**Ausgangsmedien:** Verwenden Sie dieses Bildfeld, um der Drop-Zone ein Bild zuzuweisen. Bewegen Sie ein Medienobjekt aus der Liste „Ebenen“, der Liste „Medien“, der Dateiübersicht oder der Bibliothek.

**Zu:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü als eine alternative Möglichkeit, um ein Bild zur Drop-Zone hinzuzufügen. Das Menü enthält eine Liste der Medienobjekte in Ihrem Projekt. Wählen Sie ein Objekt aus, um es der Drop-Zone zuzuweisen.

**Panorama:** Führt einen Schwenk über das Bild in der Drop-Zone aus. Passen Sie den X-Werteregler an, um das Bild horizontal zu bewegen, und den Y-Werteregler, um es vertikal zu bewegen.

**Skalieren:** Skaliert das Bild in der Drop-Zone. Verwenden Sie den Regler „Skalieren“, um das Bild gleichmäßig zu vergrößern bzw. zu verkleinern. Wollen Sie die Größe des Bilds nur horizontal oder nur vertikal anpassen, klicken Sie auf das Dreiecksymbol „Skalieren“ und passen Sie den X- oder Y-Parameter an.

**Lichtdicht füllen:** Wenn die Drop-Zone verkleinert oder geschwenkt wird, wird hiermit der Hintergrund der Drop-Zone mit der im Feld „Füllfarbe“ ausgewählten Farbe gefüllt. Wird das Feld „Lichtdicht füllen“ nicht markiert, bleibt der leere Bereich der Drop-Zone transparent.

**Füllfarbe:** Wenn das Feld „Lichtdicht füllen“ ausgewählt ist (und das Bild skaliert oder geschwenkt wird), wird hiermit die Farbe des Hintergrunds der Drop-Zone festgelegt.

**Seitenverhältnis des Hauptmonitors verwenden:** Markieren Sie dieses Feld, um die Größe des in der Drop-Zone abgelegten Medienobjekts gemäß dem Seitenverhältnis des Projekts anzupassen. Weitere Informationen zum Bildseitenverhältnis finden Sie unter Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage .

**Löschen:** Verwenden Sie diese Taste, um das Bild aus der Drop-Zone zu löschen und mit einer Grafik eines Abwärtspfeils zu ersetzen.

### Steuern von Drop-Zones

Wenn Sie Ihre Vorlage erstellen, können Sie Drop-Zones deaktivieren, um zu verhindern, dass Sie versehentlich einen Clip dort ablegen. Wenn Sie die Vorlage später verwenden, können Sie die Drop-Zones wieder aktivieren.

#### Drop-Zones aktivieren und deaktivieren

- Wählen Sie „Darstellung“ > „Drop-Zones verwenden“.

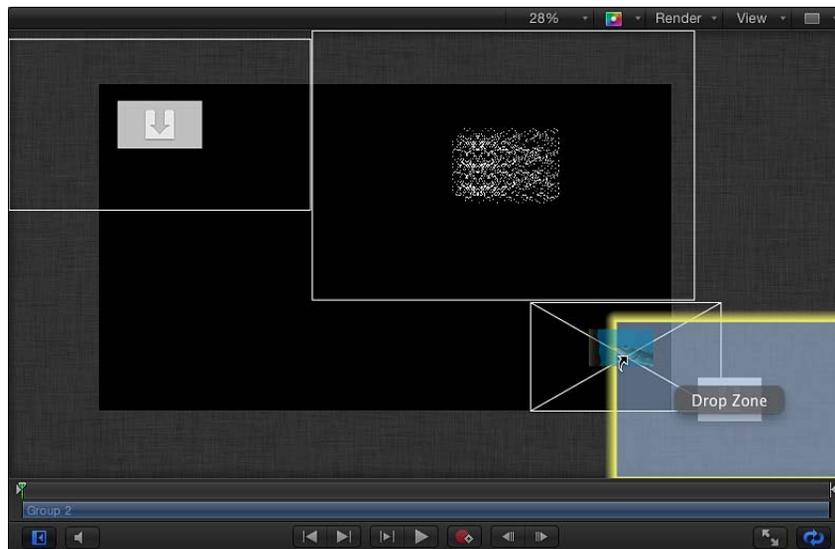
Neben dem Menüobjekt wird ein Häkchen angezeigt, wenn Drop-Zones aktiviert sind (in diesem Fall werden die in die Drop-Zone bewegten Objekte akzeptiert). Neben dem Menüobjekt wird kein Häkchen angezeigt, wenn Drop-Zones deaktiviert sind (in diesem Fall werden die in die Drop-Zone bewegten Objekte nicht akzeptiert).

### Anzeigen von Drop-Zones

Verwenden Sie die Anzeigefunktion in Motion, um verdeckte Drop-Zones im Canvas-Bereich einzublenden. Mit diesem Befehl wird eine erweiterte Darstellung gültiger Drop-Zones im Canvas-Bereich angezeigt.

#### Alle Drop-Zones in einem Projekt anzeigen

- 1 Suchen Sie in der Bibliothek oder in der Dateiübersicht nach einem Objekt, das in das Projekt importiert werden soll.
- 2 Halten Sie die Befehlstaste gedrückt und bewegen Sie das Objekt in den Canvas-Bereich.



Objekte im Canvas-Bereich werden verkleinert und in einer erweiterten Darstellung separat angezeigt, sodass Sie alle Objekte sehen können. Durch das Bewegen des Zeigers über ein Objekt wird dessen Name in der Liste „Ebenen“ eingeblendet.

**Hinweis:** Andere Objekte als Bilder (Formen, Motion-Projekte, Partikel etc.) können nicht bei gedrückter Befehlstaste in den Canvas-Bereich bewegt werden.

- 3 Setzen Sie das Objekt an der Zielposition ein.  
Das Objekt ersetzt dessen Ziel und der Canvas-Bereich wird auf die normale Darstellung zurückgesetzt.

## Erstellen von Vorlagen

Zusätzlich zur Verwendung und Anpassung der in Motion integrierten Vorlagen können Sie auch neue Vorlagen erstellen. Vorlagendateien enthalten die gleichen Objekte wie gewöhnliche Projektdateien. Dazu gehören z. B. Medienebenen, Textobjekte, Formen, Generatoren, Verhalten und Filter in beliebiger Kombination.

Sie können eigene Vorlagen für häufig verwendete Einstellungen anlegen. Wenn Sie z. B. Titel für eine Nachrichtensendung erstellen, können Sie Vorlagen für den Eingangstitel, für Werbeeinblendungen (Interstitials), Bumper-Clips und andere sich wiederholende Einstellungen generieren.

Vorlagen sind standardmäßige Motion-Projekte, die auf besondere Weise gesichert werden.

### Motion-Projekt als eine Vorlage sichern

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Vorlage veröffentlichen“.

Das Dialogfenster zum Sichern wird angezeigt.

- 2 Geben Sie einen Namen für die Vorlage ein und wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.

Die Vorlage wird in der Projektübersicht in der zugewiesenen Kategorie angezeigt. Erstellen Sie eine eigene Kategorie, indem Sie „Neue Kategorie“ aus dem Menü auswählen.

- 3 Wählen Sie „Neues Thema“ aus dem Einblendmenü „Thema“ aus, geben Sie einen aussagekräftigen Namen in das Dialogfenster „Neues Thema“ ein und klicken Sie dann auf „Erstellen“.
- 4 Soll das Vorlagenprojekt Medien in der Liste „Medien“ enthalten, die im Composite nicht vorhanden sind, wählen Sie „Nicht benutzte Medien einschließen“.
- 5 Soll eine Vorschau der Vorlage in der Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.

**Hinweis:** Wenn Sie die Vorlage zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzufügen möchten, markieren Sie das Feld „Als Final Cut-Generator veröffentlichen“. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

- 6 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

Die Vorlage wird im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion Templates/Compositions“ auf Ihrem Computer gesichert.

**Hinweis:** Wenn Sie das Feld „Als Final Cut-Generator veröffentlichen“ markiert haben, wird die Vorlage im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion Templates/Generators“ gesichert. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Richtlinien für Vorlagen

Für das Gestalten von Vorlagen gibt es einige nützliche Richtlinien:

- *Verwenden aussagekräftiger Namen für Gruppen und Ebenen:* Die Namen von Gruppen und Ebenen in einer Vorlage sollten Aufschluss über die Funktion des jeweiligen Objekts geben. Sie können die Textobjekte in einer Titelvorgabe z. B. mit „Haupttitel“, „Hauptdarsteller“, „Gastrollen“ usw. benennen. Wenn Sie bei der Gestaltung der Vorlage visuelle Elemente verwenden, sollten die Namen der Ebenen Aufschluss über deren Funktion geben: beispielsweise „Hintergrundstruktur“, „Trennelement“ und „Titelhintergrund“. Aussagekräftige Ebenennamen sind besonders wichtig, wenn die Vorlage von anderen verwendet wird.
- *Erstellen alternativer Versionen einer Vorlage für jede benötigte Auflösung mithilfe von Schnappschüssen:* Wenn Sie regelmäßig Projekte für eine Vielzahl an Ausgabeformaten erstellen, können Sie alternative Versionen einer Vorlage in anderen Bildseitenverhältnissen anlegen, und zwar innerhalb einer einzigen Vorlage. Wenn Sie beispielsweise eine Vorlage mit einem Seitenverhältnis von 16:9 erstellen, können Sie eine alternative Version hinzufügen, die für 4:3-Bildschirme geeignet ist. Wird die Vorlage auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet, wählt das Schnittprogramm die Version aus, die zum aktuellen Bildseitenverhältnis passt. Diese alternativen Versionen einer Vorlage werden Schnappschüsse genannt. Dank der Schnappschüsse müssen nicht mehrere Versionen derselben Vorlage für verschiedene Seitenverhältnisse erstellt werden. Weitere Informationen zu Schnappschüssen finden Sie unter [Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage](#).
- *Ablegen aller Mediendateien einer Vorlage in einem zentralen Ordner:* Vermeiden Sie Probleme mit Offline- oder fehlenden Medien, indem Sie alle Mediendateien der Vorlage in einem zentralen Ordner auf Ihrem Computer ablegen, bevor Sie mit der Arbeit am Projekt beginnen. Angepasste Vorlagen werden zwar im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Filme“ auf Ihrem Computer gesichert, die zur Vorlage hinzugefügten Medien bleiben jedoch an ihrem ursprünglichen Speicherort auf dem jeweiligen Volume. Durch einen zentralen Speicherort für alle Medien wird sichergestellt, dass keine Dateien verloren gehen. Sie können auch „Ablage“ > „Sichern unter“ auswählen und die Option „Medien sammeln“ verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Sammeln von Medien](#).

## Verwalten von Vorlagen in der Projektübersicht

In der Projektübersicht können Sie eigene Vorlagen verwalten und darauf zugreifen. Alle Vorlagen sind in Kategorien geordnet. Sie können Kategorien in der Projektübersicht hinzufügen, löschen und umbenennen.

### Kategorie in der Projektübersicht hinzufügen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“.

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Wählen Sie einen Vorlagentyp (Kompositionen, Final Cut-Effekte, Final Cut-Generatoren, Final Cut-Übergänge, Final Cut-Titel) aus der Seitenleiste (links) aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) unten in der Seitenleiste.
- 4 Geben Sie einen Namen für die Kategorie in das angezeigte Dialogfenster ein.
- 5 Klicken Sie auf „Erstellen“.

Die neue Kategorie wird in der Spalte links unter dem gewählten Vorlagentyp angezeigt.

#### **Kategorie in der Projektübersicht löschen**

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“.

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Wählen Sie eine Kategorie in der Seitenleiste aus.

- 3 Drücken Sie die Rückschritttaste oder klicken Sie auf die Taste „Löschen“ (–).

Daraufhin wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie dazu aufgefordert werden, den Löschvorgang zu bestätigen.

Der Ordner auf Ihrem Volume, der dieser Kategorie entspricht, wird in den Papierkorb bewegt, allerdings nicht gelöscht. Vorlagendateien im Ordner dieser Kategorie werden ebenfalls in den Papierkorb bewegt.

#### **Einzelne Vorlagen aus der Projektübersicht löschen**

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“.

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Wählen Sie eine Kategorie in der Seitenleiste aus.

- 3 Wählen Sie im Projektstapel die zu löschende Vorlage aus.

- 4 Drücken Sie die Rückschritttaste.

Daraufhin wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie dazu aufgefordert werden, den Löschvorgang zu bestätigen.

- 5 Klicken Sie auf die Taste „Löschen“.

Beim Compositing (Zusammenstellen) werden mindestens zwei Bilder miteinander kombiniert. Hierbei können ganz einfach Textobjekte über einem Bild eingefügt, oder - etwas komplexer - „echte“ Schauspieler mit virtuellen Außerirdischen kombiniert werden, die mit Laserstrahlen aus ihren Augen um sich schießen. Grafikanimationsprofis verwenden viele verschiedene Compositing-Techniken, um animierte visuelle Effekte zu erstellen. Hierzu zählt das Ändern der Gruppen- und Ebenenreihenfolge, das Bearbeiten der physischen Eigenschaften von Ebenen (z. B. die Skalierung), das Anpassen von Deckkraft- und Überblendungseinstellungen von Ebenen, das Anwenden von Filtern auf Ebenen und das Erstellen von Text und Formen. Bei Grafikanimationsprojekten werden häufig Layout- und Designtechniken mit Spezialeffekten wie Stanzmasken, Masken, Farbkorrekturen und der Erstellung von Partikelsystemen kombiniert.

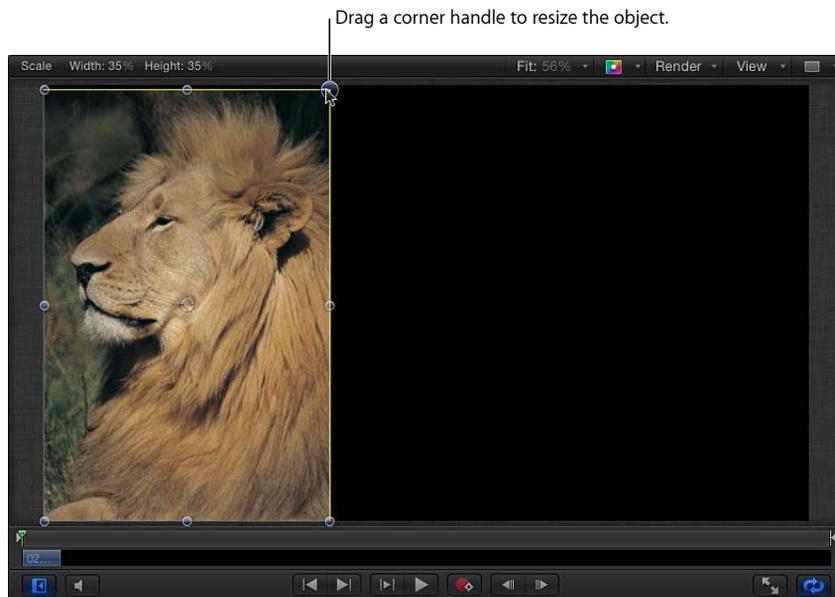
Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Compositing-Workflow (S. 296)
- Gruppen- und Ebenenreihenfolge (S. 297)
- Transformieren von Ebenen (S. 300)
- Werkzeuge für die 2D-Transformation (S. 304)
- Anpassen der Ebeneneigenschaften im Bereich „Informationen“ (S. 323)
- Erstellen von Klonebenen (S. 330)
- Bearbeiten von Parametern für Deckkraft und Füllmethode (S. 331)
- Schattenwurf (S. 357)
- Retiming (S. 360)
- Anzeigebefehle (S. 366)

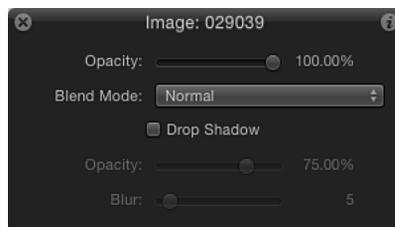
## Compositing-Workflow

Nachdem Sie die für Ihr Projekt benötigten Ebenen importiert haben, besteht der erste Schritt im Compositing-Workflow darin, die Ebenen im Canvas-Bereich anzuordnen. Dabei legen Sie das grundlegende Design Ihrer Arbeit fest. Bevor Sie etwas animieren, sollten Sie sich Gedanken über das Layout machen und dabei die Größe, Platzierung und Rotation der Ebenen in Ihrem Composite berücksichtigen.

Verwenden Sie die Motion-Bearbeitungswerkzeuge für grundlegende Layoutschritte: Auswählen, Bewegen, Drehen, Skalieren, Verzerren, Beschneiden, Ändern des Ankerpunkts einer Ebene und Bearbeiten von Schattenwürfen. Diese Bearbeitungswerkzeuge befinden sich links in der Symbolleiste. Nachdem Sie ein Bearbeitungswerkzeug ausgewählt haben, werden im Canvas-Bereich spezielle Steuerelemente eingeblendet. Verwenden Sie diese Steuerelemente für die gewünschte Aktion.



Mithilfe zusätzlicher Steuerelemente in der Schwebepalette können Sie die Einstellungen für Deckkraft, Füllmethode und Schattenwurf aller ausgewählten Ebenen ändern.



Die Steuerelemente auf dem Bildschirm und in der Schwebepalette entsprechen Parametern, die im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt werden. Anpassungen, die im Canvas-Bereich vorgenommen werden, werden parallel im Bereich „Informationen“ und in der Schwebepalette aktualisiert und umgekehrt. Wenn z. B. das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren ausgewählt ist und Sie die Skalierung einer Ebene durch Bewegen der Eckaktivpunkte ändern, wird der Parameter „Skalierung“ der Ebene im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aktualisiert.

Wenn Sie mit der Gestaltung des Layouts eines Composites beginnen, empfiehlt es sich, zu Beginn ein statisches Layout Ihres Projekts zu erstellen. Dieses Konzept sollte den Anfang, das Ende oder einen bestimmten Ausschnitt des Projekts darstellen. Sie können nicht nur die Geometrie von Ebenen in Ihrem Projekt ändern, sondern auch deren Deckkraft, um anzupassen, wie überlappende Elemente in Ihrem Projekt überblendet werden. Mit Füllmethoden lässt sich die Darstellung sich überlagernder Ebenen weiter steuern. Hierbei können die Farben der obersten Ebene auf Grundlage der Farben darunter liegender Ebenen betont oder stilisiert werden.

Nach der Erstellung eines anfänglichen Layouts können Sie die hinzugefügten Ebenen animieren und Ihrem Projekt so einen Bewegungseffekt hinzufügen. Weitere Informationen zum Animieren von Ebenen und deren Eigenschaften finden Sie unter [Anwenden von Keyframes in Motion](#).

## Gruppen- und Ebenenreihenfolge

Auf der Motion-Oberfläche wird jedes Projekt visuell durch ein Objekt „Projekt“ oben in der Liste „Ebenen“ dargestellt. Unter diesem Objekt befinden sich die Gruppen, Bildebenen und Effekte, aus denen Ihr Projekt besteht. Mit der Ausnahme von Kameras, Lichtern und Rigs müssen alle Ebenen und Objekte in der Liste „Ebenen“ einer Gruppe angehören.

In einem reinem 2D-Projekt bestimmt die Reihenfolge, in der die Ebenen und Gruppen in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden (die *Ebenenreihenfolge*) auch die Anzeigereihenfolge der Bildebenen im Canvas-Bereich. Vor der Verwendung der in diesem Kapitel beschriebenen Werkzeuge sollten Sie die Ebenen und Gruppen in Ihrem Projekt so anordnen, dass sie in der gewünschten Reihenfolge angezeigt werden. Informationen zur Ebenenreihenfolge finden Sie unter [Umstrukturieren der Liste „Ebenen“](#).

## Objekte und Ebenen

In Motion können alle Elemente, die in der Liste „Ebenen“ (und in der Timeline) aufgelistet sind, als *Objekt* bezeichnet werden. Zu Objekten zählen alle Bilder, Effekte, Videoclips, Audioclips, Lichter, Kameras und sonstigen Objekte, die zusammen ein fertiges Composite bilden. Bei einer *Ebene* handelt es sich um eine spezielle Art von Objekt, nämlich ein bildbasiertes Element, das im Canvas-Bereich zu sehen ist. Dazu zählen Filmclips, Standbilder, Formen, Text, Partikelsysteme, Replikatoren usw. Daher gilt eine sich drehende Dreiecksform als Ebene, das die Form animierende Verhalten jedoch nicht. Ein Videoclip in Sepia ist eine Ebene, der Filter „Sepia“, der den Retroeffekt erzeugt, dagegen nicht. In der Motion-Dokumentation werden mit dem Begriff *Objekt* häufig alle anpassbaren Elemente bezeichnet, die Teil eines Composites sind und sich darauf auswirken. *Der Begriff „Ebene“* bezieht sich dagegen immer auf die bildbasierten Elemente, die bearbeitet werden.

## Befehle zum Anordnen im Menü „Objekt“

Als Alternative zum Ändern der Ebenenreihenfolge in der Liste „Ebenen“ können Sie die Ebenenreihenfolge auch mit Befehlen im Menü „Objekt“ ändern. Die Befehle im Menü „Objekt“ sind nützlich, wenn Sie eine Ebene in Ihrem Composite nach vorne bewegen möchten, während Sie im Canvas-Bereich arbeiten.

Die Befehle zum Anordnen können entweder auf Ebenen, Objekte, Gruppen oder Gruppen, die in einer anderen Gruppe verschachtelt sind, angewendet werden. Durch die Neuordnung einer Gruppe werden alle Objekte in dieser Gruppe ebenfalls neu angeordnet.

**Hinweis:** Mit den Befehlen für eine Neuordnung im Menü „Objekt“ können Sie allerdings keine Bildebenen aus der Gruppe bewegen, in der sie verschachtelt sind.

Im Menü „Objekt“ stehen vier Befehle zum Anordnen zur Verfügung:

- *Ganz nach vorne*: Platziert die ausgewählte Ebene vor allen anderen Ebenen in der jeweiligen Gruppe. Die Ebene wird hierfür in der verschachtelten Gruppe in der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich ganz nach oben bewegt.

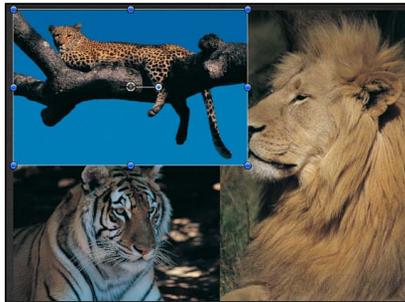


Before

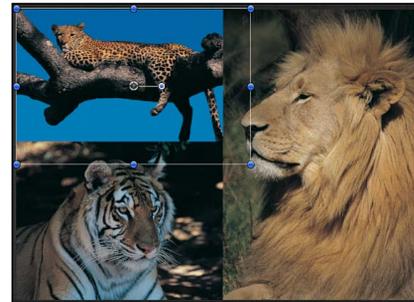


After Bring to Front command

- *Ganz nach hinten*: Platziert die ausgewählte Ebene hinter allen anderen Ebenen in der jeweiligen Gruppe. Die Ebene wird hierfür in der verschachtelten Gruppe in der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich ganz nach unten bewegt.



Before



After Send to Back command

- *Schrittweise vorwärts*: Bewegt die ausgewählte Ebene in der Hierarchie der Ebenen innerhalb der gleichen Gruppe in der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich eine Stufe nach oben. Die Ebene wird hierbei im Canvas-Bereich weiter nach vorne bewegt.
- *Schrittweise rückwärts*: Bewegt die ausgewählte Ebene in der Hierarchie der Ebenen innerhalb der gleichen Gruppe in der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich eine Stufe nach unten. Die Ebene wird hierbei im Canvas-Bereich weiter nach hinten bewegt.

## Neuanordnen nicht aufeinanderfolgender ausgewählter Ebenen

Wenn Sie den Befehl „Schrittweise vorwärts“ oder „Schrittweise rückwärts“ auf nicht aufeinanderfolgende ausgewählte Ebenen anwenden (klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste, um nicht aufeinanderfolgende Ebenen auszuwählen), werden die Ebenen in der Objekthierarchie gemeinsam nach oben oder unten bewegt. Eventuell vorhandene Leerstellen zwischen den Ebenen bleiben dabei erhalten.



Nonconsecutive layers selected



Bring Forward command applied

Wenn Sie den Befehl „Schrittweise vorwärts“ oder „Schrittweise rückwärts“ auf nicht aufeinanderfolgende ausgewählte Ebenen anwenden, werden die Ebenen in der Objekthierarchie gemeinsam nach oben oder unten bewegt. Eventuell vorhandene Leerstellen zwischen den Ebenen werden dabei entfernt.

## Transformieren von Ebenen

*Transformationen* sind Aktionen, die Sie an Ebenen vornehmen, etwa das Bewegen, Ändern der Größe oder Drehen. Ebenentransformationen können mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (den Transformationsaktivpunkten) ausgeführt werden oder durch Ändern der Ebenenparameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Im Allgemeinen ermöglichen Ihnen die Steuerelemente im Canvas-Bereich eine direktere Arbeitsweise, während die Steuerelemente der Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ besser geeignet sind für feine Anpassungen mit präzisen numerischen Werten. Weitere Informationen über den entsprechenden Parameter für jede Transformation und dessen numerische Werte finden Sie unter *Anpassen der Ebeneneigenschaften* im Bereich „Informationen“.

**Wichtig:** Durch das Anwenden einer Maske oder bestimmter Filter auf eine Gruppe kann es zu einer *Rasterung* kommen. Bei einer Rasterung wird eine Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt, was sich auf die Füllmethoden und Interaktionen mit anderen Ebenen in einem Projekt auswirkt. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter *Rasterung*.

## Auswählen von Ebenen zum Transformieren

Damit Sie Ebenen und Gruppen transformieren können, müssen Sie im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline eine Auswahl treffen. Wird eine Gruppe oder Ebene in einem Bereich ausgewählt, so wird die Gruppe/Ebene auch in den anderen Bereichen ausgewählt.

Wenn eine Ebene im Canvas-Bereich ausgewählt wird, wird ein Auswahlrahmen mit Transformationsaktivpunkten um diese Ebene angezeigt. Diese Aktivpunkte entsprechen dem ausgewählten Transformiermodus. Mit den Aktivpunkten können Sie jede ausgewählte Ebene transformieren.

### **Einzelne Ebene im Canvas-Bereich auswählen**

- Klicken Sie auf eine beliebige Ebene im Canvas-Bereich.

### **Mehrere Ebenen im Canvas-Bereich auswählen oder Ebenen zu einer Auswahl hinzufügen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Zeichnen Sie einen Auswahlrahmen über die auszuwählenden Ebenen.
- Drücken Sie die Umschalttaste und klicken Sie auf die Ebenen, um sie auszuwählen.
- Wenn Sie Ebenen zu einer Auswahl hinzufügen möchten, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und zeichnen Sie dann einen Auswahlrahmen um die Ebenen, die Sie zur Auswahl hinzufügen möchten.

### **Auswahl einer von mehreren ausgewählten Ebenen im Canvas-Bereich aufheben**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf eine Ebene, um deren Auswahl aufzuheben. Alle anderen Ebenen bleiben weiterhin ausgewählt.
- Halten Sie die Umschalttaste oder Befehlstaste gedrückt und zeichnen Sie dann einen Auswahlrahmen um die Ebenen, deren Auswahl Sie aufheben möchten.

### **Alle Ebenen im Canvas-Bereich auswählen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-A“.

### **Auswahl aller Ebenen im Canvas-Bereich aufheben**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl aufheben“.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-A“.

Gelegentlich kann es vorkommen, dass eine Ebene von anderen Ebenen im Canvas-Bereich verdeckt wird. Wählen Sie eine verdeckte Ebene am Besten in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus. Hierdurch werden der Auswahlrahmen und die Transformationsaktivpunkte im Canvas-Bereich angezeigt, auch wenn die Ebene vollständig verdeckt ist.



**Hinweis:** Wenn Sie eine interaktive Ebene auswählen (eine Ebene, deren Aktivierungsfeld in der Liste „Ebenen“ nicht ausgewählt ist), wird im Canvas-Bereich nur der Auswahlrahmen der Ebene angezeigt. Die Ebene selbst ist nicht sichtbar.

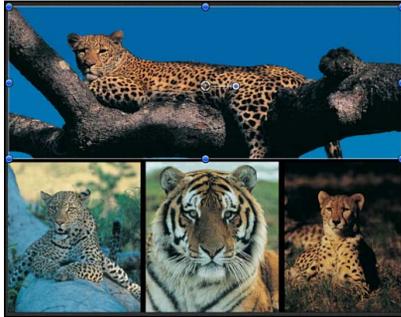
Weitere Informationen zur Auswahl von Objekten und Gruppen in der Liste „Ebenen“ finden Sie unter [Auswählen von Ebenen und Gruppen in der Liste „Ebenen“](#).

### Regeln für das Transformieren ausgewählter Ebenen und Gruppen

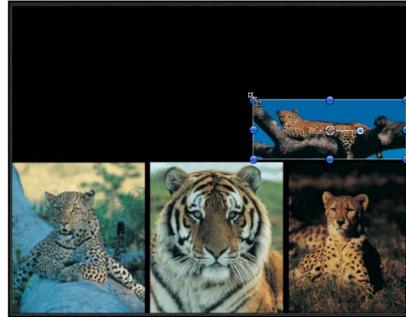
Beim Transformieren ausgewählter Ebenen spielt die Anzahl der ausgewählten Ebenen eine wichtige Rolle.

### Transformieren einer einzelnen Ebene

Wenn Sie eine einzelne Ebene auswählen, betreffen Ihre Änderungen lediglich diese eine Ebene. Alle nicht ausgewählten Ebenen werden nicht geändert. Wenn Sie eine einzelne Ebene auswählen, werden beispielsweise nur um diese eine Ebene Transformationsaktivpunkte angezeigt.



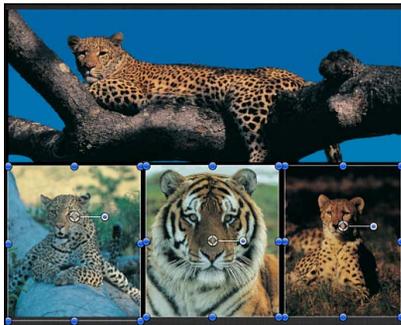
Before



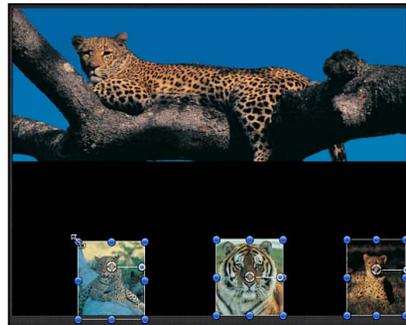
After scaling

### Transformieren mehrerer Ebenen

Wenn Sie mehrere Ebenen im Canvas-Bereich auswählen, werden Änderungen an einer dieser Ebenen gleichzeitig an allen anderen ausgewählten Ebenen vorgenommen. Jede Transformation findet am ebeneneigenen Ankerpunkt statt. Der Effekt hat also die gleiche Auswirkung, als würden Sie dieselbe Transformation an den Aktivpunkten der einzelnen Ebenen nacheinander ausführen.



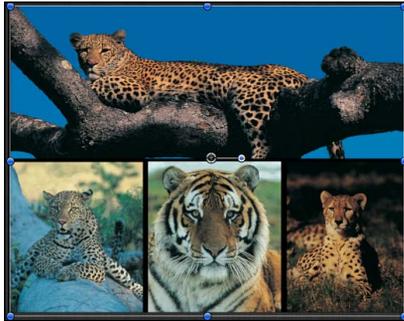
Before



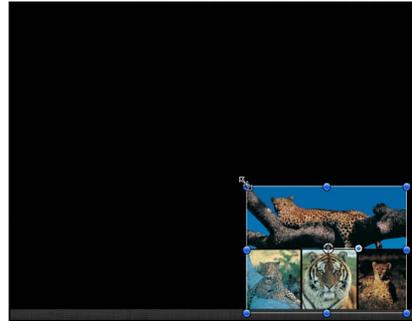
After scaling

## Transformieren einer Gruppe

Wenn Sie eine ganze Gruppe auswählen, werden alle Ebenen und Gruppen in dieser Gruppe wie eine einzige Ebene behandelt. Eine Satz von Aktivpunkten wird auf einem Auswahlrahmen angezeigt, der jede Ebene in dieser Gruppe umgibt. Alle Ebenentransformationen werden rund um einen einzelnen Ankerpunkt ausgeführt, der zu der Gruppe gehört.



Before



After scaling

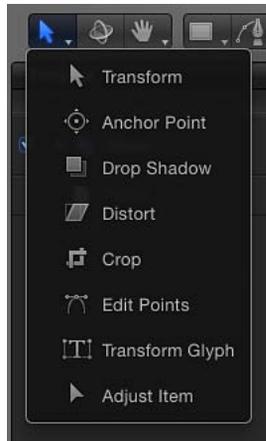
Wenn Sie eine Ebene und ihre übergeordnete Gruppe auswählen, geschieht Folgendes:

- Der Skalierungsaktivpunkt der übergeordneten Gruppe bleibt verfügbar, während die Skalierungsaktivpunkte der einzelnen Ebenen innerhalb der Gruppe grau dargestellt werden. Durch Bewegen der Skalierungsaktivpunkte der Gruppe wird die Gruppe skaliert, nicht die darin enthaltenen Objekte.
- Die Rotationsaktivpunkte der einzelnen Ebenen bleiben verfügbar. Durch Bewegen der Rotationsaktivpunkte eines Objekts wird das Objekt gedreht.

## Werkzeuge für die 2D-Transformation

Vergewissern Sie sich vor der Transformation einer Ebene im Canvas-Bereich, dass für den Zeiger das richtige Werkzeug ausgewählt ist. Diese Werkzeuge können in der Symbolleiste ausgewählt werden. Durch Auswahl eines 2D-Transformationswerkzeugs in der Symbolleiste wird ein entsprechendes Steuerelement im Canvas-Bereich aktiviert. Sie bearbeiten Ebenen, indem Sie dieses aktive Steuerelement verwenden.

Es gibt acht 2D-Transformationswerkzeuge, die über ein Einblendmenü auf der linken Seite der Symbolleiste verfügbar sind:



- *Auswählen/Transformieren*: Skaliert, dreht und positioniert ausgewählte Ebenen neu.
- *Ankerpunkt*: Versetzt den Ankerpunkt, der für alle Ebenentransformationen verwendet wird.
- *Schattenwurf*: Ändert den Schattenwurf von Ebenen im Canvas-Bereich.
- *Verzerren*: Dehnt eine Ebene in vieleckige Formen.
- *Beschneiden*: Entfernt Pixel von beliebigen der vier Kanten der Ebene.
- *Punkte bearbeiten*: Passt Steuerpunkte für Formen, Pfade und Kurven an.
- *Glyphe transformieren*: Transformiert einzelne Buchstaben in einer Textebene. Das Werkzeug „Glyphe transformieren“ ist auch ein 3D-Werkzeug und verwendet dieselben Transformationssteuerelemente wie das 3D-Transformationswerkzeug.
- *Objekt anpassen*: Bewegt Steuerelemente wie Verläufe, Mittelpunkte von Filtern, Emitter-Attribute usw.

**Hinweis:** Einige Werkzeuge werden aktiviert, wenn bestimmte Ebenen ausgewählt werden. Das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ wird beispielsweise ausgewählt, nachdem Sie eine Form- oder Maskenebene erstellt haben. So können Sie sofort die Bezier- oder B-Spline-Steuerpunkte anpassen.

### Wechseln zwischen Werkzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie dann ein Werkzeug aus dem Einblendmenü aus.

- Achten Sie darauf, dass im Canvas-Bereich eine Ebene ausgewählt ist, und drücken Sie die Tabulatortaste. Durch wiederholtes Drücken der Tabulatortaste wird nacheinander durch die Werkzeuge gewechselt.

*Hinweis:* Wenn Sie die Tabulatortaste drücken, wird zwischen dem 2D-Werkzeug zum Auswählen/Transformieren und dem Werkzeug „Ankerpunkt anpassen“ das 3D-Transformationswerkzeug aktiviert. Weitere Informationen zu 3D-Transformationswerkzeugen finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Transformation](#).

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine beliebige Ebene im Canvas-Bereich und wählen Sie dann ein Werkzeug aus dem Kontextmenü aus.

Die im Kontextmenü angezeigten Optionen variieren abhängig von Typ der ausgewählten Ebene. Bei einer Form enthält das Kontextmenü zum Beispiel formspezifische Optionen wie „Pinselstrich“, „Verlauf bearbeiten“ und „Punkte bearbeiten“. Diese Optionen sind bei einem Bild nicht verfügbar.

*Hinweis:* Drücken Sie die Umschalt- und Tabulatortaste, um rückwärts durch die Werkzeuge zu wechseln.

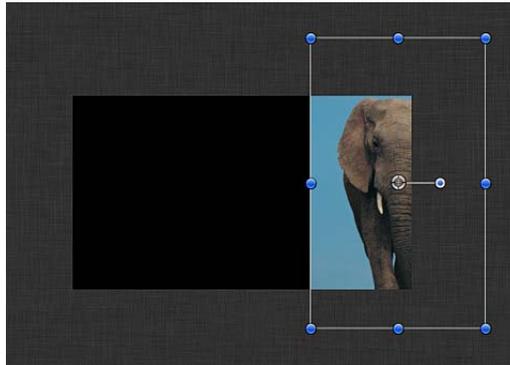
## Bewegen von Ebenen im Canvas-Bereich

Die einfachste Möglichkeit zum Anordnen der Ebenen in Ihrem Projekt besteht darin, sie im Canvas-Bereich zu bewegen. Abgesehen vom Werkzeug „Schattenwurf“ können Sie mit allen Transformationswerkzeugen Ebenen neu positionieren. Diesen einen Schritt können Sie also unabhängig vom ausgewählten Werkzeug vornehmen.

Wenn Sie eine Ebene neu positionieren möchten, bewegen Sie sie einfach im Canvas-Bereich. Wenn Sie genauere Anpassungen an der Position einer Ebene vornehmen möchten, können Sie auch die numerischen Werte der Parameter der X- und Y-Position im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ändern. Weitere Informationen zu Ebeneneigenschaften finden Sie unter [Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“](#).

Wird beim Bewegen die Umschalttaste gedrückt, wird die Bewegung auf die X- oder Y-Achse beschränkt. Das gilt auch bei der Arbeit mit einer 3D-Gruppe.

Sie können Ebenen in dem vom Canvas-Bereich festgelegten Rahmen beliebig bewegen. Sie können Ebenen auch über die Ränder des Rahmens hinaus bewegen. Wenn Sie eine Ebene über die Ränder des Rahmens hinaus bewegen, ist sie standardmäßig nicht mehr sichtbar. Sie lässt sich jedoch weiterhin mithilfe des Auswahlrahmens bearbeiten.



**Hinweis:** Der Auswahlrahmen, der die Position von Ebenen außerhalb des Canvas-Bereichs angibt, wird nur angezeigt, wenn solche Ebenen ausgewählt sind.

Möglicherweise müssen Sie eine Ebene über die Ränder des Rahmens hinaus bewegen, wenn Sie die Ebene so animieren möchten, dass sie auf den Bildschirm fliegt. Vor der Animation müssen Sie die Ebene an eine Position außerhalb des angezeigten Bildschirmbereichs bewegen, um diesen Effekt zu erzielen.

**Hinweis:** Damit eine Ebene, die sich teilweise oder ganz außerhalb des Canvas-Bereichs befindet, zu sehen ist, wählen Sie „Volldarstellungsbereich anzeigen“ aus dem Einblendmenü „Darstellung“ aus (über der rechten Seite des Canvas-Bereichs).

### Ebenen im Canvas-Bereich bewegen

- 1 Wählen Sie Ebenen aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie eine Ebene an eine andere Stelle im Canvas-Bereich. Sind mehrere Ebenen ausgewählt, werden alle bewegt, wenn eine Ebene bewegt wird.
  - Halten Sie die Befehlstaste gedrückt und drücken Sie dann den Rechtspfeil, Linkspfeil, Aufwärtspfeil oder Abwärtspfeil, um die ausgewählten Ebenen in Schritten von je einem Pixel zu bewegen.
  - Halten Sie die Befehls- und Umschalttaste gedrückt und drücken Sie dann den Rechtspfeil, Linkspfeil, Aufwärtspfeil oder Abwärtspfeil, um die ausgewählten Ebenen in Schritten von je zehn Pixeln zu bewegen.

**Tipp:** Beim Positionieren sehr kleiner Ebenen vergrößern Sie den Canvas-Bereich durch Zoomen, um die Darstellung zu optimieren. Informationen zum Vergrößern des Canvas-Bereichs finden Sie unter *Anzeigegröße* im Canvas-Bereich.

Wenn Sie eine Ebene im 3D-Raum bewegen möchten, wählen Sie das 3D-Transformationswerkzeug aus oder verwenden Sie die 3D-Steuerelemente auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zum Bewegen von Ebenen im 3D-Raum finden Sie unter *Werkzeuge für die 3D-Transformation*.

### Verwenden von Hilfsmitteln im Canvas-Bereich

Wenn Sie Ebenen im Canvas-Bereich anordnen, nutzen Sie dazu die verschiedenen Hilfsmittel für das Compositing. Wenn Sie beispielsweise an einem Projekt für Fernsehen oder Film arbeiten, aktivieren Sie die Bereichsrahmen im Canvas-Bereich und vermeiden Sie dadurch, dass Sie Ebenen außerhalb der Begrenzungen des Titelbereichs oder sichtbaren Bereichs platzieren. Sie können zudem das Gitter und Lineale aktivieren und verfügen so über weitere nützliche Anhaltspunkte für die Positionierung. Mithilfe der dynamischen Hilfslinien können Sie Ebenen präziser ausrichten.

Außerdem steht Ihnen die Einrastfunktion zur Verfügung, mit deren Hilfe Ebenen relativ zum Mittelpunkt und den Rändern des Canvas-Bereichs ausgerichtet werden können. Die anderen Hilfslinien können dabei ein- oder ausgeblendet werden.

**Hinweis:** Durch Drücken der Befehlstaste während der Bearbeitung einer Ebene wird die Einrastfunktion zeitweise deaktiviert, sodass die Ebene frei bewegt werden kann.

Weitere Informationen zur Aktivierung verschiedener Optionen im Canvas-Bereich für eine einfachere Gestaltung Ihres Projekts finden Sie unter *Lineale* im Canvas-Bereich.

### Ebene duplizieren

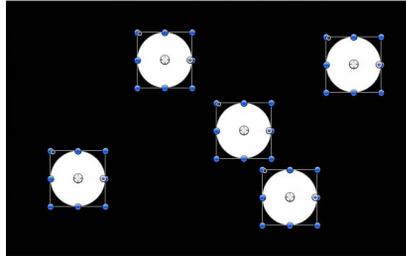
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Ebene aus, die Sie duplizieren möchten. Bewegen Sie die Ebene anschließend bei gedrückter Wahltaste.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene und wählen Sie dann „Duplizieren“ aus dem Kontextmenü aus.

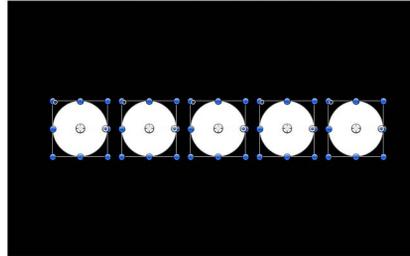
Im Canvas-Bereich wird ein Duplikat erstellt.

## Verwenden von Befehlen für die Objektausrichtung

Das Untermenü „Ausrichtung“ im Menü „Objekt“ enthält Befehle, mit denen Sie eine beliebige Anzahl gleichzeitig ausgewählter Ebenen neu positionieren können, um sie auf verschiedene Weise aneinander auszurichten. Mit diesen Befehlen lassen sich unsortierte Ebenen einfach übersichtlich anordnen.



Before



After using alignment commands

Bei jedem dieser Schritte wird der linke, rechte, obere und untere Rand der ausgewählten Ebenen durch den Auswahlrahmen definiert, der um jede einzelne Ebene zu sehen ist. Die Position des Ankerpunkts wird ignoriert.

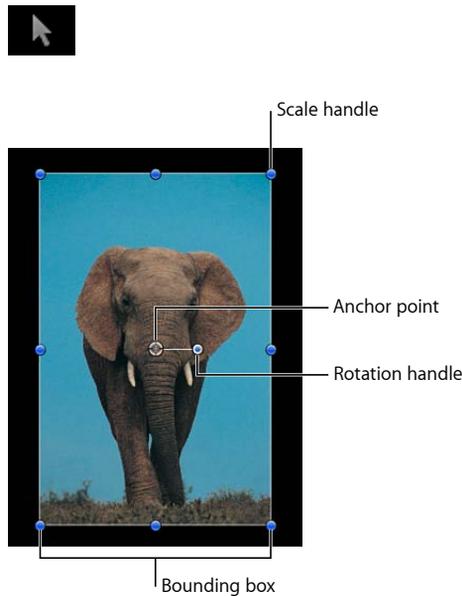
Jeder der folgenden Befehle beeinflusst den Parameter „Position“ aller Ebenen.

- *Linke Kanten ausrichten*: Ebenen werden horizontal bewegt, sodass deren linke Kanten an der Ebene links außen in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Rechte Kanten ausrichten*: Ebenen werden horizontal bewegt, sodass deren rechte Kanten an der Ebene rechts außen in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Obere Kanten ausrichten*: Ebenen werden vertikal bewegt, sodass deren obere Kanten an der obersten Ebene in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Untere Kanten ausrichten*: Ebenen werden vertikal bewegt, sodass deren untere Kanten an der untersten Ebene in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Entfernte Kanten ausrichten*: Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass deren entfernte Kanten an der Ebene ausgerichtet werden, die in der Auswahl am weitesten entfernt ist.
- *Nahе Kanten ausrichten*: Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass deren nahe Kanten an der Ebene ausgerichtet werden, die in der Auswahl am nächsten ist.
- *Horizontale Mitten ausrichten*: Ebenen werden horizontal bewegt, sodass deren Mittelpunkte an dem Mittelpunkt zwischen den Ebenen links und rechts außen in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Vertikale Mitten ausrichten*: Ebenen werden horizontal bewegt, sodass deren Mittelpunkte an dem Mittelpunkt zwischen den obersten und untersten Ebenen in der Auswahl ausgerichtet werden.

- *Tiefe Mitten ausrichten:* Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass deren Mittelpunkte an dem Mittelpunkt zwischen der am weitesten entfernten und am nächsten liegenden Ebene in der Auswahl ausgerichtet werden.
- *Linke Kanten verteilen:* Ebenen werden horizontal bewegt, sodass die linken Kanten aller Ebenen gleichmäßig von rechts nach links zwischen den Ebenen ganz links und ganz rechts in der Auswahl verteilt werden.
- *Rechte Kanten verteilen:* Ebenen werden horizontal bewegt, sodass die rechten Kanten aller Ebenen gleichmäßig von rechts nach links zwischen den Ebenen ganz links und ganz rechts in der Auswahl verteilt werden.
- *Obere Kanten verteilen:* Ebenen werden vertikal bewegt, sodass die oberen Kanten aller Ebenen gleichmäßig von oben nach unten zwischen den obersten und untersten Ebenen in der Auswahl verteilt werden.
- *Untere Kanten verteilen:* Ebenen werden vertikal bewegt, sodass die unteren Kanten aller Ebenen gleichmäßig von oben nach unten zwischen den obersten und untersten Ebenen in der Auswahl verteilt werden.
- *Entfernt verteilen:* Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass die entfernten Kanten aller Ebenen gleichmäßig zwischen den nächsten und den entferntesten Ebenen in der Auswahl auf der Z-Achse verteilt werden.
- *Nah verteilen:* Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass die nahen Kanten aller Ebenen gleichmäßig zwischen den nächsten und den entferntesten Ebenen in der Auswahl auf der Z-Achse verteilt werden.
- *Horizontale Mitten verteilen:* Ebenen werden horizontal bewegt, sodass die Mitten aller Ebenen gleichmäßig von links nach rechts zwischen den Ebenen ganz links und ganz rechts in der Auswahl verteilt werden.
- *Vertikale Mitten verteilen:* Ebenen werden vertikal bewegt, sodass die Mitten aller Ebenen gleichmäßig von oben nach unten zwischen den obersten und untersten Ebenen in der Auswahl verteilt werden.
- *Tiefe Mitten verteilen:* Ebenen werden entlang der Z-Achse bewegt, sodass die Mitten aller Ebenen gleichmäßig zwischen den nächsten und entferntesten Ebenen in der Auswahl auf der Z-Achse verteilt werden.

## Verwenden des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren

Standardmäßig wird das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren verwendet. Damit werden Steuerelemente auf dem Bildschirm aktiviert, mit denen Sie Skalierung, Position und Rotation einer Ebene anpassen können.



### Skalierung

Wenn Sie eine Ebene auswählen, werden entlang dem Auswahlrahmen der Ebene acht Skalierungsaktivpunkte angezeigt. Bewegen Sie die Aktivpunkte, um die Größe der Ebene anzupassen. Die Breite und Höhe der Ebenen sind standardmäßig nicht gekoppelt, wenn Sie Skalierungsaktivpunkte anpassen. Das bedeutet, dass das Seitenverhältnis einer Ebene geändert werden kann. (Das Seitenverhältnis einer Ebene ist das Verhältnis der Breite zur Höhe der Ebene.) Damit das Seitenverhältnis einer Ebene beibehalten wird, drücken Sie beim Bewegen eines Skalierungsaktivpunkts die Umschalttaste. Änderungen an der Skalierung einer Ebene werden auf den Parameter „Skalierung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angewendet.

**Hinweis:** Zu den Steuerelementen zum Auswählen/Transformieren für in Motion erstellte Formen gehört ein Aktivpunkt für Rundungen in der linken oberen Ecke des Auswahlrahmens. Dieses Steuerelement steht bei anderen Ebenen nicht zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Formen](#).

### Höhe und Breite einer Ebene im Canvas-Bereich unabhängig voneinander anpassen

- 1 Klicken Sie, um die Ebene im Canvas-Bereich auszuwählen.

**Hinweis:** Wenn Sie ein anderes Werkzeug ausgewählt haben, etwa ein Werkzeug für Masken oder Formen, gelangen Sie durch Drücken der Taste „S“ zurück zu den 2D-Transformationswerkzeugen.

Um die ausgewählte Ebene wird ein Auswahlrahmen angezeigt.

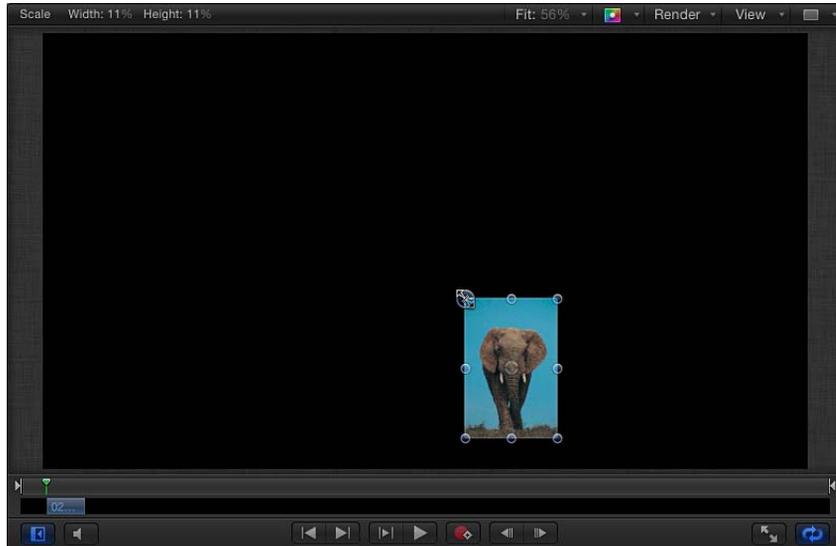
**Hinweis:** Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene im Canvas-Bereich klicken und dann „Transformieren“ aus dem Kontextmenü auswählen.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

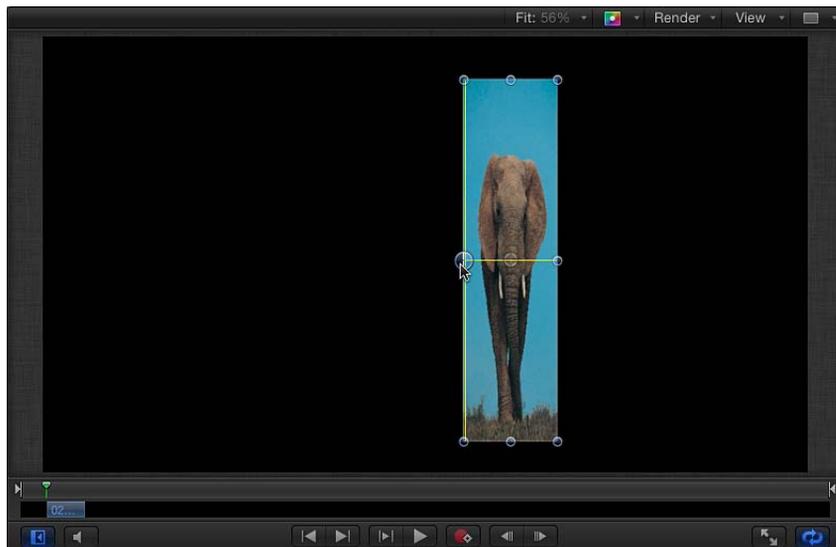
- Bewegen Sie einen Eckaktivpunkt wie gewünscht, um die Breite und Höhe der Ebene gleichzeitig anzupassen. Sie können die Breite und Höhe standardmäßig unabhängig voneinander und in beliebigem Maße ändern.



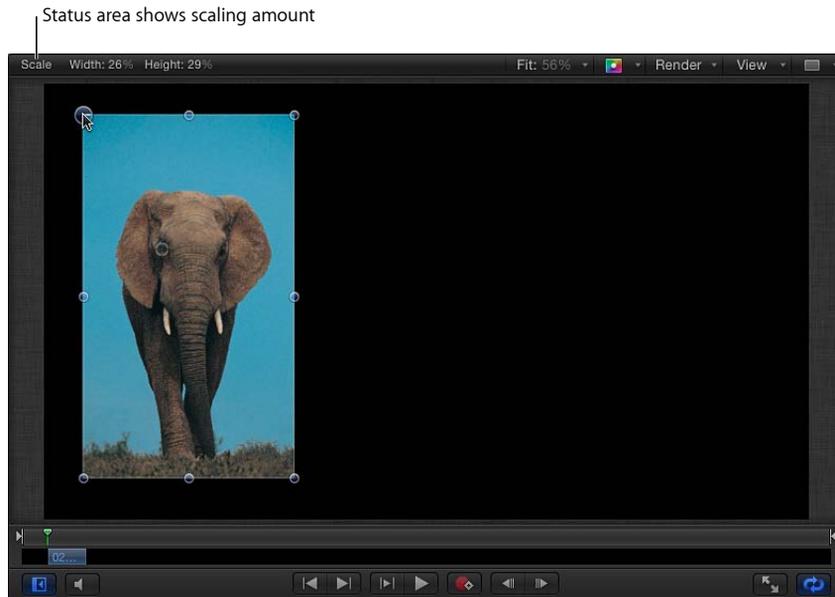
- Drücken Sie die Umschaltttaste und bewegen Sie einen Eckaktivpunkt, um die Größe der Ebene anzupassen. Die Breite und Höhe werden dabei gekoppelt und das aktuelle Seitenverhältnis der Ebene wird somit beibehalten.



- Bewegen Sie den Skalierungsaktivpunkt am oberen oder unteren Rand, um nur die Höhe der Ebene zu ändern. Oder bewegen Sie den Skalierungsaktivpunkt an der linken oder rechten Seite, um nur die Breite der Ebene zu ändern.



- Drücken Sie die Wahltaste, während Sie einen beliebigen Skalierungsaktivpunkt bewegen, um eine Ebene um dessen Ankerpunkt zu skalieren und nicht einseitig. Während Sie die Skalierungsaktivpunkte bewegen, werden in der Statusleiste über dem Canvas-Bereich die neuen Prozentwerte für Breite und Höhe angegeben.



**Hinweis:** Durch eine Skalierung der Breite oder Höhe einer Ebene mit einem negativen Wert wird das Bild umgekehrt und gespiegelt.

### Rotation

Mit dem Werkzeug zum Auswählen/Transformieren wird auch ein Transformationsaktivpunkt aktiviert, mit dem Sie das Bild um dessen Ankerpunkt drehen können. Motion registriert, wie oft Sie die Ebene drehen, und sichert diesen Wert im Parameter „Rotation“ der entsprechenden Ebene im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

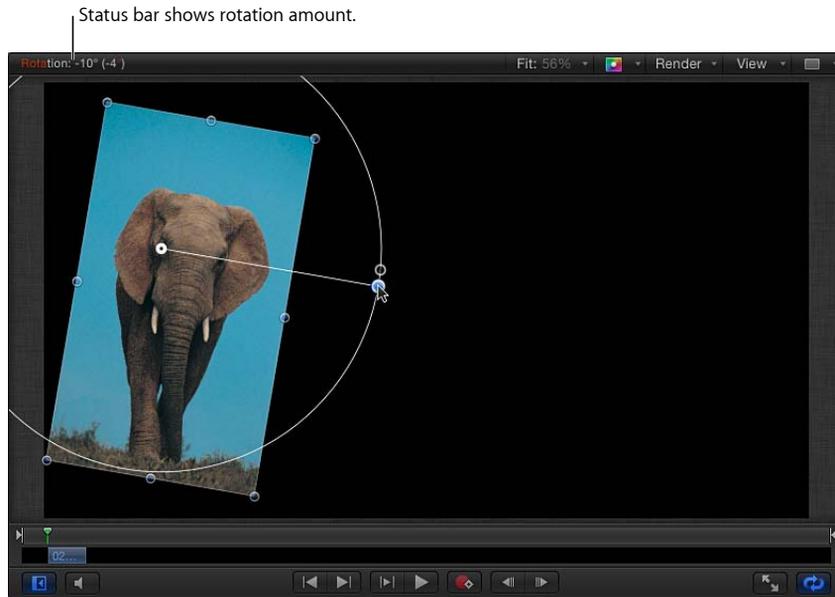
#### Ebene im Canvas-Bereich drehen

- 1 Klicken Sie, um die Ebene im Canvas-Bereich auszuwählen.

**Hinweis:** Das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren ist standardmäßig ausgewählt, wenn Motion geöffnet wird. Ist dieses Werkzeug nicht aktiviert, wählen Sie es aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge in der Symbolleiste aus.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Rotationsaktivpunkt, um die Ebene zu drehen.
  - Drücken Sie beim Bewegen des Rotationsaktivpunkts die Umschalttaste, um die Ebene in Schritten von 45 Grad zu drehen.

Wenn Sie den Rotationsaktivpunkt bewegen, wird der ursprüngliche Winkel der Ebene durch einen kleinen Kreis auf einem größeren Kreis angegeben, der um den Ankerpunkt der Ebene verläuft. In der Statusleiste wird außerdem der neue Rotationswinkel angegeben.

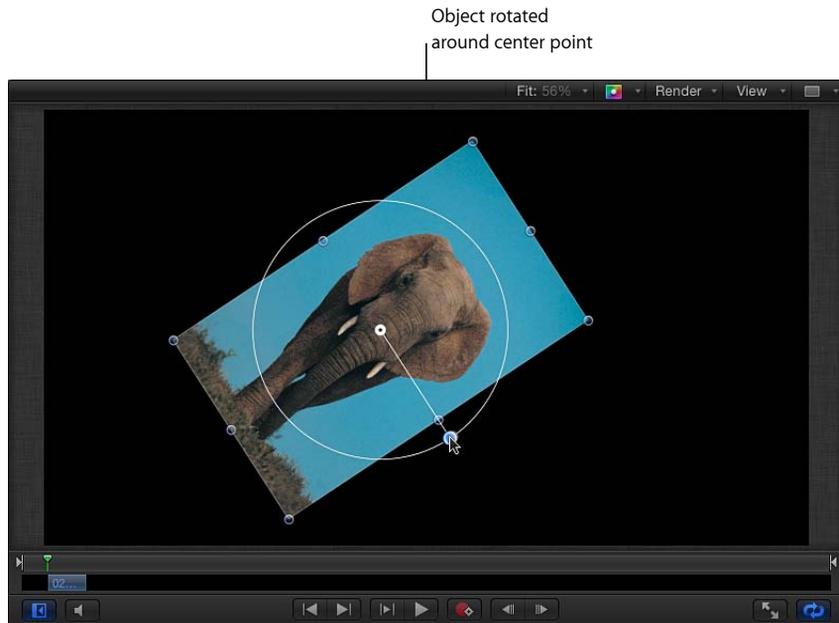


### Verwenden des Werkzeugs „Ankerpunkt“

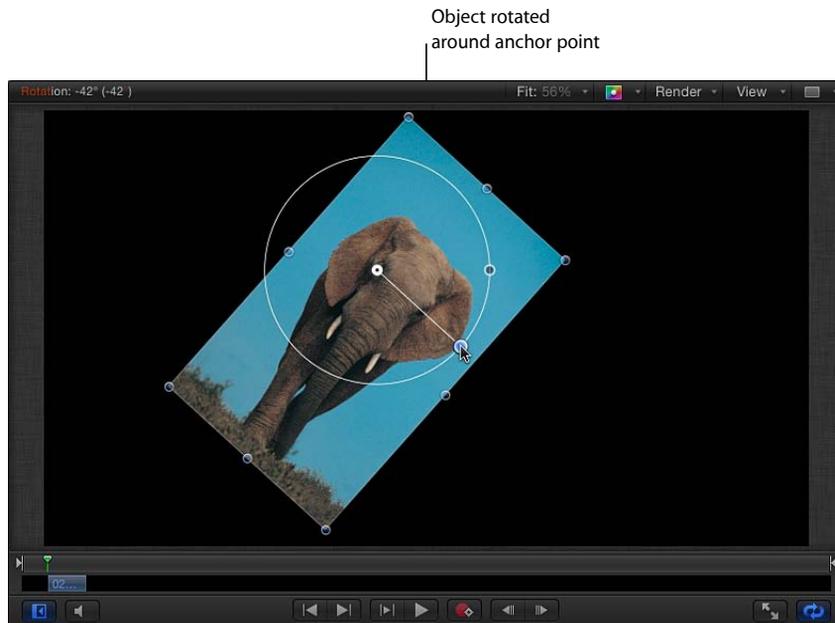
Mit dem Werkzeug „Ankerpunkt“ können Sie den Ankerpunkt einer jeden Ebene bewegen und so die Art und Weise ändern, in der verschiedene geometrische Transformationen ausgeführt werden.



Der Ankerpunkt dient zum einen als Drehpunkt von Ebenen, zum anderen hat er Einfluss auf das Anpassen der Größe von Ebenen. Der standardmäßige Ankerpunkt aller Ebenen ist z. B. der Mittelpunkt des Auswahlrahmens, der die Kanten des Objekts definiert. Wenn Sie eine Ebene drehen, dreht sie sich um diesen Ankerpunkt in der Mitte.



Wenn Sie den Ankerpunkt versetzen, dreht sich die Ebene jedoch nicht länger um den eigenen Mittelpunkt, sondern stattdessen um den neuen Ankerpunkt.



Dies hat nicht nur Einfluss auf die Rotation einer Ebene, sondern auch auf alle Bewegungs- und Skalierungsvorgänge, die an dieser Ebene ausgeführt werden. Die am Ankerpunkt einer Ebene vorgenommenen Änderungen werden im Parameter „Ankerpunkt“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ gesichert.

### Ankerpunkt einer Ebene im Canvas-Bereich ändern

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Ankerpunkt“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



Im Canvas-Bereich wird der Ankerpunkt der Ebene als runde Zielscheibe umgeben von drei farbigen Pfeilen angezeigt, die die X-, Y- und Z-Koordinatenachsen angeben. Weitere Informationen zu Koordinatenachsen finden Sie unter **Steuerelemente** auf dem Bildschirm für die 3D-Transformation.

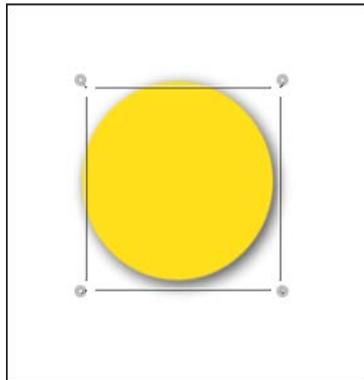
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den weißen Kreis, um den Ankerpunkt vertikal oder horizontal zu bewegen.
  - Bewegen Sie einen Pfeil, um den Ankerpunkt entlang der zugehörigen Achse zu bewegen.

Beim Bewegen des Ankerpunkts wird eine Linie von der Standardposition an die neue Position des Ankerpunkts gezogen. Außerdem werden in der Statusleiste die neuen Koordinaten des Ankerpunkts sowie der Unterschied (Delta) zwischen der alten und neuen Position des Ankerpunkts angezeigt.

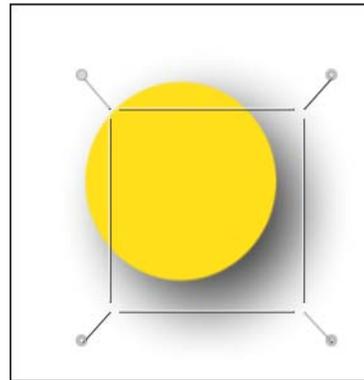
**Hinweis:** Wenn sich der Ankerpunkt nahe an der Mitte oder den Rändern der Ebene befindet und die Einrasthilfslinien sowie die dynamischen Hilfslinien eingeblendet sind, rastet der Ankerpunkt an dieser Position ein.

## Verwenden des Werkzeugs „Schattenwurf“

Mit dem Werkzeug „Schattenwurf“ werden die Aktivpunkte für den Schattenwurf auf dem Bildschirm aktiviert, mit denen das Weichzeichnen, der Winkel und die Entfernung des Schattenwurfs einer Ebene geändert werden können.



Default drop shadow (before adjusting with the Drop Shadow tool)



After adjusting blur, angle, and distance

### Schattenwurf einer Ebene im Canvas-Bereich anpassen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Schattenwurf“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



- 2 Bewegen Sie im Canvas-Bereich einen Eckaktivpunkt, um die Weichzeichnung des Schattenwurfs anzupassen.

Durch Bewegen des Zeigers bei gedrückter Maustaste im Auswahlrahmen des Schattens passen Sie dessen Entfernung und Winkel an.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Schattenwürfen finden Sie unter [Schattenwurf](#).

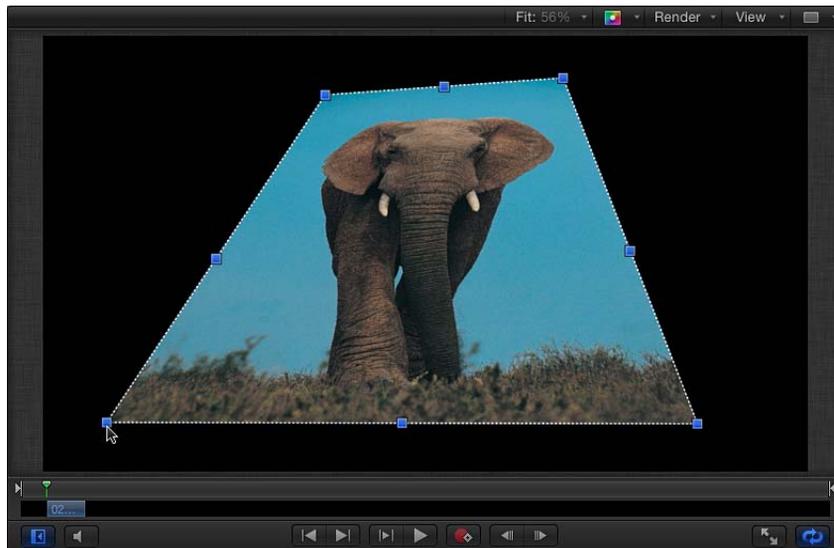
## Verwenden des Werkzeugs „Störungen“ (Verzerren)

Mit dem Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) können Sie die Eckpunkte einer Ebene unabhängig voneinander neu positionieren und die Ebene über die Punkte im Mittelbereich horizontal oder vertikal schräg stellen oder *scheren*.



### Ebene im Canvas-Bereich verzerren

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.
- 2 Bewegen Sie im Canvas-Bereich die vier Eckaktivpunkte, um die Ebene in eine Form zu dehnen.



Nachdem Sie eine Ebene verzerrt haben, können Sie die ursprüngliche Form der Ebene wiederherstellen, indem Sie das Markierungsfeld „Alle vier Ecken“ im Bereich Informationen“ > „Eigenschaften“ deaktivieren. Dadurch wird die Form der Ebene wiederhergestellt, ohne die Form zurückzusetzen, die Sie in den Parametern „Alle vier Ecken“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ definiert haben.

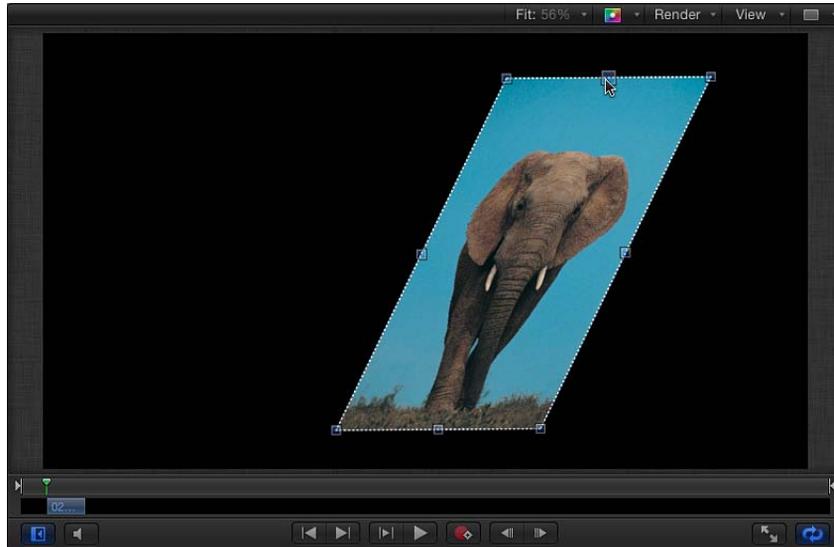
**Hinweis:** Die Parameter „Alle vier Ecken“ können zusammen mit einem Tracking-Verhalten verwendet werden, um eine Tracking-Spur mit vier Referenzpunkten für eine Vordergrundebeine zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Option 2: Die Ecken des Objekts werden vor dem Tracking fixiert.

## Ebene im Canvas-Bereich scheren

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



- 2 Bewegen Sie im Canvas-Bereich einen Scheraktivpunkt, um die Ebene schrägzustellen. Mit den oberen und unteren Aktivpunkten wird die Ebene horizontal schräggestellt. Mit den linken und rechten Aktivpunkten wird die Ebene vertikal schräggestellt.



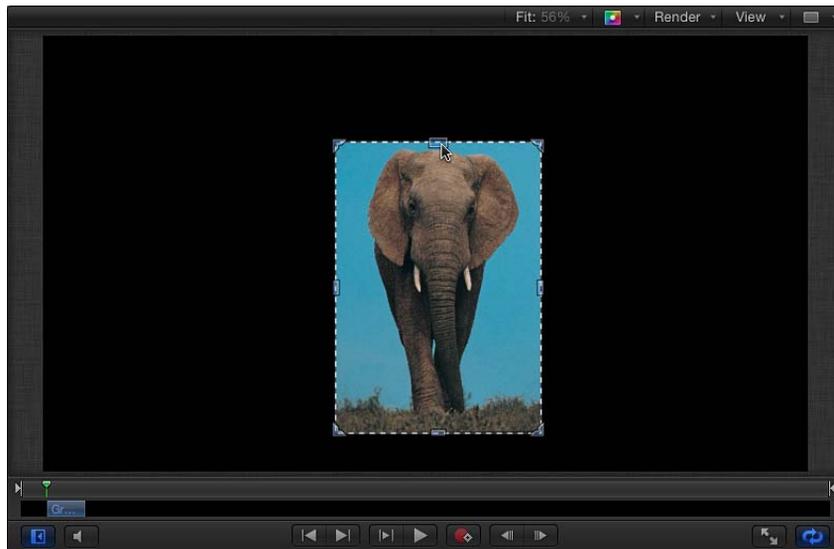
**Hinweis:** Das Scheren einer Ebene mit dem Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) hat keine Auswirkungen auf den Parameter „Scherung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Stattdessen werden mit dem Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) die Parameter „Alle vier Ecken“ so angepasst, dass ein Schereffekt simuliert wird. Sie können den Parameter „Scherung“ dennoch anpassen, um die simulierte Scherung nochmals zu scheren und interessante Ergebnisse zu erzielen.

## Verwenden des Werkzeugs „Beschneiden“

Mit dem Werkzeug „Beschneiden“ werden Aktivpunkte verfügbar, mit deren Hilfe Sie die Ränder einer Ebene durch Bewegen anpassen können.



Durch das Beschneiden können Sie die vier Ränder einer Ebene abschneiden, um unerwünschte Teile aus Ihrem Projekt zu entfernen. Ebenen, die häufig beschnitten werden, sind beispielsweise Videoclips mit einer schwarzen Linie oder unerwünschter Vignettierung an den Rändern. Diese unerwünschten Bildfehler können durch Beschneiden entfernt werden. Sie können auch eine Ebene beschneiden, um ein einzelnes Element des Bilds zu isolieren.



### Beschneiden im Bereich „Informationen“ im Vergleich zum Beschneiden in der Liste „Medien“

Wenn Sie ein importiertes Bild mithilfe des Werkzeugs „Beschneiden“ beschneiden (hat denselben Effekt wie die Verwendung der Steuerelemente „Beschneiden“ im Bereich „Eigenschaften“ der Ebene), wird nur dieses Vorkommen der Datei beschnitten. Das Ausgangsbild in der Liste „Medien“ wird nicht beschnitten. Möchten Sie das Ausgangsbild beschneiden, müssen Sie die Ebene in der Liste „Medien“ auswählen und anschließend die Werkzeuge „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Medien“ verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Bereich „Informationen“ > „Medien“.

**Hinweis:** Wenn Sie eine unregelmäßiger geformte Ebene isolieren müssen oder einen Rahmen einer bestimmten Form erstellen möchten, finden Sie unter Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen weitere Informationen.

### Ebene im Canvas-Bereich beschneiden

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Beschneiden“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



- 2 Bewegen Sie im Canvas-Bereich einen der acht Aktivpunkte an den Kanten der Ebene, um diese zu beschneiden.
  - Bewegen Sie den oberen, linken, rechten oder unteren Aktivpunkt, um nur eine Seite zu beschneiden.
  - Bewegen Sie einen der Aktivpunkte für „Alle vier Ecken“, um zwei angrenzende Kanten gleichzeitig zu beschneiden.
  - Drücken Sie während des Bewegungsvorgangs die Umschalttaste, um das Beschneiden der Ecken oder Kanten auf das Seitenverhältnis der Ebene zu beschränken.

*Hinweis:* Wenn eine Ebene mit dem Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) bearbeitet wird, werden das Werkzeug „Beschneiden“ und dessen Steuerelemente auf dem Bildschirm deaktiviert. Sie können eine verzerrte Ebene jedoch beschneiden, indem Sie die Parametereinstellungen „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen.

Der Beschnittbereich und das Bild lassen sich getrennt bearbeiten.

#### Beschnittbereich ohne das darunterliegende Bild bewegen

- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Beschnittbereich.

Der Beschnittbereich bewegt sich, sodass Sie den Beschnittrahmen neu positionieren können, ohne dessen Größe oder Form zu verändern.

#### Bild ohne den Beschnittbereich bewegen

- Drücken Sie die Befehlstaste, während Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Beschnittbereich bewegen.

Der Beschnittbereich bleibt unverändert, aber das Bild darunter wird bewegt, sodass Sie den sichtbaren Bereich der Ebene anpassen können.

### Verwenden des Werkzeugs „Punkte bearbeiten“

Mit dem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ können Sie eine Form oder Maske im Canvas-Bereich anpassen.



### Steuerpunkte einer Form im Canvas-Bereich ändern

- 1 Nachdem Sie die Form oder Maske erstellt haben, wählen Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.

*Hinweis:* Sie können die Form auch durch Doppelklicken auswählen oder bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene klicken und dann „Punkte bearbeiten“ aus dem Kontextmenü auswählen.



Die Steuerpunkte der Ebene werden aktiv.

- 2 Bewegen Sie die Steuerpunkte im Canvas-Bereich, um die Form der Ebene zu ändern.

Weitere Informationen über die Arbeit mit Formen und Masken finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

### Verwenden der Werkzeuge „Glyph transformieren“ und „Objekt anpassen“

Wenn ein Textobjekt ausgewählt ist, ist das Werkzeug „Glyph transformieren“ verfügbar und aktiviert die Steuerelemente, mit denen Sie die Position und X-, Y- oder Z-Rotation einzelner Buchstaben (Glyphen) in einer Textebene ändern können.



Informationen zur Verwendung des Werkzeugs „Glyph transformieren“ finden Sie unter [Anpassen von Glyphenattributen](#).



Mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“ werden Steuerelemente aktiviert, mit denen Sie Filter, Verhaltensmuster, Generatoren und andere Objekte anpassen können. Sie können das Werkzeug „Objekt anpassen“ zum Beispiel verwenden, um den Mittelpunkt eines Weichzeichnungsfilters, die Form eines bestimmten Emitters oder die Einstellungen eines Verlaufs anzupassen.

### Anpassen der Ebeneneigenschaften im Bereich „Informationen“

Bei der Änderung eines Transformationsaktivpunkts wird auch der entsprechende Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ geändert. Wenn Sie eine Ebene genauer transformieren möchten, als dies mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm möglich ist, können Sie den Wert dieses Parameters im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ändern.

Die Parameter einer Ebene werden angezeigt, wenn Sie eine einzelne Ebene auswählen und den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ öffnen. Änderungen an den Werten im Bereich „Eigenschaften“ beeinflussen die ausgewählte Ebene. Sind mehrere Ebenen im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ausgewählt, so sind die Parameterwerte im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ nicht verfügbar. Sie können jedoch weiterhin auf die Steuerelemente auf dem Bildschirm zugreifen. Die Änderung eines angezeigten Transformationsaktivpunkts wirkt sich auf jede ausgewählte Ebene gleichermaßen aus.

### **Parameterwerte im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ändern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ein Wertefeld eines Parameters aus, geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.
- Wenn der Parameter über ein grafisches Steuerelement verfügt, z. B. einen Schieberegler oder einen Drehregler, passen Sie dieses Steuerelement an.
- Wenn Sie einen Parameter auf den Standardwert zurücksetzen möchten, klicken Sie auf die Taste zum Zurücksetzen oder wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus dem Animationsmenü des Parameters aus.
- Bewegen Sie den Regler nach links, um den Wert zu verringern, oder nach rechts, um den Wert zu vergrößern.

Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für Parameter finden Sie unter [Steuerelemente der Benutzeroberfläche](#).

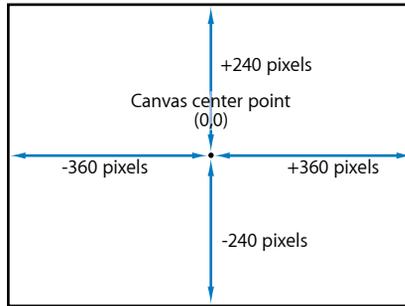
### **Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“**

Im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ werden für die meisten Ebenen und Gruppen die folgenden Parameter angezeigt:

#### **Parameter für das Transformieren**

**Position:** Bestimmt die X-, Y- und Z-Position (horizontal, vertikal und Tiefe) jeder Ebene.

Das von Motion verwendete Koordinatensystem definiert den Mittelpunkt des Canvas-Bereichs unabhängig von der Bildgröße des Projekts als 0, 0, 0. Wird eine Ebene nach links bewegt, so wird der X-Wert verkleinert, wird sie nach rechts bewegt, so wird er vergrößert. Bei einer Bewegung einer Ebene nach oben vergrößert sich der Y-Wert und bei einer Bewegung nach unten wird er verkleinert. Bei einer Bewegung einer Ebene zum Betrachter hin erhöht sich der Z-Wert und bei einer Bewegung vom Betrachter weg wird er verkleinert.



Die Position jeder Ebene wird am jeweiligen Ankerpunkt zentriert. Beim Versetzen des Ankerpunkts wird auch die Position der Ebene relativ zu den festgelegten Positionen auf der X-, Y- und Z-Achse versetzt.

**Rotation:** Ein Drehregler, der einen eindimensionalen Wert für die Gradzahl festlegt, um die die Ebene um die Z-Achse gedreht wird. Bei einem positiven Wert wird die Ebene gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Bei einem negativen Wert wird die Ebene im Uhrzeigersinn gedreht.

Durch Drehung einer Ebene um mehr als 360 Grad wird das Objekt mehrmals gedreht, wenn der Parameter „Rotation“ animiert ist.

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Rotation“, um Drehregler zum Anpassen der Rotation um alle drei Achsen (X, Y und Z) einzublenden sowie das Einblendmenü „Animieren“.

- *Animieren:* Mit diesem Einblendmenü können Sie die Interpolation für animierte 3D-Rotationskanäle auf eine von zwei Optionen einstellen:
  - *Rotation verwenden:* Die standardmäßige Interpolationsmethode. Die Ebene dreht sich vom Anfangswinkel bis zum finalen Winkel. Abhängig von der jeweiligen Animation dreht sich die Ebene möglicherweise, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, dreht sich die Ebene um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreicht.

- Ausrichtung verwenden: Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine weichere Interpolation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Bei Verwendung der Methode „Ausrichtung verwenden“ erfolgt die Interpolation zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Ebene und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Hinweis:** Die Parameteroptionen im Einblendmenü „Animieren“ sind nur wirksam, wenn auf den Parameter „Rotation“ Keyframes angewendet wurden.

**Skalieren:** Ein Schieberegler, mit dem der Prozentsatz der Skalierung der Ebene relativ zu deren Originalgröße gesteuert wird. Die horizontale und vertikale Skalierung einer Ebene ist standardmäßig an deren ursprüngliches Seitenverhältnis gekoppelt, das durch einen Prozentwert angegeben wird. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um unabhängige Prozentwerte für die X-, Y- und Z-Skalierung der Ebene anzugeben.

**Hinweis:** Wird die Skalierung einer Ebene auf einen negativen Wert eingestellt, so wird die Ebene gespiegelt.

**Scherung:** Werteregler, die die Scherung entlang der X- und Y-Achse der Ebenen definieren. Eine Ebene ohne Scherung besitzt X- und Y-Scherwerte von 0. Positive Werte führen zu einer Scherung in die eine Richtung, negative Werte zu einer Scherung in die entgegengesetzte Richtung.

**Ankerpunkt:** Werteregler, die die X-, Y- und Z-Position des Ankerpunkts relativ zum Mittelpunkt der Ebene definieren. Bei den Koordinaten 0, 0 wird der Ankerpunkt in dem Auswahlrahmen zentriert, der den äußeren Rand der Ebene definiert. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um einen weiteren Werteregler für die Z-Position einzublenden.

#### **Parameter für die Füllmethode**

**Deckkraft:** Regler zum Einstellen der Transparenz der Ebene. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Parametern für Deckkraft und Füllmethode](#).

**Füllmethode:** Ein Einblendmenü, das die Füllmethode der Ebene definiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Parametern für Deckkraft und Füllmethode](#).

**Deckkraft erhalten:** Ist dieses Feld markiert, so wird die Ebene nur dort angezeigt, wo eine andere Ebene im Composite dahinter sichtbar ist. Die vordere Ebene verwendet den Deckkraftwert der darunterliegenden Ebene. Weitere Informationen finden Sie unter Die Option „Deckkraft erhalten“.



Preserve Opacity disabled



Preserve Opacity enabled

**Reflektieren:** Ein Einblendmenü, das bestimmt, ob eine Ebene eine Reflexion erzeugt. Wählen Sie unter drei möglichen Optionen:

**Hinweis:** Reflexionen sind nur sichtbar, wenn die Ebenen einer 3D-Gruppe angehören. Weitere Informationen zu 3D-Gruppen finden Sie unter **Eigenschaften von 3D-Gruppen**.

- *Ja:* Die Ebene wird auf nahe gelegenen reflektierenden Ebenen reflektiert.
- *Nein:* Die Ebene wird von reflektierenden Oberflächen nicht reflektiert.
- *Nur Reflexion:* Die Ebene wird ausgeblendet, wird aber auf umgebenden reflektierenden Oberflächen angezeigt.

Die folgenden drei Parametergruppen „Beleuchtung“, „Schattierung“ und „Reflexion“ werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ nur angezeigt, wenn die übergeordnete Gruppe eine 3D-Gruppe ist.

#### Parameter „Beleuchtung“

**Schattierung:** Ein Einblendmenü, das festlegt, wie eine Ebene auf Lichter in der Szene reagiert. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Geerbt:* Die Ebene verwendet den Schattierungswert der übergeordneten Ebene.
- *Ein:* Die Ebene kann beleuchtet werden.
- *Aus:* Die Ebene ignoriert die Lichtquellen der Szene.

**Hervorhebungen:** Wenn diese Option ausgewählt ist, weisen beleuchtete Ebenen Glanzlichter auf. Dieser Parameter hat keine Wirkung, wenn „Schattierung“ auf „Aus“ eingestellt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um den zusätzlichen Parameter „Glanz“ einzublenden.

- *Glanz:* Ein Schieberegler, der festlegt, wie deutlich die Glanzlichter einer Ebene zu sehen sind. Höhere Werte bewirken einen stärkeren Glanz.

Weitere Informationen zur Verwendung von Lichtern finden Sie unter [Beleuchtung](#).

#### Parameter „Schattenwurf“

**Schattenwurf (Schlagschatten):** Ein Markierungsfeld, mit dem festgelegt wird, ob ein Schatten geworfen wird, wenn sich eine Ebene zwischen einer Lichtquelle und einer weiteren Ebene befindet.

**Hinweis:** Dieser Parameter hat keine Auswirkung auf bereits vorhandene Schattenwürfe.

**Schatten empfangen:** Steuert, ob sich die Schatten benachbarter Ebenen auf die aktuelle Ebene auswirken. Wenn das Feld deaktiviert ist, wirkt sich die Lichtquelle so auf die Ebene aus, als wäre die Schatten werfende Ebene gar nicht vorhanden.

**Nur Schatten:** Ein Markierungsfeld, mit dem durch Auswahl festgelegt wird, dass eine Ebene Licht blockiert und einen Schatten wirft, während die Ebene selbst in der Szene nicht zu sehen ist.

**Hinweis:** Weitere Informationen über die Verwendung von Schatten finden Sie unter [Schatten](#).

#### Parameter „Reflexion“

**Reflexionsvermögen:** Ein Regler zum Einstellen der Oberflächenhelligkeit der Ebene. Bei einer Einstellung von 0 % reflektiert die Ebene nicht. Bei 100 % reflektiert die Ebene wie ein Spiegel.

**Menge für Weichzeichnen:** Ein Schieberegler zum Einstellen der Weichzeichnung einer Reflexion. Abhängig von der Oberfläche der reflektierenden Ebene wird damit ein Weichzeichnungseffekt erzeugt.

**Nachlassen:** Dieses Markierungsfeld bestimmt, ob die Reflexion mit wachsendem Abstand von der Ebene abnimmt, was realistischer wirkt. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie weitere Steuerelemente zum Anpassen des Effekts „Nachlassen“ einblenden: „Anfangsdistanz“, „Enddistanz“ und „Exponent“. Mit dem Regler „Exponent“ wird angepasst, wie schnell die Reflexion schwächer wird, wenn sich reflektierte Ebenen von der reflektierenden Ebene weg bewegen.

**Füllmethode:** Dieses Einblendmenü bestimmt die Füllmethode, die für die Reflexion verwendet wird.

**Hinweis:** Weitere Informationen zur Verwendung von Reflexionen und ihren Parametern finden Sie unter [Reflexionen](#).

## Weitere Einschränkungen für die Parametergruppen „Beleuchtung“, „Schattierung“ und „Reflexion“

Für die Parametergruppen „Beleuchtung“, „Schattierung“ und „Reflexion“ gelten einige weitere Einschränkungen. Beachten Sie bei der Arbeit mit Lichtern und Reflexionen folgenden Richtlinien:

- Die Parametergruppe „Reflexion“ ist bei 3D-Partikelemittieren und 3D-Replikatoren nicht verfügbar.
- Die Parametergruppe „Reflexion“ ist bei normalen Textebenen nicht verfügbar. Für reduzierten Text, der durch Auswahl der Option „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ aktiviert wird, sind die Parameter „Reflexion“ jedoch verfügbar.

### Weitere Parameter im Bereich „Eigenschaften“

**Schattenwurf:** Aktiviert und deaktiviert den Schattenwurf einer Ebene. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Schattenwürfen finden Sie unter [Schattenwurf](#).

**Alle vier Ecken:** Klicken Sie auf das Aktivierungsfeld, um die Verzerrung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn eine Ebene verzerrt und dieses Markierungsfeld deaktiviert wird, nimmt die Ebene wieder ihre ursprüngliche Form an. Die Koordinaten der Verzerrung werden jedoch beibehalten. Durch eine erneute Auswahl des Markierungsfelds wird die Verzerrung entsprechend der Koordinatenparameter für „Alle vier Ecken“ wieder aktiviert. Mit Werteregler können die X- und Y-Koordinaten der vier Eckpunkte der Ebene (Unten links, Unten rechts, Oben rechts, Oben links) geändert werden.

Mit dem Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) können Sie diese Parameter auch visuell im Canvas-Bereich steuern. Weitere Informationen finden Sie unter [Werkzeuge für die 2D-Transformation](#).

**Beschneiden:** Klicken Sie auf das Aktivierungsfeld, um das Beschneiden zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn eine Ebene beschnitten und dieses Markierungsfeld deaktiviert wird, nimmt die Ebene wieder ihre ursprüngliche Größe an. Die Beschnittwerte werden jedoch beibehalten. Bei einer erneuten Aktivierung wird der Beschnitt gemäß den Parametern für das Beschneiden wieder aktiviert.

Passen Sie die vier Regler an, um die Beschnittparameter zu ändern. Mit jedem dieser Schieberegler wird die Anzahl der Pixel bestimmt, die an den vier Seiten der Ebene abgeschnitten werden sollen. Dies geschieht relativ zum äußeren Rand des Auswahlrahmens um diese Ebene. Die Parameter ähneln den Beschnittparametern im Bereich „Informationen“ > „Medien“ (verfügbar, wenn Sie eine Ebene in der Liste „Medien“ auswählen). Während jedoch beim Beschneiden einer Ebene über den Bereich „Informationen“ > „Medien“ alle Instanzen dieser Ebene in Ihrem Projekt beschnitten werden, wird beim Beschneiden einer Ebene im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ nur diese eine Instanz der Ebene beschnitten. Duplikate der Ebene bleiben unverändert. Weitere Informationen finden Sie unter Bereich „Informationen“ > „Medien“.

**Zeitverhalten:** Mit diesen Parametern werden alle Aspekte der Steuerung des Zeitverhaltens von Clips festgelegt. Weitere Informationen finden Sie unter [Retiming](#).

## Erstellen von Klonebenen

Bei der Grafikanimation ist es gelegentlich erforderlich, eine komplexe Ebene mehrmals in verschiedenen Teilen des Projekts zu verwenden. Sie können zwar jede beliebige Ebene duplizieren bzw. ausschneiden und einsetzen, doch im Falle einer Aktualisierung des Originals wird keine der vorgenommenen Änderungen auf die Kopien angewendet. Es kann sehr aufwändig und schwierig werden, diese Änderungen nachzuvollziehen. Wenn Sie dieselben Filter und Masken auf mehrere Kopien einer Ebene anwenden, sollten Sie die Vorteile des Befehls „Ebene klonen“ nutzen. Das Erstellen von Klonebenen bietet den zusätzlichen Vorteil, dass die Wiedergabe- und Renderleistung für ein Projekt optimiert wird.

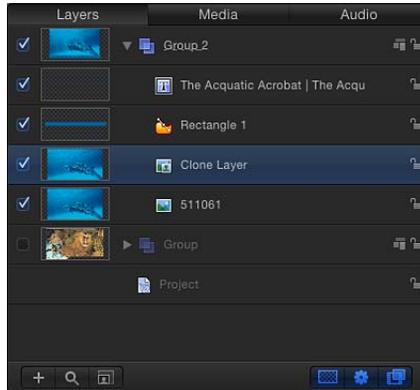
Sie können Klonebenen aus Bildern, Videoclips, Gruppen, Partikelsystemen, Text, Formen und Replikatoren erstellen.

### Klonebene erstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Ebene aus, die Sie klonen möchten. Wählen Sie dann „Objekt“ > „Ebene klonen“ (oder drücken Sie die Taste „K“).
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene im Canvas-Bereich und wählen Sie „Ebene klonen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline und wählen Sie „Ebene klonen“ aus dem Kontextmenü aus.

Eine Klonenebene wird erstellt und im Canvas-Bereich über der Originalebene angezeigt. In der Liste „Ebenen“ wird die Klonenebene mit dem Standardnamen „Ebene klonen“ angezeigt. Das Symbol für eine Klonenebene wird neben dem Namen eingeblendet.



Folgende Eigenschaften übernimmt die Klonenebene von der Quellenebene: Rotation, Skalierung, Deckkraft, Füllmethode und Schattenwurf. Anpassungen an diesen Eigenschaften der Quellenebene, die *nach* der Erstellung der Klonenebene vorgenommen werden, werden von keiner der Klonenebenen übernommen, die von dieser Quellenebene erstellt wurden. Die Klonenebenen übernehmen nur Änderungen, die an Filtern und Masken in der Quellenebene vorgenommen werden.

**Wichtig:** Änderungen an Verhaltensmustern werden nicht auf die Klonenebenen übertragen, es sei denn, die Verhaltensmuster haben Auswirkungen auf einen Filter oder eine Maske in der Quellenebene.

Ebenen von Klonenebenen können im Canvas-Bereich und in der Timeline in der gleichen Weise bearbeitet werden wie die Quellenebene.

**Wichtig:** Für eine Klonenebene, die aus Ebenen mit geändertem Zeitverhalten erstellt wurde, dürfen die Parameter „Bildüberblendung“ gegenüber der Quellenebene nicht verändert werden.

## Bearbeiten von Parametern für Deckkraft und Füllmethode

Die Steuerelemente für die Deckkraft und die Füllmethode jeder Ebene werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und in der standardmäßigen Schwebepalette der ausgewählten Ebene angezeigt.

## Deckkraft

Durch die schichtweise Anordnung von Ebenen mit unterschiedlicher Deckkraft können Sie die Ebenen auf eine Art und Weise zusammenfügen, die mit anderen Methoden nicht möglich ist. Wenn Sie z. B. zwei bildschirmfüllende Hintergrundbilder gemeinsam verwenden möchten, können Sie die Deckkraft der vorderen Ebene auf 50 % einstellen, sodass die darunter liegende Ebene durchscheint.



Image in front



Image in back



Front image at 50% opacity

Sie können beliebig viele Ebenen überlagernd anordnen und durch eine Änderung der Deckkraft die dahinter liegenden Ebenen gezielt sichtbar machen.

### Deckkraft einer Ebene ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Passen Sie den Schieberegler „Deckkraft“ im Abschnitt „Füllmethode“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ an.
- Passen Sie den Schieberegler „Deckkraft“ in der Schwebepalette an.

**Hinweis:** Einige Ebenen wie Text oder Formen verfügen über zusätzliche Deckkraftparameter in ihren jeweiligen Bereichen im Bereich „Informationen“. Zum Beispiel handelt es sich bei den Steuerelementen für die Deckkraft einer Form im Bereich „Eigenschaften“ und im Bereich „Stil“ um eigenständige Steuerelemente mit multiplikativen Ergebnissen. Mit anderen Worten: Wenn Sie im Bereich „Eigenschaften“ die Deckkraft auf 50 Prozent einstellen und anschließend auch im Bereich „Form“ > „Stil“ die Deckkraft auf 50 Prozent einstellen, liegt die daraus resultierende Deckkraft der Form bei 25 Prozent.

## Füllmethoden

Während der Deckkraftparameter eine allgemeine Transparenzstufe für eine Ebene festlegt, haben Sie mit den Füllmethoden bedeutend mehr kreative Möglichkeiten, denn damit können Sie steuern, wie die sich überlagernden Bilder auf Grundlage der Farben in jeder Ebene interagieren. Die Füllmethode jeder Ebene ist standardmäßig auf „Normal“ eingestellt, sodass Änderungen der Deckkraft einer Ebene jeden Teil des Bilds gleichermaßen beeinflussen.

Füllmethoden können - unabhängig von der Einstellung des Deckkraftparameters der Ebene - Transparenz in einer Ebene erzeugen. Das liegt daran, dass die Pixel eines Bilds mit einer ausgewählten Füllmethode mit den Pixeln der Ebenen kombiniert werden, die im Canvas-Bereich direkt unter dem Bild liegen. Wenn Sie z. B. zwei Ebenen überlagernd zusammengefügt und dann die Füllmethode der oberen Ebene auf „Überblenden“ eingestellt haben, werden die dunkleren Bereiche des überblendeten Bilds transparent und die helleren Bereiche bleiben undurchsichtiger. Dies führt zu folgendem Ergebnis:

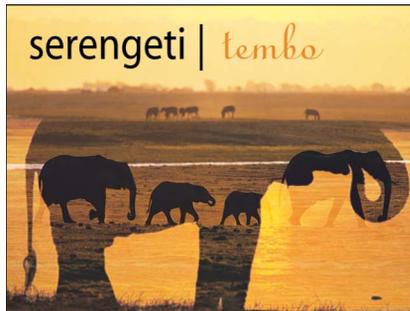


**Wichtig:** Die durch die meisten der verfügbaren Füllmethoden erzeugte Transparenz beeinflusst lediglich die Art und Weise, in der eine Ebene mit darunter liegenden, sich überlagernden Ebenen kombiniert wird. Der Alpha-Kanal einer Ebene wird durch die Füllmethoden nicht geändert. Informationen zu den Füllmethoden, die den Alphakanal einer Ebene *beeinflussen*, finden Sie unter [Füllmethoden, die Alpha-Kanäle beeinflussen](#).

Mit jeder Füllmethode werden Ebenen auf unterschiedliche Weise kombiniert. Wird z. B. die Füllmethode der oberen Ebene auf „Multiplizieren“ eingestellt, so wird das gegenteilige Ergebnis der Füllmethode „Überblenden“ erzielt, da die dunkleren Bereiche des Bilds undurchsichtig bleiben und die helleren transparent werden.



Füllmethoden haben nur Auswirkung auf die Kombination einer Ebene mit den darunter liegenden Ebenen. Alle darüber liegenden Ebenen beeinflussen diese Interaktion nicht, selbst wenn sie transparent sind. In folgendem Beispiel haben die Textebenen ganz oben keinen Einfluss auf die überblendeten Bilder darunter.



Bei sich überlappenden Ebenen mit jeweils anderen Füllmethoden wird zuerst das unterste Ebenenpaar kombiniert. Diese Kombination interagiert dann mit der nächsten darüberliegenden Ebene usw., bis alle überlappenden Ebenen für das endgültige Bild kombiniert sind. In diesem Fall interagiert jede Ebene mit einer festgelegten Füllmethode nur mit dem direkt darunter liegenden Bild, egal, ob es sich hierbei um eine Einzelebene oder ein Ebenenpaar handelt, das durch Überblenden kombiniert wurde.

Jede der Füllmethoden von Motion wird gemeinsam mit dem Parameter „Deckkraft“ angewendet, sodass die Interaktion zwischen Vorder- und Hintergrundebenen angepasst werden kann. Durch Anpassen der Deckkraft einer Ebene wird der zugewiesene Fülleffekt vermindert, auch wenn dadurch die Sichtbarkeit der Ebene verringert wird. Damit haben Sie die Möglichkeit, jede Füllmethode genau an Ihre Anforderungen anzupassen.

Füllmethoden wirken sich nur auf überlappende Ebenen aus und interagieren nicht mit der Hintergrundfarbe des Projekts (es sei denn, der Hintergrund ist auf „Umgebung“ eingestellt). Wenn Sie eine Füllmethode für eine Ebene ohne Überlagerung festlegen, bleibt diese Ebene unverändert.

### **Füllmethode einer ausgewählten Ebene ändern**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Füllmethode“ in der Schwebepalette aus.
- Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Füllmethode“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aus.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Füllmethode“ und wählen Sie dann eine Option aus dem Untermenü aus.

- Zeigen Sie die Spalte „Füllmethode“ in der Liste „Ebenen“ an (wählen Sie dazu „Darstellung“ > „Ebenenspalten“ > „Füllmethode“) und wählen Sie dann eine Option aus dem Einblendmenü „Füllmethode“ einer Ebene aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene im Canvas-Bereich und wählen Sie dann eine Option aus dem Untermenü „Füllmethode“ im Kontextmenü aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Ebene in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline und wählen Sie anschließend eine Option aus dem Untermenü „Füllmethode“ im Kontextmenü aus.

### Die Option „Deckkraft erhalten“

Mit dem Markierungsfeld „Deckkraft erhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ können Sie die Sichtbarkeit einer Ebene auf Teile des Canvas-Bereichs beschränken, in denen die Ebene nichttransparente Bereiche anderer Ebenen überlappt. Sie könnten z. B. zwei überlappende Ebenen wie unten abgebildet in Ihrem Projekt platzieren:



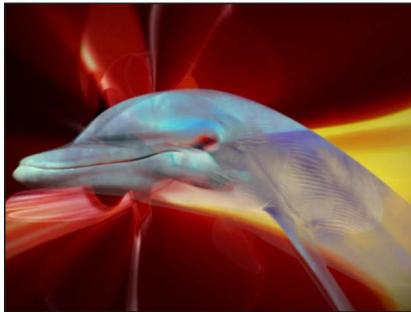
Wenn Sie das Feld „Deckkraft erhalten“ für die vordere Delfinebene auswählen, sieht das Ergebnis folgendermaßen aus:



Der einzige sichtbare Bereich der Delfinebene ist der Bereich, der das dahinter liegende Unterwasserbild überlappt. Das wirkt auf den ersten Blick nicht sehr spannend. Das Markierungsfeld „Deckkraft erhalten“ kann jedoch zusammen mit der Deckkraft und der Füllmethode verwendet werden, wodurch sich äußerst interessante Effekte erstellen lassen.

**Hinweis:** Die Ebene, für die der Parameter „Deckkraft erhalten“ markiert wurde, übernimmt den Deckkraftwert der im Composite-Stapel darunter liegenden Ebene.

Der Parameter „Deckkraft erhalten“ bietet eine einfache Möglichkeit, gezielt einen bestimmten Teil einer Ebene einzublenden. In diesem Beispiel wird folgendes Bild erzeugt, wenn die Füllmethode für das Bild in der oberen Ebene auf „Ausschluss“ eingestellt wird:



Durch Aktivierung des Felds „Deckkraft erhalten“ für die Ebene mit ausgewaschenen Farben ganz oben werden nur die überlappenden Teile angezeigt und das überlagernde Bild hat nur eine Auswirkung auf die Ebene mit dem Delfinbild.



#### Parameter „Deckkraft erhalten“ aktivieren

- Achten Sie darauf, dass im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline eine Ebene ausgewählt ist und markieren Sie dann das Feld „Deckkraft erhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

## Verwenden von Füllmethoden

Jede Füllmethode bietet eine andere Möglichkeit, zwei oder mehr Bilder miteinander zu kombinieren. Füllmethoden werden zusätzlich zu den Parametern für Alpha-Kanal und Deckkraft einer Ebene verwendet.

Damit Sie die Beschreibungen der einzelnen Füllmethoden in diesem Kapitel verstehen, müssen Sie wissen, dass Füllmethoden Farben von sich überlagernden Bildern auf Grundlage der Helligkeitswerte in jedem Farbkanal in einem Bild mischen. Jedes Bild besteht aus roten, grünen und blauen Kanälen sowie aus Alpha-Kanälen. Jeder Kanal enthält eine Reihe an Helligkeitswerten, die die Intensität jedes Pixels im Bild definieren, das die Farbe dieses Kanals verwendet.

Der Effekt, den jede Füllmethode auf überlappende Ebenen hat, ist abhängig von den Farbwerten der einzelnen Ebenen. Die roten, grünen und blauen Kanäle in jedem sich überlagernden Pixel werden mathematisch zum endgültigen Bild kombiniert.

Diese Wertebereiche können als schwarze Bereiche, Mittelwerte oder weiße Bereiche beschrieben werden. Die Regionen werden im nachfolgenden Diagramm skizziert.



Die Füllmethode „Multiplizieren“ rendert beispielsweise Farbwerte, die in die weißen Bereiche eines transparenten Bildbereichs fallen, während die schwarzen Bereiche des Bilds unverändert bleiben. Alle mittleren Farbwerte werden durchsichtig und die Farben, die in das hellere Ende des Diagramms fallen, werden transparenter als die Farben, die in das dunkle Ende fallen.

## Füllmethoden für Gruppen

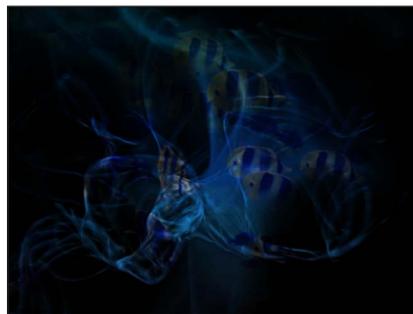
Füllmethoden funktionieren unterschiedlich, je nachdem, ob sie mit Gruppen oder Ebenen verwendet werden. Die Füllmethode „Durchreichen“ steht speziell nur für Gruppen zur Verfügung.

## Durchreichen

Wenn für eine Gruppe „Durchreichen“ eingestellt ist, wird jede Ebene mit allen Ebenen und Gruppen überblendet, die sich in der Liste „Ebenen“ unter dieser Ebene befinden. In diesem Beispiel ist die Ebene „Swirls“ auf „Luma-Schablone“ eingestellt und die Ebene „Fishes“ auf „Hinzufügen“.



Wenn für die übergeordnete Gruppe „Durchreichen“ eingestellt ist, wird die Ebene „Swirls“ zur Schablone für alle darunter liegenden Ebenen, einschließlich der Ebene „Verlauf“ in der untersten Gruppe. Das Ergebnis ist eine Schablonierung aller Ebenen gegen die Hintergrundfarbe. Das Fischbild wird auf gleiche Weise zum kombinierten Ebenenstapel hinzugefügt.



## Normal

Wenn eine Gruppe auf „Normal“ eingestellt ist, können sich die darin verschachtelten Ebenen nur gegenseitig überblenden. Ebenen in dieser Gruppe können nicht mit Ebenen in anderen Gruppen, die in der Liste „Ebenen“ darunter liegen, überblendet werden.

In diesem Beispiel überblenden sich die Fisch- und Wirbelebenen in der obersten Gruppe nur dann selbst, wenn die oberste Gruppe auf „Normal“ eingestellt ist.

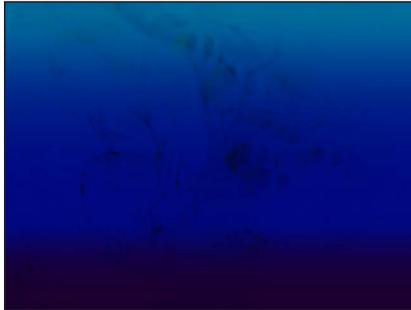


Die Verlaufebebene in der untersten Gruppe wird nicht geändert, obwohl die Ebene aufgrund der Transparenz in der obersten Gruppe im Hintergrund angezeigt wird. Diese Transparenz wurde durch eine Kombination der Füllmethoden „Hinzufügen“ und „Luma-Schablone“ erzeugt.



### Andere Füllmethoden

Wenn Sie für eine Gruppe eine verfügbare Füllmethode definieren, wird jede Ebene in dieser Gruppe entsprechend ihrer Füllmethode überblendet. Das daraus resultierende Bild wird dann gemäß der ausgewählten Füllmethode dieser Gruppe mit den darunter liegenden Gruppen überblendet. In diesem Beispiel ist für die oberste Gruppe „Multiplizieren“ eingestellt. Als Ergebnis wird die Kombination der Ebenen mit den hinzugefügten Fischen und den schablonierten Wirbeln mit der Verlaufebene in der untersten Gruppe multipliziert.



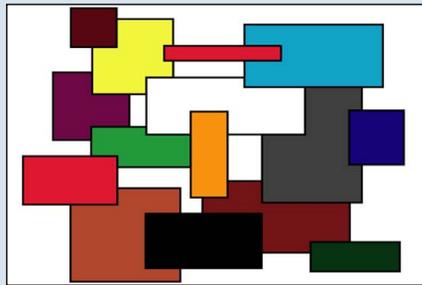
### Füllmethoden für Ebenen

Im nachfolgenden Abschnitt wird erklärt, wie sich Füllmethoden auf einzelne Ebenen auswirken. Alle Füllmethoden werden in der Reihenfolge dargestellt, in der sie im Einblendmenü „Füllmethoden“ angezeigt werden.

## Hinweis zu den Beispielen in diesem Abschnitt

Die meisten Beispiele in diesem Abschnitt wurden mit den beiden unten abgebildeten Referenzbildern erstellt. Das Ergebnisbild „Mondrian Monkey“ zeigt, wie unterschiedlich die Farbwerte jedes Bilds bei Verwendung der einzelnen Füllmethoden interagieren. Achten Sie bei einer genaueren Betrachtung der Ergebnisse auf die weißen und schwarzen Bereiche der farbigen Felder sowie auf die Lichter und Schatten des Affen. Diese zeigen, wie jede Füllmethode weiße und schwarze Bereiche in einem Bild verarbeitet.

Die anderen helleren und dunkleren Farben veranschaulichen den Umgang der Füllmethoden mit sich überlagernden mittleren Farbwerten. Vor allem die gelben, grauen, orangenen und blauen Felder besitzen alle sehr unterschiedliche Farb- und Luminanzwerte, die von Beispiel zu Beispiel völlig unterschiedlich sind.



Boxes object



Monkey object

**Wichtig:** Je nach Füllmethode spielt die Reihenfolge der Ebenen und Gruppen eine unterschiedlich große Rolle. Bei einigen Füllmethoden hängt das Ergebnis beim Überblenden davon ab, welches Bild sich ganz oben befindet.

### Normal

Die Standardeinstellung für Ebenen. Die Transparenz einer auf „Normal“ eingestellten Ebene wird nur durch deren Parameter „Deckkraft“ oder durch einen zugewiesenen Alpha-Kanal verursacht.

### Subtrahieren

Dunkelt alle sich überlagernden Farben ab. Weiße Bereiche im Vordergrundbild werden schwarz und weiße Bereiche im Hintergrundbild kehren sich überlagernde Farbwerte im Vordergrundbild um und erzeugen so einen Negativeffekt.

Schwarze Bereiche im Vordergrundbild werden transparent und schwarze Bereiche im Hintergrundbild bleiben unverändert.

Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden auf Grundlage der Farbe des Hintergrundbilds abgedunkelt. In Bereichen, in denen der Hintergrund heller ist als der Vordergrund, wird das Hintergrundbild abgedunkelt. In Bereichen, in denen das Hintergrundbild dunkler ist als das Vordergrundbild, werden die Farben umgekehrt.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Subtrahieren“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top



Monkey object on top

### Abdunkeln

Durch „Abdunkeln“ werden die dunkelsten Teile aller sich überlagernden Bilder betont. Bei weißen Bereichen in den Bildern scheint das überlagernde Bild vollständig durch. Hellere mittlere Farbwerte werden zunehmend durchsichtig und zeigen mehr vom überlagernden Bild, während dunklere mittlere Farbwerte unter diesem Schwellenwert undurchsichtig und detailreicher bleiben.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Abdunkeln“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



*Verwendungsmöglichkeiten:* Die Füllmethode „Abdunkeln“ eignet sich, um mit einem Bild ein anderes Bild auf Grundlage dessen dunklerer Bereiche gezielt zu strukturieren. Andere Variationen dieses Effekts erzielen Sie mit den Füllmethoden „Überblenden“, „Farbig nachbelichten“ und „Linear nachbelichten“.



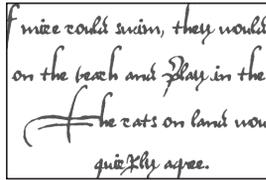
### **Multiplizieren**

Wie „Abdunkeln“ betont auch „Multiplizieren“ die dunkelsten Teile aller sich überlagernder Bilder. Hierbei werden allerdings die mittleren Farbwerte beider Bilder gleichmäßiger gemischt. Stufenweise hellere Bereiche sich überlagernder Bilder werden zunehmend durchsichtig, sodass das dunklere Bild durchscheint. Bei weißen Bereichen in den Bildern scheint das überlagernde Bild vollständig durch. Die schwarzen Bereiche beider Bilder werden im Ergebnisbild unverändert beibehalten.

Die Reihenfolge von durch die Füllmethode „Multiplizieren“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



*Verwendungsmöglichkeiten:* Die Füllmethode „Multiplizieren“ ist nützlich, wenn Sie die weißen Bereiche eines Vordergrundbilds entfernen und das restliche Bild mit den Farben im Hintergrund überblenden möchten. Wenn Sie z. B. ein gescanntes transparentes Fenster mit handschriftlichem Text mithilfe der Füllmethode „Multiplizieren“ über einem Hintergrundbild einfügen, wird das Ergebnisbild mit den dunkleren Teilen des Vordergrundbilds strukturiert.



### Farbig nachbelichten

„Farbig nachbelichten“ verstärkt die dunklen Bereiche in jedem Bild. Weiße Bereiche im Hintergrundbild ersetzen das Vordergrundbild und weiße Bereiche im Vordergrundbild werden transparent. Mittlere Farbwerte im Hintergrundbild lassen mittlere Farbwerte im Vordergrundbild durchscheinen.

Hellere mittlere Farbwerte im Hintergrundbild lassen einen größeren Teil des Vordergrundbilds durchscheinen. Anschließend werden dunklere mittlere Farbwerte in allen sichtbaren, sich überlagernden Bereichen gemischt. Dies führt zu intensiveren Farbeffekten.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Farbig nachbelichten“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top

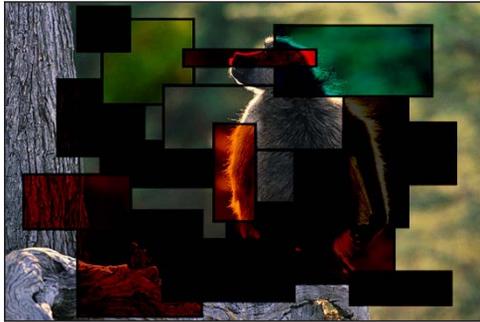


Monkey object on top

### Linear nachbelichten

Ähnlich wie die Füllmethode „Multiplizieren“, allerdings werden die dunkleren mittleren Farbwerte sich überlagernder Bereiche intensiver, ähnlich wie bei „Farbig nachbelichten“. Stufenweise hellere Farbwerte in sich überlagernden Bildern werden zunehmend durchsichtig, sodass dunklere Farben durchscheinen. Bei weißen Bereichen in den Bildern scheint das überlagernde Bild vollständig durch.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Linear nachbelichten“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



### Hinzufügen

„Hinzufügen“ betont die weißen Bereiche in allen sich überlagernden Bildern und hellt alle anderen sich überlagernden Farben auf. Die Farbwerte in allen sich überlagernden Pixeln werden zusammengefügt. Im Ergebnisbild werden alle sich überlagernden, mittleren Farbwerte aufgehellt. Schwarze Bereiche in beiden Bildern werden transparent und weiße Bereiche in beiden Bildern bleiben unverändert.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Hinzufügen“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



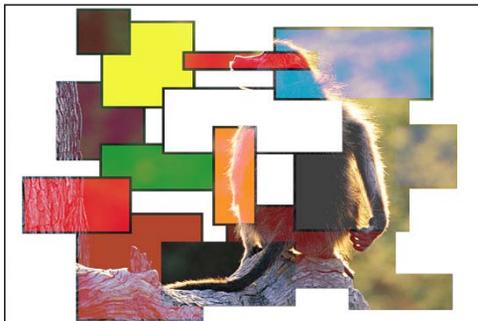
*Verwendungsmöglichkeiten:* Die Füllmethode „Hinzufügen“ eignet sich, um mit einem Bild ein anderes Bild auf Grundlage dessen hellerer Bereiche (z. B. Hervorhebungen) gezielt zu strukturieren. Andere Variationen dieses Effekts erzielen Sie mit den Füllmethoden „Aufhellen“, „Überblenden“, „Farbig abwedeln“ und „Linear abwedeln“.



### **Aufhellen**

Durch „Aufhellen“ werden die hellsten Teile aller sich überlagernden Bilder betont. Jedes Pixel in jedem Bild wird verglichen und das hellste Pixel beider Bilder wird beibehalten, sodass das fertige Bild aus einer gerasterten Kombination aus den hellsten Pixeln aller Bild besteht. Im fertigen Bild scheinen weiße Bereiche in beiden Bildern durch.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Aufhellen“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



### **Überblenden**

Wie „Aufhellen“ betont auch „Überblenden“ die hellsten Teile aller sich überlagernden Bilder. Hierbei werden allerdings die mittleren Farbwerte beider Bilder gleichmäßiger gemischt.

Bei schwarzen Bereichen in den Bildern scheint das überlagernde Bild vollständig durch. Dunklere mittlere Farbwerte unterhalb eines bestimmten Schwellenwerts lassen einen größeren Teil des überlagernden Bilds durchscheinen. Im fertigen Bild scheinen weiße Bereiche beider Bilder durch.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Überblenden“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



*Verwendungsmöglichkeiten:* Der Modus „Überblenden“ eignet sich für das Entfernen schwarzer Bereiche hinter einem Vordergrundmotiv und kann anstelle eines Luma-Stanzsignals verwendet werden. Dieser Modus bietet sich auch vor allem dann an, wenn Sie den Rest des Vordergrundmotivs mit dem Hintergrundbild mischen wollen (auf Grundlage dessen Helligkeit). Er ist ideal für Glüh- und Lichteffekte und für die Simulation von Reflexionen. Andere Variationen dieses Effekts erzielen Sie mit den Füllmethoden „Hinzufügen“, „Aufhellen“ und „Farbig abwedeln“.



Top object



Bottom object



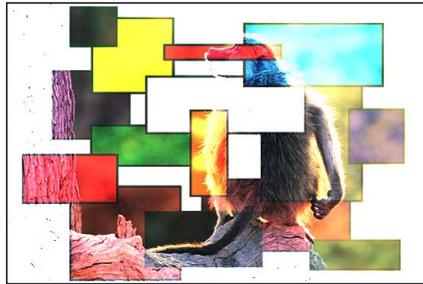
Screen composite

### Farbig abwedeln

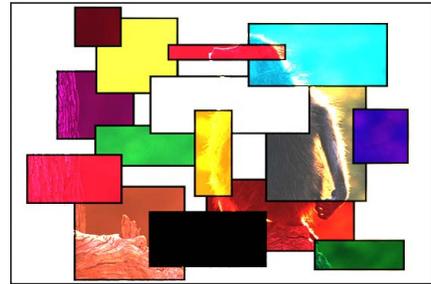
Weißer Bereiche im Vorder- oder Hintergrundbild werden im fertigen Bild beibehalten. Schwarze Bereiche im Hintergrundbild ersetzen das Vordergrundbild und schwarze Bereiche im Vordergrundbild werden transparent.

Mittlere Farbwerte im Hintergrundbild lassen mittlere Farbwerte im Vordergrundbild durchscheinen. Dunklere Werte im Hintergrundbild lassen einen größeren Teil des Vordergrundbilds durchscheinen. Alle sich überlagernden mittleren Farbwerte werden gemischt, was zu interessanten Farbmischungen führt.

Eine Umkehrung zweier sich überlagernder Bilder resultiert in feinen Unterschieden bei der Mischung der sich überlagernden mittleren Farbwerte.



Boxes object on top



Monkey object on top

### Linear abwedeln

Ähnlich wie „Überblenden“, allerdings werden die helleren mittleren Farbwerte in sich überlagernden Bereichen intensiver. Bei schwarzen Bereichen in den Bildern scheint das überlagernde Bild vollständig durch. Im fertigen Bild scheinen weiße Bereiche beider Bilder durch.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Linear abwedeln“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



### Überlagern

Weißer und schwarzer Bereiche im Vordergrundbild werden durchsichtig und interagieren mit den Farbwerten des Hintergrundbilds, was zu intensiveren Kontrasten führt. Weißer und schwarzer Bereiche im Hintergrundbild ersetzen das Vordergrundbild.

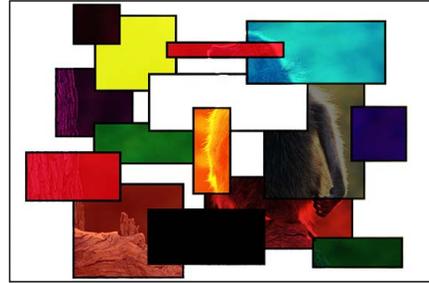
Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden abhängig von der Helligkeit der Hintergrundfarben verschieden gemischt. Hellere mittlere Werte des Hintergrundbilds werden durch Überblenden gemischt. Dunklere mittlere Werte des Hintergrundbilds werden durch Multiplizieren gemischt.

Im sichtbaren Ergebnis führen dunklere Farbwerte im Hintergrundbild zu einem intensiveren Vordergrundbild. Hellere Farbwerte im Hintergrundbild waschen dagegen sich überlagernde Bereiche im Vordergrundbild aus.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Überlagern“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top



Monkey object on top

*Verwendungsmöglichkeiten:* Die Füllmethode „Überlagern“ ist nützlich bei der Kombination von Bereichen mit lebendigen Farben in zwei Bildern.



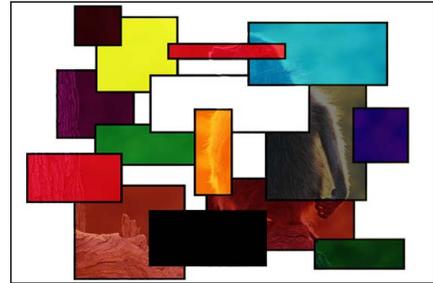
### Weiches Licht

Die Füllmethode „Weiches Licht“ ähnelt der Füllmethode „Überlagern“. Weiße und schwarze Bereiche im Vordergrundbild werden durchsichtig, aber interagieren mit den Farbwerten des Hintergrundbilds. Weiße und schwarze Bereiche im Hintergrundbild ersetzen das Vordergrundbild. Alle sich überlagernden, mittleren Farbwerte werden gemischt, wodurch eine gleichmäßigere Färbung erzeugt wird als mit der Füllmethode „Überlagern“.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Weiches Licht“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top



Monkey object on top

*Verwendungsmöglichkeiten:* Die Füllmethode „Weiches Licht“ ist nützlich für eine sanfte Färbung eines Hintergrundbilds, die durch Mischen des Hintergrundbilds mit den Farben in einem Vordergrundbild erzielt wird.



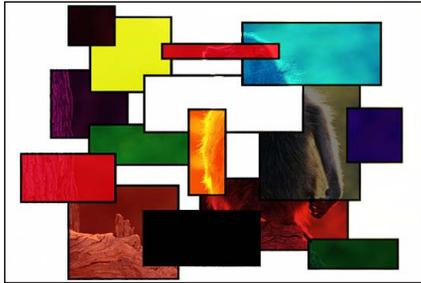
### Hartes Licht

Weißer und schwarzer Bereiche im Vordergrundbild decken das Hintergrundbild ab. Weißer und schwarzer Bereiche im Hintergrundbild interagieren mit überlappenden mittleren Farbwerten im Vordergrundbild.

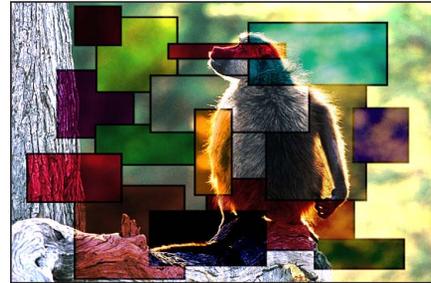
Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden abhängig von der Helligkeit der Farbwerte des Hintergrundbilds verschieden gemischt. Hellere mittlere Werte des Hintergrundbilds werden durch Überblenden gemischt. Dunklere mittlere Werte des Hintergrundbilds werden durch Multiplizieren gemischt.

Im sichtbaren Ergebnis führen dunklere Farbwerte im Hintergrundbild zu einem intensiveren Vordergrundbild. Hellere Farbwerte im Hintergrundbild waschen dagegen sich überlagernde Bereiche im Vordergrundbild aus.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Hartes Licht“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top



Monkey object on top

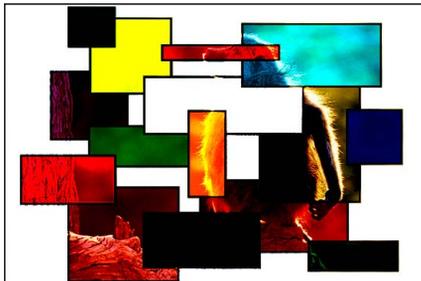
### Strahlendes Licht

Die Füllmethode „Strahlendes Licht“ ähnelt der Füllmethode „Hartes Licht“ - mit zwei Ausnahmen. Erstens werden mittlere Farbwerte intensiver miteinander gemischt. Und zweitens werden weiße und schwarze Bereiche beider sich überlagernder Bilder im Endergebnis beibehalten.

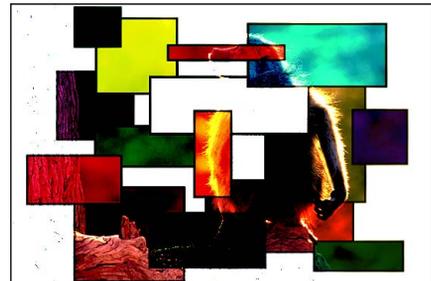
**Hinweis:** Dithering kann zu überlappenden Bereichen in deckendem Weiß und deckendem Schwarz führen.

Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden abhängig von der Helligkeit der Farbwerte des Hintergrundbilds verschieden gemischt. Hellere Mittelwerte werden ausgewaschen, während der Kontrast dunklerer mittlerer Farbwerte erhöht wird. Der allgemeine Effekt ist ausgeprägter als mit der Füllmethode „Hartes Licht“.

Eine Umkehrung zweier sich überlagernder Bilder resultiert in feinen Unterschieden bei der Mischung der sich überlagernden mittleren Farbwerte.



Boxes object on top



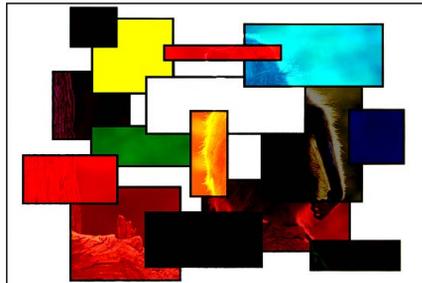
Monkey object on top

## Lineares Licht

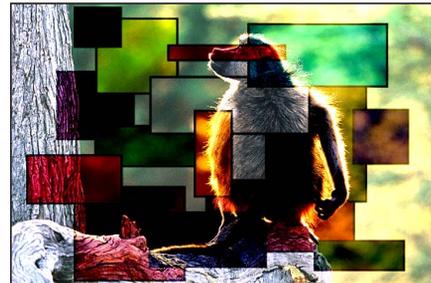
Die Füllmethode „Lineares Licht“ ähnelt der Füllmethode „Hartes Licht“, mit der Ausnahme, dass sich überlagernde mittlere Farbwerte mit größerem Kontrast gemischt werden. Weiße und schwarze Bereiche im Vordergrundbild decken das Hintergrundbild ab. Weiße und schwarze Bereiche im Hintergrundbild interagieren mit überlappenden mittleren Farbwerten im Vordergrundbild.

Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden gemischt. Hellere Hintergrundfarben hellen das Vordergrundbild auf, dunklere Farben dunkeln es ab.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Lineares Licht“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top



Monkey object on top

## Punktuelles Licht

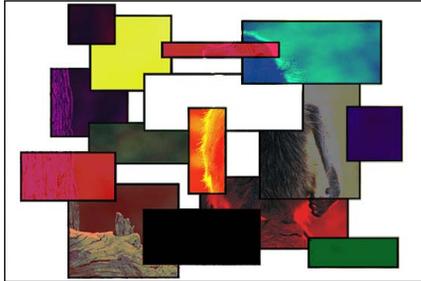
Die Füllmethode „Punktuelles Licht“ ähnelt der Füllmethode „Hartes Licht“, mit der Ausnahme, dass sich überlagernde mittlere Farbwerte auf Grundlage ihres Farbwerts unterschiedlich gemischt werden. Weiße und schwarze Bereiche im Vordergrundbild decken das Hintergrundbild ab. Weiße und schwarze Bereiche im Hintergrundbild interagieren mit überlappenden mittleren Farbwerten im Vordergrundbild.

Die Methoden, die die Füllmethode „Punktuelles Licht“ zum Mischen zweier Bilder verwendet, sind ziemlich komplex. Sich überlagernde mittlere Farbwerte werden unterschiedlich behandelt, je nachdem, in welchen der vier Bereiche des Leuchtkraftdiagramms sie fallen.

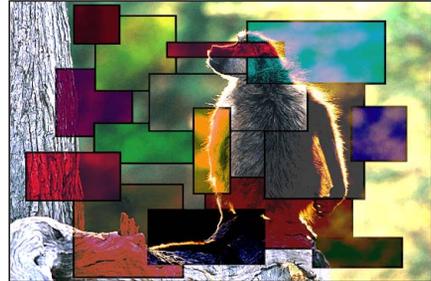
- Hellere und dunklere Bereiche des Vordergrundbilds, die sich in der Nähe der weißen und schwarzen Bereiche befinden, bleiben unverändert.
- Bereiche des Vordergrundbilds, die sich in der Nähe des Mittelpunkts der mittleren Farbwerte befinden, werden mit der Hintergrundfarbe eingefärbt.
- Dunklere Bereiche des Vordergrundbilds zwischen den schwarzen Bereichen und dem Mittelpunkt der mittleren Farbwerte werden aufgehellt.
- Hellere Bereiche des Vordergrundbilds zwischen den weißen Bereichen und dem Mittelpunkt der mittleren Farbwerte werden abgedunkelt.

Das Endergebnis wirkt möglicherweise zu farbintensiv oder zu hell, je nach der Helligkeit oder Dunkelheit der sich überlagernden Werte. Diese Füllmethode eignet sich für abstraktere Effekte.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Punktueller Licht“ beeinflusster Ebenen ist wichtig.



Boxes object on top

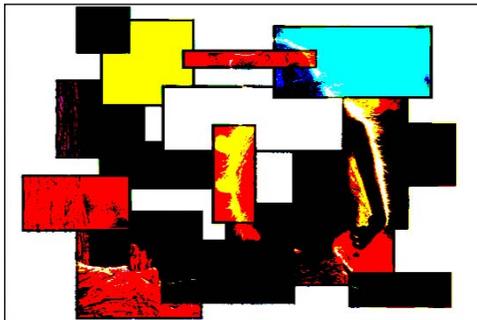


Monkey object on top

### Harte Mischung

Die Füllmethode „Harte Mischung“ ähnelt der Füllmethode „Hartes Licht“, mit der Ausnahme, dass die Sättigung sich überlagernder mittlerer Farbwerte intensiver ist. Dies führt zu Bildern mit außergewöhnlich scharfen Kontrasten. Weiße und schwarze Bereiche werden unverändert beibehalten.

Die Reihenfolge von zwei Ebenen beeinflusst zwar nicht die allgemeine Darstellung zweier Bilder, die mit der Füllmethode „Harte Mischung“ überblendet wurden, es kann jedoch feine Unterschiede geben.



### Differenz

Dieser Modus ähnelt der Füllmethode „Subtrahieren“. Die Bereiche des Bilds, die durch die Füllmethode „Subtrahieren“ sehr stark abgedunkelt werden würden, werden jedoch verschieden gefärbt.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Differenz“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



### Ausschluss

Dieser Modus ähnelt der Füllmethode „Differenz“, das resultierende Bild ist jedoch allgemein heller. Sich überlagernde Bereiche mit helleren Farbwerten werden aufgehellt, während dunklere sich überlagernde Farbwerte transparent werden.

Die Reihenfolge zweier, durch die Füllmethode „Ausschluss“ beeinflusster Ebenen spielt keine Rolle.



### Füllmethoden, die Alpha-Kanäle beeinflussen

Die Füllmethoden „Schablone“ und „Silhouette“ ermöglichen Ihnen die Verwendung der Alpha-Kanal- oder Helligkeitswerte einer einzelnen Ebene für eine Isolierung von Regionen in Hintergrundebenen und Gruppen.

**Hinweis:** Mit Form- und Bildmasken können ähnliche Effekte erzielt werden. Zudem bieten Masken Ihnen - je nach Ihren Anforderungen - mehr Steuerungsmöglichkeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

Mit den Methoden „Schablone“ werden alle sich nicht überlagernden Teile von Ebenen unter der als Schablone verwendeten Ebene ausgeschnitten. Die Methoden „Silhouette“ bewirken das Gegenteil: In sich überlagernde, darunter liegende Ebenen werden Löcher in der Form der als Silhouette ausgewählten Ebene gestanzt.

Bei der Arbeit in einer 3D-Gruppe wirken sich Änderungen an der Reihenfolge ihrer Tiefe unterschiedlich auf die Füllmethoden „Schablone“ oder „Silhouette“ aus. Wenn Sie also zum Beispiel zwei Ebenen in einer 3D-Gruppe haben und die obere Ebene auf „Alpha-Schablone“ oder „Luma-Schablone“ eingestellt ist, bleibt die Füllmethode wirksam, wenn die obere Ebene hinter die untere Ebene auf der Z-Achse bewegt wird. Wenn Sie zwei Ebenen in einer 3D-Gruppe haben und die obere Ebene auf „Alpha-Silhouette“ oder „Luma-Silhouette“ eingestellt ist, bleibt die Füllmethode nicht wirksam, wenn die obere Ebene hinter die untere Ebene auf der Z-Achse bewegt wird.

### Begrenzen des Effekts der Füllmethoden „Schablone“ und „Silhouette“

Bei der Verwendung der Füllmethoden „Schablone“ oder „Silhouette“ in einer Gruppe, für die die Füllmethode „Durchreichen“ eingestellt ist, wird der daraus resultierende Effekt auf jede Ebene in jeder Gruppe angewendet, die in der Liste „Ebenen“ darunter angeordnet ist. Dies gilt nicht, wenn die Gruppe, die die Ebene enthält, gerastert ist. Dies ist zwar ein leistungsstarker, jedoch nicht immer nützlicher Effekt, da Sie dadurch daran gehindert werden, den transparenten Bereich mit einer Hintergrundgruppe zu füllen.

Sie können den Effekt der Füllmethoden „Schablone“ oder „Silhouette“ auf die Ebenen begrenzen, die sich in derselben übergeordneten Gruppe befinden. Stellen Sie dazu die Füllmethode der Gruppe auf einen anderen Modus als „Durchreichen“ ein.

Wenn Sie z. B. die übergeordnete Gruppe der beiden Ebenen im Beispiel „Alpha-Silhouette“ auf „Normal“ einstellen und anschließend darunter eine Gruppe hinzufügen, die zusätzliche Ebenen enthält, so scheinen diese Ebenen durch die transparenten Bereiche durch, die mit der Gruppe mit der Silhouette erstellt wurden.



### Alpha-Schablone

Die Füllmethode „Alpha-Schablone“ verwendet den Alpha-Kanal der betreffenden Ebene, um alle sich nicht überlagernden Teile von Ebenen und Gruppen unterhalb der Ebene in der Liste „Ebenen“ zu entfernen.



Object used for stencil



Object underneath



End result

### Luma-Schablone

Die Füllmethode „Luma-Schablone“ bewirkt das Gleiche wie die Füllmethode „Alpha-Schablone“, allerdings wird die Transparenz anhand des Helligkeitswerts der betreffenden Ebene definiert. Die Füllmethode „Luma-Schablone“ ist nützlich, wenn die Ebene, die Sie zum Beschneiden verwenden möchten, keinen eigenen Alpha-Kanal besitzt.

### Alpha-Silhouette

Die Füllmethode „Alpha-Silhouette“ ist das Gegenstück zu „Alpha-Schablone“ und eignet sich zum Schneiden von Löchern in darunter liegende Ebenen.



Object used for silhouette



Object underneath



End result

### Luma-Silhouette

Die Füllmethode „Luma-Silhouette“ ist das Gegenstück zu „Luma-Schablone“.

### Hinten

Mit der Füllmethode „Hinten“ wird die Ebene hinter allen anderen Ebenen und Gruppen angezeigt, unabhängig von ihrer Position in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline.

Sind mehrere Ebenen oder Gruppen auf die Methode „Hinten“ eingestellt, so werden sie hinter allen anderen Gruppen angezeigt, auf die diese Methode nicht angewendet wurde. Die Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ wird dabei beibehalten.

### Alpha hinzufügen

Die Füllmethode „Alpha hinzufügen“ funktioniert ähnlich wie die Füllmethode „Hinzufügen“. Hierbei werden allerdings nicht die Farbkanäle sich überlagernder Ebenen hinzugefügt, sondern es werden die Alpha-Kanäle addiert. Verwenden Sie diese Füllmethode anstelle der Standardmethode von Motion für das Zusammenfügen von Alpha-Kanälen, um mit sich überlagernden durchsichtigen Bereichen anders zu verfahren.

### Lichtbrechung

Mit dieser Füllmethode werden helle Bereiche aus der Hintergrundebene an den Rändern der Maske auf die Vordergrundebene übertragen und weichgezeichnet.

Dadurch soll ein natürlicheres Composite ohne sichtbare Übergänge entstehen, bei dem Licht vom Hintergrund auf die Ebene im Vordergrund zu fallen scheint. Als Vorbild dienen natürliche Bilder ohne Compositing. Möchten Sie die Parameter für die Füllmethode „Lichtbrechung“ anpassen, etwa „Stärke“, „Intensität“, „Deckkraft“ und „Modus“, wenden Sie den Filter „Keyer“ an und nehmen diese Anpassungen im Bereich „Informationen“ > „Filter“ vor. Weitere Informationen finden Sie unter [Keyer](#).

**Hinweis:** Motion wendet den Effekt „Lichtbrechung“ am Ende des Rendervorgangs an. Wenn Sie andere Filter zur Ebene hinzufügen, etwa für Farbkorrektureffekte, werden diese vor der Lichtbrechung gerendert.

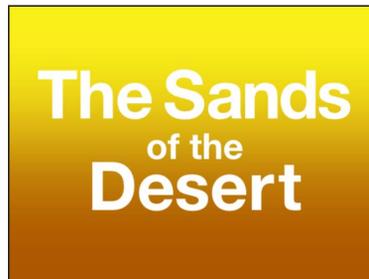
## Schattenwurf

Ein Schattenwurf ist standardmäßig eine dunkle, durchsichtige und versetzte Form hinter einer Ebene, die wirkt, als scheine ein Licht auf die Ebene. Ein Schattenwurf hat die gleiche Größe wie die Ebene, auf die er angewendet wird. Durch Weichzeichnen eines Schattenwurfs kann dieser etwas vergrößert werden.

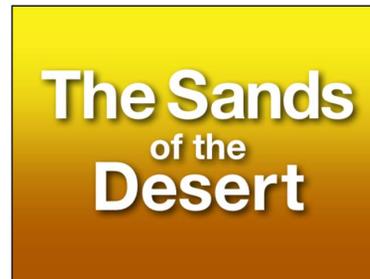
Mit einem Schattenwurf wird visuelle Tiefe simuliert, was bewirkt, dass sich die Vordergrundebene näher am Betrachter zu befinden scheint. Aus diesem Grund wird häufig ein Schattenwurf verwendet, um zwischen zwei sich überlagernden Ebenen einen räumlichen Eindruck zu erzeugen.



Mit einem Schattenwurf werden auch sich überlagernde Regionen von Hintergrundebenen abgedunkelt. Folglich wird Text im Vordergrund häufig einfacher lesbar, wenn ein Schattenwurf zu dem Text hinzugefügt wird.



Without a drop shadow



With a drop shadow

Da jede Ebene Parameter für den Schattenwurf besitzt, die im Bereich „Informationen“ und in der Schwebepalette angezeigt werden, lässt sich ein Schattenwurf ganz einfach zu einer Ebene hinzufügen. Nachdem Sie einen Schattenwurf hinzugefügt haben, können Sie ihn im Canvas-Bereich anpassen.

**Tipp:** Motion kann durch die Verwendung von Lichtern in 3D-Ebenen auch echte Schlagschatten generieren. Weitere Informationen zu diesen Schlagschatten finden Sie unter [Schatten](#).

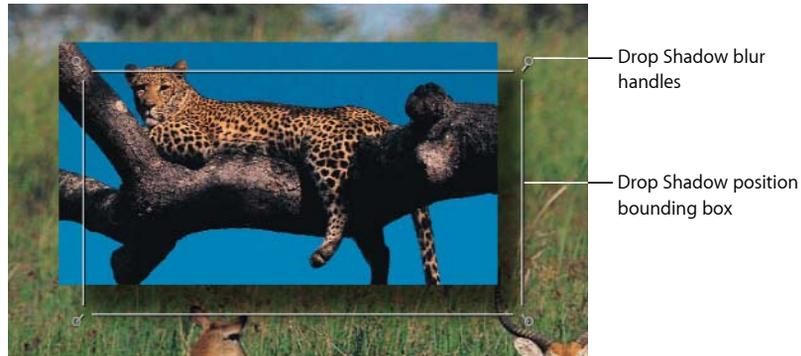
**Wichtig:** Textebenen verfügen über zusätzliche Parameter für den Schattenwurf, die sich im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ befinden. Weitere Informationen zu Textebenen mit Schattenwurf finden Sie unter [Hinzufügen eines Schattenwurfs](#).

## Anpassen eines Schattenwurfs im Canvas-Bereich

Sie können den Schattenwurf einer Ebene mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm interaktiv ändern.

### Verwenden des Werkzeugs „Schattenwurf“

Durch Auswahl des Werkzeugs „Schattenwurf“ in der Symbolleiste werden Steuerelemente auf dem Bildschirm für ausgewählte Ebenen mit Schattenwurf-Effekten aktiviert.



Mithilfe von vier Aktivpunkten in den Ecken können Sie das Weichzeichnen des Schattenwurfs verstärken oder verringern. Durch Bewegen des Zeigers bei gedrückter Maustaste innerhalb des Auswahlrahmens des Schattenwurfs können Sie dessen Winkel und Entfernung gleichzeitig ändern.

### Weichzeichnen eines Schattenwurfs verstärken oder verringern

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Schattenwurf“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.
- 2 Bewegen Sie einen Eckaktivpunkt im Canvas-Bereich nach innen, um die Weichzeichnung eines Schattens zu verringern, oder nach außen, um sie zu verstärken.

### Schattenwurf einer Ebene bewegen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Schattenwurf“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Auswahlrahmen auf beliebige Weise, um den Schatten zu bewegen.

## Steuerelemente für den Schattenwurf im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“

Zusätzlich zu den Steuerelementen für den Schattenwurf im Canvas-Bereich und in der Schwebepalette besitzt jede Ebene Parameter für den Schattenwurf im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

Verwenden Sie das Aktivierungsfeld neben der Kategorie „Schattenwurf“ im Bereich „Informationen“, um den Schattenwurf einer ausgewählten Ebene zu aktivieren oder zu deaktivieren. Klicken Sie rechts neben der Kategorie „Schattenwurf“ auf „Anzeigen“, um weitere Steuerelemente einzublenden.

**Farbe:** Farbsteuerelemente, mit denen die Farbe des Schattenwurfs definiert wird. Die Standardfarbe ist Schwarz.

**Deckkraft:** Ein Schieberegler, mit dem die Transparenz des Schattenwurfs festgelegt wird.

**Weichzeichnen:** Ein Schieberegler, mit dem die Weichheit des Schattenwurfs festgelegt wird.

**Entfernung:** Ein Schieberegler, mit dem festgelegt wird, wie weit der Schattenwurf einer Ebene von der Ebene entfernt ist. Je weiter ein Schattenwurf entfernt ist, desto mehr Abstand scheint zwischen der Ebene und allen Ebenen im Composite dahinter zu liegen.

**Winkel:** Drehregler zum Ändern der Richtung des Schattenwurfs. Durch eine Änderung des Winkels des Schattenwurfs ändert sich die augenscheinliche Richtung des Lichts, das den Schatten wirft.

**Feste Quelle:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, verhält sich der Schattenwurf unabhängig von der Bewegung der Kamera oder des Texts so, als würde er durch eine feste Lichtquelle erzeugt.

## Retiming

Bei Grafikanimationen ist unter Umständen die Anwendung spezieller Tricks erforderlich, um das Zeitverhalten der Medien zu optimieren: das Beschleunigen oder Verlangsamen eines Clips oder die Wiedergabe mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Verwenden Sie die Steuerelemente für das Zeitverhalten im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“, um Geschwindigkeits- und Wiedergabeattribute von Medienclips anzupassen.

## Verwenden von Verhalten der Kategorie „Retiming“

Neben den Steuerelementen für das Zeitverhalten im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ umfasst Motion eine Reihe von Verhalten der Kategorie „Retiming“ für gängige Retiming-Aufgaben (Bilder halten, Stroboskop, Endlosschleife etc.). Aus diesem Grund sollten Sie sich die Zeit nehmen, die in der Kategorie „Retiming“ in der Bibliothek verfügbaren Verhaltensmuster anzusehen, bevor Sie viel Zeit damit verbringen, im Fenster „Informationen“ Ihre eigenen Verhalten der Kategorie „Retiming“ von Grund auf neu zu erstellen.

**Tipp:** Sie können das Zeitverhalten von Clips in der Timeline auch mithilfe von Sondertasten ändern. Mithilfe entsprechender Anzeiger in der Timeline lassen sich Endlosschleifen und andere Retiming-Faktoren einfach visualisieren. Weitere Informationen zum Retiming in der Timeline finden Sie unter [Anpassen des Zeitverhaltens in der Timeline \(Retiming\)](#).

## Steuerelemente für das Zeitverhalten im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“

Für Medienebenen (Bilder und Filmclips im Gegensatz zu in Motion erstellten Formen) sind im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ Parameter für das Zeitverhalten verfügbar. Klicken Sie rechts neben der Kategorie „Zeitverhalten“ auf „Anzeigen“, um diese Steuerelemente einzublenden.

Standbilder und andere Ebenen ohne zugehörige zeitliche Dimension besitzen weniger Steuerelemente für das Zeitverhalten.

**Geschwindigkeitsanpassung:** Mit diesem Parameter für die Geschwindigkeitsanpassung wird angegeben, wie das Zeitverhalten des Clips angepasst werden soll. Wählen Sie aus diesem Einblendmenü die Einstellung „Konstante Geschwindigkeit“ oder „Variable Geschwindigkeit“ aus.

- *Konstante Geschwindigkeit:* Für die Geschwindigkeit des gesamten Clips wird derselbe Wert verwendet.
- *Variable Geschwindigkeit:* Ermöglicht es, die Geschwindigkeit des Clips im Zeitverlauf anzupassen.

**Geschwindigkeit:** Ein Werteregler zum prozentualen Festlegen der Geschwindigkeit des Clips. Der Standardwert ist „100 %“. Bei Werten unter 100 Prozent wird der Clip verlangsamt wiedergegeben und überschreitet damit die für die Clipdauer festgelegte Zeit. Bei Werten über 100 Prozent wird der Clip beschleunigt wiedergegeben und unterschreitet damit die für die Clipdauer festgelegte Zeit.

Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Konstante Geschwindigkeit“ ausgewählt ist.

**Retime-Wert:** Hier wird der Zeitwert des Clips bei einem bestimmte Bild angezeigt. Bei einer Einstellung von „Geschwindigkeitsanpassung“ auf „Variable Geschwindigkeit“ werden am ersten und letzten Bild des Clips zwei Keyframes erstellt. Die beiden Standard-Keyframes stehen für eine zu 100 % konstante Geschwindigkeit. Durch das Hinzufügen von Keyframes zu diesem Parameter und das Zuweisen unterschiedlicher Retime-Werte zu diesen Keyframes wird die Geschwindigkeit des Clips entsprechend gesteigert.

Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Variable Geschwindigkeit“ gewählt wurde.

**In-Punkt:** Hiermit wird der In-Punkt der Ebene festgelegt (sowohl bei konstanter als auch bei variabler Geschwindigkeit). Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der In-Punkt der Ebene zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer der Ebene beeinflusst wird.

**Out-Punkt:** Hiermit wird der Out-Punkt der Ebene festgelegt (sowohl bei konstanter als auch bei variabler Geschwindigkeit). Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der Out-Punkt der Ebene zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer der Ebene beeinflusst wird.

**Dauer:** Hiermit wird die Gesamtdauer der Ebene festgelegt. Wurde für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Konstante Geschwindigkeit“ gewählt, hat eine Änderung der Dauer auch Auswirkungen auf die Einstellungen „Geschwindigkeit“ und „Out-Punkt“. Wurde für „Geschwindigkeitsanpassung“ die Einstellung „Variable Geschwindigkeit“ gewählt, hat eine Änderung der Dauer keine Auswirkungen auf die Wiedergabe mit variabler Geschwindigkeit.

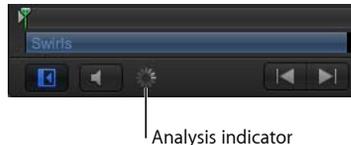
**Rückwärts:** Mit diesem Markierungsfeld wird gesteuert, ob der Clip rückwärts abgespielt wird.

**Bildüberblendung:** Hier wird die Methode für die Festlegung der Überblendung des Bilds zwischen den einzelnen Bildern der Wiedergabe festgelegt. Das Einblendmenü „Bildüberblendung“ enthält die folgenden Optionen:

- *Ohne:* Das Bild aus dem Originalclip, das dem gewünschten Ausgangsbild am nächsten liegt, wird angezeigt.
- *Füllmethode:* Dies ist die Standardeinstellung. Zeigt eine Überblendung der einzelnen Pixel nebeneinander liegender Bilder an.
- *Füllmethode der Bewegungsunschärfe:* Auf die überblendeten Bilder wird ein Algorithmus zur Erzeugung einer Bewegungsunschärfe angewendet.

- *Optischer Fluss*: Mithilfe eines optischen Flusses werden die beiden Bilder überblendet, die das Bild am gewünschten Zeitpunkt umgeben. Die Verwendung dieser Methode wirkt sich entscheidend auf die Wiedergabeleistung aus. Damit die Bilder richtig angezeigt werden, analysiert Motion den Clip, um die Bewegungsrichtung der Pixel festzustellen. Nur der Teil eines im Projekt verwendeten Clips (der Clip zwischen den In- und Out-Punkten) wird analysiert.

Bei Auswahl von „Optischer Fluss“ wird unten links im Canvas-Bereich ein Analyseanzeiger eingeblendet.



Wenn Sie das Projekt wiedergeben, bevor die Analyse abgeschlossen ist, wird der Clip so angezeigt, als wäre „Bildüberblendung“ auf „Ohne“ eingestellt. Sobald die Analyse beendet ist, wird die Analyseanzeige wieder ausgeblendet und der Clip wird richtig wiedergegeben. Sie können Detailinformationen zur Clipanalyse anzeigen und den Analyseprozess vorzeitig stoppen.

Sie können die Analyse mit optischem Fluss für mehrere Clips gleichzeitig ausführen. Die Clips werden der Reihenfolge nach verarbeitet - der erste Clip, der analysiert wird, wird zuerst verarbeitet, usw.

**Hinweis:** Je mehr Bewegung in einem Clip enthalten ist, desto länger dauert die Analyse. Informationen zum Anhalten, Neuordnen oder Stoppen einer Clipanalyse finden Sie unter *Anzeigen und Bearbeiten von Retiming-Aufgaben*.

**Wichtig:** Wenn Sie Interlace-Material (Zeilensprungverfahren) importieren und die Einstellung „Optischer Fluss“ für die Bildüberblendung verwenden, achten Sie darauf, dass für den Parameter „Halbbilddominanz“ (im Bereich „Informationen“ > „Medien“ der richtige Wert angegeben ist. Andernfalls kann es nach der Zeitanpassung zu Bildartefakten kommen.

**Endbedingung:** Ein Einblendmenü, in dem Sie festlegen können, wie die Wiedergabe am Ende des Clips fortgesetzt wird. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- *Ohne*: Dies ist die Standardeinstellung. Die Dauer der Ebene in Ihrem Projekt ist identisch mit der Dauer der zugehörigen Quellenmediendatei.
- *Loop*: Wenn das letzte Bild des Clips erreicht ist, springt der Clip in einer Endlosschleife zurück zum ersten Bild und beginnt die Wiedergabe erneut. Dies kann zu einem sichtbaren Sprung in der Wiedergabe führen, wenn der Clip nicht so erstellt wurde, dass ein nahtloser Übergang möglich ist.

- **Vor und Zurück:** Wenn das letzte Bild des Clips erreicht ist, wird der nächste Durchgang für die Clip-Wiedergabe rückwärts gestartet. Wenn Sie für den Clip eines auf dem Boden rollenden Balls die Option „Vor und Zurück“ einstellen, sieht es so aus, als ob der Ball für die Dauer der Ebene erst vorwärts, dann rückwärts und wieder vorwärts rollt. Mit der Option „Vor und Zurück“ können Sie die Dauer einiger Videoclips homogener verlängern als mit der Option „Loop“.
- **Halten:** Das letzte Bild des Clips wird mit dem Schieberegler „End-Dauer“ für die angegebene Dauer „eingefroren“.

**Hinweis:** Vergewissern Sie sich bei Verwendung der Option „Halten“ für Material im Zeilensprungverfahren, dass die Halbbilddominanz im Bereich „Informationen“ > „Medien“ korrekt eingestellt ist. Wenn Sie die Halbbilddominanz eines Clips ändern wollen, wählen Sie den Clip in der Liste „Medien“ aus und wählen Sie dann eine Option aus dem Einblendmenü „Halbbilddominanz“ im Bereich „Informationen“ > „Medien“ aus.

**End-Dauer:** Ein Schieberegler, mit dem Sie die Anzahl Bilder einstellen können, um die der Clip nach Ablauf seiner Dauer verlängert wird. Dieser Wert kann nur angepasst werden, wenn für „Endbedingung“ nicht die Einstellung „Ohne“ verwendet wurde.

## Anzeigen und Bearbeiten von Retiming-Aufgaben

Beim Retiming eines Clips können Sie Verarbeitungsinformationen anzeigen.

### Weitere Informationen über die laufende Clipanalyse anzeigen

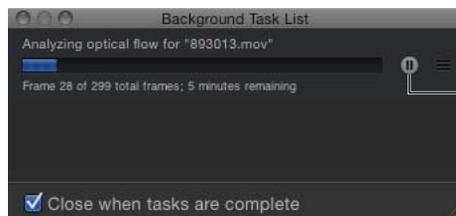
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Liste der Aktionen einblenden“.
- Klicken Sie auf die Analyseanzeige (unten links im Canvas-Bereich neben der Taste „Audio ein/aus“).



Analysis indicator

Daraufhin wird das Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ angezeigt.



Click to pause

Die Liste der Hintergrundaktionen zeigt alle Prozesse an, die momentan von Motion im Hintergrund ausgeführt werden. Jede Aktion trägt eine entsprechende Bezeichnung und verfügt über einen Statusbalken und Text, der den Status der betreffenden Aktion angibt. Sie können aktuelle und anstehende Vorgänge unterbrechen, indem Sie auf die Taste „Anhalten“ klicken, die sich neben der Statusanzeige befindet.

### Clipanalyse anhalten

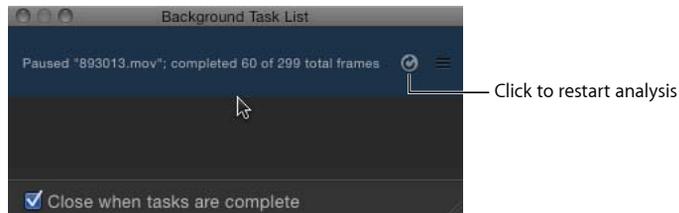
- Klicken Sie im Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ auf die Taste „Anhalten“.

In einer Meldung wird angegeben, wie viele Bilder verarbeitet wurden.

**Hinweis:** Wenn die Analyse angehalten wurde, werden Projekte mit einer deutlich höheren Geschwindigkeit wiedergegeben.

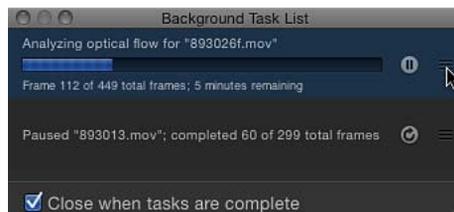
### Clipanalyse fortsetzen

- Klicken Sie im Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ auf die Taste „Analysieren/Anhalten“.



### Clipanalyse neu anordnen

- Bewegen Sie im Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ den Clip, den Sie analysieren wollen, an den Anfang der Liste.



Die Analyse wird bei dem neu positionierten Clip gestartet und der zuvor analysierte Clip wird angehalten.

### Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ schließen, wenn die Analyse abgeschlossen ist

- Wählen Sie im Fenster „Liste der Hintergrundaktionen“ das Markierungsfeld „Schließen, sobald die Vorgänge abgeschlossen sind“ aus.

## Anzeigebefehle

Mit den Motion-Tastaturbefehlen für die Anzeige können Sie mehrere Ebenen gleichzeitig anzeigen, gleichmäßig anordnen und in der Größe anpassen.

Die Anzeigebefehle ermöglichen den Zugriff auf alle Ebenen in einem Projekt im Canvas-Bereich, ohne in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline nach unten blättern zu müssen. Die Anzeigebefehle bieten Ihnen auch die Möglichkeit, inaktive Ebenen an der aktuellen Abspielposition auszuwählen oder zum In-Punkt einer ausgewählten Ebene zu springen.

Es stehen zwei Anzeigebefehle zur Verfügung: Mit dem einen Befehl werden alle Ebenen in einem Projekt angezeigt, mit dem anderen nur die Ebenen, die an der aktuellen Abspielposition in der Timeline aktiviert sind.

### Anzeigen aktiver Ebenen

Mit dem Befehl zum Anzeigen aktiver Ebenen können Sie die Ebenen anzeigen, die an der Abspielposition in der Timeline aktiv sind.

#### Ebenen anzeigen, die an der Abspielposition aktiv sind

- 1 Klicken Sie auf eine beliebige Stelle des Canvas-Bereichs.
- 2 Drücken Sie die Taste „X“.

Aktive Ebenen an der aktuellen Abspielposition werden vorübergehend verkleinert und über den gesamten Canvas-Bereich verteilt. Die aktiven Ebenen werden durch einen weißen Rahmen im Canvas-Bereich dargestellt. Durch Bewegen des Zeigers über einen Rahmen wird der Name der Ebene eingeblendet.

- 3 Wählen Sie die Ebene aus, die Sie bearbeiten möchten.

Die Elemente bewegen sich an ihre ursprünglichen Positionen zurück und nehmen wieder ihre ursprüngliche Größe an. Das gewünschte Element wird im Canvas-Bereich hervorgehoben und die Abspielposition bewegt sich zum ersten Bild der ausgewählten Ebene.

### Anzeigen aller Ebenen

Mithilfe des Tastaturbefehls zum Anzeigen aller Ebenen können Sie einen visuellen Eindruck aller Elemente eines Projekts erhalten und ein Element für die Bearbeitung auswählen.

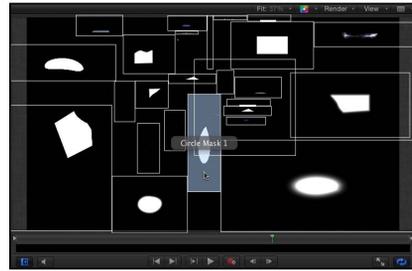
#### Alle Ebenen in Ihrem Projekt anzeigen

- 1 Klicken Sie auf eine beliebige Stelle des Canvas-Bereichs.
- 2 Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-X“.

Ebenen im Projekt werden vorübergehend verkleinert und über den gesamten Canvas-Bereich verteilt. Jede Ebene im Projekt wird durch einen weißen Rahmen im Canvas-Bereich dargestellt. Durch Bewegen des Zeigers über einen Rahmen wird der Name der Ebene eingeblendet.



Before



After Expose command

### 3 Wählen Sie die Ebene aus, die Sie bearbeiten möchten.

Die Ebenen bewegen sich an ihre ursprünglichen Positionen zurück und nehmen wieder ihre ursprüngliche Größe an. Das gewünschte Element wird im Canvas-Bereich hervorgehoben und die Abspielposition bewegt sich zum ersten Bild der ausgewählten Ebene.



In der Timeline, einer äußerst flexiblen und leistungsstarken Komponente der Motion-Benutzeroberfläche, steuern Sie alle Zeitaspekte Ihres Projekts. Hier finden Sie die erforderlichen Werkzeuge für eine Vielzahl von Aufgaben: Ausrichten mehrerer Objekte, sodass diese gleichzeitig beginnen oder enden, Verlängern oder Verkürzen von Objekten oder Auswählen eines anderen Abschnitts eines Clips.

Sie können Ihre Objekte so verwalten, dass sie an den gewünschten Bildern beginnen und enden. Sie können mehrere Effekte so ausrichten, dass sie gleichzeitig ausgeführt werden. Sie haben die Möglichkeit, die Dauer von Objekten zu steuern und sogar grundlegende Trimm-Aktionen durchzuführen, um die Objekte ähnlich wie in einem nichtlinearen Videoschnittprogramm zu bearbeiten.

Mit weiteren Steuerelementen können Sie Masken, Filter, Verhalten, Keyframes und Audioelemente ändern. Mit dem Timeline-Lineal lässt sich das Zeitverhalten genau steuern und Effekte können präzise synchronisiert werden. Sie können Spuren schützen, um Änderungen zu vermeiden, ein Objekt zeitweise ausblenden und Verbindungen zwischen Audio- und Videomaterial verwalten.

Unten im Canvas-Bereich (über der Timeline und der Symbolleiste) befindet sich eine verkürzte Version der Timeline, die so genannte „Mini-Timeline“. Die Mini-Timeline bietet einen Überblick darüber, ob die ausgewählten Objekte komplett in das Projekt passen. Ferner enthält die Mini-Timeline Steuerelemente zur schnellen Bearbeitung wie Bewegen, Trimmen und Verschieben von Objekten, ohne den Bereich „Zeitverhalten“ öffnen zu müssen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

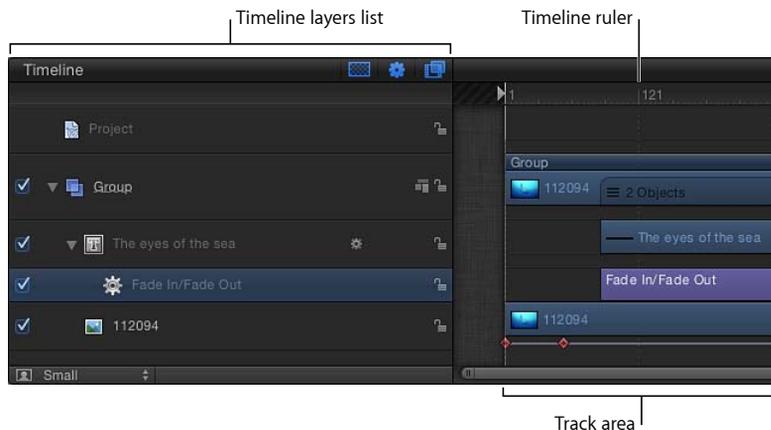
- Timeline (S. 370)
- Ebenenliste der Timeline (S. 373)
- Hinzufügen von Objekten zur Ebenenliste der Timeline (S. 379)
- Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich (S. 383)
- Bearbeiten von Objekten in der Timeline (S. 390)
- Arbeiten mit dem Lineal (S. 405)

- Hinzufügen von Markern (S. 413)
- Mini-Timeline (S. 418)

## Timeline

Die Timeline befindet sich unter der Symbolleiste in dem Teil der Motion-Oberfläche, der als Bereich *Zeitverhalten* bezeichnet wird. Die Timeline und der Bereich „Zeitverhalten“ verfügen über ähnliche Teilbereiche, die ein- bzw. ausgeblendet werden können: die Audio-Timeline und den Keyframe-Editor (weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Arbeiten mit Audiospuren und Animieren im Keyframe-Editor*).

Die Timeline selbst hat zwei Bereiche: Die Ebenenliste der Timeline auf der linken und einen Spurenbereich auf der rechten Seite. Sie können Bilder und Clips über die Timeline auf die gleiche Weise zu Ihrem Projekt hinzufügen, wie Sie auch Dateien zur Liste „Ebenen“ oder zum Canvas-Bereich hinzufügen. Sie haben die Möglichkeit, Objekte in die Ebenenliste der Timeline oder in den Spurenbereich der Timeline zu bewegen. Das Timeline-Lineal, das sich oberhalb des Spurenbereichs befindet, bietet präzise Anhaltspunkte für die Verwaltung von Effekten für Zeitverhalten und Synchronisierung. Mit den Steuerelementen in der Ebenenliste der Timeline können Sie Spuren schützen, um Änderungen zu verhindern, ein Objekt vorübergehend ausblenden und Verknüpfungen zwischen Audio- und Videoelementen verwalten.



Sie können zwar zahlreiche verschiedene Effekte ganz ohne die Timeline erstellen und bearbeiten, doch sie ist ein wichtiges Werkzeug für die Anpassung des Zeitverhaltens der Elemente in Ihrem Projekt. Dennoch empfiehlt es sich in bestimmten Situationen, die Timeline auszublenden, um mehr Platz für andere Bereiche des Motion-Projektfensters zu schaffen.

## Timeline ausblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-7“.

Die Taste „Timeline ein-/ausblenden“ wird grau dargestellt und die Timeline ausgeblendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Darstellungsoptionen der Timeline](#).

**Hinweis:** Stellen Sie vor dem Ausblenden des gesamten Bereichs „Zeitverhalten“ (Timeline, Audio-Timeline und Keyframe-Editor) sicher, dass alle drei Tasten unten rechts im Motion-Projektfenster grau dargestellt werden.

## Timeline-Spuren

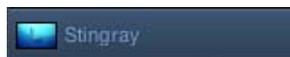
Jedes Objekt in Ihrem Projekt wird als farbiger Balken im Spurenbereich der Timeline angezeigt. Die Reihenfolge der Spuren entspricht der Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“. So können Sie die Platzierung der Objekte im Zeitverlauf sowie die relative Position und Dauer der Objekte auf einen Blick erkennen.

Sie können die Objekttypen im Spurenbereich an ihrer Darstellung erkennen. In der folgenden Liste wird die Darstellung der verschiedenen Timeline-Objekte beschrieben.

- *Gruppe*: doppelter blauer Balken; für Gruppen mit mehreren Ebenen zeigt der untere Balken drei Linien und einen Wert für die Anzahl der Ebenen in der Gruppe an.



- *Objekte* (Video, Einzelbilder, Formen, Text, Partikel, Replikatoren, Kameras, Lichter): blauer Balken.



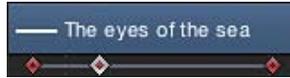
- *Masken*: grauer Balken.



- *Verhalten* und *Filter*: dünner violetter Balken.



- *Keyframes*: rote Raute unter dem Keyframe-Objekt. Ausgewählte Keyframes sind weiß.



- *Audio*: grüner Balken, der die Audio-Waveform (Oszillogramm) anzeigt. Audiospuren werden nicht standardmäßig angezeigt. Näheres zum Anzeigen von Audiospuren finden Sie unter [Arbeiten mit Audiospuren](#).



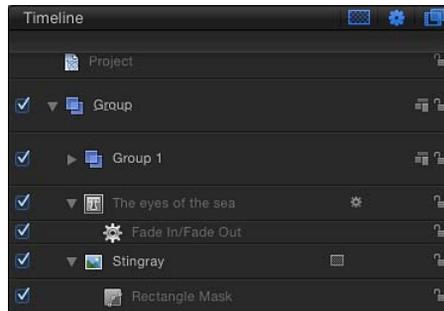
Wenn Sie ein Objekt in der Timeline auswählen, wird der zugehörige Balken hervorgehoben. Befindet sich die Timeline im Modus „Filmstreifen“, werden die Filmstreifenbilder durch einen weißen Rahmen hervorgehoben. Weitere Informationen zum Festlegen verschiedener Modi für die Timeline-Anzeige finden Sie unter [Anpassen der Spurdarstellung](#).

### Anzeigen des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor

Sie können die Timeline auf einem zweiten Monitor anzeigen und erhalten dadurch einen größeren Arbeitsbereich zum Anpassen des Zeitverhaltens von Objekten. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen des Canvas-Bereichs](#) oder des Bereichs „Zeitverhalten“ auf einem zweiten Monitor.

## Ebenenliste der Timeline

Die Ebenenliste der Timeline entspricht der Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“. In dieser Liste werden alle Objekte Ihres Projekts (Gruppen, Ebenen, Filter, Verhalten, Masken usw.) sowie die jeweilige Stapelreihenfolge angezeigt. Keyframes, die auf ein Objekt angewendet wurden, können ebenfalls angezeigt werden. In der Ebenenliste können Sie die Objekte neu anordnen. Diese Änderungen werden sofort in die Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“ übernommen. Sie können Spuren schützen, um eine weitere Bearbeitung dieser Spuren zu vermeiden, und Sie können die Auswahl ganzer Spuren aufheben, um sie aus dem Canvas-Bereich auszublenden.



## Benennen von Objekten in der Ebenenliste der Timeline

Sie können jedes Objekt in Motion umbenennen. Dies ist u. U. hilfreich, wenn Sie mehrere Versionen einer Mediendatei mit verschiedenen Kameraperspektiven, Lichtern oder Rigs verwenden oder Elemente in benannten Gruppen organisieren möchten. Masken, Formen, Partikel und andere in Motion erstellte Inhalte werden mit generischen Namen versehen. Eine Umbenennung ermöglicht Ihnen, diese Elemente bei der Arbeit besser zu verwalten und zu verfolgen.

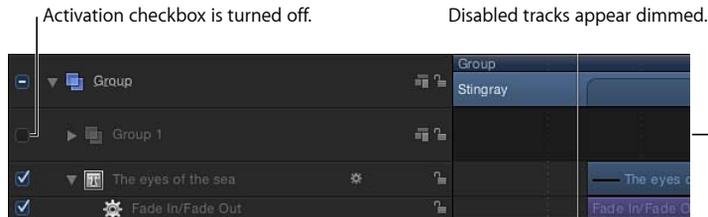
### Objekt umbenennen

- 1 Wählen Sie in der Ebenenliste der Timeline den Namen des Objekts durch Doppelklicken aus.
- 2 Geben Sie einen neuen Namen in das editierbare Textfeld ein.
- 3 Drücken Sie den Zeilenschalter oder die Tabulatortaste.

Mit Motion können Sie Objekte umbenennen, die Sie von Ihrem Volume importieren. Bei einer Änderung des Objektnamens in der Ebenenliste der Timeline wird der Name der Datei auf dem Volume jedoch nicht geändert. So können Sie einen Quellclip mehrmals verwenden und jede Version in Motion eindeutig benennen.

## Aktivieren von Timeline-Spuren

Links neben jeder Spur in der Ebenenliste befindet sich ein Markierungsfeld, mit dem die jeweilige Spur aktiviert oder deaktiviert werden kann. Wird die Auswahl einer Spur aufgehoben, wird sie im Canvas-Bereich ignoriert. Sie können nicht nur Video- oder Audioelemente aktivieren oder deaktivieren, sondern auch Effekte wie Masken, Filter und Verhalten.



### Objekt ein- oder ausblenden

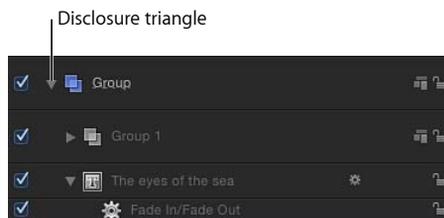
- Klicken Sie auf das Markierungsfeld links neben der Spur, die Sie steuern möchten.

Wenn das Feld ausgewählt ist, wird das Objekt eingeblendet, wenn das Feld nicht ausgewählt ist, wird das Objekt ausgeblendet. Außerdem wird die gesamte Spur in der Timeline grau angezeigt, wenn sie nicht ausgewählt ist.

## Ausblenden und Einblenden von Gruppen und Ebenen

In Motion können Sie verschiedene Teile der Ebenenliste reduzieren (ausblenden) und erweitern (einblenden), um je nach Ihrem Arbeitsstil mehr oder weniger Daten anzuzeigen. Ebenen, auf die Masken, Filter und andere Objekte angewendet wurden, können reduziert werden, um diese Effektbalken auszublenden. Zudem lassen sich auch ganze Gruppen reduzieren, um alle darin enthaltenen Objekte auszublenden.

Wenn eine Ebene oder eine Gruppe auf diese Weise reduziert wird, wird sie weiterhin im Canvas-Bereich angezeigt. Im Gegensatz zum Aktivieren oder Deaktivieren von Spuren ist das Reduzieren und Erweitern der Ebenenliste lediglich eine Verwaltungsmethode zur Anpassung der Timeline-Darstellung.



### Ebene oder Gruppe in der Timeline erweitern bzw. reduzieren

- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Namen der Ebene oder Gruppe. Ist kein Dreiecksymbol vorhanden, so kann dieses Objekt nicht weiter reduziert oder erweitert werden.

### Schützen von Timeline-Spuren

Sie haben die Möglichkeit, Objekte zu schützen und damit Änderungen an diesen Objekten zu verhindern. Das Schlosssymbol ganz rechts in der Ebenenliste ermöglicht das Schützen eines Objekts und verhindert, dass das Objekt auf irgendeine Weise geändert wird. Ein in der Timeline geschütztes Objekt wird auch in der Liste „Ebenen“ im Bereich „Projekt“ als geschützt angezeigt.



Ist ein Objekt geschützt, wird der zugehörige farbige Balken im Spurenbereich schraffiert.

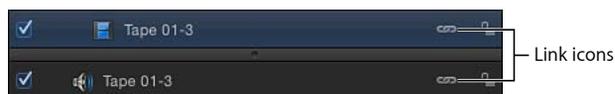
Geschützte Spuren werden weiterhin im Canvas-Bereich angezeigt und sind in Ihrem endgültigen Projekt enthalten. Sie können geschützte Objekte zwar nicht ändern, aber Sie können das Objekt kopieren oder duplizieren oder die Anordnung des Objekts im Ebenenstapel ändern.

### Spur schützen

- Klicken Sie auf das Schlosssymbol am rechten Rand der Ebenenliste der Timeline.

### Audio-Video-Verknüpfungen

Objekte, die sowohl Audio- als auch Videomaterial enthalten, sind gewöhnlich miteinander verknüpft, sodass sie synchron zueinander bleiben. Diese Verknüpfung wird durch ein Symbol in der Ebenenliste der Timeline dargestellt.



**Hinweis:** Zum Anzeigen der Audio-Timeline klicken Sie auf die Taste „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.

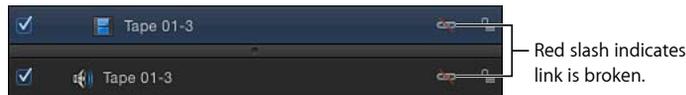


Verknüpfte Objekte werden in der Timeline immer gemeinsam bearbeitet. Aktionen wie Ausschneiden, Kopieren, Einsetzen und Teilen beeinflussen das Audio- und das Videomaterial gemeinsam. Wenn Sie diese Verknüpfung aufheben möchten, um Audio- oder Videoobjekte getrennt zu bewegen oder zu bearbeiten, können Sie Verknüpfungen deaktivieren und beide Objekte frei bewegen. Beachten Sie, dass dadurch die Synchronisierung Ihres Audio- und Videomaterials verloren gehen kann.

### Audio- und Videoelemente getrennt bearbeiten

- 1 Klicken Sie beim Audio- oder Videoelement auf das Verknüpfungssymbol rechts neben dem Objektnamen.

Bei allen verknüpften Ebenen ist über der Verknüpfung ein roter Strich zu sehen.



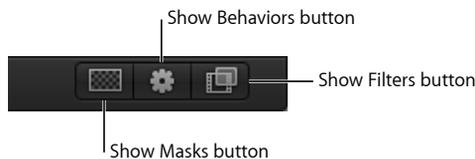
- 2 Bewegen, trimmen oder verschieben Sie den Audio- oder Videobalken.



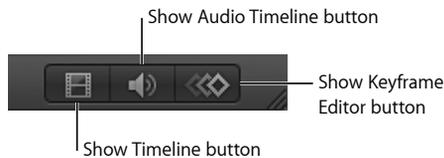
Das Verknüpfungssymbol wird auch in der Liste „Ebenen“ und in der Liste „Audio“ im Bereich „Projekt“ angezeigt.

## Darstellungsoptionen der Timeline

Zahlreiche Steuerelemente wirken sich auf die Darstellung der Timeline aus. Die ersten drei Steuerelemente werden oben rechts in der Ebenenliste der Timeline angezeigt.



Drei weitere Steuerelemente befinden sich unten rechts im Motion-Projektfenster.

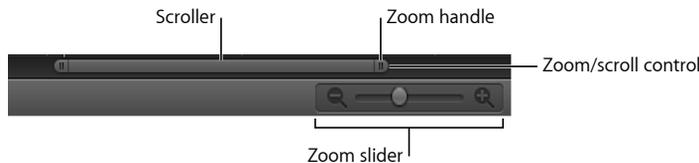


Audiospuren und Keyframes werden in separaten Abschnitten der Timeline angezeigt. Sind sie zu sehen, können Sie die Größe der Abschnitte anpassen, indem Sie den Trennbalken dazwischen bewegen.

**Hinweis:** Sie können den Bereich „Zeitverhalten“ durch Drücken der Taste „F6“ ausblenden (oder einblenden) und zwar unabhängig davon, ob Timeline, Audio-Timeline oder Keyframe-Editor sichtbar sind.

## Zoomen in der Timeline

Sie können den Inhalt der Timeline vergrößern (einzoomen) und verkleinern (auszoomen). Dazu verwenden Sie die Zoom-/Navigationssteuerung oder den Zoom-Regler. (Ziehen Sie bei Verwendung des Multi-Touch-Trackpads Daumen und Zeigefinger zum Einzoomen auf und zum Auszoomen zu.) Mit jeder dieser Methode können Sie die Timeline horizontal ein- und auszoomen und dadurch einen größeren oder kleineren Zeitausschnitt im Spurenbereich anzeigen. Beim Einzoomen werden mehr Details angezeigt, sodass Sie Objekte präziser positionieren können.



Die Zoom-/Navigationssteuerung unten in der Timeline ist ein Rollbalken mit Zoom-Steuerelementen an beiden Enden. Die Länge der Zoom-/Navigationssteuerung zeigt die gesamte Dauer Ihres Projekts. Bewegen Sie den Rollbalken nach links oder rechts, um im Spurenbereich zu navigieren. Bewegen Sie die Zoom-Steuerelemente an den Enden, um die Zoom-Skalierung des Spurenbereichs zu ändern.

Mit dem Zoom-Regler unten im Motion-Projektfenster wird der Spurenbereich an der Abspielposition ein- bzw. ausgezoomt. Bewegen Sie den Regler zum Auszoomen nach links. Bewegen Sie den Regler zum Einzoomen nach rechts.

### Timeline durch Zoomen vergrößern oder verkleinern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie das Zoom-Steuerelement an einem Ende des Rollbalkens zum Einzoomen nach innen oder zum Auszoomen nach außen.

Wenn Sie beim Bewegen eines Zoom-Steuerelements die Umschalttaste drücken, wird die Timeline von der Mitte des sichtbaren Bereichs gezoomt.

- Bewegen Sie den Zoom-Regler nach links, um auszuzoomen, oder nach rechts, um einzuzoomen.

**Hinweis:** Drücken Sie die Tasten „Umschalt-Z“, um die Timeline in das Fenster einzupassen.

## Anpassen der Höhe der Timeline-Spuren

Sie können die Höhe der Spuren anpassen, die im Spurenbereich angezeigt werden. Die Höhe von Audio- und Objektspuren kann getrennt geändert werden. Bei einigen Spuren, einschließlich der von Filtern und Verhalten, lässt sich die Höhe jedoch nicht ändern.

### Höhe der Timeline-Spuren anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie eine Zeilentrennlinie zwischen zwei Ebenen in der Ebenenliste der Timeline nach oben oder unten, um die Höhe der Spuren anzupassen.



- Wählen Sie eine neue Größe aus dem Einblendmenü unten in der Ebenenliste der Timeline aus. Die Optionen sind: „Mini“, „Klein“, „Mittel“ und „Groß“.

## Anpassen der Spurdarstellung

Motion bietet mehrere unterschiedliche Optionen zum Anzeigen von Objektbalken im Spurenbereich der Timeline. Sie können nur den Namen eines Objekts anzeigen, wodurch die Spurhöhe verringert wird und Sie mehrere Spuren gleichzeitig sehen können. Sie können den Namen des Objekts und eine Miniatur anzeigen, wodurch Sie sofort den Inhalt des Objekts sehen können. Sie haben auch die Möglichkeit, eine Spur als Filmstreifen anzuzeigen, in dem eine Reihe von Miniaturen zu sehen sind, die einen schnellen Überblick über den Inhalt eines Objekts im Zeitverlauf bieten.

### Spurdarstellung anpassen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“), um das Fenster mit den Einstellungen zu öffnen.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol „Erscheinungsbild“.
- 3 Wählen Sie im Bereich „Timeline“ eine Option aus dem Einblendmenü „Darstellung der Zeitleiste“ aus.

Zu den verfügbaren Optionen gehören „Name“, „Name und Piktogramm“ und „Filmstreifen“.

- 4 Klicken Sie auf das Schließfeld, um das Fenster „Einstellungen“ zu schließen.

Die Objektbalken werden entsprechend Ihrer Auswahl angezeigt.

## Hinzufügen von Objekten zur Ebenenliste der Timeline

Sie können Ihrem Projekt Bilder und Clips hinzufügen, indem Sie sie in die Ebenenliste der Timeline bewegen. Wenn Sie ein Bild oder einen Clip aus der Dateiübersicht oder der Liste „Medien“ in die Ebenenliste der Timeline bewegen, können Sie auswählen, ob das Objekt einer vorhandenen oder neuen Gruppe hinzugefügt werden soll oder ob es eine vorhandene Ebene ersetzen soll. Wenn Sie eine Ebene zur Ebenenliste der Timeline hinzugefügt haben, wird im Spurenbereich eine entsprechende Zeitleiste angezeigt. Die neue Ebene kann über oder unter einer vorhandenen Ebene angezeigt werden. Die Platzierung der neuen Ebene wird dadurch bestimmt, wo Sie die Maustaste loslassen.

Effekte in der Bibliothek (Verhalten, Filter usw.) können ebenfalls in die Ebenenliste der Timeline bewegt werden. Da Effektobjekte auf Medienebenen (Bilder, Video, Audio usw.) angewendet werden, können sie nicht ohne solche Ebenen gruppiert werden.

**Hinweis:** Sie können auch Bilder und Clips in den Spurenbereich der Timeline bewegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich](#).

### Ebene einer Gruppe hinzufügen

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ und positionieren Sie den Zeiger über der Ebenenliste der Timeline.
  - Wenn Sie den Zeiger über einer Gruppe positionieren, wird die Spur durch einen weißen Rahmen hervorgehoben.
  - Wenn Sie den Zeiger zwischen Ebenen innerhalb einer Gruppe platzieren, wird die Positionsanzeige eingeblendet.
  - Wenn Sie den Zeiger über einer vorhandenen Ebene platzieren, wird der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil und zeigt damit an, dass die vorhandene Ebene mit dem neuen Medienobjekt ersetzt wird.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, um die Ebene zur Gruppe hinzuzufügen.

Die neue Ebene wird in der Gruppe unter den anderen Ebenen in der Liste oder zwischen den Ebenen platziert, zu denen Sie sie bewegt haben. Wenn Sie die Ebene auf eine vorhandene Ebene bewegt haben, ersetzt die neue Ebene die vorherige.

**Hinweis:** Handelt es sich bei dem Medienobjekt um einen Clip mit mehreren Audiospuren, wird eine Drop-Palette angezeigt. Hier können Sie auswählen, ob Sie die verschiedenen Spuren in Stereo abmischen oder die Audiospuren einzeln importieren möchten.

### Neue Gruppe über vorhandenen Gruppen erstellen

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ an den oberen Rand der obersten Gruppe in der Ebenenliste der Timeline.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Positionsanzeige angezeigt wird.

In der Hierarchie (dem „Stapel“) der Gruppen und Ebenen wird über den bereits vorhandenen Gruppen eine neue Gruppe erstellt.

### Gruppe oberhalb vorhandener Gruppen erstellen

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ unter den unteren Rand der untersten Ebene in der Ebenenliste der Timeline.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los.

In der Hierarchie (dem „Stapel“) der Gruppen und Ebenen wird über den bereits vorhandenen Gruppen eine neue Gruppe erstellt.

*Hinweis:* Objekte wie Kameras (Kameraperspektiven) und Lichter (Beleuchtung), die in der Bibliothek gesichert wurden, können ebenfalls in die Timeline bewegt werden.

### Verwalten der Spurreihenfolge

In der Ebenenliste der Timeline finden Sie die erforderlichen Werkzeuge zum Steuern der Ebenenreihenfolge. In 2D-Gruppen wird die oberste Spur in der Liste im Canvas-Bereich über den anderen Ebenen angezeigt. Sie müssen die Reihenfolge von Objekten in Ihrem Projekt möglicherweise erneut festlegen, um die gewünschten Effekte zu erzielen.

### Ebenen in einer Gruppe neu anordnen

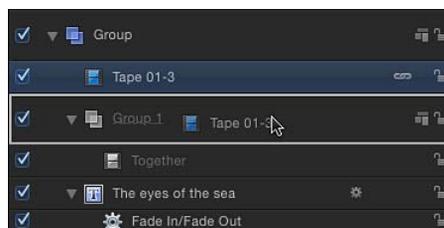
- 1 Bewegen Sie in der Ebenenliste der Timeline das Symbol der Ebene, die bewegt werden soll, an eine neue Position zwischen den anderen Spuren.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Positionsanzeige an der gewünschten Stelle angezeigt wird.

Die Spuren werden neu geordnet.

### Ebene von einer Gruppe zu einer anderen Gruppe bewegen

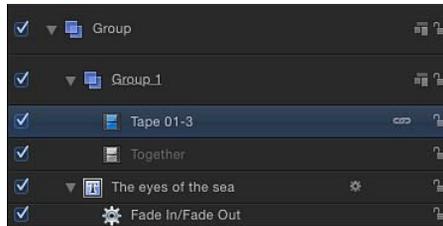
- 1 Bewegen Sie das Symbol der Ebene in der Ebenenliste der Timeline über eine andere Gruppe

Die Gruppe wird durch einen weißen Rahmen hervorgehoben.



- 2 Lassen Sie die Maustaste los.

Die Ebene wird in die ausgewählte Gruppe bewegt und über evtl. vorhandenen Ebenen innerhalb dieser Gruppe angeordnet.



Sie können eine Ebene auch an eine bestimmte Position in der neuen Gruppe bewegen, indem Sie sie zwischen vorhandenen Spuren in der neuen Gruppe platzieren. Die Gruppen und Ebenen in Motion verfügen über eine Art automatischen Einblendmechanismus. Hiermit werden reduzierte Ebenen kurzzeitig erweitert, wenn ein Objekt auf sie bewegt und gehalten wird - ähnlich wie bei den aufspringenden Ordnern im Finder.

### Ebene in einer reduzierten Gruppe ablegen

- 1 Bewegen Sie die Ebene auf die reduzierte Gruppe in der Ebenenliste der Timeline.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem Namen der Gruppe, bis diese erweitert wird.
- 3 Bewegen Sie die Ebene an die gewünschte Position innerhalb der Gruppe und lassen Sie die Maustaste los.

### Verschachteln von Gruppen und Ebenen

Sie können eine Gruppe in einer anderen Gruppe platzieren, um die Verwaltung großer Ebenengruppen zu erleichtern oder bestimmte Spezialeffekte zu erzeugen. Damit erhalten Sie die Möglichkeit, eine Gruppe mit mehreren Ebenen und Effekten zu erstellen und die gesamte Gruppe anschließend als eine einzige Ebene innerhalb einer anderen Gruppe zu bearbeiten. Sie könnten noch einen Schritt weiter gehen und die übergeordnete Gruppe mit einigen anderen Gruppen kombinieren und diese Gruppe als Einheit bearbeiten usw. Dieser Vorgang wird als *Verschachteln* oder *Gruppieren* bezeichnet.

Es gibt viele Gründen für das Verschachteln von Ebenen oder Gruppen. Sie können Ihr Composite vereinfachen, indem Sie Ebenen und Effektobjekte (Verhalten, Filtern, Masken usw.) zu einer kleineren Anzahl an Elementen zusammenfassen. Außerdem können Sie durch das Verschachteln eine Gruppe von Ebenen und Effektobjekten als ein Objekt behandeln. Sie können z. B. die einzelnen Buchstaben Ihres Titels (die alle separat animiert sind) verschachteln, um sie als Gruppe so zu animieren, dass sie sich über den Bildschirm bewegen. Durch eine Verschachtelung lassen sich auch komplexe Partikelsysteme erstellen. Sie können mehrere Ebenen und Effektobjekte in einer Gruppe verschachteln und dann die komplette Gruppe als Emitterzelle verwenden. Weitere Informationen zu Partikelsystemen finden Sie unter [Arbeiten mit Partikeln](#).

**Hinweis:** Sie können den Befehl „Gruppieren“ nicht für Ebenen verwenden, die sich in verschiedenen Gruppen befinden.

### **Gruppe in einer anderen Gruppe platzieren**

- 1 Bewegen Sie in der Ebenenliste der Timeline eine Gruppe auf eine andere Gruppe.

Die Zielgruppe wird durch einen weißen Rahmen hervorgehoben.

- 2 Lassen Sie die Maustaste los.

Die erste Gruppe wird nun in der zweiten Gruppe verschachtelt.

Sie können auch die gewünschten Ebenen auswählen und auf „Objekt“ > „Gruppieren“ klicken (oder die Tastenkombination „Umschalt-Befehl-G“ drücken).

**Hinweis:** Sie können unbegrenzt viele Gruppen ineinander verschachteln.

### **Verschachtelte Gruppe in den ursprünglichen Zustand zurücksetzen**

- Wählen Sie die verschachtelte Gruppe aus und wählen Sie dann „Objekt“ > „Gruppierung aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-G“).

Die verschachtelte Gruppe wird wieder in ihren ursprünglichen Zustand (d. h. einzelne Ebenen) zurückgesetzt. Die Gruppierung jeder beliebigen Gruppe in einer anderen Gruppe kann aufgehoben werden.

### **Gruppe aus einer Verschachtelung entfernen**

- 1 Bewegen Sie die Gruppe aus der vorhandenen übergeordneten Gruppe in den Bereich unter alle vorhandenen Gruppen.

Der Rand der Ebenenliste der Timeline wird hervorgehoben.

- 2 Lassen Sie die Maustaste los.

Die Gruppe wird auf ihren ursprünglichen Gruppenstatus zurückgesetzt.

### **Spur eines Gruppen-, Ebenen- oder Effektoobjekts löschen**

- 1 Wählen Sie die Gruppe, die Ebene oder das Effektoobjekt in der Ebenenliste der Timeline aus.

- 2 Drücken Sie die Rückschritttaste.

Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Objekt klicken und dann die Option „Löschen“ aus dem Kontextmenü auswählen.

Alle hier beschriebenen Aktionen lassen sich auch mit mehreren Spuren ausführen. Sie können z. B. zwei oder drei Objekte in Gruppe 1 auswählen und gemeinsam in Gruppe 3 bewegen, anstatt nur ein Objekt zu bewegen.

### **Mehrere Spuren von Gruppen-, Ebenen- oder Effektoobjekten auswählen**

- Drücken Sie beim Klicken die Befehlstaste, um Spuren in der Liste „Ebenen“ auszuwählen.

## Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich

Wenn Sie ein neues Medienobjekt in den Spurenbereich bewegen, wird eine Drop-Palette mit Optionen zum Integrieren der neuen Ebene angezeigt. Abhängig davon, an welche Stelle Sie das Objekt im Spurenbereich bewegen, werden andere Optionen in der Palette angezeigt. Wenn Sie das Objekt auf eine Gruppen- oder Ebenenspur im Spurenbereich bewegen, stehen die Optionen „Composite“, „Einfügen“ oder „Überschreiben“ zur Auswahl. Zusätzlich wird die Option „Ersetzen“ verfügbar, wenn Sie zum Ersetzen den gleichen Medientyp verwenden (z. B. QuickTime-Film, Bildsequenz oder Bilddatei). Die Option „Ersetzen“ wird beispielsweise angezeigt, wenn Sie einen QuickTime-Film auf die Spur eines anderen QuickTime-Films bewegen.



Effekte in der Bibliothek (Verhalten, Filter usw.) können ebenfalls in den Spurenbereich der Timeline bewegt werden. Da Effekte Objekte auf Medienebenen (Bilder, Clips, Audio usw.) angewendet werden, können sie nicht ohne solche Ebenen gruppiert werden.

**Hinweis:** Wie bereits erwähnt, können Sie auch Medienobjekte in die Ebenenliste der Timeline bewegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Objekten zur Ebenenliste der Timeline](#).

Wenn Sie ein Medienobjekt über den Spurenbereich zu einem Projekt hinzufügen, wird in der Ebenenliste der Timeline eine neue Ebene angezeigt. Die neue Ebene kann über oder unter einer vorhandenen Ebene angezeigt werden. Die Platzierung der neuen Ebene wird dadurch bestimmt, wo Sie die Maustaste loslassen.

**Hinweis:** Objekte wie Kameras (Kameraperspektiven) und Lichter (Beleuchtung), die in der Bibliothek gesichert wurden, können ebenfalls in die Timeline bewegt werden.

Wenn Sie mehrere Objekte einsetzen, stehen Ihnen in der Drop-Palette die Optionen „Composite“ oder „Sequenziell“ zur Verfügung. Mit der Option „Composite“ werden die neuen Spuren über den anderen Spuren platziert. Mit der Option „Sequenziell“ werden die neuen Spuren nacheinander platziert.

**Hinweis:** Wenn Sie die Maustaste vor Anzeige der Drop-Palette loslassen, wird die Standardoption „Composite“ angewendet. Das bedeutet, dass über den anderen Spuren in der Timeline eine neue Spur hinzugefügt wird. Die Ebene wird über anderen Ebenen im Canvas-Bereich angezeigt.

## Composite

Bei Auswahl von „Composite“ aus der Drop-Palette wird das neue Objekt einer neuen Spur innerhalb der aktiven Gruppe hinzugefügt. Alle Ebenen werden weiterhin gleichzeitig im Canvas-Bereich angezeigt.



Before



After Composite edit

### Ebene als Composite einfügen

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ in den Spurenbereich der Timeline.

Beim Bewegen wird am Zeiger ein Tipp angezeigt, der die aktuelle Bildnummer angibt.

- 2 Wenn Sie das Bild erreichen, an dem die neue Ebene beginnen soll, platzieren Sie den Zeiger über der Ebene, die als Hintergrund verwendet werden soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Composite“ aus der Drop-Palette aus.

Die neue Ebene wird als Composite in das Projekt eingefügt.

## Einfügen

Wenn Sie die Option „Einfügen“ aus der Drop-Palette auswählen, belässt Motion die vorhandene Ebene in deren Spur und verschiebt sie im Zeitverlauf nach vorne, um Platz für die neue Ebene zu schaffen. Wenn Sie z. B. einen Film mit fünf Bildern in eine Gruppe einfügen, die bereits eine Ebene enthält, wird der neue Film an dem Bild zur Timeline hinzugefügt, zu dem Sie ihn bewegen. Die verbleibenden Bilder des Originalfilms werden dabei um fünf Bilder nach hinten verschoben.



Before



After Insert edit

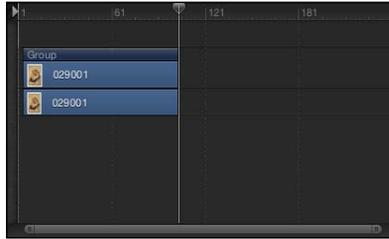
Wenn Sie ein Objekt mitten in einer vorhandenen Ebene einfügen, wird die vorhandene Ebene in zwei Teile geteilt und jeder Teil wird in einer eigenen Spur platziert.

### Ebene einfügen

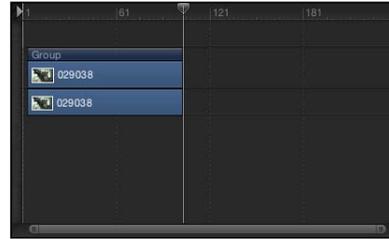
- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ über eine vorhandene Ebene im Spurenbereich der Timeline.  
Beim Bewegen wird am Zeiger ein Tipp angezeigt, der die aktuelle Bildnummer angibt.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger zu dem Bild, an dem die neue Ebene beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Einfügen“ aus der Drop-Palette aus.  
Die neue Ebene wird in die Spur eingefügt. Dabei wird der Balken geteilt und die Bilder nach dem eingesetzten Objekt werden im Zeitverlauf nach hinten verschoben.

## Überschreiben

Mit der Option „Überschreiben“ aus der Drop-Palette wird die vorhandene Ebene gelöscht und mit Ihrer neuen Ebene überschrieben.



Before

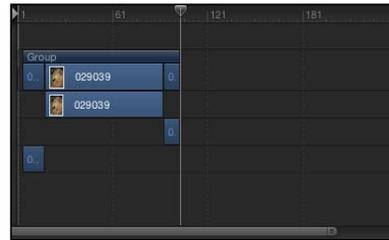


After Overwrite edit

Wenn die neue Ebene kürzer ist als die bisherige, teilt die Option „Überschreiben“ die Dauer der vorhandenen Ebene und löscht nur die Bilder, bei denen die neue Ebene angezeigt wird.



Before



After Overwrite edit with shorter clip

### Ebene überschreiben

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ in den Spurenbereich der Timeline.

Beim Bewegen wird ein Tipp angezeigt, der die aktuelle Bildnummer angibt.

- 2 Bewegen Sie den Zeiger zu dem Bild, an dem die neue Ebene beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Überschreiben“ aus der Drop-Palette aus.

Die Bilder der Originalebene werden durch die Bilder der neuen Ebene ersetzt. Wenn dies Originalebene mehr Bilder enthält als die neue Ebene, wird die alte Ebene in zwei Teile geteilt und die zusätzlichen Bilder bleiben erhalten.

## Ersetzen

Die Option „Ersetzen“ in der Drop-Palette ist eine Variante der Option „Überschreiben“. Allerdings wird dabei die neue Ebene nicht in ihrer gesamten Länge in das Projekt übernommen, sondern an die Länge der vorhandenen Ebene angepasst.

Wenn Sie z. B. einen 30-Sekunden-Clip über einen 5-Sekunden-Clip bewegen, werden bei Auswahl der Option „Ersetzen“ die vorhandenen 5 Sekunden durch die ersten 5 Sekunden des längeren Clips ersetzt.

Wenn Sie einen längeren Clip durch einen kürzeren ersetzen, beispielsweise einen 10-Sekunden-Clip durch einen Clip mit nur 5 Sekunden Länge, werden die ersten 5 Sekunden ersetzt und die zweiten 5 Sekunden des Originalclips beibehalten.

**Wichtig:** Bei Verwendung der Bearbeitungsoption „Ersetzen“ werden alle Filter, Verhalten und Keyframes der Originalebene von der neuen Ebene übernommen.

**Hinweis:** Sie können die Option „Ersetzen“ nicht für Audiodateien verwenden.

### Ebene ersetzen

- 1 Bewegen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ in den Spurenbereich der Timeline.

Beim Bewegen wird ein Tipp angezeigt, der die aktuelle Bildnummer angibt.

- 2 Bewegen Sie den Zeiger zu dem Bild, an dem die neue Ebene beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Ersetzen“ aus der Drop-Palette aus.

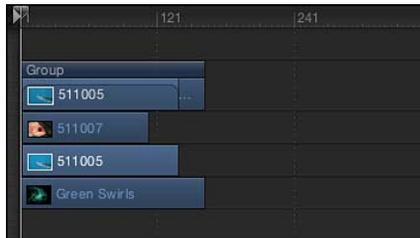
Die alte Ebene wird durch die neue Ebene ersetzt.

## Hinzufügen mehrerer Clips zum Spurenbereich der Timeline

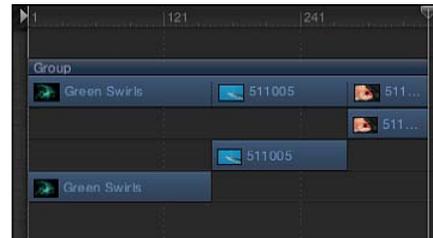
Wenn Sie mehrere Ebenen in die Timeline bewegen, werden die neuen Ebenen in eigenen Spuren über eventuell vorhandenen Ebenen angezeigt. Dieser Vorgang ähnelt der Ausführung einer Composite-Bearbeitung mit einem einzelnen Objekt. In einer Drop-Palette können Sie auswählen, ob die zusätzlichen Ebenen als Composite angeordnet oder nacheinander (sequenziell) angezeigt werden sollen.



Before edit



Composite edit



Sequential edit

### Mehrere Ebenen als Composite hinzufügen

- 1 Drücken Sie beim Klicken die Umschalttaste oder die Befehlstaste, um mehrere Objekte in der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ auszuwählen. Bewegen Sie die Objekte dann in den Spurenbereich der Timeline.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger zu dem Bild, an dem die neuen Ebenen beginnen sollen, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Composite“ aus der Drop-Palette aus.

Die verschiedenen Ebenen werden alle am gleichen Punkt im Zeitverlauf zum Projekt hinzugefügt. Jede neue Ebene erhält eine separate Spur.

Wenn Sie die Maustaste im Spurenbereich der Timeline loslassen, bevor die Drop-Palette angezeigt wird, wird die Ebene standardmäßig als Composite eingesetzt.

Alternativ können Sie die verschiedenen Ebenen in die Ebenenliste der Timeline bewegen. Die Ebenen werden in diesem Fall als Composite eingesetzt.

### Mehrere Ebenen sequenziell hinzufügen

- 1 Drücken Sie beim Klicken die Umschalttaste oder die Befehlstaste, um mehrere Objekte in der Dateiübersicht, der Bibliothek oder der Liste „Medien“ auszuwählen. Bewegen Sie die Objekte dann in den Spurenbereich der Timeline.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger zu dem Bild, an dem die neuen Ebenen beginnen sollen, und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie die Option „Sequenziell“ aus der Drop-Palette aus.

Die einzelnen Ebenen werden nacheinander und jeweils in eigenen Spuren zum Projekt hinzugefügt.

### Festlegen von Drag&Drop-Einstellungen

Sie können angeben, wo ein Objekt eingesetzt wird, wenn Sie es der Ebenenliste der Timeline oder dem Canvas-Bereich hinzufügen. Objekte können zu Beginn des Projekts oder an der aktuellen Abspielposition angezeigt werden. Sie haben auch die Möglichkeit, eine Verzögerungszeit vor der Anzeige einer Drop-Palette einzustellen.

#### Anzeigezeitpunkt neuer Objekte in der Timeline festlegen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).

Das Fenster „Einstellungen“ wird angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf das Symbol „Projekt“.

Der Bereich „Projekt“ wird geöffnet.

- 3 Wählen Sie im Abschnitt „Einzelbilder & Ebenen“ über die entsprechenden Tasten aus, ob Ebenen bei „Aktuellem Bild“ oder „Projektstart“ erstellt werden sollen.

*Hinweis:* Die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ kommt nur zur Anwendung, wenn Sie Objekte in die Ebenenliste der Timeline, in die Liste „Ebenen“ oder in den Canvas-Bereich bewegen. Clips, die bei einem bestimmten Bild in den Spurenbereich der Timeline eingesetzt wurden, werden an genau dieser Position angezeigt.

#### Verzögerungseinstellung der Drop-Palette festlegen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).

Das Fenster „Einstellungen“ wird angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf das Symbol „Allgemein“, um den Bereich „Allgemein“ anzuzeigen.

- 3 Passen Sie im Abschnitt „Benutzeroberfläche“ mithilfe des Schiebereglers „Verzögerung für Drop-Palette“ die Verzögerungszeit vor der Anzeige der Drop-Paletten in Motion an.

## Bearbeiten von Objekten in der Timeline

Während der Entwurfs- und Umsetzungsphase eines Grafikanimationsprojekts positionieren Sie Objekte in der Timeline und im Canvas-Bereich, bewegen sie im Zeitverlauf vor oder zurück und trimmen sie, um sie an das Zeitverhalten anderer Objekte in Ihrem Projekt anzupassen.

Motion verfügt über verschiedene Funktionen, die Sie beim Bearbeiten von Objekten in der Timeline unterstützen. Sie können Objekte so anordnen, dass sie bei bestimmten Bildern beginnen und enden. Ihnen stehen außerdem leistungsstarke Werkzeuge für die Ausrichtung und das Anpassen des Zeitverhaltens zur Verfügung, z. B. Funktionen zum Einrasten und Markieren. Sie können das Zeitverhalten von Objekten ändern, sodass sie schneller oder langsamer abgespielt werden. Auch Keyframes können im Fenster „Timeline“ bearbeitet werden. In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Vorgehensweisen zum Ausführen dieser Aktionen beschrieben.

In Motion werden die Begriffe *Bewegen*, *Trimmen* und *Verschieben* verwendet, um die unterschiedlichen Möglichkeiten für die Bearbeitung von Timeline-Objekten zu beschreiben.

- *Bewegen*: Ändert die Position eines Objekts ohne Einfluss auf Inhalt oder Dauer.
- *Trimmen*: Ändert die Dauer eines Objekts ohne Einfluss auf Position oder Inhalt.
- *Verschieben*: Ändert den Inhalt eines Objekts ohne Einfluss auf Position oder Dauer.

### Bewegen von Objekten

Bewegen Sie ein Objekt, wenn dessen Anfang und Ende in der Timeline geändert werden soll.

#### Objektbalken in der Timeline bewegen

- Bewegen Sie im Spurenbereich der Timeline einen Objektbalken nach links oder rechts, um ihn im Zeitverlauf zu bewegen.

Beim Bewegen des Balkens wird ein Tipp mit den neuen In- und Out-Punkten angezeigt. Ein Deltasymbol (ein Dreieck) gibt die Anzahl der Bilder an, um die das Objekt bewegt wird.



#### Objektbalken bewegen und an den In- und Out-Punkten benachbarter Objekte einrasten lassen

- Drücken Sie die Umschalttaste, während Sie den Objektbalken in der Timeline bewegen.

In der Spur werden vertikale Linien angezeigt, die den In- und Out-Punkten anderer Objektbalken entsprechen. Der aktive Objektbalken rastet beim Bewegen an diesen Linien ein.

### Bewegen von Objektbalken zur Abspielposition

Sie können einen Objektbalken in seiner Spur mithilfe des Befehls „Ausgewählten In-Punkt bewegen“ oder „Ausgewählten Out-Punkt bewegen“ an eine neue Position bewegen. Mit diesem Befehl wird die Position des ausgewählten Objektbalkens an der Abspielposition ausgerichtet. Mit diesem Befehl können Sie auch mehrere Objekte gleichzeitig bewegen und ausrichten.

#### Objektbalken zur Abspielposition bewegen

- 1 Wählen Sie den Objektbalken aus, der bewegt werden soll.  
Drücken Sie beim Klicken die Umschalttaste, um (falls gewünscht) mehrere Objektbalken auszuwählen.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Punkt in der Timeline, an den Sie das Objekt bewegen möchten.
- 3 Wählen Sie „Markieren“ > „Ausgewählten In-Punkt bewegen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-[“), um den Beginn des Objekts an der Abspielposition auszurichten. Oder wählen Sie „Markieren“ > „Ausgewählten Out-Punkt bewegen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-]“), um das Ende des Objekts an der Abspielposition auszurichten.

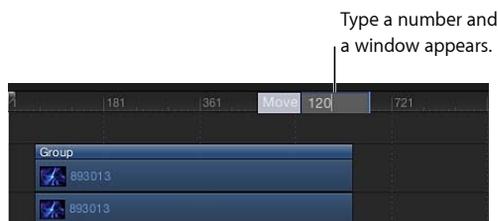
### Kurzbefehl zum Bewegen von Objektbalken

Sie können in der Timeline einen Objektbalken in seiner Spur eine bestimmte Anzahl von Bildern oder zu einem bestimmten Bild vor- oder zurückbewegen.

#### Objektbalken zu einem bestimmten Bild bewegen

- 1 Wählen Sie in der Timeline den/die zu bewegend(e)n Objektbalken aus und geben Sie dann die Nummer des Bilds (oder den Timecode) ein, an das/den Sie das Objekt bewegen möchten.

Ein Wertefeld mit der eingegebenen Nummer wird angezeigt.



- 2 Drücken Sie den Zeilenschalter.

Der In-Punkt des Objektbalkens bewegt sich zur angegebenen Bildnummer. Wenn Sie mehrere Objektbalken ausgewählt haben, werden alle zur angegebenen Bildnummer bewegt.

### Objektbalken um eine bestimmte Anzahl Bilder bewegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie einen Objektbalken um eine bestimmte Anzahl Bilder vorwärts bewegen möchten, wählen Sie das Objekt aus und geben Sie ein Pluszeichen (+) gefolgt von der Anzahl der Bilder ein, um die Sie das Objekt bewegen möchten. Drücken Sie dann den Zeilenschalter.



- Wenn Sie einen Objektbalken um eine bestimmte Anzahl Bilder zurück bewegen möchten, wählen Sie das Objekt aus und geben Sie ein Minuszeichen (-) gefolgt von der Anzahl der Bilder ein, um die Sie das Objekt bewegen möchten. Drücken Sie dann den Zeilenschalter.

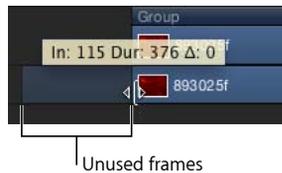
## Trimmen von Objekten

Durch Trimmen können Sie die Dauer eines Objektbalkens in der Timeline verkürzen oder verlängern. Sie können den Anfang oder das Ende des Objekts verkürzen oder verlängern, indem Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste von der linken oder rechten Kante des Objektbalkens (den In- und Out-Punkten) entsprechend bewegen.

Mithilfe der Menübefehle und der entsprechenden Kurzbefehle können Sie einen Objektbalken ebenfalls trimmen (die In- und Out-Punkte eines Objekts ändern). Somit haben Sie die Möglichkeit, mehrere Objekte gleichzeitig zu trimmen und spontane Trimmaktionen während der Wiedergabe Ihres Projekts durchzuführen.

**Hinweis:** Video- und Audioobjekte können nicht so getrimmt werden, dass sie länger sind als die Dauer ihrer Quellenmedien. Wenn Sie einen Video- oder Audioobjektbalken über die Dauer der Quellenmedien hinaus verlängern möchten, müssen Sie für die „Endbedingung“ des Objekts im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ die Optionen „Loop“, „Vor und Zurück“ oder „Halten“ wählen. Diese Einschränkung gilt nicht für andere Objekte wie Standbilder, Kameras, Text und Formen, die alle ohne Einschränkung verlängert werden können. Sie können die effektive Dauer eines Clips ändern, ohne Bilder hinzufügen oder entfernen zu müssen, indem Sie die Geschwindigkeit der Abspielposition des Clips ändern. Weitere Informationen zu den Steuerelementen für das Zeitverhalten finden Sie unter [Retiming](#).

Wenn Sie ein Videoobjekt im Spurenbereich trimmen, zeigt Motion an, wie viel zusätzliches Material im Quellenclip des Objekts verfügbar ist: Eine grau dargestellte Erweiterung an einem Ende des Objektbalkens zeigt an, dass im Quellenvideoclip nicht verwendete Bilder vorhanden sind. Ist beim Trimmen eines Objektbalkens keine Erweiterung sichtbar, sind im Quellenclip keine nicht verwendeten Bilder vorhanden. Das hat zur Folge, dass Sie den Objektbalken nicht verlängern können (es sei denn, Sie ändern die Endbedingung für den Clip im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“).



### Objektbalken trimmen

- 1 Bewegen Sie den Zeiger zu einem Ende des Objektbalkens, den Sie trimmen wollen. Der Zeiger ändert sich in das Trimm-Werkzeug.



- 2 Bewegen Sie das Ende des Balkens bis zu dem Bild, an dem das Objekt beginnen oder enden soll.

Beim Bewegen werden in einem Tipp der neue In- oder Out-Punkt und die neue Dauer des Objekts angezeigt.



### Objektbalken trimmen und In- oder Out-Punkt an benachbarten Objektbalken einrasten lassen

- Drücken Sie die Umschalttaste, während Sie den Rand des Objektbalkens im Spurenbereich bewegen.

In der Spur werden vertikale Linien angezeigt, die den In- und Out-Punkten anderer Objektbalken entsprechen. Der aktive Objektbalken rastet beim Bewegen an diesen Linien ein.

### In- oder Out-Punkt eines Objektbalkens ändern

- 1 Wählen Sie den Objektbalken aus, der getrimmt werden soll.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der neue In- oder Out-Punkt gesetzt werden soll.

- 3 Wählen Sie „Markieren“ > „In-Punkt“ (oder drücken Sie die Taste „I“), um einen neuen In-Punkt festzulegen. Wählen Sie „Markieren“ > „Out-Punkt“ (oder drücken Sie die Taste „O“), um einen neuen Out-Punkt festzulegen.

### Mehrere Objekte gleichzeitig trimmen

- 1 Wählen Sie die Objektbalken aus, die getrimmt werden sollen.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition am gewünschten In- oder Out-Punkt.
- 3 Wählen Sie „Markieren“ > „In-Punkt“ (oder drücken Sie die Taste „I“) oder „Markieren“ > „Out-Punkt“ (oder drücken Sie die Taste „O“), um einen neuen In- oder Out-Punkt festzulegen.

Alle ausgewählten Objekte werden entsprechend dem neuen Punkt getrimmt.

**Hinweis:** Ist in einem der Objekte nicht ausreichend Quellenmaterial zum Abschließen des Trimmvorgangs vorhanden, so wird die Anpassung so weit wie möglich vorgenommen.

### Verschieben von Videoebenen

Verschieben Sie eine Videoebene, wenn Sie einen anderen Abschnitt Ihres Quellclips verwenden möchten, dabei aber die Ebenendauer oder -position in der Timeline nicht ändern wollen.

**Wichtig:** Das Verschieben ist erst *nach* dem Trimmen der Zeitleiste einer Videoebene möglich.

Wenn Sie z. B. eine Aufnahme einer sich öffnenden Tür von drei Sekunden auf nur eine Sekunde trimmen möchten, können Sie die Funktion „Verschieben“ verwenden, um festzulegen, welcher 1-Sekunden-Abschnitt verwendet werden soll: die erste Sekunde, während der sich die Tür vom Rahmen entfernt, die zweite Sekunde, während der die Tür auffliegt, oder die letzte Sekunde, während der die Tür gegen die Wand schlägt.



Before

After Slip

Wie beim Trimmen wird auch beim Verschieben einer Videoebene im Spurenbereich von Motion angezeigt, wie viel zusätzliches Material im Quellclip des Objekts verfügbar ist: Eine grau dargestellte Erweiterung an einem Ende des Objektbalkens zeigt an, dass im Quellvideoclip nicht verwendete Bilder vorhanden sind. Sie können einen Objektbalken nur so weit verschieben, wie nicht verwendete Bilder im Quellenmaterial vorhanden sind.

### Videoebene verschieben

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über der Zeitleiste der Videoebene und halten Sie die Wahltaste gedrückt.

Daraufhin wird der Zeiger zum Verschiebe-Werkzeug.

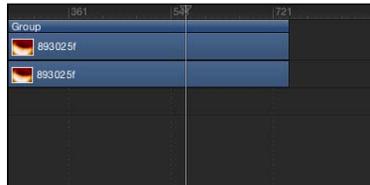


- 2 Bewegen Sie den mittleren Teil der Leiste nach links oder rechts.

Beim Verschieben nach links werden die Bilder mit einem späteren Ausschnitt des Quellenmaterials ersetzt, beim Verschieben nach rechts dagegen mit einem früheren Ausschnitt.

## Teilen von Spuren

Unter Umständen kann es erforderlich sein, ein einzelnes Objekt in mehrere Objekte aufzuteilen, von denen jedes eine eigene Spur in der Timeline hat. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein bestimmter Effekt nur auf einen Teil eines Objekts angewendet werden soll. Auch wenn Sie zwischendurch die Ebenenreihenfolge ändern möchten, damit es so aussieht, als würden sich die Objekte im 3D-Raum bewegen, kann eine Teilung von Spuren erforderlich sein. Im 3D-Modus können Sie auch Kameraspuren teilen. Das Teilen von Spuren ermöglicht Ihnen, ein Objekt in mehrere Teile zu unterteilen und anschließend jedes Objektsegment in einer eigenen Spur zu bearbeiten.



Before



After Split

### Objektbalken teilen

- 1 Wählen Sie den Objektbalken aus, der geteilt werden soll.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem die Teilung vorgenommen werden soll.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Teilen“.

Der Objektbalken wird in zwei Teile geteilt und jeder Teil wird in einer eigenen Spur positioniert.

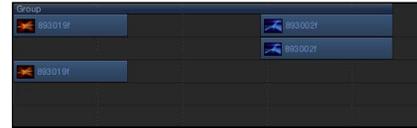
## Löschen von Objekten

Das Entfernen von Objekten aus Ihrem Projekt ist möglicherweise genauso wichtig wie das Hinzufügen. In Motion stehen drei verschiedene Methoden zum Entfernen eines Objekts aus der Timeline zur Verfügung.

- *Löschen*: Das Objekt wird entfernt und in der Timeline entsteht eine Lücke (Gap).



Before

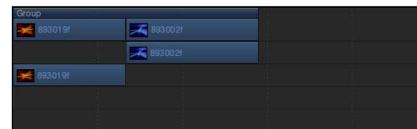


After Delete

- *Entfernen und Gap schließen*: Das Objekt wird entfernt und die entstandene Lücke (Gap) wird geschlossen.



Before



After Ripple Delete

- *Ausschneiden*: Das Objekt wird gelöscht und in der Timeline entsteht eine Lücke (Gap). Das Objekt wird zum späteren Einsetzen in die Zwischenablage kopiert.

### Objekt löschen

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das gelöscht werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).

Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Objekt klicken und dann die Option „Löschen“ aus dem Kontextmenü auswählen.

### Objekt entfernen und Lücke schließen

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das gelöscht werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Entfernen und Gap schließen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-Rückschritt“).

### Objekt ausschneiden

- 1 Wählen Sie ein Objekt aus, das gelöscht werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).

Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Objekt klicken und dann die Option „Ausschneiden“ aus dem Kontextmenü auswählen.

## Kopieren und Einsetzen von Objekten

Wie in anderen Programmen können Sie Objekte in Motion auch kopieren und einsetzen. Beim Kopieren verbleibt ein Objekt an seiner ursprünglichen Position und wird in die Zwischenablage kopiert, damit es später eingesetzt werden kann.

Wenn Sie ein Objekt einsetzen, wird es abhängig von der Einstellung „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen entweder an der Abspielposition oder am Anfang des Projekts platziert. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereich „Projekt“](#). In diesem Abschnitt davon ausgegangen, dass Sie für die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ die Option „Aktuellem Bild“ gewählt haben.

Das eingesetzte Objekt wird in einer neuen Spur über den anderen Ebenen der aktiven Gruppe platziert. Ist keine Gruppe ausgewählt, wird das Objekt in der Gruppe eingesetzt, aus der es kopiert wurde. Wurde das Objekt von außerhalb des aktuellen Projekts kopiert, wird eine neue Gruppe erstellt.

Beim Einsetzen mehrerer Objekte bleibt in der Zwischenablage die Reihenfolge der Objekte und Ebenen relativ zueinander erhalten.

Objekte mit Filtern, Verhalten, Keyframes und anderen Effekten behalten diese Effekte auch nach dem Ausschneiden, Kopieren und Einfügen bei. Sie können Filter- und Verhaltensobjekte auch aus einer Medienebene kopieren oder ausschneiden und dann in eine andere Medienebenen einsetzen. Dabei wird der Effekt auf ein anderes Medienobjekt übertragen.

### Objekt in die Zwischenablage kopieren

- 1 Wählen Sie in der Ebenenliste der Timeline das zu kopierende Objekt aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).

### Objekt in der Timeline einsetzen

- 1 Wählen Sie in der Ebenenliste der Timeline die Gruppe aus, in der das Objekt eingesetzt werden soll.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition an den gewünschten Punkt im Zeitverlauf.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

### Spezielles (erweitertes) Einsetzen

Zusätzlich zum normalen Einsetzen können Sie in Motion Objekte in bestimmten Zeitbereichen einsetzen, überschreiben oder austauschen. Dafür stehen im Dialogfenster „Erweitertes Einsetzen“ drei Befehle zur Verfügung. Das erweiterte (spezielle) Einsetzen kann auch für ausgewählten Zeitbereiche in der Timeline verwendet werden, um einen besonderen Einsetzvorgang auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Einsetzen von Objekten in eine Region mithilfe des Befehls zum speziellen \(erweiterten\) Einsetzen](#).

- *In den Zeitbereich einfügen:* Der Inhalt der Zwischenablage wird in das Projekt eingesetzt. Vorhandene Objekte werden im Zeitverlauf nach hinten verschoben.

- *In den Zeitbereich überschreiben*: Der Inhalt der Zwischenablage wird in das Projekt eingesetzt. Vorhandene Objekte, die sich in diesem Zeitbereich befinden, werden gelöscht.
- *Medien mit vorhandenem Objekt austauschen*: Das ausgewählte Objekt im Projekt wird durch den Inhalt der Zwischenablage ersetzt.

#### **Objekt in den Zeitbereich einfügen**

- 1 Wählen Sie die Gruppe aus, in der das Objekt eingefügt werden soll.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition an den gewünschten Punkt im Zeitverlauf.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Spezielles Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-V“).

Das Dialogfenster „Erweitertes Einsetzen“ wird angezeigt.

- 4 Wählen Sie die Option „In den Zeitbereich einfügen“.
- 5 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“.

Das Objekt wird im ausgewählten Bereich eingesetzt, vorhandene Objekte werden nach rechts geschoben.

#### **Objekt überschreiben**

- 1 Wählen Sie die Gruppe aus, in der das Objekt eingefügt werden soll.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition an den gewünschten Punkt im Zeitverlauf.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Spezielles Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-V“).

Das Dialogfenster „Erweitertes Einsetzen“ wird angezeigt.

- 4 Wählen Sie die Option „In den Zeitbereich überschreiben“.
- 5 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“.

Das Objekt wird im ausgewählten Bereich eingesetzt und überschreibt eventuell vorhandene Objekte.

#### **Objekt austauschen**

- 1 Wählen Sie ein Objekt aus der Dateiübersicht und dann „Bearbeiten“ > „Kopieren“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).

*Hinweis*: Die Option „Medien mit vorhandenem Objekt austauschen“ ist nur für Elemente verfügbar, die aus der Dateiübersicht kopiert wurden.

- 2 Wählen Sie die Gruppe aus, in der das Objekt eingefügt werden soll.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an den gewünschten Punkt im Zeitverlauf.
- 4 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Spezielles Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-V“).

Das Dialogfenster „Erweitertes Einsetzen“ wird angezeigt.

- 5 Wählen Sie „Medien mit vorhandenem Objekt austauschen“.
- 6 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „OK“.

## Anzeigen und Ändern von Keyframes in der Timeline

Sie können die in der Timeline angezeigten Keyframes bewegen oder löschen. Sie können auch die Animationskurve für einen ausgewählten Keyframe im Keyframe-Editor anzeigen.

### Keyframes in der Timeline anzeigen

- Klicken Sie oben rechts in der Timeline auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“.



**Hinweis:** Verwechseln Sie die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“ nicht mit der Taste „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“, die sich unten rechts im Motion-Projektfenster befindet. Mit der ersten Taste wird die Anzeige von Keyframes im Spurbereich der Timeline aktiviert und deaktiviert, mit der zweiten Taste wird der Keyframe-Editor im Bereich „Zeitverhalten“ ein- und ausgeblendet.

Wenn die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“ blau dargestellt wird, werden Keyframes unter den Objektbalken im Spurenbereich angezeigt.



### Position eines Keyframes im Zeitverlauf bewegen

- Bewegen Sie den Keyframe nach links oder rechts. Ein ausgewählter Keyframe wird weiß angezeigt.

Durch Bewegen des Keyframes in der Timeline wird lediglich dessen Position im Zeitverlauf geändert. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Wert eines Keyframes zu ändern:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe, wählen Sie die Eigenschaft, die Sie anpassen möchten, aus dem Kontextmenü aus und geben Sie einen neuen Wert ein. Drücken Sie abschließend den Zeilenschalter.
- Verwenden Sie den Keyframe-Editor. Auf diese Weise können Sie den Wert und die Interpolation des Keyframes ändern. Weitere Informationen zum Keyframe-Editor finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

### Keyframe oder Gruppe ausgewählter Keyframes löschen

- Wählen Sie den Keyframe bzw. die Keyframes aus, der/die gelöscht werden soll(en), und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Rückschritttaste.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen ausgewählten Keyframe und wählen Sie dann „Keyframes löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

### Alle Keyframes löschen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie dann „Alle Keyframes löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

### Animationskurve im Keyframe-Editor anzeigen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe in der Spur und wählen Sie dann „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Keyframe-Editor wird unter der Timeline angezeigt und zeigt die Animationskurve und eine neue Kurvenreihe ohne Titel. Weitere Informationen zu Kurvenreihen finden Sie unter [Filtern der Parameterliste](#).

## Anpassen des Zeitverhaltens in der Timeline (Retiming)

Sie können die Dauer und die Wiedergabegeschwindigkeit von Videospuren in der Timeline ändern.

Standardmäßig werden für einen Videoclip mit 60 Bildern, der mit einer Wiedergaberate von 30 Bildern pro Sekunde abgespielt wird, zwei Sekunden für die Wiedergabe aller 60 Bilder benötigt. Wenn der zugehörige In-Punkt Bild 1 ist, ist Bild 60 der Out-Punkt. Geschwindigkeit und Dauer sind voneinander abhängig, d. h., dass die Dauer eines Clips sinkt, wenn die Geschwindigkeit der Clip-Wiedergabe erhöht wird. Wird dieser Clip mit 15 Bildern pro Sekunde wiedergegeben, dauert die Wiedergabe doppelt so lang. Der In-Punkt des Clips bleibt gleich, aber der Out-Punkt verschiebt sich zu Bild 120.

Nähere Angaben zum Retiming finden Sie unter [Retiming](#). Weitere Informationen zum Verwenden der Verhaltensmuster „Retiming“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Retiming“](#).

### Anpassen der Geschwindigkeit eines Videoclips

Motion bietet Ihnen die Möglichkeit, das Zeitverhalten von Videoobjekten in der Timeline ganz einfach zu ändern.

#### Dauer eines Videoclips verkürzen und dessen Wiedergabegeschwindigkeit erhöhen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem Ende des Objektbalkens eines Videoclips (dem Out-Punkt) und halten Sie die Wahltaste gedrückt.

Daraufhin wird der Zeiger zum Retiming-Werkzeug.



- 2 Bewegen Sie den Out-Punkt des Clipbalkens nach links.

Während der Bewegung wird ein Tipp mit der Geschwindigkeit und Dauer des Clips angezeigt.

**Hinweis:** Wenn Sie das Retiming-Werkzeug verwenden wollen, muss „Konstante Geschwindigkeit“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeitsanpassung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ausgewählt sein. Ist „Variable Geschwindigkeit“ ausgewählt, ist das Retiming-Werkzeug wirkungslos. Das Zeitverhalten von Bildern, Effekten und andern Nicht-Videoobjekten lässt sich nicht anpassen.

### Dauer eines Videoobjekts verlängern und dessen Wiedergabegeschwindigkeit verringern

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem Ende des Objektbalkens eines Videoclips (dem Out-Punkt) und halten Sie die Wahl taste gedrückt.

Daraufhin wird der Zeiger zum Retiming-Werkzeug.

- 2 Bewegen Sie den Out-Punkt des Clipbalkens nach rechts.

Während der Bewegung wird ein Tipp mit der Geschwindigkeit und Dauer des Clips angezeigt.

### Wiedergeben eines Clips als Endlosschleife

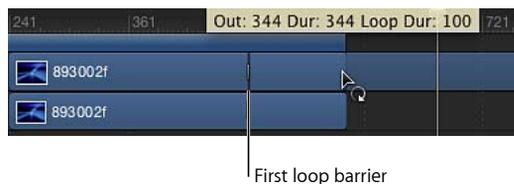
Die Dauer eines Videoclips lässt sich auch dadurch verlängern, dass der Clip als Endlosschleife (Loop) wiedergegeben wird. Wenn ein als Endlosschleife wiedergegebener Clip das letzte Bild erreicht, beginnt die Wiedergabe erneut beim ersten Bild. Durch Anpassen des Clips in der Timeline können Sie die Wiedergabe als Endlosschleife festlegen.

### Clip als Endlosschleife wiedergeben

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem Ende des Objektbalkens eines Videoclips (dem Out-Punkt) und halten Sie die Wahl taste und die Umschalt taste gedrückt.

Daraufhin wird der Zeiger zum Loop-Werkzeug.

- 2 Bewegen Sie den Out-Punkt des Balkens nach rechts.



Während der Bewegung gibt ein Tipp den Out-Punkt und die Gesamtdauer des Clips sowie die Dauer der Endlosschleife an. Ein Objekt in einer Endlosschleife verfügt über Begrenzungen, die angeben, wo die Endlosschleife in der Timeline beginnt und endet.

Die erste Loop-Begrenzung im Clipbalken ist interaktiv. Wenn Sie die Begrenzung bewegen, ändert sich der Punkt, an dem die Endloswiedergabe des Clips beginnt.

### **Beginn der Endlosschleife für einen Clip ändern**

- Bewegen Sie die erste Loop-Begrenzung nach links oder rechts.

Der Endpunkt für die Clipwiedergabe bewegt sich, während Sie die Loop-Begrenzung bewegen.

## **Bearbeiten der Gruppenspur**

Sie können Bearbeitungsschritte in der Gruppenspur ausführen. Das gilt auch dann, wenn die Spur ausgeblendet ist und die Objekte in der Gruppe im Spurenbereich der Timeline nicht sichtbar sind.

Gruppenspuren enthalten zwei farbige Balken. Der schmale, dunkelblaue obere Balken dient der Bearbeitung aller Objekte der Gruppe als Einheit. Er hat den Namen der Gruppe (standardmäßig lautet dieser „Gruppe“). Der untere - größere und etwas hellere blaue - Gruppenbalken dient der Bearbeitung einzelner Objekte in der Gruppe. Im unteren Gruppenbalken werden Informationen über die Namen einzelner Objekte in der Gruppe sowie über die Anzahl der Objekte, die sich in Composite-Bereichen der Timeline überlappen, angezeigt .



### **Bewegen von Objekten mithilfe der Gruppenspur**

In Motion können Sie Objekte in der Timeline mithilfe der Gruppenspur bewegen. Abhängig davon, welchen Bereich der Gruppenspur Sie bewegen, werden alle Objekte, einzelne Objekte oder nur die Objekte bewegt, die sich im Zeitverlauf überlappen (Composite-Objekte).

#### **Alle Objekte in einer Gruppe gleichzeitig bewegen**

- Bewegen Sie den oberen Gruppenbalken nach links oder rechts.

Alle Objekte der Gruppe werden im Zeitverlauf bewegt.

### Einzelnes Objekt in einer Gruppe bewegen

- 1 Klicken Sie auf einen Bereich des unteren Gruppenbalkens, in dem ein einzelnes Objekt sichtbar ist.

Das Objekt wird in der Gruppenspur hervorgehoben.

- 2 Bewegen Sie den Ausschnitt nach links oder rechts, um das Objekt innerhalb der Gruppe im Zeitverlauf nach vorne oder hinten zu bewegen.

Das ausgewählte Objekt wird im Zeitverlauf bewegt.



### Überlappende (Composite-) Objekte in einer Gruppe bewegen

- Bewegen Sie einen Bereich des unteren Gruppenbalkens, in dem sich mehrere Objekte überlappen.

Die Composite-Objekte werden im Zeitverlauf bewegt.

### Trimmen von Objekten mithilfe der Gruppenspur

Beim Trimmen der Ränder des oberen Gruppenbalkens werden auch die Ränder der Objekte in der Gruppe getrimmt. Ist nur ein Objekt vorhanden, wird beim Trimmen des oberen Gruppenbalkens dieses Objekt getrimmt. Sind mehrere Objekte am Rand der Gruppe ausgerichtet, werden beim Trimmen der Gruppe alle diese Objekte getrimmt.

Das Trimmen sich überlappenden Objekte mithilfe der Gruppenspur ist nicht möglich.

### Objekte in einer Gruppe trimmen

- Bewegen Sie ein Ende des oberen Gruppenbalkens im Spurenbereich nach rechts oder links.

Alle Objekte der Gruppe werden getrimmt.



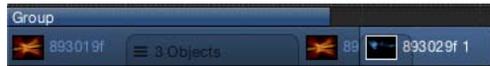
Before



After

## Trennen eines Gruppenbalkens von dessen Inhalten

Sie können den oberen Gruppenbalken so ändern, dass er länger oder kürzer ist als der Inhalt der Gruppe (unterer Gruppenbalken). Sie können z. B. den oberen Gruppenbalken kürzen, damit ein Teil der darin enthaltenen Objekte ausgeblendet wird. Objekte, die über die Enden des oberen Gruppenbalkens hinausgehen, werden im Canvas-Bereich nicht angezeigt.



### Dauer der Gruppe unabhängig von den darin enthaltenen Objekten ändern

- Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, während Sie ein Ende des oberen Gruppenbalkens nach links oder rechts bewegen.

Nur der obere Gruppenbalken wird getrimmt.

**Hinweis:** Nach einer manuellen Änderung der Länge des oberen Gruppenbalkens wird dieser nicht mehr aktualisiert, wenn Sie Objekte zur Gruppe hinzufügen oder die darin enthaltenen Objekte ändern. Zum Wiederherstellen der automatischen Aktualisierung richten Sie die Ränder des oberen Gruppenbalkens mit den Rändern des ersten und letzten Clips in der Gruppe aus.

Sie können dieselbe Vorgehensweise auch direkt für die Balken von Bildern und Videoobjekten einsetzen und diese trimmen, ohne auch die Dauer der Unterobjekte (Masken, Filter oder andere angewendete Effektobjekte) zu beeinflussen.

### Bild- oder Videoobjektbalken ohne Trimmen der angewendeten Effekte trimmen

- Drücken Sie die Befehlstaste, während die den Rand eines Bild- oder Videoobjektbalkens bewegen.

Der Bild- oder Videoobjektbalken wird unabhängig von den angewendeten Effektobjekten getrimmt.



## Verschieben von Videoebenen mithilfe der Gruppenspur

Neben dem Bewegen und Trimmen von Videoebenen können Sie Videoebenen auch in der Gruppenspur verschieben. Jeder Abschnitt des unteren Gruppenbalkens, der nur eine Videoebene enthält, kann auf diese Weise verschoben werden. Abschnitte, in denen sich mehrere Ebenen überlappen, können verschoben werden, indem Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Gruppenbalken klicken und eine Videoebene aus dem Kontextmenü auswählen.

### Videoebene mithilfe der Gruppenspur verschieben

- Drücken Sie die Wahl taste und bewegen Sie den Bereich des unteren Gruppenbalkens, in dem sich die Videoebene befindet.

Wenn sich überlappende (Composite-) Ebenen vorhanden sind, klicken Sie, bevor Sie diesen Schritt ausführen, bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den sich überlappenden Bereich und wählen Sie die Videoebene aus dem Kontextmenü aus.

Durch Bewegen nach rechts wird der Videoclip zu einem früheren Teil der Quellenmedien verschoben. Durch Bewegen nach links wird der Videoclip zu einem späteren Teil der Quellenmedien verschoben. Unabhängig von der Bewegungsrichtung bleiben die Position des Clips in der Timeline und seine Dauer unverändert.

**Hinweis:** Sie können ein Objekt nur dann verschieben, wenn in den Quellenmedien noch nicht verwendete und mit diesem Clip verbundene Bilder vorhanden sind. Weitere Informationen zum Verschieben finden Sie unter [Verschieben von Videoebenen](#).

## Arbeiten mit dem Lineal

Mit dem Linealbereich in der Timeline lassen sich verschiedene Funktionen ausführen. Sie können die Abspielposition zu einem bestimmten Bild bewegen, um einen bestimmten Zeitabschnitt des Projekts anzuzeigen. Sie können auch In- und Out-Punkte festlegen, sodass nur die dazwischen liegenden Bilder wiedergegeben werden. Des Weiteren haben Sie die Möglichkeit, einen Bildbereich auszuwählen, sodass Sie die ausgewählten Bilder löschen, ausschneiden oder einsetzen können.



## Navigieren in der Timeline

Motion enthält zahlreiche Steuerelemente für die Navigation in der Timeline. Sie können die Abspielposition bewegen, um mit beliebiger Geschwindigkeit durch Ihr Projekt zu navigieren, oder Sie können sofort zu einen bestimmten Bild springen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, zu Objektbegrenzungen, Markern und anderen wichtigen Punkten in der Timeline zu springen.

Viele Navigationsfunktionen sind über die Anzeige für das Zeitverhalten in der Symbolleiste zugänglich.

**Hinweis:** Die Anzeige für das Zeitverhalten kann so eingestellt werden, dass Bilder oder Timecode angezeigt werden. Sollen in der Anzeige für das Zeitverhalten Bilder als Einheit verwendet werden, wählen Sie „Bilder anzeigen“ aus dem Einblendmenü rechts neben der Anzeige für das Zeitverhalten aus (den invertierten Pfeil).



### **Abspielposition an einen neuen Punkt im Zeitverlauf bewegen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf die Bildnummer der Anzeige, geben Sie eine neue Bildnummer ein und drücken Sie den Zeilenschalter.
- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts über die aktuelle Bildnummer in der Anzeige für das Zeitverhalten, um zurück bzw. vor zu navigieren.
- Bewegen Sie die Abspielposition im Timeline-Lineal zum gewünschten Bild.
- Klicken Sie im Timeline-Lineal auf die Bildnummer, zu der Sie die Abspielposition bewegen möchten.
- Achten Sie darauf, dass der Canvas- oder der Projekt-Bereich aktiv sind, geben Sie eine neue Bildnummer ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um zu diesem Bild zu gelangen.
- Achten Sie darauf, dass die Timeline aktiv ist (und keine Objekte ausgewählt sind), geben Sie eine neue Bildnummer ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um zu diesem Bild zu gelangen.

**Wichtig:** Wenn die Timeline aktiv und ein Objekt ausgewählt ist, wird durch Eingeben einer Nummer und Drücken des Zeilenschalters das ausgewählte Objekt und nicht die Abspielposition bewegt.

### **Um eine bestimmte Bildanzahl vorwärts navigieren**

- Geben Sie ein Pluszeichen (+) und die Anzahl Bilder ein, die Sie vorwärts navigieren möchten.

**Wichtig:** Wenn die Timeline aktiv und ein Objekt ausgewählt ist, wird durch Eingeben einer Nummer und Drücken des Zeilenschalters das ausgewählte Objekt und nicht die Abspielposition bewegt.

### **Um eine bestimmte Bildanzahl zurück navigieren**

- Geben Sie ein Minuszeichen (–) und die Anzahl Bilder ein, die Sie zurück navigieren möchten.

**Wichtig:** Wenn die Timeline aktiv und ein Objekt ausgewählt ist, wird durch Eingeben einer Nummer und Drücken des Zeilenschalters das ausgewählte Objekt und nicht die Abspielposition bewegt.

### **In Sekunden, Minuten oder Stunden vor- oder zurücknavigieren**

- 1 Öffnen Sie die Anzeige für das Zeitverhalten durch Doppelklicken.
  - 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
    - Wenn Sie in Sekundenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie ein Pluszeichen (+) und anschließend die Anzahl Sekunden ein, die Sie vorwärts navigieren wollen. Geben Sie dann einen Punkt (.) ein. Wenn Sie beispielsweise um zwei Sekunden vorwärts navigieren wollen, geben Sie „+2.“ (mit einem Punkt hinter der Zahl) ein und drücken Sie den Zeilenschalter. Wenn Sie in Minutenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl zwei Punkte ein. Wenn Sie in Stundenschritten vorwärts navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl drei Punkte ein.
    - Wenn Sie in Sekundenschritten rückwärts navigieren möchten, geben Sie ein Minuszeichen (–) und anschließend die Anzahl Sekunden ein, die Sie rückwärts navigieren wollen. Geben Sie dann einen Punkt (.) ein. Wenn Sie beispielsweise um zwei Sekunden rückwärts navigieren wollen, geben Sie „–2.“ (mit einem Punkt hinter der Zahl) ein und drücken Sie den Zeilenschalter. Wenn Sie in Minutenschritten zurück navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl zwei Punkte ein. Wenn Sie in Stundenschritten zurück navigieren möchten, geben Sie nach der Zahl drei Punkte ein.
- Wichtig:** Wenn die Timeline aktiv und ein Objekt ausgewählt ist, wird durch Eingeben einer Nummer und Drücken des Zeilenschalters das ausgewählte Objekt und nicht die Abspielposition bewegt.

### **Projekt wiedergeben**

- Drücken Sie die Leertaste.

### **Jeweils ein Bild vorwärts oder rückwärts navigieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in den Transportsteuerungen auf die Taste „Zum nächsten Bild gehen“ bzw. „Zum vorherigen Bild gehen“ (rechts neben der Wiedergabetaste).
- Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Vorheriges Bild“ oder „Nächstes Bild“.
- Drücken Sie den Linkspfeil, um das vorherige Bild anzuzeigen, oder den Rechtspfeil, um das nächste Bild anzuzeigen.

### **Jeweils zehn Bilder vorwärts oder rückwärts navigieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „10 Bilder zurück“ oder „10 Bilder vorwärts“.
- Drücken Sie die Umschalttaste und anschließend den Links- oder den Rechtspfeil.

### **Zum Anfang des Projekts wechseln**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Zum Projektstart gehen“ in den Transportsteuerungen.

- Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Projektstart“.
- Drücken Sie die Taste „Anfang“.

#### **Zum Ende des Projekts wechseln**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Projektende“ in den Transportsteuerungen.
- Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Projektende“.
- Drücken Sie die Taste „Ende“.

#### **Zum nächsten Keyframe wechseln**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ein animierte Objekt aus und drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-K“.
- Wählen Sie ein animierte Objekt aus und wählen Sie dann „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Nächster Keyframe“.

#### **Zum vorherigen Keyframe wechseln**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das animierte Objekt aus und drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-K“.
- Wählen Sie das animierte Objekt aus und wählen Sie dann „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Vorheriger Keyframe“.

Informationen zum Anzeigen von Keyframes in der Timeline finden Sie unter [Darstellungsoptionen der Timeline](#).

Sie können nicht nur über das Lineal neue Positionen anzeigen, sondern auch zu Objekten in der Timeline navigieren, beispielsweise zu Objekten, Markern und Keyframes. Weitere Informationen zu Markern finden Sie unter [Hinzufügen von Markern](#). Weitere Informationen zu Keyframes finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

#### **An den Anfang oder das Ende eines Objekts in der Timeline springen**

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, zu dem Sie navigieren wollen.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Ausgewählter In-Punkt“ oder „Ausgewählter Out-Punkt“.
  - Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-I“ (für den In-Punkt) oder „Umschalt-O“ (für den Out-Punkt).

## Definieren des Wiedergabebereichs

Normalerweise wird Ihr Projekt nach Klicken auf die Wiedergabetaste vom ersten bis zum letzten Bild abgespielt. Sie können den Wiedergabebereich Ihres Projekts jedoch ändern, indem Sie die In- und Out-Punkte im Timeline-Lineal ändern. Dies eignet sich besonders dann, wenn Sie sich bei der Feinabstimmung Ihres Projekts auf einen bestimmten Abschnitt konzentrieren oder andere Änderungen an einem bestimmten Abschnitt vornehmen möchten. Wenn Sie fertig sind, setzen Sie die In- und Out-Punkte an den Anfang und das Ende des Projekts zurück.



### In-Punkt der Wiedergabe anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den In-Punkt-Marker im Lineal vom linken Rand des Lineals zu dem Bild, an dem Sie den In-Punkt setzen möchten. Beim Bewegen wird die Abspielposition parallel zu Ihrem Zeiger bewegt. Wenn Sie die Maustaste loslassen, springt die Abspielposition an die vorherige Position zurück.
- Wählen Sie „Markieren“ > „Wiedergabebereich In-Punkt“.
- Bewegen Sie im Lineal die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie den In-Punkt setzen möchten. Drücken Sie dann die Tastenkombination „Befehl-Wahl-I“.

### Out-Punkt der Wiedergabe anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Out-Punkt-Marker im Lineal vom rechten Rand des Lineals zu dem Bild, an dem Sie den Out-Punkt setzen möchten.
- Wählen Sie „Markieren“ > „Wiedergabebereich Out-Punkt“.
- Bewegen Sie im Lineal die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie den Out-Punkt setzen möchten. Drücken Sie dann die Tastenkombination „Befehl-Wahl-O“.

### In- und Out-Punkte der Wiedergabe zurücksetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Markieren“ > „Wiedergabebereich zurücksetzen“.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-X“.

Die In- und Out-Punkte werden automatisch an den Anfang und das Ende des Projekts zurückgesetzt.

### Zu In- und Out-Punkten der Wiedergabe navigieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Anfang des Wiedergabebereichs“ oder „Ende des Wiedergabebereichs“.

- Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-Anfang“ (In-Punkt) oder „Umschalt-Ende“ (Out-Punkt).

## Arbeiten mit Regionen

Gelegentlich bietet es sich an, Änderungen an einem Bereich von Bildern, auch *Region* genannt, vorzunehmen. Dies ist z. B. der Fall, wenn Sie einen Zeitabschnitt ausschneiden oder kopieren, um ihn zu entfernen oder an eine neue Position im Projekt zu bewegen. Regionen müssen nicht an Objekträndern in der Timeline ausgerichtet werden. Sie können eine Region erstellen, die mitten in einem Objekt beginnt oder leere Bilder nach dem Ende von Objekten umfasst.

### Bilderbereich auswählen

- Drücken Sie die Befehls- und die Wahltaste und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Timeline-Lineal.

Über den ausgewählten Bildern wird ein heller hervorgehobener Balken angezeigt.



### Region bewegen

- Platzieren Sie den Zeiger über der Region und bewegen Sie ihn bei gedrückter Maustaste, um die Region zu bewegen.



**Hinweis:** Objekte innerhalb der Region werden dadurch nicht bewegt.

## Auswahl von Spuren innerhalb eines Auswahlbereiches aufheben

- Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf die Spur, die deaktiviert werden soll.



Nachdem Sie eine Region definiert haben, können Sie sie löschen oder entfernen und die Lücke (Gap) schließen. Wenn Sie „Entfernen und Gap schließen“ (durch Auswahl von „Bearbeiten“ > „Entfernen und Gap schließen“) gewählt haben, wird die Region gelöscht und die entstandene Lücke geschlossen. Sie können die Region ausschneiden oder kopieren und sie so in die Zwischenablage bewegen. Von dort kann sie an einer anderen Stelle eingesetzt werden.

**Hinweis:** Eine Region wird beim Einsetzen nicht an der aktuellen Abspielposition eingesetzt. Wenn Sie die eingesetzte Region an die Abspielposition bewegen möchten, drücken Sie beim Bewegen des eingesetzten Objekts die Umschalttaste. Sobald sich das Objekt der aktuellen Abspielposition nähert, rastet es ein.

## Einsetzen von Objekten in eine Region mithilfe des Befehls zum speziellen (erweiterten) Einsetzen

Sie können Objekte auch *in* eine definierte Region einsetzen, indem Sie den Befehl *Spezielles Einsetzen* verwenden. Ihnen stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung, diesen Einsetzvorgang auszuführen. Sie können Objekte einsetzen und dabei die vorhandene Region im Zeitverlauf nach hinten verschieben, den vorhandenen Inhalt der Region überschreiben oder die vorhandenen Objekte durch den Inhalt der Zwischenablage ersetzen. In allen diesen Fällen überschreitet die Dauer der eingesetzten Objekte niemals die Dauer der Region, in die sie eingesetzt werden.

### Objekte in eine Region einsetzen

- 1 Kopieren Sie das einzusetzende Objekt in die Zwischenablage.
- 2 Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“, um Ihre ausgewählten Objekte zu kopieren, oder „Befehl-X“, um sie auszuschneiden.
- 3 Drücken Sie die Befehls- und die Wahltaste und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Lineal, um eine Region auszuwählen.
- 4 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Spezielles Einsetzen“.

Das Dialogfenster „Erweitertes Einsetzen“ wird angezeigt.

- 5 Wählen Sie „Einfügen“, „Überschreiben“ oder „Ersetzen“ und klicken Sie auf „OK“.

Der Inhalt der Zwischenablage wird mit der angegebenen Methode in die Region eingesetzt. Weitere Informationen zu den verschiedenen Bearbeitungsmethoden finden Sie unter [Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich](#).

### Einfügen eines Zeitabschnitts

Sie können eine Region auswählen, um eine leere Wiedergabezeit in Ihr Projekt einzufügen (wird im Canvas-Bereich schwarz angezeigt). Dies bietet sich an, wenn Sie z. B. einige schwarze Bilder zwischen zwei Objekten hinzufügen oder Bilder als Platzhalter für einen noch nicht verfügbaren Clip einsetzen möchten. Dieser Vorgang wird „Einfügen eines Zeitabschnitts“ genannt.

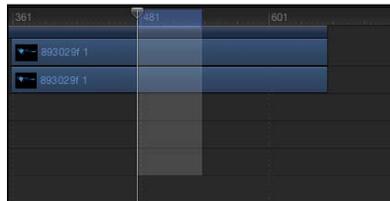
### Zeitabschnitt in ein Projekt einfügen

- 1 Drücken Sie die Befehls- und die Wahltaste und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Lineal.

Erstellen Sie einen Bereich in der gewünschten Größe.

- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Zeitabschnitt einfügen“.

Die Bilderanzahl der Region wird am Ende der ausgewählten Region hinzugefügt und vorhandene Objekte werden im Zeitverlauf nach hinten verschoben.



Before



After

Wird ein Zeitabschnitt in einen Bereich eingefügt, der einen Videoclip enthält, wird der Clip auf zwei Spuren aufgeteilt und Objekte nach dem Teilpunkt werden in einer neuen Gruppe platziert.

### Projektdauer

Motion-Projekte haben eine Standardlänge von 10 Sekunden. Sie können die Dauer entsprechend Ihrer Projektanforderungen ändern. Informationen zum Ändern der standardmäßigen Projektdauer finden Sie unter [Projekteinstellungen](#).

Die Projektdauer wird unten im Motion-Fenster angegeben. Sie können die Dauer auch in der Anzeige für das Zeitverhalten in der Symbolleiste anzeigen.

### Projektdauer in der Anzeige für das Zeitverhalten anzeigen

- Wählen Sie „Projektdauer einblenden“ aus dem Einblendmenü in der Anzeige für das Zeitverhalten aus (den nach unten weisenden Pfeil).

- Klicken Sie auf die Uhr links neben den Zahlen in der Anzeige für das Zeitverhalten.

### Projektdauer ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn die Anzeige für das Zeitverhalten so eingestellt ist, dass die Projektdauer angegeben wird, doppelklicken Sie auf die Zahl und geben Sie dann einen Wert für die Dauer ein.
- Wenn die Anzeige für das Zeitverhalten so eingestellt ist, dass die Projektdauer angegeben wird, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts über die Zahl, um die Dauer zu verkürzen bzw. zu verlängern.
- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Projekteinstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“) und ändern Sie den Wert des Felds „Dauer“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Hinweis:** Klicken Sie auf den nach unten weisenden Pfeil rechts neben den Zahlen in der Anzeige für das Zeitverhalten und wählen Sie „Bilder anzeigen“ oder „Timecode einblenden“ aus, um zwischen der Anzeige der Projektdauer in Bildern oder in Timecode zu wechseln.

## Hinzufügen von Markern

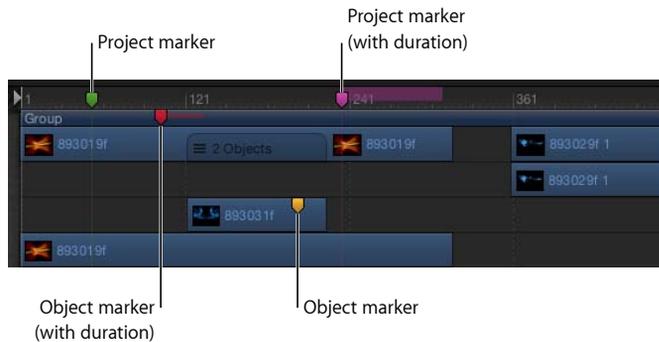
Bei einem Marker handelt es sich um einen visuellen Referenzpunkt in der Timeline, der ein bestimmtes Bild identifiziert. Sie können während der Wiedergabe oder bei unterbrochener Wiedergabe beliebig viele Marker im Timeline-Lineal hinzufügen.

Verwenden Sie Marker für folgende Aufgaben:

- Hinzufügen einer visuellen Referenz zu einem Objekt
- Fügen Sie eine visuelle Referenz zu einem Projekt-Marker in der Mini-Timeline hinzu.
- Richten Sie andere Objekte oder Keyframes an einem wichtigen Punkt im Zeitverlauf aus.
- Fügen Sie Hinweise über einen bestimmten Bereich in Ihrem Projekt hinzu.
- Passen Sie Effektvorlagen für die Verwendung in Final Cut Pro X an. Weitere Informationen zu Vorlagen-Markern finden Sie unter [Arbeiten mit Markern in Vorlagen](#).

Sie können verschiedenen Arten von Markern unterschiedliche Farben zuweisen und Marker-Gruppen erstellen. Verwenden Sie z. B. die Farbe Grün für alle Audio-Marker oder die Farbe Violett für alle temporären Objekt-Marker.

Sie können zwei Arten von Markern hinzufügen: *Projekt-Marker* und *Objekt-Marker*. Projekt-Marker sind an einen bestimmten Bild- oder Timecode-Wert im Lineal gebunden. Objekt-Marker sind einem Objekt zugewiesen und bewegen sich mit dem Objekt, wenn dieses in der Timeline bewegt wird.



### Projekt-Marker hinzufügen

- 1 Platzieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der Marker erscheinen soll.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass keine anderen Objekte ausgewählt sind, und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Markieren“ > „Marker“ > „Marker hinzufügen“.
  - Drücken Sie die Taste „M“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf das Timeline-Lineal.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Timeline-Lineal und wählen Sie dann „Marker hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.

Im Timeline-Lineal wird ein grüner Marker hinzugefügt.

**Hinweis:** Sie können auch die Tastenkombination „Umschalt-M“ drücken, um einen Projekt-Marker an der Abspielposition hinzuzufügen, und zwar unabhängig davon, ob ein Objekt ausgewählt ist.

### Objekt-Marker hinzufügen

- 1 Platzieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der Marker erscheinen soll.
- 2 Wählen Sie das Objekt aus, zu dem der Marker hinzugefügt werden soll, und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Markieren“ > „Marker“ > „Marker hinzufügen“.
  - Drücken Sie die Taste „M“.

Ein roter Marker wird im Balken für das ausgewählte Objekt hinzugefügt.

Auf diese Weise können Sie während der Wiedergabe Ihres Projekts Marker hinzufügen. Die Marker werden an dem Bild angezeigt, an dem sich die Abspielposition beim Drücken der Taste „M“ befunden hat (oder wählen Sie „Markieren“ > „Marker“ > „Marker bearbeiten“).

## Bewegen und Löschen von Markern

Timeline-Marker lassen sich leicht bewegen oder löschen.

### Marker bewegen

- Bewegen Sie den Marker nach links oder rechts an eine neue Position.

### Marker löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Marker vertikal aus ihrem derzeitigen Bereich und lassen Sie die Maustaste los.  
Der Marker wird mit einer kleinen Animation gelöscht.
- Wählen Sie den Marker durch Doppelklicken aus und klicken Sie auf die Taste „Marker löschen“ im Dialogfenster „Marker bearbeiten“.
- Platzieren Sie die Abspielposition über dem Marker (wählen Sie die Gruppe oder das Objekt für Gruppen- oder Objekt-Marker aus) und wählen Sie anschließend „Markieren“ > „Marker „ > „Marker löschen“.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Marker und wählen Sie anschließend „Marker löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

## Löschen aller Marker

Sie können Marker nicht nur einzeln löschen, sondern auch alle Marker in Ihrem Projekt gleichzeitig in einem Schritt. Sie können wählen, ob Sie alle Projekt-Marker oder alle Objekt-Marker eines ausgewählten Objekts löschen möchten.

### Alle Projekt-Marker löschen

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-A“).
- 2 Wählen Sie „Markieren“ > „Marker“ > „Alle Marker löschen“.

### Alle Marker in einem bestimmten Objekt löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

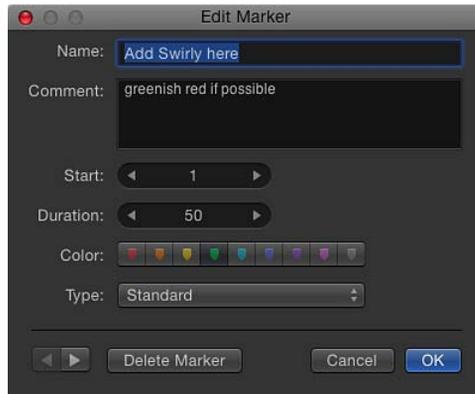
- Wählen Sie das Objekt aus, das die zu löschenden Marker enthält. Wählen Sie anschließend „Markieren“ > „Marker“ > „Alle Marker löschen“.

## Bearbeiten von Marker-Informationen

Sie können die Informationen eines Markers bearbeiten, einschließlich Name, Anfangsbild, Dauer und Farbe. Sie können außerdem Kommentare zum Marker hinzufügen. Kommentare werden als Tipp angezeigt, wenn der Zeiger auf einen Marker bewegt wird.

### Marker-Informationen bearbeiten

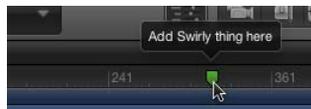
- 1 Öffnen Sie das Dialogfenster „Marker bearbeiten“ durch einen der folgenden Schritte:
  - Wählen Sie einen Marker durch Doppelklicken aus, um das Dialogfenster „Marker bearbeiten“ anzuzeigen.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Marker und wählen Sie anschließend „Marker bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus.



Das Dialogfenster „Marker bearbeiten“ wird geöffnet.

- Bewegen Sie bei Objekt-Markern die Abspielposition zum Marker und wählen Sie „Markieren“ > „Marker“ > „Marker bearbeiten“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-M“).
- 2 Geben Sie einen Namen in das Feld „Name“ ein.

Der in diesem Feld für den Projekt-Marker eingegebene Name wird angezeigt, wenn sich der Zeiger über dem Marker befindet.



- 3 Geben Sie einen Wert in das Feld „Start“ ein oder bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld.

Der Marker wird zu der eingegebenen Bildnummer bewegt (oder zu dem Timecode-Wert, wenn in der Anzeige für das Zeitverhalten die Option für den Timecode ausgewählt ist).

- 4 Geben Sie einen Wert ein oder bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Feld für die Dauer, um einen Bildbereich (oder Timecode-Bereich) für den Marker festzulegen.
- 5 Geben Sie in das Feld „Kommentar“ Ihren Text ein.  
Dieser Kommentar wird als Tipp angezeigt, wenn Sie den Zeiger über Projekt-Markern platzieren.
- 6 Klicken Sie auf die Taste „Farbe“, um eine Farbe für den Marker festzulegen.  
Für Projekt-Marker ist zusätzlich das Feld „Typ“ verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Vorlagen-Markern](#).
- 7 Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit „OK“.

## Navigieren mit Markern

Sie können von der aktuellen Abspielposition vorwärts oder rückwärts zu einem nahen Projekt-Marker springen.

### Zum nächsten Marker springen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Timeline-Lineal und wählen Sie dann „Nächster Marker“ aus dem Kontextmenü aus.

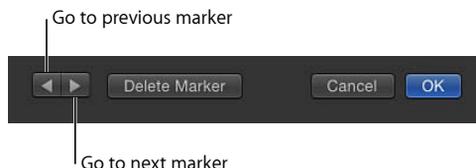
Die Abspielposition springt zu der Ausgangsposition des nächsten Projekt-Markers. Sie können auch „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Nächster Marker“ auswählen oder die Tastenkombination „Befehl-Wahl-Rechtspfeil“ drücken.

### Zum vorherigen Marker springen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Timeline-Lineal und wählen Sie dann „Vorheriger Marker“ aus dem Kontextmenü aus.

Die Abspielposition springt zu der Ausgangsposition des vorherigen Projekt-Markers. Sie können auch „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Vorheriger Marker“ auswählen oder die Tastenkombination „Befehl-Wahl-Linkspfeil“ drücken.

Sie haben außerdem die Möglichkeit, im Dialogfenster „Marker bearbeiten“ zu benachbarten Markern zu navigieren. In diesem Fall bleibt das Dialogfenster geöffnet und der Inhalt wird durch die Informationen des nächsten Markers ersetzt.



## Mini-Timeline

Die Mini-Timeline befindet sich direkt über den Transportsteuerungen und unter dem Canvas-Bereich. Anhand dieses Steuerelements können Sie auf einen Blick erkennen, wo Sie ausgewählte Objekte in Ihr Projekt einfügen können. Die Mini-Timeline besitzt ebenfalls eine Abspielposition, mit der das aktuell angezeigte Bild gekennzeichnet wird, sowie Marker für den In- und Out-Punkt zur Angabe des Wiedergabebereichs. Die Länge der Mini-Timeline entspricht der gesamten Dauer des Projekts.



Sie können die Abspielposition in der Mini-Timeline bewegen, um durch Ihr Projekt zu *navigieren* oder zu einem bestimmten Punkt im Zeitverlauf zu wechseln. In der Mini-Timeline können Sie auch den Wiedergabebereich des gesamten Projekts ändern und ein ausgewähltes Objekt bewegen, trimmen oder verschieben.

### Bearbeiten in der Mini-Timeline

Sie können viele nichtlineare Schnittfunktionen in der Mini-Timeline ausführen. Clips oder Bilder können aus der Dateiübersicht in die Mini-Timeline bewegt werden, ebenso wie Objekte aus der Bibliothek (etwa Replikatoren oder Formen). Durch Bewegen, Trimmen und Verschieben von Objekten lässt sich außerdem festlegen, welcher Teil des Objekts zu welchem Zeitpunkt angezeigt wird. Weitere Informationen zu Schnittfunktionen wie „Bewegen“, „Trimmen“ und „Verschieben“ finden Sie unter [Bearbeiten von Objekten in der Timeline](#).

#### Objekt zur Mini-Timeline hinzufügen

- 1 Bewegen Sie das Objekt aus der Dateiübersicht in die Mini-Timeline.

Beim Bewegen wird ein Tipp angezeigt, der das Bild angibt, bei dem das Objekt hinzugefügt wird.

- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie das gewünschte Bild erreichen.

Das Objekt wird am Anfang dieses Bilds zur Ihrem Projekt hinzugefügt.

Sie können auch mehrere Objekte gleichzeitig zur Mini-Timeline hinzufügen. Sie können auswählen, die Objekte sequenziell (nacheinander) oder als Composite (alle zum gleichen Zeitpunkt) hinzuzufügen.

**Tipp:** Wenn die Timeline Projekt-Marker enthält, können Sie das importierte Objekt an einem Marker einrasten. Bewegen Sie das importierte Objekt über die Mini-Timeline und lassen Sie die Maustaste los, wenn am Einrastpunkt ein schwarzer Balken zu sehen ist. Der In-Punkt der Ebene wird mit dem Projekt-Marker ausgerichtet.

### Mehrere Objekte zur Mini-Timeline hinzufügen

- 1 Durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste können Sie mehrere Objekte in der Dateiübersicht auswählen. Bewegen Sie diese dann in die Mini-Timeline.

Beim Bewegen wird ein Tipp angezeigt, der das Bild angibt, bei dem das Objekt hinzugefügt wird.

- 2 Halten Sie die Maustaste weiterhin gedrückt und bewegen Sie den Zeiger zum gewünschten Bild.

Eine Drop-Palette wird angezeigt.



- 3 Wählen Sie einen Bearbeitungstyp aus der Drop-Palette aus und lassen Sie dann die Maustaste los.

Je nachdem, welche Art Objekt in die Timeline bewegt wird, sind bis zu vier verschiedene Optionen zum Ablegen verfügbar. Weitere Informationen zur Drop-Palette in der Timeline finden Sie unter [Hinzufügen von Ebenen zum Spurenbereich](#).

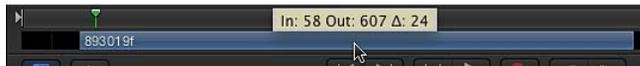
### Objekt im Zeitverlauf bewegen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, in der Ebenenliste der Timeline oder im Canvas-Bereich das Objekt aus, das Sie bewegen möchten.

Das Objekt wird in der Mini-Timeline angezeigt.

- 2 Bewegen Sie das Objekt in der Mini-Timeline nach links oder rechts, um es im Zeitverlauf neu zu positionieren.

Ein Tipp wird angezeigt, der den neuen In- und Out-Punkt des Objekts angibt sowie die Änderung gegenüber der vorherigen Position.

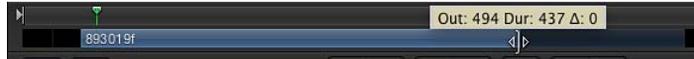


- 3 Lassen Sie die Maustaste los, wenn Sie die gewünschte Position erreicht haben.

### Objekt verkürzen oder verlängern (trimmen)

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, damit es in der Mini-Timeline angezeigt wird.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem Anfang oder Ende des blauen Balkens in der Mini-Timeline.

Der Zeiger ändert sich in das Trimm-Werkzeug.



- 3 Bewegen Sie die Kante des Balkens, um dessen Dauer zu ändern.

Ein Tipp zeigt den neuen In- oder Out-Punkt und die Änderungen an, die Ihre Bearbeitung nach sich zieht.

Sie können ein Objekt nicht so trimmen, dass es länger als die verfügbare Bilderanzahl in der zugehörigen Mediendatei wird. Dies gilt nicht, wenn dessen „Endbedingung“ in den Steuerelementen „Zeitverhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf „Halten“, „Loop“ oder „Vor und Zurück“ eingestellt ist.

#### **Videoclip (oder anderes Objekt mit mehreren Bildern) in Mini-Timeline verschieben**

- 1 Wählen Sie das Objekt mit mehreren Bildern aus, das Sie ändern möchten.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem Hauptteil des Clips in der Mini-Timeline und drücken Sie die Wahltaste.  
Der Zeiger wird zum Verschiebe-Werkzeug.

- 3 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und bewegen Sie das Werkzeug in der Mini-Timeline nach links oder rechts, um den nächsten oder vorherigen Teil des Clips zu verwenden.  
Ein Tipp wird angezeigt und gibt die neuen In- und Out-Punkte an.



**Hinweis:** Sie können einen Clip nicht verschieben, wenn er zuvor nicht getrimmt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Verschieben von Videoebenen](#).

#### **Abspielposition an einem Projekt-Marker in der Mini-Timeline einrasten**

- Drücken Sie die Umschalttaste und bewegen Sie die Abspielposition in der Mini-Timeline. Die Abspielposition rastet an dem Bild ein, das einen Projekt-Marker enthält.

Bei Verhaltensmustern handelt es sich um Werkzeuge für ausgefeilte Animations- und Simulationseffekte, die Sie auf Ihr Projekt anwenden und mit einer Reihe einfacher grafischer Steuerelemente anpassen können. Mit Verhaltensmustern lassen sich sowohl einfache Bewegungseffekte als auch komplexe Interaktionen zwischen mehreren Objekten erzeugen. Sie können Verhaltensmuster - oder kurz Verhalten - zu Objekten (Kameras, Lichtern, Bildebenen oder Gruppen) oder zu Eigenschaften in einem Projekt hinzufügen, um animierte Effekte zu erstellen, ohne dafür Keyframes erzeugen oder anpassen zu müssen. Wenn Sie ein Verhalten auf ein Objekt bewegen, wird das Objekt auf der Basis des angewendeten Verhaltenstyps animiert. Diese Effekte können Sie ändern und bearbeiten, indem Sie die entsprechenden Parameter in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ anpassen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Konzeption von Verhaltensmustern (S. 422)
- Suchen nach Verhaltensmustern (S. 426)
- Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern (S. 427)
- Ändern von Verhaltensmustern (S. 436)
- Arbeiten mit Verhalten (S. 439)
- Ändern des Zeitverhaltens von Verhaltensmustern (S. 445)
- Animieren von Parametern eines Verhaltens (S. 453)
- Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten (S. 455)
- Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ (S. 459)
- Verhalten der Kategorie „Parameter“ (S. 487)
- Verhalten der Kategorie „Retiming“ (S. 518)
- Verhalten der Kategorie „Simulationen“ (S. 525)
- Zusätzliche Verhaltensmuster (S. 555)

## Konzeption von Verhaltensmustern

Verhaltensmuster sind ganz auf Flexibilität ausgelegt und lassen sich beliebig kombinieren, sodass Sie unterschiedlichste Effekte erzeugen können. Mithilfe von Verhaltensmustern werden animierte Grafiken zu interaktiven Elementen. So können Sie in kurzer Zeit komplexe Bewegungseffekte und simulierte Objektinteraktionen erstellen.

Mit Verhaltensmustern können außerdem auch die Parameter von nahezu allen Partikelsystememittern, Formen, Masken, Replikatoren, Filtern, Generatoren, Kamera- und Lichteffekten animiert werden. Mit einigen einfachen Steuerelementen lassen sich so animierte Hintergründe, dynamische Filtereffekte, interessante Kamera- und Lichteffekte und unglaublich komplexe Partikelsysteme realisieren.

Die Verhaltensmuster der Kategorie „Motion Tracking“ dienen einem anderen Zweck. Ein solches Verhaltensmuster analysiert zunächst die Bewegung eines Objekts oder die Bewegung in einem Videoclip, anstatt das Objekt, auf das es angewendet wird, sofort zu animieren. Mithilfe der Ergebnisse der Analyse kann ein verwackelter Clip stabilisiert oder die Bewegung eines Objekts an die Bewegung im analysierten Clip angepasst werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Motion-Tracking](#).

In Motion gibt es elf Kategorien von Verhaltensmustern.

- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Audio* werden auf Audiodateien angewendet, um einfache Audioeffekte zu erzeugen, etwa Ein- und Ausblendungen, Schwenks und Geräusche vorbeifliegender Objekte. Das separate Verhalten „Audio“ der Unterkategorie „Parameter“ kann auf die Parameter nahezu jedes Objekts angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Audio“](#).
- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Einfache Bewegung* gehören zu den einfachsten Verhaltenstypen. Mit einem Verhalten dieses Typs werden spezifische Parameter des Objekts animiert, auf das das Verhalten angewendet wird. Einige Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ wirken sich auf die Position, andere auf die Skalierung oder die Drehung/Rotation des Objekts aus. Beispiele hierfür sind die Verhalten „Einblenden/Ausblenden“, „Wirbeln“ und „Werfen“. Alle Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ lassen sich u. a. auf Bilder und Clips, Partikelemitter, Formen und Texte anwenden. Ein Großteil der Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ können auch auf Kamera- und Lichteffekte angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“](#).
- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Kamera* wurden speziell für die Kamera in einem 3D-Projekt entwickelt. Sie erzeugen grundlegende Kamerabewegungen wie das Bewegen des Kamerawagens, das Schwenken oder Zoomen. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Kamera“](#).

- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Motion Tracking* dienen unterschiedlichen Zwecken. Alle Verhaltensmuster dieser Kategorie analysieren die in einem Clip vorhandene Bewegung, die Ver- und Anwendung der analysierten Daten hängt jedoch vom jeweiligen Verhaltensmuster ab. Mit dem Verhaltensmuster „Stabilisieren“ wird beispielsweise eine Bewegung in einem Clip stabilisiert, die durch das Wackeln mit der Kamera erzeugt wurde. Mit dem Verhaltensmuster „Bewegung anpassen“ wird die Bewegung in einem Objekt (etwa einem Clip) analysiert und auf ein anderes Objekt übertragen, um dieses in das analysierte Ausgangsobjekt zu integrieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“](#).
- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Parameter* können auf einen spezifischen Parameter eines beliebigen Objekts (einschließlich Filter und Verhalten) angewendet werden. Der Effekt des Verhaltens ist auf den jeweils ausgewählten Parameter beschränkt. Ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ kann abhängig davon, auf welchen Parameter es angewendet wird, zu unterschiedlichen Effekten führen. Wenn Sie beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf die Deckkraft eines Texts anwenden, wird der Text ein- oder ausgeblendet. Wenn Sie das Verhalten hingegen auf die Rotation einer Form anwenden, bewegt sich diese ruckartig vor und zurück. Sie können Verhaltensmuster der Kategorie „Parameter“ auch auf Filterparameter, Generatorparameter, die Parameter von Partikelsystemen oder Replikatoren und sogar auf die Parameter anderer Verhalten anwenden. Beispiele sind die Verhalten „Oszillieren“, „Zufallsmodus“ und „Umkehrung“. Die meisten Verhalten der Kategorie „Parameter“ können auch auf Kamera- und Lichteffekte angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).
- Die Verhalten der Kategorie *Partikel* sind speziell für die Anwendung auf einen Partikelemitter oder auf Zellen in Partikelsystemen vorgesehen. Diese Verhaltensmuster beeinflussen die Animation einzelner Partikel über deren gesamte Lebensdauer. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Verhalten der Kategorie „Partikel“](#).
- Die Verhalten der Kategorie *Replikator* sind speziell für die Anwendung auf einen Replikator oder auf Zellen in einem Replikators vorgesehen. Diese Verhalten beeinflussen die Animation der Zellparameter von Replikatoren über deren gesamtes Muster. Sie können z. B. eine sich über das Replikatormuster bewegende Animation erstellen, bei der jede Zelle eine Änderung der Deckkraft von 0 Prozent auf 100 Prozent durchläuft. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).
- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Retiming* werden auf Material und geklonte Ebenen (oder Gruppen) angewendet, um angehaltene Bilder zu erstellen, das Material umzukehren, dessen Geschwindigkeit zu ändern, Stroboskopbilder oder Stockungen zu erzeugen oder durch das Material zu navigieren. Diese Verhaltensmuster werden auf die Materialobjekte in der Liste „Ebenen“ angewendet. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Retiming“](#).

- Die Verhalten der Kategorie *Form* wurden speziell für die Anwendung auf eine Form oder eine Maske entwickelt. Verhalten der Kategorie „Form“ wirken sich auf die einzelnen Eckpunkte einer Form oder Maske aus. Mit dem Verhalten „Zufallsmodus“ werden beispielsweise die Steuerpunkte (und/oder die Tangenten) der Form nach dem Zufallsprinzip animiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#).
- Die Verhalten der Kategorie *Simulationen* können für zwei verschiedene Aufgaben eingesetzt werden. Einige dieser Verhaltensmuster (z. B. „Schwerkraft“) animieren die Parameter eines Objekts in Anlehnung an natürliche Phänomene. Andere Verhalten (z. B. „Anziehungspunkt“ und „Abstoßen“) beeinflussen hingegen die Parameter von Objekten um das Objekt, auf das sie angewendet werden. Mit den Verhaltensmustern dieser Kategorie können Sie mit einem Minimum an Aufwand einige äußerst anspruchsvolle Interaktionen zwischen verschiedenen Objekten in Ihrem Projekt erstellen. Die Verhaltensmuster der Kategorie „Simulationen“ haben ähnlich wie die Verhaltensmuster der Kategorie „Einfache Bewegung“ auch Auswirkungen auf bestimmte Objektparameter. Beispiele hierfür sind die Verhalten „Anziehungspunkt“, „Schwerkraft“ und „Abstoßen“. Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können auf Kamera- und Lichteffekte angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Simulationen“](#).
- Die Verhaltensmuster der Kategorie *Text* erzeugen durch die Animation von Textparametern animierte Effekte. Ein Beispiel ist das Verhaltensmuster „Schreibmaschine“, mit dem ein Text Buchstabe für Buchstabe eingeblendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Verhaltensmuster „Sequenztext“](#) und [Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“](#) und [„Textsequenz“](#).

Eine allgemeine Einführung in das Verwenden und Anwenden von Verhaltensmustern finden Sie unter [Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern](#). Detaillierte Informationen über das Ändern von Verhalten im Rahmen eines Projektes finden Sie unter [Arbeiten mit Verhalten](#).

**Hinweis:** Die Verhaltensmuster der Kategorien „Audio“, „Motion Tracking“, „Partikel“, „Replikator“, „Form“ und „Text“ werden in separaten Abschnitten detailliert erläutert.

## Verhaltensmuster und Keyframes im Vergleich

Ein wesentliches Merkmal von Verhaltensmustern ist, dass sie den Objekten oder Parametern, auf die sie angewendet werden, keine Keyframes hinzufügen. Verhalten erstellen stattdessen einen Bereich von Werten, die auf die Parameter eines Objekts angewendet werden und die Animation des Objekts über die Dauer des Verhaltens bestimmen. Wenn Sie den Parameter eines Verhaltens ändern, verändern Sie daher den Bereich von Werten, den das Verhalten generiert.

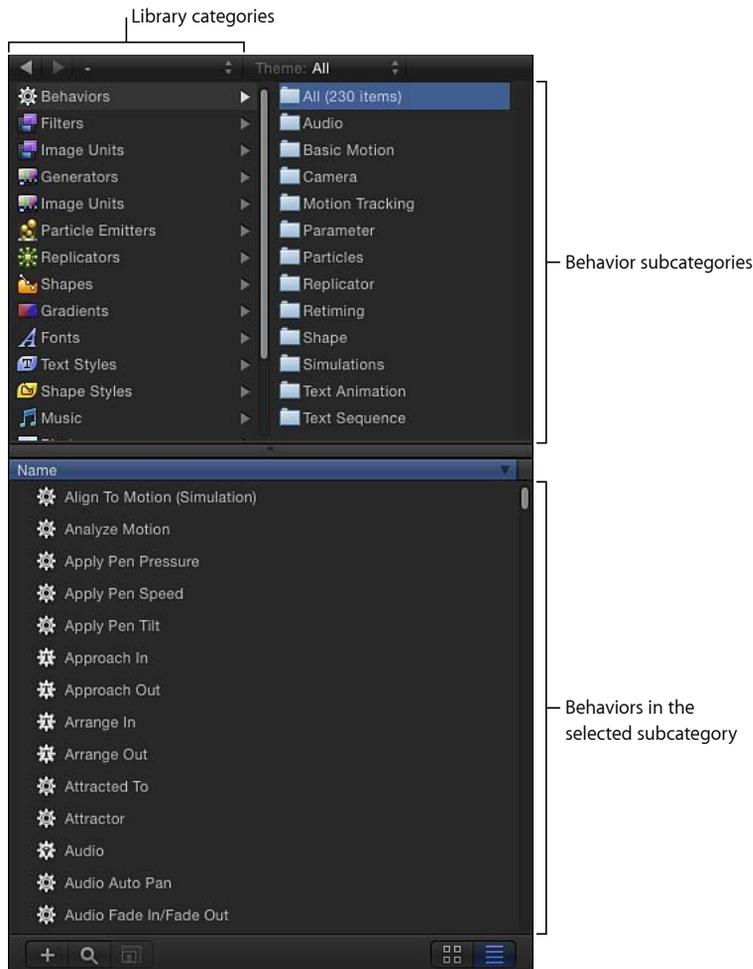
Keyframes wenden bestimmte Werte auf einen Parameter an. Wenn Sie auf einen Parameter zwei oder mehr Keyframes mit unterschiedlichen Werten anwenden, animieren Sie damit diesen Parameter vom Wert des ersten Keyframes hin zum Wert des letzten Keyframes.

Verhalten eignen sich ihrer Konzeption nach am besten zum Erstellen allgemeiner, fortlaufender Bewegungseffekte. Sie sind auch ausgesprochen nützlich zum Erstellen animierter Effekte, deren manuelle Modellierung mithilfe von Keyframes zu komplex oder zu zeitaufwändig wäre. Die Keyframe-Generierung ist u. U. sinnvoller beim Erstellen spezifischer animierter Effekte, bei denen es darauf ankommt, dass der anzupassende Parameter zu einem bestimmten Zeitpunkt einen bestimmten Wert annimmt. Weitere Informationen über die Verwendung von Keyframes finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

Eine mithilfe von Verhaltensmustern erstellte Animation kann in Keyframes umgewandelt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Verhalten in Keyframes](#).

## Suchen nach Verhaltensmustern

Alle verfügbaren Verhaltensmuster werden in der Bibliothek angezeigt. Wenn Sie im Kategoriebereich der Seitenleiste die Kategorie „Verhalten“ auswählen, werden die Unterkategorien für die Verhaltensmuster angezeigt (Verhaltensmuster der Kategorie „Text“ sind in zwei Unterkategorien untergliedert).



Wenn Sie eine Unterkategorie auswählen, werden im Bereich „Stapel“ der Bibliothek alle Verhalten des betreffenden Typs angezeigt.

Wenn Sie ein Verhalten im Bereich „Stapel“ der Bibliothek auswählen, werden eine Kurzbeschreibung und eine Vorschau im Vorschaubereich angezeigt.



**Hinweis:** Zum besseren Verständnis der spezifischen Funktionsweise eines Verhaltens liefert die animierte Verhaltensübersicht (Vorschau) optische Hinweise in Form von Animationspfaden und Farbkennzeichnungen. Die meisten Vorschauanzeigen sind selbsterklärend. Die Vorschau für Verhalten der Kategorie „Parameter“ veranschaulicht anhand eines „Vorher/Nachher“-Musters den Effekt des jeweiligen Verhaltens auf das animierte Objekt, wobei die rot eingefärbte Zahnradgrafik das Objekt kennzeichnet, auf das sich das Verhalten auswirkt. Bei Verhalten der Kategorie „Simulationen“ kennzeichnet die rote Zahnradgrafik das Objekt innerhalb einer Gruppe, auf die das ausgewählte Verhalten angewendet wurde.

## Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern

Verhaltensmuster werden auf eine der folgenden Arten auf Objekte angewendet:

- Sie können ein Verhaltensmuster auf ein Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline bewegen.

Auf ein Objekt in der Timeline können Sie ein Verhalten anwenden, indem Sie es auf das Objekt in der Ebenenliste oder im Spurbereich in der Timeline bewegen.

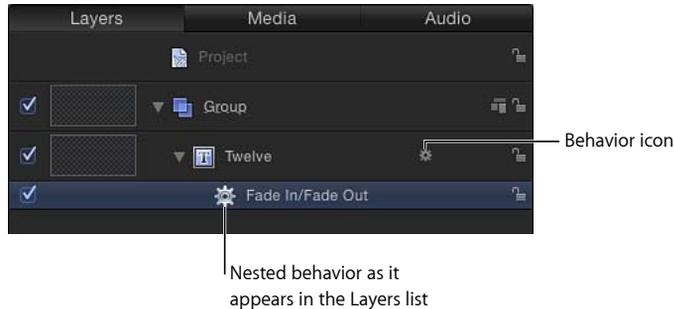
**Hinweis:** Meist ist es einfacher, ein Verhalten auf eine Kamera oder ein Licht in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline zu bewegen, anstatt auf solche Objekte im Canvas-Bereich.

- Sie können zunächst das Objekt auswählen, danach ein Verhalten in der Bibliothek auswählen und schließlich im Vorschaubereich des Bereichs „Informationen“ auf „OK“ klicken.
- Sie können zunächst ein Objekt auswählen und danach aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste ein Verhalten auswählen.
- Sie können zunächst im Bereich „Informationen“ auf das Dreieck für das Einblendmenü rechts in einer Parameterzeile klicken und danach aus dem Einblendmenü ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auswählen.
- Sie können bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameter eines Objekts klicken (einschließlich der Parameter anderer Verhalten) und aus dem Kontextmenü ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auswählen.

Ein Verhaltensmuster wird entfernt, wenn Sie es im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Bereich „Informationen“ auswählen und die Rückschritttaste drücken. Detaillierte Informationen über das Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern finden Sie unter [Anwenden von Verhaltensmustern](#) und [Entfernen von Verhaltensmustern](#).

## Anzeigeorte von Verhaltensmustern

Wenn Sie ein Verhalten auf ein Objekt anwenden, wird es in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline verschachtelt unterhalb des Objekts angezeigt.



In der Liste „Ebenen“ und in der Timeline wird rechts vom Objektnamen das Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) angezeigt. Durch Klicken auf dieses Symbol werden alle auf das Objekt angewendeten Verhalten aktiviert bzw. deaktiviert. Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ werden die Parameter angezeigt, mit denen Sie die Attribute des jeweiligen Verhaltens anpassen können.

Neue Verhalten, die Sie auf ein Objekt anwenden, werden vor bereits angewendeten Verhalten eingefügt.

Mit der Taste „Verhalten ein-/ausblenden“ rechts unten in der Liste „Ebenen“ lassen sich Verhaltensmuster jederzeit ausblenden (und ggf. wieder einblenden). Weitere Informationen finden Sie unter [Aus- und Einblenden von Effekten](#).

Wenn auf ein Objekt in Ihrem Projekt ein Verhalten angewendet wird, wird im Bereich „Eigenschaften“, „Verhalten“ oder „Filter“ in der Zeile des jeweiligen Parameters das Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) angezeigt. Das Symbol weist darauf hin, dass der betreffende Parameter durch ein Verhalten beeinflusst wird.

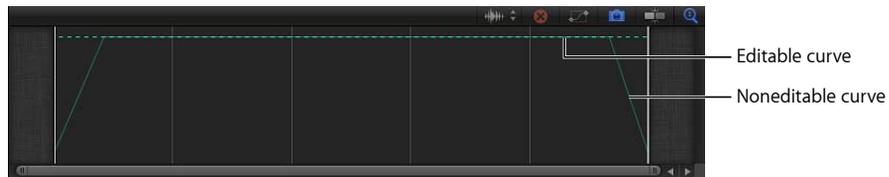


## Animationspfade

Bei bestimmten Verhalten wird, wenn sie auf ein Objekt angewendet werden, ein Animationspfad angezeigt, der den projizierten Pfad des Objekts im Zeitverlauf darstellt. Dieser Pfad ist eine Art „Vorschau“ auf die durch das Verhalten erstellte Animation. Im Unterschied zu Animationspfaden, die mithilfe von Keyframes erstellt werden, und zu Pfaden, der mit dem Verhalten „Bewegungspfad“ erstellt werden, können Animationspfade für Verhalten nicht bearbeitet werden. Über das Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich können Sie die Pfade aller Typen ein- oder ausblenden.

## Verhaltenseffekte im Keyframe-Editor

Im Keyframe-Editor wird für einen Parameter, der durch ein Verhalten beeinflusst wird, eine nicht editierbare Kurve angezeigt, die den Effekt des Verhaltens auf den betreffenden Parameter veranschaulicht. Die nicht editierbare Kurve (in diese Beispiel eine Animation des Deckkraftkanals, die dem Verhalten „Einblenden/Ausblenden“ entspricht) wird zusätzlich zur editierbaren Kurve dieses Parameters angezeigt. Beide können gemeinsam verwendet werden, um Keyframes auf diesen Parameter anzuwenden.



**Hinweis:** Mithilfe des Einblendmenüs über dem Keyframe-Editor können Sie angeben, welche Parameter angezeigt werden sollen und Kurvenreihen erstellen. Weitere Informationen über Kurvenreihen finden Sie unter [Eigene Parameterreihen](#).

Weitere Informationen über das Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes finden Sie unter [Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes](#).

## Anwenden von Verhaltensmustern

Sie können Verhalten auf Objekte im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline anwenden. Bestimmte Verhalten animieren bestimmte Parameter der Ebene, auf die sie angewendet werden. So wirkt sich beispielsweise das Verhalten „Werfen“ nur auf den Parameter „Position“ eines Objekts aus, das Verhalten „Größer/Kleiner werden“ dagegen nur auf den Parameter „Skalieren“. Wieder andere Verhalten animieren die Parameter der Ebenen, die die Ebene umgeben, auf die das Verhalten angewendet wird. Das Verhalten „Anziehungspunkt“ bewirkt beispielsweise, dass sich andere Ebenen auf die ausgewählte Ebene zubewegen, indem jeder deren Parameter „Position“ animiert wird.

**Wichtig:** Die Verhalten der Kategorien „Text“, „Partikel“, „Replikator“, „Audio“, „Form“ und „Kamera“ sollten nur auf namensgleiche Objekte angewendet werden.

Verhalten der Kategorie „Parameter“ können auf einen Parameter eines Objekts (etwa Position) angewendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

Sie können Verhalten auch auf Gruppen in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline anwenden. Abhängig vom angewendeten Verhalten werden alle Objekte in dieser Gruppe auf eine von zwei Arten beeinflusst: als ob sie als ein einziges Objekt vorliegen oder als einzelne Elemente. Sie können dieses Ergebnis in vielen Fällen mit dem Parameter „Auswirken auf“ oder „Auf Unterobjekte auswirken“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ ändern.

**Tipp:** Wenn Sie ein Verhaltensmuster auf Objekte anwenden und dieser Vorgang nicht zum erwarteten Ergebnis führt, sollten Sie versuchsweise den Parameter „Auf Unterobjekte auswirken“ aktivieren bzw. deaktivieren oder eine andere Option aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ auswählen. Diese Parameter bestimmen, ob sich ein Verhalten auf eine Gruppe als Ganzes oder aber auf die einzelnen Komponenten auswirkt (z. B. auf verschachtelte untergeordnete Objekte in einer Gruppe) und wie ein Objekt mit den umgebenden Objekten interagiert. Das Feld „Auf Unterobjekte auswirken“ wird im Bereich „Informationen“ nur angezeigt, wenn das Verhalten „Werfen“ oder „Wirbeln“ oder ein Verhaltensmuster der Kategorie „Simulationen“ auf eine Gruppe oder ein Objekt angewendet wird, die bzw. das mehrere Objekte enthält (z. B. ein Partikelemittler oder ein Text).

### Verhalten auf ein Objekt anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

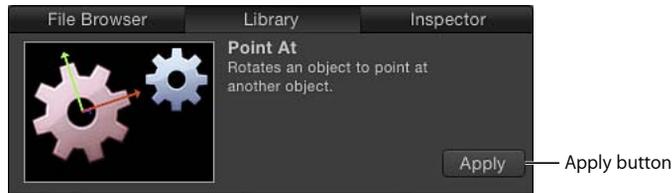
- Bewegen Sie ein Verhaltensmuster aus der Bibliothek auf das gewünschte Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

Auf ein Objekt in der Timeline können Sie ein Verhalten anwenden, indem Sie es auf das Objekt in der Ebenenliste oder im Spurbereich in der Timeline bewegen.

**Hinweis:** Meist ist es einfacher, ein Verhalten auf eine Kamera oder ein Licht in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline zu bewegen, anstatt auf das Objekt im Canvas-Bereich.

Das Auswählen eines Verhaltensmusters in der Bibliothek hat den Vorteil, dass im Vorschaubereich der Bibliothek eine Vorschau der erzeugten Animation angezeigt werden kann.

- Wählen Sie im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ein Objekt aus. Wählen Sie anschließend ein Verhalten aus dem Bereich „Stapel“ der Bibliothek aus und klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.



- Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend ein Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.



### Verhalten auf mehrere Objekte anwenden

- 1 Wählen Sie alle Objekte aus, auf die sich das Verhalten auswirken soll.  
Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf Objekte in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline, wenn Sie eine Gruppe zusammenhängender Objekte auswählen möchten. Drücken Sie Befehlstaste, wenn Sie mehrere, nicht zusammenhängende Objekte auswählen wollen.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie in der Symbolleiste ein Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.
  - Wählen Sie ein Verhalten in der Bibliothek aus und klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.

**Wichtig:** Nicht alle Verhalten wenden Bewegung auf ein Objekt an. Bei einigen Verhaltensmustern (z. B. „Werfen“) müssen Sie zunächst die Geschwindigkeit für das Werfen einstellen (in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“), damit das Objekt „geworfen“ wird. Bei anderen Verhaltensmustern (z. B. „Umkreisen“) muss das Ausgangsobjekt ausgewählt werden, um das herum sich die anderen Objekte bewegen sollen.

Wenn ein Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, werden die von dem Verhalten beeinflussten Parameter des Objekts auf der Basis der Standardeinstellungen des Verhaltens animiert. Wenn Sie z. B. das Verhalten „Schwerkraft“ auf ein Objekt im Canvas-Bereich anwenden, wird die Position dieses Objekts animiert und das Objekt entsprechend der Standardeinstellung des Verhaltens „Schwerkraft“ nach unten bewegt.

### Standarddauer von Verhaltensmustern

In den meisten Fällen entspricht die Dauer eines Verhaltens der Länge des Objekts in der Timeline, auf die es angewendet wird. Wenn Sie beispielsweise das Verhalten „Wirbeln“ auf ein Objekt anwenden, das bei Bild 20 beginnt und bei Bild 300 endet, wird Bild 20 bis Bild 300 auch als Dauer für das Verhalten „Wirbeln“ angesetzt. Weitere Informationen über das Verkürzen einer Verhaltensdauer finden Sie unter [Trimmen von Verhalten](#).

### Entfernen von Verhaltensmustern

Da Verhalten keine Keyframes hinzufügen, wird beim Entfernen eines Verhaltens der jeweilige animierte Effekt sofort entfernt. Alle Verhalten werden unabhängig von ihrer Kategorie oder ihrem Typ auf die gleiche Weise entfernt.

#### Verhalten aus einem Objekt entfernen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, in der Timeline, im Bereich „Verhalten“ oder aus dem Einblendmenü in der Titelleiste der Schwebepalette ein Verhalten aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auf das Verhalten und wählen Sie „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
  - Drücken Sie die Rückschritttaste.

### Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“

Alle Verhalten wirken sich zwar auf Parameter der Objekte aus, auf die sie angewendet werden, doch Verhalten der Kategorie „Parameter“ werden auf bestimmte, von Ihnen gewählte Parameter angewendet.

Dies gilt u. a. für die Parameter von Filtern, Emittieren und Zellen in Partikelsystemen, Formen, Texten usw. Verhalten der Kategorie „Parameter“ können sogar auf die Parameter anderer Verhalten angewendet werden, die sich auf ein Objekt auswirken.

Hier ist ein einfacher Vergleich eines Verhaltens und eines Verhaltens der Kategorie „Parameter“. Das Verhalten „Werfen“ wird auf eine Textebene angewendet und der Text bewegt sich über den Canvas-Bereich. Das Verhalten „Werfen“ beeinflusst den Parameter „Position“ der Textebene. Sie können einen ähnlichen Effekt erzielen, indem Sie das Verhalten „Rampe“ der Kategorie „Parameter“ auf den Parameter „Position“ anwenden. Das Verhalten „Rampe“ kann auch auf einen beliebigen anderen Parameter wie „Laufweite“ oder „Deckkraft“ angewendet werden.

Welche Auswirkung ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein Objekt hat, hängt von dem Parameter ab, auf den es angewendet wird. Wenn Sie z. B. das Verhalten „Zufallsmodus“ auf den Parameter „Position“ eines Partikelemitters anwenden, „driftet“ der Emitter bei der Wiedergabe des Projekts nach dem Zufallsprinzip auf dem Bildschirm hin und her. Wenn Sie das Verhalten „Zufallsmodus“ dagegen auf den Parameter „Skalieren“ einer Form anwenden, wird die Form nach dem Zufallsprinzip vergrößert bzw. verkleinert.

**Wichtig:** Sie können zwar ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein Objekt anwenden, allerdings wirkt sich das angewendete Verhalten erst dann auf das Objekt aus, wenn Sie einen Parameter auswählen, auf den dieses Verhalten angewendet werden soll. Eine direktere Vorgehensweise zum Anwenden eines Verhaltens der Kategorie „Parameter“ bietet das Kontextmenü im Bereich „Informationen“.

### **Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen spezifischen Parameter eines Objekts anwenden**

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, auf das das Verhalten der Kategorie „Parameter“ angewendet werden soll.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen eines Parameters im Bereich „Informationen“. Wählen Sie dann „Parameter-Verhalten hinzufügen“ und dann ein Objekt aus dem Untermenü aus.
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters, wählen Sie „Parameter-Verhalten hinzufügen“ und dann ein Objekt aus dem Untermenü.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameter in der Schwebepalette. Wählen Sie „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus dem Kontextmenü und anschließend ein Objekt aus dem Untermenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameter im Keyframe-Editor und wählen Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus dem Kontextmenü aus.  
Wenn Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ anwenden, wird der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ geöffnet.

*Hinweis:* Aus dem Einblendmenü über dem Keyframe-Editor können Sie die Parameter auswählen, die im Keyframe-Editor angezeigt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Filtern der Parameterliste](#).

## Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein Objekt anwenden

1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus der Bibliothek auf ein geeignetes Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

*Hinweis:* Meist ist es einfacher, ein Verhalten auf eine Kamera oder ein Licht in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline zu bewegen, anstatt auf das Objekt im Canvas-Bereich.

- Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus, klicken Sie auf das Symbol „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste und wählen Sie das gewünschte Verhalten aus dem Untermenü „Parameter“ aus.

Das Verhalten wird auf das Objekt angewendet, dem Verhalten wird aber nicht automatisch ein Parameter zugewiesen.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um dem Verhalten der Kategorie „Parameter“ einen bestimmten Parameter zuzuweisen:

- Wählen Sie zunächst das Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus. Wählen Sie danach aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ in der Schwebepalette den gewünschten Parameter aus.
- Wählen Sie zunächst das Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus. Wählen Sie danach ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.

Der Parameter, auf den das Verhalten angewendet wird, wird im Textfeld „Anwenden auf“ angezeigt.

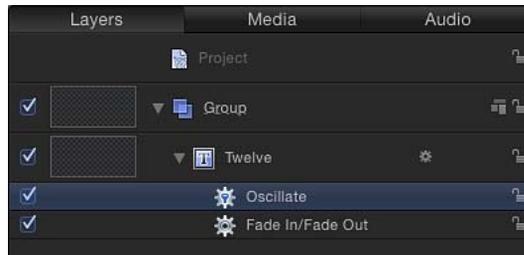
*Hinweis:* Wenn Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ als Favoriten sichern, wird die vorgenommene Parameterzuweisung mit den übrigen Einstellungen des Verhaltens gesichert. Das gesicherte Verhalten wirkt sich daher auf dieselben Parameter der Objekte aus, auf die es angewendet wird.

## Anzeigeorte von Verhaltensmustern der Kategorie „Parameter“

Wie andere Verhaltensmuster werden auch die Verhalten der Kategorie „Parameter“ in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline verschachtelt unterhalb der Objekte, auf die sie angewendet werden, mit anderen angewendeten Verhalten angezeigt.

*Hinweis:* Auch wenn Verhalten der Kategorie „Parameter“ in der Liste „Ebenen“ verschachtelt unter den betroffenen Objekten angezeigt werden, wird jedes Verhalten der Kategorie „Parameter“ immer nur auf einen einzelnen Parameter eines Objekts, nicht auf das Objekt selbst angewendet.

Das Symbol des Parameters „Oszillieren“ in der folgenden Abbildung enthält ein Bild, das einem Trichter ähnelt. Der Trichter symbolisiert die „Kanalisation“ des Effekts auf einen einzelnen Parameter.



Dasselbe Symbol wird für die Darstellung von Verhalten der Kategorie „Parameter“ in der Timeline verwendet.



Zum Öffnen des Animationsmenüs klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen eines Parameters im Bereich „Informationen“ oder auf das Einblendmenü rechts neben einem Parameter. Im Animationsmenü werden die Namen der Verhalten angezeigt, die auf diesen Parameter angewendet sind. Durch Auswahl eines Verhaltens wird der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ geöffnet.

Wie bei allen anderen Verhalten wird auch, wenn auf ein Objekt in Ihrem Projekt ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ angewendet wird, das Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) über der Keyframe-Taste des betreffenden Parameters im Bereich „Eigenschaften“, „Verhalten“ oder „Filter“ angezeigt.

### Ändern der Parameterzuweisung für ein Verhalten der Kategorie „Parameter“

Nachdem Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ angewendet haben, bleibt die Zuweisung des ausgewählten Parameters zu dem Verhalten bestehen, sofern Sie die Zuweisung nicht explizit ändern. Eine solche Änderung können Sie über das Einblendmenü „Anwenden auf“ vornehmen, das Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Verhalten“ unter den Steuerelementen für das Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden.

Im Einblendmenü „Anwenden auf“ werden alle Eigenschaften für das Objekt angezeigt, auf das das Verhalten angewendet wird. Wenn auf ein Objekt weitere Verhalten oder Filter angewendet wurden, werden auch diese Parameter in den Untermenüs des Einblendmenüs „Anwenden auf“ aufgelistet.

### Parameterzuweisung für ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ in der Schwebepalette ändern

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ das Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus, das einem anderen Parameter zugewiesen werden soll.
- 2 Wählen Sie in der Schwebepalette aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ den gewünschten neuen Parameter aus.

Das Verhalten der Kategorie „Parameter“ wird auf den neu ausgewählten Parameter angewendet. Das Feld „Anwenden auf“ wird aktualisiert und spiegelt die neue Zuweisung wider. Im Bereich „Informationen“ wird das Symbol für Verhalten neben dem neu ausgewählten Parameter angezeigt.

### Parameterzuweisung für ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ im Bereich „Informationen“ ändern

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das das Verhalten der Kategorie „Parameter“ enthält, das neu zugewiesen werden soll.
- 2 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ den gewünschten neuen Parameter aus.

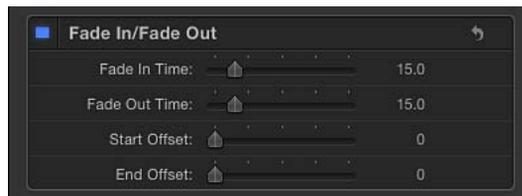


## Ändern von Verhaltensmustern

Jedes Verhaltensmuster verfügt über eine Untergruppe (oder gelegentlich auch eine vollständige Gruppe) von Parametern. Diese Parameter werden in der Schwebepalette angezeigt. Außerdem werden alle Parameter von Verhaltensmustern im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt. Da die Schwebepalette und der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf dieselben Parameter verweisen, wird bei einer Änderung eines Parameters auf einer der beiden Oberflächen auch der entsprechende Parameter auf der anderen Oberfläche geändert.

## Ändern von Parametern in der Schwebepalette

Im Allgemeinen werden in der Schwebepalette diejenigen Parameter angezeigt, die am wichtigsten sind, um den Effekt eines Verhaltens anzupassen. Sehr oft sind die Steuerelemente, die in der Schwebepalette eines Verhaltens angezeigt werden, anschaulicher und intuitiver als die entsprechenden Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“. Dafür umfasst der Bereich „Verhalten“ ggf. mehr Steuerelemente. Vergleichen Sie beispielsweise die Steuerelemente für das Verhalten „Einblenden/Ausblenden“ im Bereich „Verhalten“ und in der Schwebepalette:



Wie Sie sehen können, sind zwei Parameter, die im Bereich „Verhalten“ getrennt verfügbar sind, in der Schwebepalette zu einem einzelnen grafischen Steuerelement zusammengefasst.

### Schwebepalette für ein Verhalten anzeigen

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ das Verhalten aus, das Sie bearbeiten möchten.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Objekt im Canvas-Bereich und wählen Sie ein Verhalten aus dem Untermenü „Verhalten“ des Kontextmenüs aus.  
*Hinweis:* Wählen Sie „Fenster“ > „Schwebepalette einblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F7“ oder „D“), wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird.
- 2 Nehmen Sie mithilfe der Steuerelemente in der Schwebepalette die gewünschten Anpassungen an dem Verhaltensmuster vor.

## Schwebepaletten für ein Objekt im Wechsel anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Titelleiste der Schwebepalette (rechts neben dem Titel), um ein Einblendmenü zu öffnen, das sämtliche Verhalten und Filter zeigt, die auf dieses Objekt angewendet wurden. Wählen Sie ein Objekt aus dieser Liste aus, um die zugehörige Schwebepalette anzuzeigen.



- Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich aus und drücken Sie die Taste „D“, um alle verfügbaren Schwebepaletten für das Objekt im Wechsel anzuzeigen. Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-D“ für die Anzeige in rückläufiger Folge

## Anpassen von Parametern im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“

Im Gegensatz zur Schwebepalette werden im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ alle verfügbaren Parameter angezeigt (einige Parameter bleiben ausgeblendet, abhängig von für andere Parameter gewählten Einstellungen).

### Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ anzeigen

- 1 Wählen Sie ein Objekt mit einem angewendeten Verhalten aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Angewendete Verhalten werden hier angezeigt.

## Gleichzeitiges Ändern mehrerer identischer Verhaltensmuster

In den meisten Fällen können Sie Parameter typengleicher Verhaltensmuster in einem Arbeitsgang ändern.

**Hinweis:** Damit gleichzeitige Anpassungen vorgenommen werden können, müssen die ausgewählten Verhalten identisch sein (etwa zwei Verhalten „Werfen“).

### Mehrere Verhaltensmuster gleichzeitig bearbeiten

- 1 Drücken Sie die Befehlstaste und klicken Sie in der Liste „Ebenen“ oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die (typengleichen) Verhalten, die Sie ändern wollen.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Passen Sie die Parameter in der Schwebepalette mit dem Titel „Mehrere ausgewählt“ an.
- Passen Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ an.

Es sind nur solche Verhalten verfügbar, die tatsächlich angewendet werden. Wenn Sie die Parameter anpassen, werden alle ausgewählten Verhalten geändert.

## Arbeiten mit Verhalten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Verhalten in Ihrem Projekt aktivieren, umbenennen, schützen, duplizieren, bewegen und umstrukturieren können. Diese Anleitungen gelten für Verhaltensmuster aller Kategorien/Typen.

### Steuerelemente für Verhalten in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline

Wenn Sie auf ein Objekt in Ihrem Projekt ein Verhalten anwenden, wird dieses Verhalten an drei Orten angezeigt: in der Liste „Ebenen“, in der Timeline und im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ enthält alle editierbaren Parameter für ein Verhalten, das auf ein Objekt angewendet wurde. Die Liste „Ebenen“ und die Timeline stellen zudem verschiedenen Steuerelemente für jedes Verhalten bereit:

**Aktivierungsfeld:** Mit diesem Feld aktivieren bzw. deaktivieren Sie das jeweilige Verhalten. Deaktivierte Verhalten haben keinerlei Auswirkung auf das Objekt, auf das sie angewendet werden.

**Name:** Durch Doppelklicken auf dieses Feld können Sie das betreffende Verhalten umbenennen.

**Schlosssymbol:** Durch Klicken auf das Schlosssymbol können Sie das betreffende Verhalten schützen bzw. den Schutz aufheben. Die Parameter eines geschützten Verhaltens können nicht geändert werden.



**Aktivieren/Deaktivieren von Verhalten:** Ein Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) wird rechts neben dem Namen von Objekten mit angewendeten Verhalten angezeigt. Durch Klicken auf dieses Symbol werden alle auf das betreffende Objekt angewendeten Verhalten aktiviert bzw. deaktiviert.



**Hinweis:** Wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol für Verhalten (das Zahnrad) klicken, wird ein Kontextmenü angezeigt, in dem auf das betreffende Objekt angewendete Verhalten aufgelistet sind. Wählen Sie ein Verhalten aus diesem Menü aus, um es im Bereich „Informationen“ anzuzeigen.

**Taste „Verhalten ein-/ausblenden“:** Diese Taste befindet sich unten in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline. Damit können Sie alle Verhalten ein- und ausblenden. Diese Taste dient nicht zum Aktivieren oder Deaktivieren von Verhalten, die auf Objekte in Ihrem Projekt angewendet sind. Sie steuert lediglich deren Sichtbarkeit in der Anzeige.



## Kopieren, Einsetzen und Bewegen von Verhalten

Nachdem Sie ein Verhalten zu einem Objekt hinzugefügt haben, können Sie es auf unterschiedliche Arten kopieren und zwischen den anderen Elementen in der Timeline oder in der Liste „Ebenen“ bewegen.

Verhaltensmuster können ähnlich wie andere Objekte in Motion ausgeschnitten, kopiert und eingesetzt werden. Wenn Sie ein Verhalten in der Timeline oder in der Liste „Ebenen“ ausschneiden oder kopieren, kopieren Sie damit auch den aktuellen Status der Parameter des betreffenden Verhaltens.

### Verhalten ausschneiden oder kopieren

- 1 Wählen Sie ein Verhalten aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“), um das Verhalten zu entfernen und in die Zwischenablage zu stellen.
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“), um das Verhalten an seinem Speicherort zu belassen und in die Zwischenablage zu kopieren.

### Verhalten einsetzen

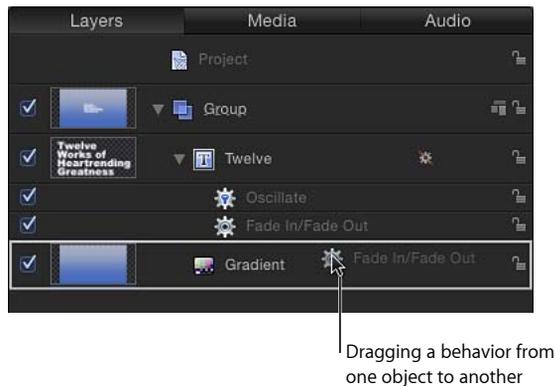
- 1 Wählen Sie ein Objekt aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“). Das ausgeschnittene oder kopierte Verhalten wird auf das ausgewählte Objekt angewendet. Die Parametereinstellungen bleiben dabei unverändert.

Sie können ein Verhalten auch von einem Objekt auf ein anderes in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline bewegen, indem Sie es einfach an eine neue Position bewegen.

### Verhalten von einem Objekt auf ein anderes bewegen

- Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ein Verhaltensmuster von einem Objekt auf ein anderes.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein anderes Objekt bewegen, wird es dort auf denselben Parameter angewendet wie beim bisherigen Objekt, sofern der entsprechende Parameter beim neuen Objekt vorhanden ist. Wenn der Parameter nicht vorhanden ist, wird die Parameterzuweisung (im Feld „Anwenden auf“) auf „Ohne“ gesetzt.



Sie können ein Verhalten auch duplizieren.

### Verhalten duplizieren

- 1 Wählen Sie das zu duplizierende Verhalten aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Duplizieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-D“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Verhalten, das Sie duplizieren möchten. Wählen Sie anschließend „Duplizieren“ aus dem Kontextmenü aus.

Sie können ein Verhalten auch in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline duplizieren und das Duplikat auf ein anderes Objekt anwenden.

### Duplikat eines Verhaltens auf ein anderes Objekt bewegen

- Bewegen Sie das gewünschte Verhalten bei gedrückter Wahl taste auf das Objekt, auf das Sie ein Duplikat des Verhaltens anwenden wollen.

Das duplizierte Verhalten wird auf das zweite Objekt angewendet, während das Originalverhalten an seiner ursprünglichen Position verbleibt.

Wenn Sie ein Objekt duplizieren, werden auch alle auf das Objekt angewendeten Verhalten dupliziert. Somit können Sie bei einem Projekt mit mehreren Objekten, die alle das gleiche Verhalten verwenden, das gewünschte Verhalten auf das erste Exemplar des Objekts anwenden und anschließend das Objekt so oft wie nötig duplizieren.

## Anwenden mehrerer Verhalten auf ein Objekt

Sie können beliebig viele Verhalten zu einem Objekt hinzufügen. Wenn auf ein einzelnes Objekt mehrere Verhalten angewendet werden, erzeugen diese gemeinsam einen animierten Effekt.

Generell weist jedes Verhalten einem spezifischen Parameter einen Wert zu. Die Werte, die von den angewendeten Verhalten für denselben Parameter generiert werden, werden zum Erzeugen des Endergebnisses zusammengefasst. Wenn Sie auf ein Objekt zum Beispiel die Verhalten „Werfen“, „Wirbeln“ und „Schwerkraft“ anwenden, werden zur Bestimmung der Objektposition die durch die Verhalten „Werfen“ und „Schwerkraft“ definierten Werte zusammengefasst. Das Verhalten „Wirbeln“ wirkt sich dagegen auf die Drehung/Rotation des Objekts aus.

### Reihenfolge der Verarbeitung der Verhalten

Wenn Sie Verhalten unterschiedlicher Typen (z. B. Verhalten der Kategorien „Parameter“ und „Simulationen“) oder Verhalten mit Keyframes kombinieren, müssen Sie die Reihenfolge beachten, in der die Verhalten verarbeitet werden. Motion wertet Verhalten und Keyframes in der folgenden Reihenfolge aus:

Keyframes > Verhalten der Kategorie „Simulationen“ > Alle anderen Verhalten

Verhalten der Kategorie „Parameter“ werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie hinzugefügt werden, und zwar vom unteren Ende der Liste „Ebenen“ nach oben (dies entspricht der Reihenfolge der Filter und der Compositing-Reihenfolge). Weitere Informationen finden Sie unter [Neuordnen von Verhalten](#).

**Wichtig:** Die oben genannte Reihenfolge wird stets eingehalten - unabhängig von der Reihenfolge, in der die Verhalten angewendet oder die Keyframes einer Ebene oder Gruppe hinzugefügt wurden.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Ebenen animieren wollen, denen mehrere Verhalten und/oder Keyframes zugeordnet sind:

- Wenn Sie eine Ebene animieren, der Keyframes zugeordnet sind, und anschließend ein Verhalten auf diese Ebene anwenden, wird als erstes der durch die Keyframes definierte Effekt ausgewertet.

Wenn Sie beispielsweise den Parameter „Rotation“ einer Ebene mithilfe von Keyframes animieren und dieser Ebene danach das Verhalten „Drehend bewegen“ (der Kategorie „Simulationen“) hinzufügen, verlangsamt das Verhalten „Drehend bewegen“ die Bewegung der Ebene. Motion wertet in diesem Beispiel zunächst die per Keyframes definierte Drehung aus und wendet erst danach auf die Keyframe-Animation die Bewegung an, die durch das Verhalten (der Kategorie „Simulationen“) definiert wird.

- Wenn Sie eine Ebene animieren, der ein Verhalten zugeordnet ist, und dieser Ebene anschließend Keyframes hinzufügen, wird als erstes der durch die Keyframes definierte Effekt ausgewertet.

Wenn Sie zum Beispiel eine Ebene mit dem Verhalten „Wirbeln“ so animieren, dass sie sich im Uhrzeigersinn dreht, und danach einen Keyframe für den Parameter „Rotation“ erstellen, der die Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt, erfolgt die Drehung der Ebene tatsächlich entgegen dem Uhrzeigersinn. Motion wertet zunächst die Keyframes aus, obwohl die Keyframes dem Projekt erst nach dem Verhalten hinzugefügt wurden.

- Wenn Sie eine Ebene mit einem Verhalten der Kategorie „Simulationen“ animieren und anschließend ein weiteres Verhalten auf diese Ebene anwenden, wird zunächst der Effekt ausgewertet, der durch das Verhalten der Kategorie „Simulationen“ erzeugt wird.

Wenn Sie auf eine Ebene zum Beispiel das Verhalten „Schwerkraft“ (der Kategorie „Simulationen“) und im Anschluss daran das Verhalten „Werfen“ (der Kategorie „Einfache Bewegung“) anwenden, wird die Ebene, wie vom Verhalten „Schwerkraft“ vorgesehen, nach unten und in die Richtung bewegt, die das Verhalten „Werfen“ vorgibt. Zum Erstellen des Endergebnisses wendet Motion den vom Verhalten „Werfen“ definierten Wert auf den Wert des Verhaltens „Schwerkraft“ an.

- Wenn Sie eine Ebene mithilfe eines Verhaltens animieren und im Anschluss daran der Ebene ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ hinzufügen, wird das Verhalten der Kategorie „Simulationen“ vor allen anderen Verhalten ausgewertet (und bleibt deshalb möglicherweise ohne Effekt).

Wenn Sie zum Beispiel den Parameter „Rotation“ einer Ebene mit dem Verhalten „Oszillieren“ (der Kategorie „Parameter“) animieren und anschließend das Verhalten „Drehend bewegen“ (der Kategorie „Simulationen“) auf diese Ebene anwenden, oszilliert die Ebene, ohne durch das Verhalten „Drehend bewegen“ verlangsamt zu werden. Motion wertet das Verhalten der Kategorie „Simulationen“ („Drehend bewegen“) vor dem Verhalten der Kategorie „Parameter“ („Oszillieren“) aus, und setzt dabei die Bewegung auf den Wert „0“. Aus diesem Grund liegen keine Daten vor, auf die sich das Verhalten der Kategorie „Simulationen“ auswirken könnte.

**Hinweis:** Was die Reihenfolge anbelangt, in der Motion die Verhalten verarbeitet, wird das Verhalten „Wirbeln“ als ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ behandelt, obwohl es tatsächlich in der Kategorie „Einfache Bewegung“ enthalten ist.

Weitere Informationen über das Kombinieren von Keyframes und Verhaltensmustern finden Sie unter [Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes](#).

## Neuordnen von Verhalten

Wenn Sie auf ein einzelnes Objekt mehrere Verhalten anwenden, werden in der Timeline und in der Liste „Ebenen“ die Verhalten verschachtelt unterhalb des Objekts angezeigt. Die Verhalten werden gemäß einer vorgegebenen Aktionsreihenfolge kombiniert, auf die die Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ keinen Einfluss hat. Die Neuordnung wirkt sich also nicht auf die erzeugte Animation aus, mit einigen Ausnahmen:

- Mit dem Verhalten „Stoppen“ wird die Aktivität aller darauf folgenden Verhalten, die sich auf denselben Parameter auswirken, gestoppt. Auf Verhalten, die sich in der Liste „Ebenen“ über dem Verhalten „Stoppen“ befinden, hat es keine Auswirkungen.
- Verhalten der Kategorie „Parameter“ werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie hinzugefügt werden (vom unteren Ende der Liste „Ebenen“ nach oben). Daher müssen Sie sich vorab Gedanken über den Aufbau machen. Angenommen, Sie haben beispielsweise eine Kreisform mit einer X-Position von 50 im Canvas-Bereich. Wenn Sie das Verhalten „Rate“ der Kategorie „Parameter“ mit einem positiven Wert für „Rate“ auf die X-Position des Kreises anwenden, bewegt sich der Kreis von seiner Ausgangsposition (50) nach rechts. Wenn Sie anschließend das Verhalten „Negieren“ auf die X-Position des Kreises anwenden, bewegt sich der Kreis von einer Ausgangsposition von -50 auf dem Canvas-Bereich nach links. Im Canvas-Bereich ist zu sehen, wie sich die einzelnen Verhalten auf das jeweils zuvor angewendete Verhalten auswirken: der Wert „50“ der X-Position wird vom Verhalten „Rate“ (in positiver Richtung) verändert und dieses Verhalten wird anschließend vom Verhalten „Negieren“ verändert, wodurch negative Werte für die X-Position und Rate entstehen.

Wenn Sie die Reihenfolge der Parameter „Rate“ und „Negieren“ in der Liste „Ebenen“ vertauschen, wird zuerst das Verhalten „Negieren“ verarbeitet. Der Wert „50“ der X-Position des Kreises ändert sich in den Wert „-50“. Dies wird dann zum Ausgangswert für das Verhalten „Rate“, das den Kreis in positiver Richtung bewegt. Jetzt hat der Kreis im Canvas-Bereich anfangs eine X-Position von -50 und bewegt sich nach rechts.

## Verhalten neu ordnen

- 1 Bewegen Sie das Verhalten nach oben oder nach unten, um es in der Liste der verschachtelten Verhalten für ein Objekt an einer anderen Position zu platzieren.

Ein Positionszeiger veranschaulicht, wo das Verhalten beim Freigeben der Maustaste stehen wird.



Position indicator shows where you are moving the behavior.

- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn sich der Positionszeiger an der gewünschten Stelle befindet.

**Hinweis:** Motion verarbeitet Keyframes und Verhaltensmuster in einer vorgegebenen Reihenfolge. Weitere Informationen finden Sie unter [Reihenfolge der Verarbeitung der Verhalten](#).

## Ändern des Zeitverhaltens von Verhaltensmustern

Durch das Ändern des Zeitverhaltens können Sie steuern, wann ein Verhalten einsetzt, wie lange es anhält und wann es endet. Dies ist auf mehrere Arten möglich. Sie können mit dem Verhalten „Stoppen“ der Kategorie „Parameter“ den Effekt eines Verhaltens auf einen einzelnen Parameter aussetzen. Sie können auch jedes Verhalten im Fenster „Timeline“ trimmen. Bei bestimmten Verhalten haben Sie schließlich noch die Möglichkeit, mit dem Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) den Beginn der Animation zu verzögern und mit dem Parameter „Versatz vor Ende“ die Animation vor dem Ende der in der Timeline angezeigten Objektdauer enden zu lassen. Zu diesen Verhaltensmustern zählen die Verhalten „Ein-/Ausblenden“, „Größer/Kleiner werden“ und „Einrasten an Bewegung“.

### Verwenden des Verhaltens „Stoppen“

Das Zeitverhalten von Verhalten lässt sich am einfachsten mit dem Verhalten „Stoppen“ (der Kategorie „Parameter“) steuern. Das Verhalten „Stoppen“ stoppt die Animation eines spezifischen Parameters unabhängig davon, ob die Animation auf Keyframes im Keyframe-Editor basiert oder auf Verhalten, die auf das jeweilige Objekt angewendet wurden.

Wie bereits unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#) erwähnt, können alle Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen Parameter eines Objekts (z. B. „Deckkraft“ oder „Position“) oder auf das Objekt selbst (z. B. ein Text oder ein Bild) angewendet werden. Wird das Verhalten auf ein Objekt angewendet, müssen Sie dem Verhalten (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) einen bestimmten Parameter zuweisen.

#### Animation für einen Parameter stoppen

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Animation gestoppt werden soll.
- 2 Wählen Sie das betroffene Objekt aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.
- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter, der gestoppt werden soll. Wählen Sie anschließend „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus und wählen Sie dann „Stoppen“.

Wurde das Verhalten auf eine Dimension eines mehrdimensionalen Parameters angewendet, öffnen Sie das Dreiecksymbol dieses Parameters. Klicken Sie dann bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den dimensional Parameter, um das Kontextmenü zu öffnen, und wählen Sie „Stoppen“.

Der Parameter wird bis zu dem Bild animiert, bei dem das Verhalten „Stoppen“ beginnt.

**Hinweis:** Wird das Verhalten „Stoppen“ auf die oben beschriebene Weise angewendet, gilt es ab dem aktuellen Bild (unabhängig von der Auswahl in der Voreinstellung „Ebenen erstellen bei“).

- 4 Wählen Sie einen neuen Parameter aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ aus, wenn Sie das Verhalten „Stoppen“ einem anderen Parameter zuweisen wollen.

Das Verhalten „Stoppen“ stoppt die Animationen aller Verhaltensmuster, die den ausgewählten Parameter des Objekts beeinflussen. Wenn beispielsweise die Verhaltensmuster „Schwerkraft“, „Randkollision“ und „Rotation“ auf eine Form angewendet werden und Sie den Parameter „Stoppen“ auf den Parameter „Position“ der Formebene anwenden, wird die Bewegung der Form gestoppt, das Drehen aber fortgesetzt.

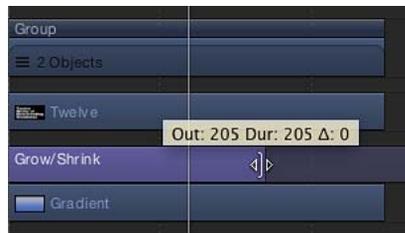
Durch Trimmen des Verhaltens „Stoppen“ in der Timeline können Sie den Zeitpunkt steuern, an dem die Animation gestoppt wird, die sich auf den jeweiligen Parameter auswirkt. Weitere Informationen zum Trimmen von Verhalten finden Sie unter [Trimmen von Verhalten](#).

Weitere Informationen über das Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

## Trimmen von Verhalten

Wenn Sie ein Verhalten auf ein Objekt anwenden, nimmt das Verhalten in der Timeline standardmäßig die Dauer des Objekts an, auf das es angewendet wird. Sie können ein Verhalten aber so ändern, dass die Dauer seines Effekts zeitlich begrenzt wird. Wenn Sie zum Beispiel das Verhalten „Wirbeln“ auf eine Replikatorebene anwenden, dreht sich dieser Replikator standardmäßig über die gesamte Dauer. Wenn Sie den Out-Punkt des Verhaltens „Wirbeln“ trimmen, endet das Drehen dagegen an der neuen Out-Punkt-Position.

Wenn Sie das Verhalten trimmen, wird ein Tipp angezeigt, der die neue Position des Out-Punkts angibt sowie die neue Dauer des Verhaltens.



### Dauer eines Verhaltens in der Timeline ändern

- 1 Bewegen Sie den Zeiger in der Timeline auf den In- oder den Out-Punkt eines Verhaltens.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn der Zeiger zum Trimm-Werkzeug wurde:
  - Bewegen Sie den In-Punkt, um den Beginn des Verhaltenseffekts zu verzögern.
  - Bewegen Sie den Out-Punkt, wenn der Verhaltenseffekt vor dem Ende der Objektdauer enden soll.

Wenn Sie den Out-Punkt eines Verhaltensmusters trimmen, wird hinter dem Out-Punkt des Verhaltens das Objekt häufig in seinen Originalzustand zurückversetzt. Bei vielen Verhaltensmustern stellt die Verwendung des Verhaltens „Stoppen“ zum Unterbrechen der Objektanimation daher eine effizientere Methode dar als das Trimmen des Out-Punkts. Eine weitere Möglichkeit, den Effekt eines Verhaltens zu stoppen und gleichzeitig das betroffene Objekt im transformierten Status zu belassen, bieten die Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) und „Versatz vor Ende“. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern des Versatzes von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

**Hinweis:** Wenn Sie ein angewendetes Verhalten der Kategorie „Simulationen“ trimmen, wird das Objekt nach dem letzten Bild nicht im animierten Zustand belassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuern von Verhalten der Kategorie „Simulationen“](#).

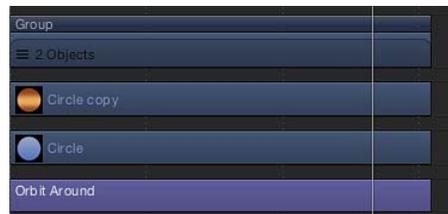
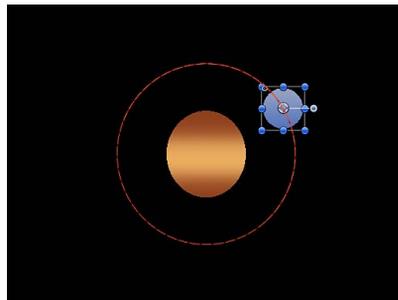
### Steuern von Verhalten der Kategorie „Simulationen“

Alle Verhalten (mit Ausnahme der Verhalten der Kategorie „Motion Tracking“) sind dafür konzipiert, homogene Grafikanimationen zu erstellen, für die kein spezielles Zeitverhalten erforderlich ist. Dies gilt in besonderem Maße für die Verhalten der Kategorie „Simulationen“, mit denen Sie mit minimalem Bearbeitungsaufwand ausgefeilte Interaktionen zwischen verschiedenen Objekten in Ihrem Projekt erstellen können.

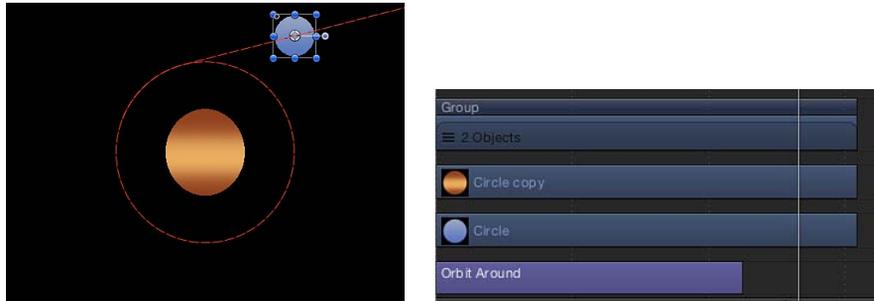
Im Gegensatz zu den Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ können Sie die Bewegung eines Verhaltens der Kategorie „Simulationen“ nicht in der Timeline unterbrechen. Sie können aber die Geschwindigkeit eines Verhaltens der Kategorie „Simulationen“ beeinflussen, indem Sie dessen Dauer in der Timeline anpassen. Sie haben außerdem die Möglichkeit, das Startbild des Verhaltens zu ändern.

Da die Verhalten der Kategorie „Simulation“ natürliche Effekte wie die Schwerkraft simulieren, gelten die Trägheitsgesetze: eine externe Kraft versetzt das Objekt in Bewegung und das Objekt bewegt sich weiter, auch wenn die Kraft nicht mehr wirkt. Wenn Sie in der Timeline die Länge des Balkens für ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ ändern, wird daher zwar die Kraft gestoppt, die aktiv auf das Objekt einwirkt, die Bewegung des Objekts setzt sich aber fort. Natürlich haben Sie die Möglichkeit, auch ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ durch eine Änderung der zugehörigen Parameter zu steuern.

Im folgenden Beispiel wird das Verhalten „Umkreisen“ (der Kategorie „Simulationen“) auf den großen Kreis angewendet. Der Text in der Mitte wird als das Objekt festgelegt, um das sich der Kreis bewegt. Der rote Animationspfad illustriert die Bewegung, die der Kreis während der Dauer der Animation ausführt. Das Verhalten „Umkreisen“ hat dieselbe Dauer (300 Bilder) wie der große Kreis, auf den das Verhalten angewendet wurde.



Im nächsten Beispiel wurde das Verhalten „Umkreisen“ in der Timeline so getrimmt, dass es (mit nur noch 190 Bildern) kürzer ist als das Objekt, auf das es angewendet wird. Beachten Sie die Veränderung in der Form des Animationspfads: Bei Bild 190, bei dem das Verhalten „Umkreisen“ endet, wird die Bewegung des Objekts (Kreisform) um das Zielobjekt beendet. Das Objekt bewegt sich danach aus dem Canvas-Bereich hinaus. Das Verhalten „Umkreisen“ - die aktiv wirkende Kraft - ist nicht mehr vorhanden, die Bewegung des Kreises endet damit aber nicht.



## Bewegen von Verhalten im Zeitverlauf

Sie können nicht nur die Dauer eines Verhaltens ändern, sondern auch seine Position in der Timeline relativ zu dem Objekt, unter dem es verschachtelt ist. Auf diesen Weise können Sie das Bild festlegen, an dem das Verhalten einsetzen soll.

### Verhalten in der Timeline bewegen

- 1 Klicken Sie in der Timeline auf eine beliebige Stelle innerhalb des Balkens für das Verhalten.
- 2 Bewegen Sie das Verhalten in der Timeline nach links oder nach rechts, um es an einer anderen Position zu platzieren.

Beim Bewegen des Balkens wird ein Tipp angezeigt, in dem die neuen In- und Out-Punkte des Verhaltens zu sehen sind. In dem Tipp wird als Delta-Wert auch die Anzahl der Bilder genannt, um die der Balken bewegt wurde.



## Ändern des Versatzes von Verhalten der Kategorie „Parameter“

Viele Verhalten der Kategorie „Parameter“ besitzen mit „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) und „Versatz vor Ende“ zwei zusätzliche Parameter, mit denen Sie das Bild bestimmen können, an dem der Effekt eines Verhaltens der Kategorie „Parameter“ beginnt bzw. endet.

Der Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) hat einen Schieberegler, mit dem Sie den Beginn (das Einsetzen) des Effekts relativ zum ersten Bild seiner Position in der Timeline verzögern können. Sie können diesen Parameter anpassen, um das Verhalten der Kategorie „Parameter“ mit einer gewissen Verzögerung starten zu lassen.

Mit dem Parameter „Versatz vor Ende“ können Sie das Ende des Effekts relativ zum letzten Bild seiner Position in der Timeline versetzen. Wenn Sie zum Stoppen eines Effekts „Start des Versatzes“ und „Ende des Versatzes“ verwenden (anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen), können Sie den Effekt, den das Verhalten auf das Objekt hat, für die restliche Dauer „einfrieren“.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie Sie die Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) und „Versatz vor Ende“ für das Verhalten „Rampe“ (der Kategorie „Parameter“) verwenden können.

### **Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) und „Versatz vor Ende“ verwenden**

- 1 Wählen Sie ein Objekt aus (z. B. eine Form).
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Skalieren“ und wählen Sie „Parameter-Verhalten hinzufügen“ > „Rampe“ aus dem Kontextmenü aus.

Das Verhalten „Rampe“ wird auf den Parameter „Skalieren“ des Objekts angewendet und der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird geöffnet. Mit dem Verhalten „Rampe“ erhalten Sie die Möglichkeit, einen allmählichen Übergang für einen beliebigen animierbaren Parameter zu erzeugen.

- 3 Legen Sie den Startwert auf „0“ und den Endwert auf „200“ fest und spielen Sie das gesamte Projekt ab.

Das Objekt wird über die gesamte Objektdauer von der Originalskalierung auf die doppelte Größe skaliert.

- 4 Legen Sie sowohl für den Parameter „Start des Versatzes“ (Versatz nach Start) als auch für den Parameter „Versatz vor Ende“ den Wert „90“ fest.

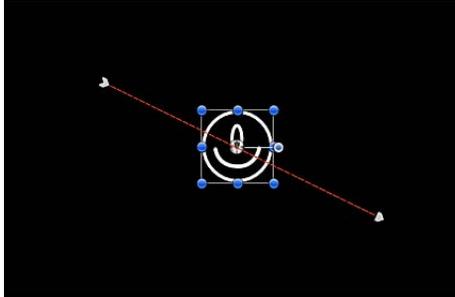
Die Skalierung des Objekts beginnt nun erst bei Bild 90 und endet bereits 90 Bilder vor dessen letztem Bild in der Timeline.

### **Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes**

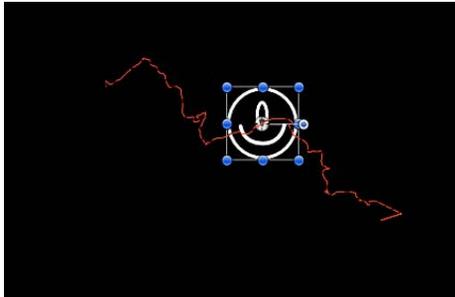
Sie können auf jedes Objekt zugleich Verhaltensmuster und Keyframes anwenden. In diesem Fall werden die vom Verhalten generierten Werte und die per Keyframes auf den Parameter angewendeten Werte zum Endwert für den betreffenden Parameter kombiniert. Auf diese Weise können Sie den Komfort der Automatisierung von Verhalten mit der Möglichkeit der Keyframes zur direkten Steuerung kombinieren, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

**Hinweis:** Motion verarbeitet Keyframes und Verhaltensmuster in einer vorgegebenen Reihenfolge. Weitere Informationen finden Sie unter [Reihenfolge der Verarbeitung der Verhalten](#).

Wenn Sie beispielsweise einen Animationspfad mit Keyframes erstellen, können Sie eine vollständig vorhersehbare und homogene Bewegung erzeugen.



Wenden Sie jedoch den Parameter „Zufallsmodus“ auf dasselbe Objekt an, wird dessen Effekt mit Ihrem Bewegungspfad kombiniert. Der so erzeugte Pfad erhält die allgemeine vorgegebene Richtung mit zufällig gewählten Abweichungen und wird dadurch interessant.

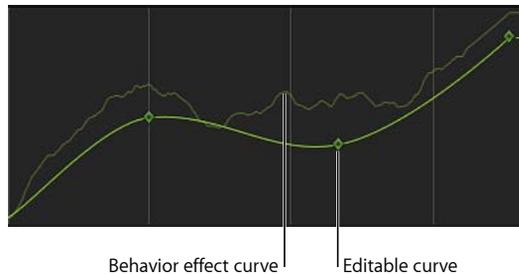


Dieses Beispiel zeigt, wie Sie Verhalten und Keyframes zum Erzeugen von Animationspfaden kombinieren können. Sie können Verhalten und Keyframes aber auch für jeden anderen Parameter kombinieren.

### **Kombinieren von Verhalten und Keyframes im Keyframe-Editor**

Wenn Sie einen Parameter, der durch ein Verhalten beeinflusst wird, im Keyframe-Editor anzeigen, werden für diesen Parameter zwei Kurven angezeigt. Eine nicht editierbare Kurve im Hintergrund zeigt den Parameter so an, wie er durch das Verhalten beeinflusst wird. Diese erste Kurve enthält keine Keyframes. Die Kurve für den Effekt des Verhaltens wird durch die editierbare Kurve des Parameters überlagert.

Sie können einen Keyframe für einen Parameter erstellen, bevor oder nachdem Sie ein Verhalten, das den Parameter beeinflusst, auf das jeweilige Objekt anwenden. Wenn Sie Keyframes für einen Parameter erstellen, der bereits von einem Verhalten beeinflusst wird, wird der Wert der Keyframe-Kurve bei jedem Bild mit dem Wert kombiniert, der durch das Verhalten für das betreffende Bild generiert wird. Dadurch wird der in der Kurve im Hintergrund angezeigte Endwert größer oder kleiner. Das bedeutet, dass die Hintergrundkurve nicht nur die animierten Werte des Verhaltens anzeigt, sondern die Summe aller Werte, die sich auf den betreffenden Parameter auswirken.



Beim Anheben oder Absenken eines Keyframes im Keyframe-Editor wird auch die Kurve im Hintergrund angehoben oder abgesenkt, da der Keyframe eine Änderung der vom Verhalten generierten Werte bewirkt.

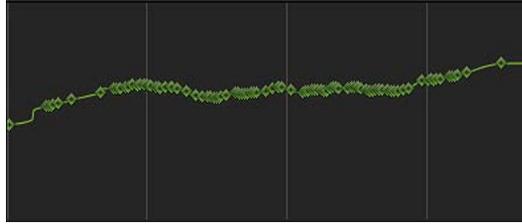
**Wichtig:** Der Wert, der im Bereich „Informationen“ für den jeweiligen Parameter angezeigt wird, gibt das kombinierte Ergebnis von Keyframes und Verhalten wieder, die auf den Parameter angewendet werden. Wenn Sie die Werte eines Parameters im Bereich „Informationen“ bearbeiten, bewirkt dies lediglich Änderungen am zugrunde liegenden Parameterwert, egal ob Keyframes vorliegen oder nicht. Durch das anschließende Kombinieren dieses Parameterwerts mit dem Effekt des Verhaltens ergibt sich der Endwert, der von dem Wert abweichen kann, den Sie eingegeben haben.

Weitere Informationen über die Verwendung von Keyframes im Keyframe Editor finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

**Wichtig:** Wenn Sie Keyframes mit mehreren Verhalten kombinieren, können bei bestimmten Kombinationen von Verhalten die Ergebnisse scheinbar unvorhersehbar werden.

Sie können die Verhaltensmuster, die auf alle Parameter eines Objekts angewendet werden, in Keyframes konvertieren. Das Konvertieren bereits mit Keyframes kombinierter Verhalten macht aus der Summe aller Verhalten und Keyframes, die sich auf diesen Parameter auswirken, eine „ausgedünnte“ Keyframe-Reihe (eine Kurve mit weniger Keyframes). Dies führt zu einer endgültigen Animationskurve, die der Form der Kurve recht nahe kommt, die im Keyframe-Editor im Hintergrund zu sehen ist. Diese Keyframes können dann im Keyframe-Editor bearbeitet werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis der Umwandlung des Verhaltens und der Keyframes im vorherigen Beispiel in einen einzigen Kanal mit Keyframes, der dieselbe Bewegung erzeugt, allerdings so, dass diese bearbeitet werden kann.



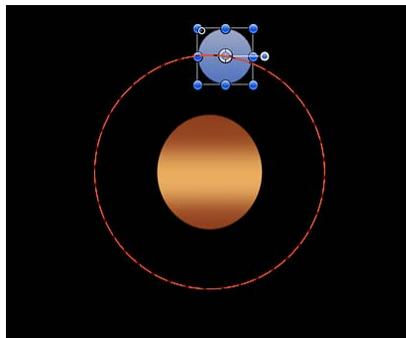
Weitere Informationen über das Konvertieren von Verhalten in Keyframes finden Sie unter [Konvertieren von Verhalten in Keyframes](#).

## Animieren von Parametern eines Verhaltens

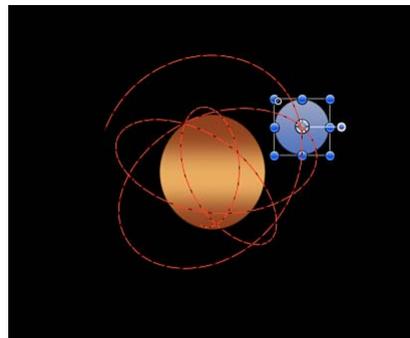
Sie können die meisten Parameter eines Verhaltensmusters animieren, um den Effekt des Parameters im Zeitverlauf zu ändern. Parameter eines Verhaltens können mithilfe von Verhalten der Kategorie „Parameter“ oder durch das Erstellen von Keyframes im Keyframe-Editor animiert werden.

## Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein Verhalten

Sie können die Parameter eines Verhaltens mithilfe von Verhalten der Kategorie „Parameter“ animieren. Sie können beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ (der Kategorie „Parameter“) auf den Parameter „Bewegen“ des Verhaltens „Umkreisen“ anwenden und anschließend die Start- und Endwerte anpassen, damit im Zeitverlauf ein Anstieg von 0 auf 8 erfolgt. Dies führt zu einem langsamen Absinken der „Kreisbahn“ des Objekts, d. h., das Objekt fällt in Richtung des Mittelpunkts der Kreisbahn.



Orbit Around behavior

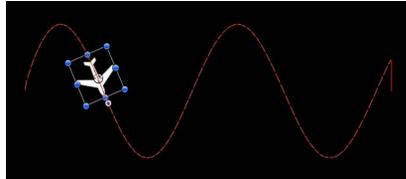


Orbit Around behavior with an Oscillate parameter behavior applied to its Drag parameter

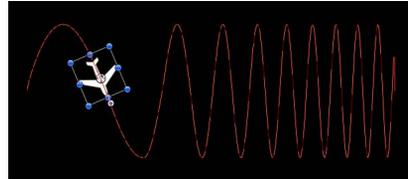
Weitere Informationen über das Hinzufügen von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

## Erstellen von Keyframes aus Verhalten

Wenn Sie zum Animieren der Parameter eines Verhaltens zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten benötigen, können Sie mit Keyframes arbeiten. Sie können beispielsweise den Parameter „Geschwindigkeit“ des Parameters „Oszillieren“ mit einem Keyframe versehen, um die Oszillationsrate im Zeitverlauf zu erhöhen. Dadurch erstellen Sie ohne großen Aufwand einen komplexeren Animationspfad.



Default Oscillate Parameter behavior



Oscillate Parameter behavior with keyframed Speed parameter

Weitere Informationen über das Erstellen von Keyframes für Parameter finden Sie unter [Animieren von Verhaltensmustern](#).

## Konvertieren von Verhalten in Keyframes

Verhaltensmuster eignen sich optimal für homogene Effekte, für die kein genaues Zeitverhalten erforderlich ist. Bei bestimmten Projekten kann es aber erforderlich werden, die mit Verhaltensmustern erstellten animierten Effekte in umfassender Weise zu steuern. Bei Bedarf können Sie daher mehrere der Verhaltensmuster in Keyframes *umsetzen*. Das bedeutet, dass sich die von den Verhaltensmustern erzeugten Animationskurven (die keine Keyframes aufweisen) in Animationskurven mit Keyframes konvertieren lassen. Diese Keyframes können Sie anschließend im Keyframe-Editor ändern, um das Zeitverhalten präzise zu steuern.

Da zahlreiche (wenngleich nicht alle) Verhalten sich auf gemeinsame Objektparameter auswirken, werden bei der Umwandlung eines Verhaltens in Keyframes alle auf ein Objekt angewendeten Verhalten ebenfalls in Keyframes konvertiert. Die Keyframes werden auf die einzelnen Parameter angewendet, auf die sich ursprünglich die Verhalten auswirkten. Die Verhalten „Schwerkraft“ und „Werfen“ beeinflussen beispielsweise den Parameter „Position“. Dies bedeutet, dass Sie das Verhalten „Schwerkraft“ nicht ohne Auswirkung auf das Verhalten „Werfen“ in Keyframes umwandeln können. Wenn Verhalten, die auf andere Objekte angewendet werden, sich auf das konvertierte Objekt auswirken (z. B. das Verhalten „Anziehungspunkt“ oder „Abstoßen“), wird ihr Effekt in den resultierenden Keyframe-Wert des Objekts einbezogen. Auf die anderen Objekte bleiben die Originalverhalten angewendet, der Endeffekt wird durch das Kombinieren von Keyframes und Verhalten aber nicht verdoppelt.

**Hinweis:** Sie können einige wenige Verhalten der Kategorien „Simulationen“, „Replikator“, „Partikel“ und „Text“ in Keyframes umwandeln. Verhalten der Kategorie „Simulationen“ (z. B. „Strudel“) wirken sich u. U. auf die Parameter aller Objekte in einem Projekt aus. Eine Umwandlung eines solchen Verhaltens in Keyframes würde zu einer enorm hohen Anzahl von Keyframes führen. Diese Verhalten sind darauf ausgelegt, sehr komplexe Bewegungen zu erzeugen. Mit Keyframes wäre dies zu zeitaufwändig.

Lässt sich ein Verhalten (oder ein Objekt mit angewendeten Verhalten) in Keyframes umwandeln, wird im Menü „Objekt“ der Befehl „In Keyframes konvertieren“ angeboten, wenn das Verhalten oder Objekt ausgewählt ist. Der Befehl „In Keyframes konvertieren“ wird grau dargestellt, wenn aus dem ausgewählten Verhalten keine Keyframes generiert werden können.

### Verhalten in Keyframes konvertieren

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie ein Objekt aus, das Verhalten enthält, die Sie konvertieren möchten.
  - Wählen Sie im Bereich „Informationen“ ein Verhalten aus, das Sie konvertieren wollen.
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „In Keyframes konvertieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-K“).

In einem Dialogfenster werden Sie aufgefordert, die Konvertierung in Keyframes zu bestätigen.

- 3 Klicken Sie auf „Konvertieren“.

Alle Verhalten werden in Keyframes konvertiert. Diese Keyframes erscheinen danach im Keyframe-Editor. Es wird stets die gesamte Animation eines Objekts in Keyframes umgewandelt, selbst wenn sich einige der Verhaltensmuster außerhalb des Zeitrahmens des Objekts befinden.

**Hinweis:** Es ist nicht möglich, selektiv einzelne Verhalten zu konvertieren. Der Befehl „In Keyframes konvertieren“ konvertiert alle auf ein Objekt angewendeten Verhalten.

## Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten

Sie können in Motion jedes Objekt in der Bibliothek sichern - Kameras, Lichter, angepasste Filter und Verhaltensmuster, Gruppen und Ebenen (angepasste Partikelsysteme, Replikatoren, Formen und Text) usw. Mit Verhaltensmustern oder Keyframes animierte Objekte lassen sich ebenfalls in der Bibliothek ablegen und behalten ihre Animation bei, wenn sie in einem anderen Projekt verwendet werden.

Angepasste Verhalten können in einem vorhandenen Ordner in der Bibliothek abgelegt werden, z. B. in der Kategorie „Favoriten“. Sie können auch einen Ordner in einer vorhandenen Kategorie erstellen. Nachdem ein Verhalten in der Bibliothek gesichert wurde, kann es wie alle anderen Objekte in der Bibliothek zu einem Projekt hinzugefügt werden. In der Bibliothek gesicherte Verhalten sind mit einem spezifischen Symbol gekennzeichnet.

**Hinweis:** Die in der Bibliothek gesicherten Objekte werden im Finder mit der Erweiterung *.molo* („Motion Library-Objekt“) angezeigt. Diese Objekte lassen sich nicht über den Finder öffnen.

Mehrere Objekte können als eine gemeinsame Datei oder als mehrere Dateien in der Bibliothek abgelegt werden. Wenn Sie beispielsweise eine Animation mit mehreren Verhaltensmustern erzeugt haben und den kumulativen Effekt dieser Verhaltensmuster sichern wollen, können Sie alle als ein einzelnes Objekt in der Bibliothek sichern.

Angepasste Verhalten lassen sich zwar in der Kategorie „Verhalten“ sichern, es empfiehlt sich aber im Allgemeinen, häufig verwendete Elemente in der Kategorie „Favoriten“ zu sichern. Einige Kategorien in der Motion-Bibliothek umfassen so viele Objekte, dass Sie durch die Verwendung der Kategorien „Favoriten“ und „Menü „Favoriten““ Zeit beim Suchen sparen können. Sie können in der Kategorie „Favoriten“ weitere Ordner anlegen, sodass Sie Ihre angepassten Objekte noch übersichtlicher ablegen können.

Verhalten, die in der Kategorie „Menü „Favoriten““ gesichert sind, können über das Menü „Favoriten“ auf Objekte angewendet werden.

Sie haben auch die Möglichkeit, neue Ordner in vorhandenen Kategorien zu erstellen. Sie können einen Ordner in der Kategorie „Favoriten“ oder „Verhalten“ erstellen. In der Kategorie „Verhalten“ angelegte Ordner werden in der Seitenleiste der Bibliothek angezeigt. In den Unterkategorien angelegte Ordner, etwa in der Unterkategorie „Einfache Bewegung“, sind im Bereich „Stapel“ und nicht in der Seitenleiste zu sehen.

### Verhalten in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Verhalten“ aus.
- 2 Bewegen Sie das angepasste Verhalten, das Sie sichern möchten, aus der Liste „Ebenen“, der Timeline oder dem Bereich „Informationen“ in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Ein angepasstes Verhalten wird im Ordner *„/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library“* gesichert.

**Hinweis:** Wird ein angepasstes Verhalten in eine andere Unterkategorie bewegt (z. B. in die Kategorie „Glühen“ (Filter)), wird es in der Kategorie „Verhalten“ abgelegt; zugleich wird diese Kategorie aktiviert.

### Mehrere Verhalten in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Verhalten“ aus.
- 2 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ alle zu sichernden Verhalten aus, bewegen Sie diese in den Bereich „Stapel“ der Bibliothek und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis eine Drop-Palette angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie „Alle in eine Datei“ oder „Mehrere Dateien“ aus der Drop-Palette aus und lassen Sie danach die Maustaste los.

Mit der Option „Alle in eine Datei“ werden Verhaltensmuster gemeinsam in einer Datei gesichert. In der Bibliothek werden sie als ein einzelnes Objekt aufgeführt. Mit der Option „Mehrere Dateien“ werden die Verhaltensmuster als separate Objekte in der Bibliothek gesichert.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Datei bzw. die Dateien zu benennen:
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol, wählen Sie „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.
  - Wählen Sie das Symbol aus, klicken Sie auf den Namen „Ohne Titel“ und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.

**Hinweis:** Wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol klicken, wird die Option „Beschreibung bearbeiten“ verfügbar. Diese praktische Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, ein in der Bibliothek gesichertes Objekt mit eigenen Anmerkungen zu versehen. Geben Sie Ihre Anmerkungen in das Textfeld ein, wenn Sie „Beschreibung bearbeiten“ ausgewählt haben, und klicken Sie abschließend auf „OK“.

### Ordner in der Kategorie „Verhalten“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ erstellen

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Verhalten“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten im Fenster.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine leere Stelle im Bereich „Stapel“ der Bibliothek (im unteren Abschnitt der Bibliothek) und wählen Sie „Neuer Ordner“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie Ihr Stapelfenster erweitern oder die Symboldarstellung verwenden, um auf einen leeren Bereich zugreifen zu können.

In der Seitenleiste der Bibliothek wird in der Liste der Unterkategorien ein unbenannter Ordner angezeigt.

- 3 Wählen Sie ggf. den neuen Ordner aus, klicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

#### **Ordner in einer Unterkategorie der Kategorie „Verhalten“ erstellen**

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine Unterkategorie der Kategorie „Verhalten“ aus (z. B. die Unterkategorie „Einfache Bewegung“).
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten im Fenster.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine leere Stelle im Bereich „Stapel“ der Bibliothek (im unteren Abschnitt der Bibliothek) und wählen Sie „Neuer Ordner“ aus dem Kontextmenü aus.

Der neue unbenannte Ordner wird im Bereich „Stapel“ der Bibliothek angezeigt. In der Seitenleiste der Bibliothek ist der neue Ordner nicht zu sehen.

- 3 Wählen Sie ggf. den neuen Ordner aus, klicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

#### **Verhalten in einen eigenen Ordner der Kategorie „Verhalten“ bewegen**

- Bewegen Sie das Verhalten in der Seitenleiste der Bibliothek in den neuen Ordner.

Die angepasste Voreinstellung wird zum neuen Ordner und zur Unterkategorie „Alle“ hinzugefügt.

#### **Verhalten in einen eigenen Ordner einer Unterkategorie der Kategorie „Verhalten“ bewegen**

- Bewegen Sie das Verhalten im Bereich „Stapel“ der Bibliothek in den neuen Ordner innerhalb der Unterkategorie der Kategorie „Verhalten“.

Die angepasste Voreinstellung wird zum neuen Ordner und zur Unterkategorie „Alle“ hinzugefügt.

### **Löschen angepasster Verhalten**

Angepasste Verhalten können bei Bedarf mit geringem Aufwand aus dem System gelöscht werden.

#### **Angepasstes Verhalten löschen**

- Klicken Sie im Bereich „Stapel“ der Bibliothek bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das angepasste Verhalten und wählen Sie „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

#### **Angepassten Ordner aus einer Unterkategorie im Bereich „Stapel“ der Bibliothek löschen**

- Klicken Sie im Bereich „Stapel“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Ordner und wählen Sie „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Sie können den Ordner auch im Finder löschen. Der Ordner ist im Ordner Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library/ gespeichert.

**Wichtig:** Das Löschen eines angepassten Objekts oder Ordners kann nicht rückgängig gemacht werden.

#### **Angepassten Ordner aus einer Kategorie in der Seitenleiste der Bibliothek löschen**

- Navigieren Sie im Finder zum Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library“, klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Ordner und wählen Sie „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

### **Bewegen von Verhalten auf einen anderen Computer**

Jedes angepasste Verhalten, das Sie in die Motion-Bibliothek bewegen, wird als eigenständige Datei im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion“ auf Ihrem Computer gesichert. Ein gesichertes, angepasstes Verhalten mit der Bezeichnung „Mein Bewegungspfad“ im Ordner „Favoriten“ der Bibliothek wird beispielsweise im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library/Favoriten“ abgelegt. Die in der Bibliothek gesicherten Objekte werden im Finder mit der Erweiterung *.molo* („Motion Library-Objekt“) angezeigt. Diese Objekte lassen sich nicht über den Finder öffnen.

Wenn Sie eigene wichtige Verhalten erstellt haben, können Sie diese auf andere Computer bewegen, auf denen Motion installiert ist.

#### **Eigenes Verhalten auf einen anderen Computer kopieren**

- Kopieren Sie eigene Dateien mit Motion-Voreinstellungen in den Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library/“ auf dem Zielcomputer.

### **Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“**

Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ animieren automatisch bestimmte Parameter des Objekts, auf das sie angewendet werden. Manche Verhalten wirken sich auf die Position aus, andere auf die Skalierung, die Drehung oder die Deckkraft.

**Achtung:** Die unmittelbare Aufeinanderfolge mehrerer Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ sowie die Platzierung eines Verhaltens der Kategorie „Einfache Bewegung“ direkt vor oder hinter dem Verhalten „Gerüst“ der Kategorie „Kamera“ kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Die Verhalten können bei einer solchen Konstellation ein Objekt auch noch über das Ende eines Verhaltens hinaus beeinflussen und damit Einfluss auf den Animationspfad des jeweils nachfolgenden Verhaltens nehmen. Wird beispielsweise das Verhalten „Gerüst“ nach dem Verhalten „Bewegungspfad“ angewendet, wird der Effekt des Verhaltens „Bewegungspfad“ mit dem Animationspfad kombiniert, der vom Verhalten „Gerüst“ generiert wird. Folglich wird das Zielobjekt unter Umständen nicht wie erwartet umrahmt.

Die Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Einblenden/Ausblenden
- Größer/Kleiner werden
- Bewegungspfad
- Bewegen
- Zeigen auf
- Einrasten an Bewegung
- Wirbeln
- Werfen

## Einblenden/Ausblenden

Dieses Verhalten ermöglicht das Überblenden in ein Objekt oder aus einem Objekt heraus. Das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ wirkt sich auf die Deckkraft des Objekts aus, auf das es angewendet wird. Der Grad reicht von 0 Prozent auf 100 Prozent Deckkraft am Anfang des Objekts und zurück auf 0 Prozent Deckkraft am Ende. Sie können den Einblend- oder den Ausblendeffect eliminieren, indem Sie die jeweilige Dauer auf 0 Bilder einstellen.

**Hinweis:** Dieses Verhalten ist multiplikativ. Das bedeutet, dass der endgültige Transparenzgrad berechnet wird, indem die Parameter „Einblenden“ und „Ausblenden“ mit der aktuellen Deckkraft des Objekts multipliziert werden.

Das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ ist nützlich zum „fließenden“ Einführen und Entfernen von animierten Elementen in einem Projekt. Sie können das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ zum Beispiel auf einen Text anwenden, der sich über den Bildschirm bewegt, damit er zusätzlich zur Bewegung eingeblendet und am Ende der Dauer wieder ausgeblendet wird.

**Hinweis:** Das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ kann nicht auf einen Kamera- oder Lichteffect angewendet werden.

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer für Einblenden:** Mit diesem Regler können Sie die Dauer (als Anzahl der Bilder) des Einblendvorgangs, d. h. der Erhöhung der Deckkraft von 0 auf 100 Prozent, bezogen auf das erste Bild des Objekts bestimmen. Bei einer Dauer von 0 Bildern erfolgt ein übergangsloser Schnitt, d. h. das Objekt erscheint unmittelbar.

**Dauer für Ausblenden:** Mit diesem Regler können Sie die Dauer (als Anzahl der Bilder) des Ausblendvorgangs, d. h. der Reduzierung der Deckkraft von 100 auf 0 Prozent, bezogen auf das letzte Bild des Objekts bestimmen. Bei einer Dauer von 0 Bildern erfolgt ein übergangsloser Schnitt, d. h. das Objekt verschwindet unmittelbar.

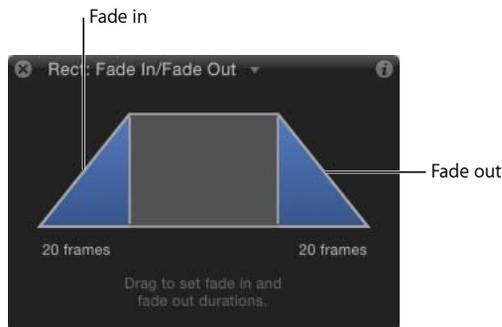
**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Dieser Parameterwert wird in Anzahl von Bildern angegeben.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Mithilfe dieses Reglers können Sie das Ende des Effekts „Ausblenden“ gegenüber dem Ende des Objekts versetzen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Dauer für den Ein- und den Ausblendeeffekt steuern. Die Steuerelemente korrespondieren mit den Parametern „Dauer für Einblenden“ und „Dauer für Ausblenden“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste beliebig im grauen Bereich des Steuerelements „Einblenden“ bzw. „Ausblenden“, um die jeweilige Dauer anzupassen.

**Hinweis:** Bewegen Sie den Zeiger über die Begrenzungen des grafischen Steuerelements in der Schwebepalette hinaus, um die Dauer des Ein- bzw. des Ausblendvorgangs auszudehnen.



### Größer/Kleiner werden

Mit dem Verhalten „Größer/Kleiner werden“ animieren Sie die Skalierung eines Objekts, d. h., es wird im Zeitverlauf vergrößert oder verkleinert. Die Geschwindigkeit, in der die Skalierung erfolgt, wird mit dem Parameter „Skalierungsrate“ bzw. „Skalieren auf“ definiert. Der Effekt „Größer/Kleiner werden“ setzt bei der Originalgröße des Objekts am ersten Bild des Verhaltens ein.

**Hinweis:** Das Verhalten „Größer/Kleiner werden“ lässt sich nicht auf Kamera- oder Lichteffekte anwenden.

**Tipp:** Zum Skalieren von Partikeln über deren Lebensdauer steht Ihnen das Verhalten „Skalieren während Lebensdauer“ der Kategorie „Partikel“ zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Verhalten der Kategorie „Partikel“](#).

**Hinweis:** Die vertikale und die horizontale Skalierungsgeschwindigkeit können voneinander unabhängig eingestellt werden, sodass auch asymmetrische Effekte möglich sind.

Das Verhalten „Größer/Kleiner werden“ eignet sich gut für hochauflösende Grafiken zum Einzoomen eines Bilds, z. B. einer Landkarte oder eines Fotos. Sie können dieses Verhalten mit den Verhalten „Werfen“ oder „Wind“ kombinieren, um den Eindruck entstehen zu lassen, dass während des Einzoomens ein Schwenk über das Bild erfolgt.

Sie können das Verhalten „Größer/Kleiner werden“ auch dazu verwenden, bestimmte Bilder in Ihrem Projekt zu betonen bzw. eine Betonung zu widerrufen. Sie können Objekte vergrößern, um die Aufmerksamkeit gezielt auf sie zu lenken, oder ein Objekt verkleinern, während gleichzeitig ein anderes Objekt eingeführt wird, um die Aufmerksamkeit allmählich auf das neue Element zu lenken.

#### Parameter im Informationsfenster

**Zunahme:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie festlegen, wie der Verhaltenseffekt über seine Gesamtdauer in der Timeline verlaufen soll. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Kontinuierliche Rate:* Diese Option verwendet den Parameter „Skalierungsrate“, um das Objekt pro Sekunde um eine konstante Anzahl von Pixeln zu vergrößern oder zu verkleinern.
- *Rampe bis zum finalen Wert:* Mit dieser Option wird das Objekt von der Original- auf eine Endgröße vergrößert oder verkleinert, die der Summe aus angegebenem Prozentsatz plus der Originalskalierung im Parameter „Skalieren auf“ entspricht. Wenn das Verhalten in der Timeline gekürzt wird, wird der Effekt „Größer/Kleiner werden“ schneller.
- *Natürliche Skalierung:* Diese standardmäßig aktivierte Option verwendet eine exponentielle Kurve, damit die Animation bei kleinen Skalierungswerten langsam und bei großen Werten schneller ablaufen kann. Dadurch entsteht der Eindruck, als erfolge die Skalierung mit gleichbleibender Geschwindigkeit.

**Skalierungsrate/Skalieren auf:** Abhängig von der Option, die Sie aus dem Einblendmenü „Zunahme“ auswählen, werden Geschwindigkeit und Umfang des Effekts mit dem Parameter „Skalierungsrate“ bzw. „Skalieren auf“ definiert. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol (links) für diesen Parameter können Sie dessen Unterparameter „X“ und „Y“ einblenden. Damit können Sie die horizontale oder vertikale Skalierung unabhängig voneinander anpassen.

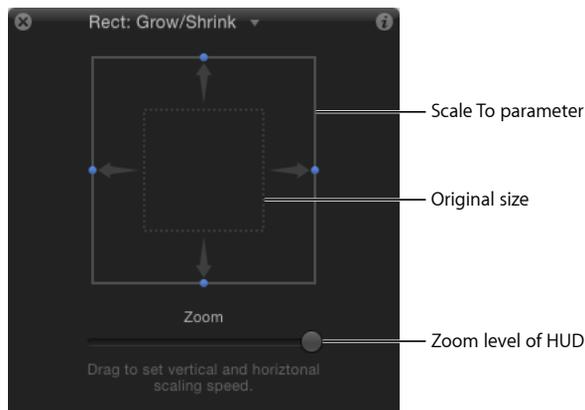
**Krümmung:** Mit diesem Parameter können Sie die Beschleunigung anpassen, mit der das Verhalten von der Originalgröße zur finalen Größe übergeht. Höhere Krümmungswerte führen zur Beschleunigung des Effekts (in beiden Richtungen), d. h. das Objekt ändert seine Größe anfangs nur langsam, mit zunehmender Dauer des Verhaltens aber immer schneller. Die Krümmung wird definiert durch die Länge des Verhaltens in der Timeline abzüglich des Werts für den Parameter „Versatz vor Ende“ und hat daher keine Auswirkung auf die Gesamtdauer des Effekts.

**Hinweis:** Der Parameter „Krümmung“ ist nicht verfügbar, wenn der Parameter „Zunahme“ auf „Natürliche Skalierung“ eingestellt ist.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Mithilfe dieses Reglers können Sie das Ende des Effekts „Größer/Kleiner werden“ gegenüber dem Ende des Objekts versetzen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette des Verhaltens „Größer/Kleiner werden“ umfasst zwei rechteckige Bereiche. Das erste Rechteck mit den gepunkteten Linien stellt die Originalgröße des Objekts dar. Das zweite Rechteck mit durchgezogenen Linien stellt die relative Skalierungsgeschwindigkeit dar. Dieses Rechteck kann durch Bewegen einer der Kanten vergrößert und verkleinert werden. Das Vergrößern dieses Rahmens vergrößert das Zielobjekt, das Verkleinern des Rahmens lässt es kleiner werden. Mit dem Schieberegler rechts können Sie die Skalierung der Steuerelemente in der Schwebepalette anpassen. Auf diese Weise lässt sich der Effekt, den die Steuerelemente auf das Objekt ausüben, verstärken oder abschwächen.

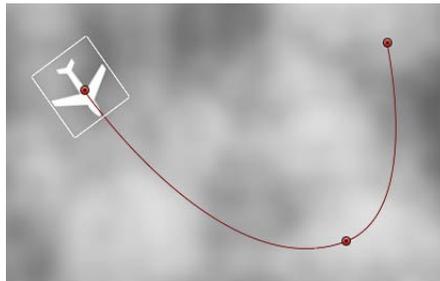


## Bewegungspfad

Das Verhalten „Bewegungspfad“ ermöglicht Ihnen das Erstellen eines 2D- oder 3D-Bewegungspfads, entlang dem sich ein Objekt bewegen kann. Beim erstmaligen Anwenden des Verhaltens „Bewegungspfad“ hat der Bewegungspfad standardmäßig die Form eines offenen Spline - einer Geraden, die durch die beiden Punkte definiert ist, die den Anfang und das Ende des Bewegungspfads markieren. Zur Auswahl stehen mehrere voreingestellte Pfadformen wie geschlossene Splines, Schleifen, Rechtecke und Wellen. Außerdem können Sie eine Form zum Definieren eines Pfads verwenden. Eine Form, die als Basis für einen Bewegungspfad dient, kann animiert werden.

Sie können den Bewegungspfad im 3D-Raum ändern, damit sich ein Objekt auf dem Pfad entlang den X-, Y-, und Z-Achsen bewegt. Weitere Informationen finden Sie unter [Anpassen eines Bewegungspfads in 3D](#).

Der erste Punkt auf dem Pfad ist die Position des Objekts im Canvas-Bereich, die es beim ersten Bild des Verhaltens innehat. Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste beliebig auf den Pfad, um Bezier-Punkte hinzuzufügen, mit denen Sie den Bewegungspfad durch Erstellen von Kurven neu gestalten können.



**Hinweis:** Mit der Option „Überlagerungen anzeigen“ aus dem Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich können Sie den Bewegungspfad anzeigen und ausblenden. (Mit der Option „Animationspfad“ können Sie die Animationspfade anderer Verhalten anzeigen oder ausblenden.)

Beim Abspielen des Projekts bewegt sich das Objekt entlang dem zugewiesenen Pfad. Die Geschwindigkeit des Zielobjekts wird durch die Dauer des Verhaltens definiert. Die Geschwindigkeit wird außerdem durch den Parameter „Geschwindigkeit“ beeinflusst. Mit ihm können Sie das Tempo des Objekts anpassen, indem Sie z. B. am Anfang eine Beschleunigung und am Ende eine Verlangsamung hinzufügen. Sie können auch eine eigene Voreinstellung dafür erstellen, wie ein Objekt einem Pfad folgen soll.

**Hinweis:** Beim Wechseln zwischen den Optionen für den Parameter „Form des Pfads“ werden automatisch der Bereich „Informationen“ und die Schwebepalette für die jeweils ausgewählte Option angezeigt.

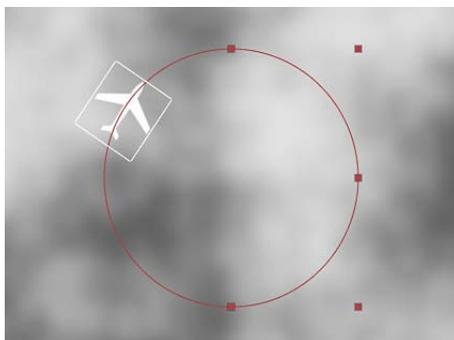
Das Verhalten „Bewegungspfad“ stellt eine einfache Möglichkeit dar, ohne den Keyframe-Editor eine vorhersagbare Bewegung zu erzeugen. Damit lassen sich auch hervorragend wiederverwendbare Bewegungspfade erstellen, die Sie zur späteren Nutzung in der Bibliothek sichern können.

Wird das Verhalten „Bewegungspfad“ zu einem Objekt hinzugefügt, wird das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt. Sie können danach den Standardpfad im Canvas-Bereich ändern, indem Sie Punkte hinzufügen und die Bezier-Steuer-elemente (oder B-Spline-Steuer-elemente) verwenden, die zum Anpassen der jeweiligen Kurve zu jedem Steuer-element vorhanden sind. Außerdem können Sie vorhandene Bewegungspfadformen (z. B. Rechteck oder Welle) im Canvas-Bereich bewegen und vergrößern bzw. verkleinern.

### Parameter im Informationsfenster

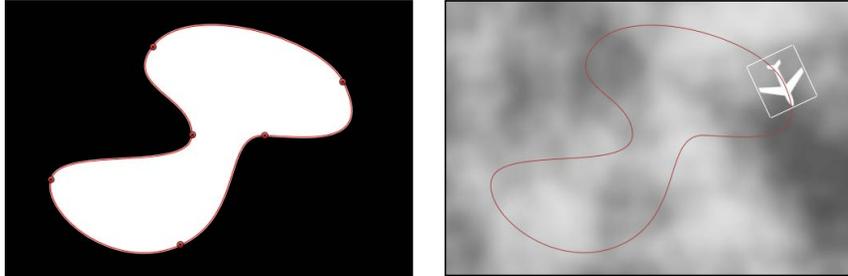
**Form des Pfads:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü definieren Sie die Form des Pfads, an dem entlang sich das Objekt bewegt.

- *Offenes Spline:* Dies ist die Standardform. Hierbei handelt es sich um einen geradlinigen Pfad, dessen Anfang und Ende durch zwei Punkte definiert wird. Sie können diesen Pfad mit Bezier- oder mit B-Spline-Steuerpunkten bearbeiten. Klicken Sie bei gedrückter Wahl-taste (oder doppelklicken Sie) beliebig auf den Pfad, um Punkte hinzuzufügen.
- *Geschlossenes Spline:* Bei diesem geschlossenen Pfad befindet sich der letzte Punkt an derselben Position wie der erste Punkt. Sie können diesen Pfad mit Bezier- oder mit B-Spline-Steuerpunkten bearbeiten. Klicken Sie bei gedrückter Wahl-taste (oder doppelklicken Sie) beliebig auf den Pfad, um Punkte hinzuzufügen.
- *Kreis:* Hierbei handelt es sich um eine vereinfachte Version der Option „Geschlossenes Spline“, bei der Sie den Radius in X- oder in Y-Richtung anpassen können, um einen Kreis oder eine Ellipse zu erzeugen. Mit den äußeren Steuerpunkten können Sie die Form des runden (oder rechteckigen) Bewegungspfads anpassen.



- *Rechteck:* Bei diesem geschlossenen Pfad können die Breite und die Höhe angepasst werden, um ein Quadrat oder Rechteck zu erzeugen.

- *Welle*: Dieser wellenförmige Pfad (Sinuskurve) wird durch zwei Punkte, den Anfangs- und den Endpunkt, begrenzt und über die Parameter „Endpunkt“, „Amplitude“, „Frequenz“, „Phase“ und „Dämpfung“ gesteuert.
- *Geometrie*: Bei dieser Option bewegt sich das Objekt entlang der Kante der geometrischen Form oder Maske, die als Quelle für den Pfad verwendet wird. In der folgenden Abbildung wird die Kontur der linken Form im Composite rechts als Bewegungspfad verwendet.



**Hinweis:** Die Parameter „Form des Pfads“ funktionieren ähnlich wie bei einem Text entlang einem Pfad. Weitere Informationen über die Arbeit mit Texten entlang einem Pfad finden Sie unter [Bearbeiten eines Texts auf einem Pfad](#).

**Formart:** Wenn Sie im Einblendmenü „Form des Pfads“ die Option „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ ausblenden, können Sie aus diesem Einblendmenü eine von zwei Möglichkeiten zum Ändern der Pfadform auswählen: Bezier oder B-Spline.

- *Bezier*: Diese Option ermöglicht das manuelle Ändern der Keyframe-Kurve durch Bewegen der Aktivpunkte.

**Hinweis:** Weitere Informationen über das Erstellen und Anpassen von Bezier-Kurven finden Sie unter [Bearbeiten von Bezier-Steuerpunkten](#).

- *B-Spline*: B-Splines werden nur anhand von Punkten angepasst - es gibt keine Aktivpunkte auf Tangenten. Die Punkte selbst liegen nicht auf der Oberfläche der Form. Stattdessen liegt jeder B-Spline-Steuerpunkt versetzt von der Oberfläche der Form und „zieht“ den betreffenden Abschnitt der Form sozusagen magnetisch an, um auf diese Weise eine Kurve zu erzeugen. B-Splines sind extrem „weich“ - standardmäßig gibt es bei B-Spline-Formen keinerlei spitze Winkel. Sie können jedoch bei Bedarf auch engere Kurven erzeugen.

**Hinweis:** Weitere Informationen über die Arbeit mit B-Splines finden Sie unter [Bearbeiten von B-Spline-Steuerpunkten](#).

**Radius:** Wenn Sie „Kreis“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler die Größe des kreisförmigen Pfads ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn Sie den X- und den Y-Radius separat anpassen wollen.

**Hinweis:** Beim Verhalten „Bewegungspfad“ lässt sich die Größe des Kreises auch mithilfe der Steuerpunkte auf dem Bildschirm ändern. Drücken Sie die Umschalttaste, wenn Sie den X- und den Y-Radius einheitlich ändern wollen.

**Größe:** Wenn Sie „Rechteck“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler die Größe des Rechteckpfads ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn Sie den X- und den Y-Wert separat anpassen wollen.

**Hinweis:** Beim Verhalten „Bewegungspfad“ lässt sich die Größe des Rechtecks auch mithilfe der Steuerpunkte auf dem Bildschirm ändern. Drücken Sie die Umschalttaste, wenn Sie die X- und die Y-Skalierung einheitlich ändern wollen.

**Versatz:** Wenn Sie „Kreis“, „Rechteck“ oder „Geometrie“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler festlegen, an welcher Position auf dem Pfad die Bewegung des Objekts beginnen soll.

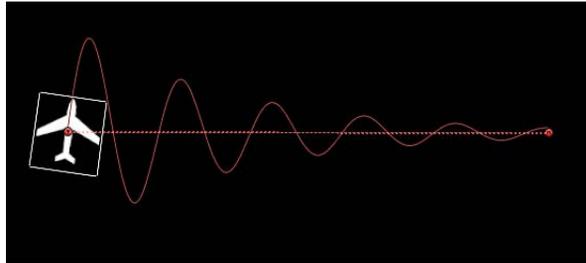
**Endpunkte:** Wenn Sie „Welle“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Steuerelement die Position der beiden Standardpunkte auf der Wellenform festlegen. Die Endpunkte können auch mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm angepasst werden. (Bei Auswahl des Verhaltens „Bewegungspfad“ werden diese standardmäßig aktiviert.) Beim Bewegen des linken Endpunkts wird der gesamte Pfad bewegt. Beim Bewegen des rechten Endpunkts wird der Pfad verlängert, verkürzt oder ausgerichtet.

**Amplitude:** Wenn Sie „Welle“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler die Hälfte der Entfernung zwischen dem höchsten und dem tiefsten Punkt der Welle einstellen. Höhere Werte führen zu stärkeren Wellen.

**Frequenz:** Wenn Sie „Welle“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler die Anzahl der Wellen einstellen. Höhere Werte führen zu mehr Wellen.

**Phase:** Wenn Sie „Welle“ als Pfadform auswählen, können Sie die Grad-Angabe für den Versatz der Wellen relativ zum Anfangs- bzw. zum Endpunkt des Pfads definieren. Bei einer Einstellung auf 0 Grad (Standard) beginnt und endet die Welle in halber Entfernung zwischen dem höchsten Punkt und dem niedrigsten Punkt auf der Welle. Bei einer Einstellung auf 90 Grad beginnt und endet die Welle am höchsten Punkt der Welle. Bei einer Einstellung auf -90 Grad beginnt die Welle am tiefsten Punkt. Bei einer Einstellung auf 180 Grad gleicht die Wellenform der bei der Auswahl von 0 Grad, sie ist jedoch invertiert.

**Dämpfung:** Wenn Sie „Welle“ als Pfadform auswählen, können Sie mit diesem Schieberegler die Oszillation der Welle progressiv verringern. Mit positiven Dämpfungswerten wird die Welle in Vorwärtsrichtung abgeflacht (von links nach rechts), mit negativen Werten wird sie in Rückwärtsrichtung abgeflacht (von rechts nach links). Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkungen von positiven Dämpfungswerten auf den wellenförmigen Bewegungspfad.



**An Form anhängen:** Wenn Sie „Geometrie“ als Pfadform auswählen, erzwingen Sie durch das Aktivieren dieses Markierungsfelds, dass der Bewegungspfad der als Quelle fungierenden Form an deren Originalposition folgt. Wird die Option deaktiviert, kann der Bewegungspfad an einer anderen Position (d. h. weg von der Ausgangsform) platziert werden.

**Hinweis:** Wenn das Feld „An Form anhängen“ aktiviert ist, lässt sich das Objekt nicht an eine andere Position bewegen.

**Tipp:** Mit dem Verhalten „Einrasten an Bewegung“ können Sie veranlassen, dass die Drehung/Rotation eines Objekts so angepasst wird, dass sie alle Änderungen an der Position des Objekts entlang einem Animationspfad berücksichtigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Einrasten an Bewegung](#).

**Ausgangsform:** Wenn Sie „Geometrie“ als Pfadform auswählen, können Sie mithilfe dieses Bildfelds das Objekt (Form oder Maske) definieren, das als Quelle für den Bewegungspfad fungieren soll.

- **Zu:** Das Einblendmenü, das sich rechts vom Bildfeld „Ausgangsform“ befindet, enthält eine Liste aller Objekte des aktuellen Projekts, die als Ausgangsform für einen Bewegungspfad verwendet werden können.

**Richtung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie die Richtung, in der sich das Objekts entlang dem Pfad bewegt. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- **Vorwärts:** Das Objekt bewegt sich vorwärts entlang dem Pfad (vom Anfangs- hin zum Endpunkt und in Abhängigkeit vom Parameter „Versatz“).
- **Rückwärts:** Das Objekt bewegt sich rückwärts entlang dem Pfad (vom End- hin zum Anfangspunkt und in Abhängigkeit vom Parameter „Versatz“).

**Hinweis:** Der Parameter „Versatz“ ist verfügbar, wenn Sie „Kreis“ oder „Rechteck“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ auswählen.

**Geschwindigkeit:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Objekts zwischen dem ersten und dem letzten Punkt auf dem Bewegungspfad. Acht Optionen stehen zur Auswahl:

- *Konstant:* Das Objekt bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit vom ersten bis zum letzten Punkt auf dem Bewegungspfad.
- *Beschleunigen:* Das Objekt beschleunigt von einer niedrigen Geschwindigkeit auf eine konstante Geschwindigkeit, die dann bis zum letzten Punkt auf dem Bewegungspfad eingehalten wird.
- *Verlangsamen:* Das Objekt startet mit einer konstanten Geschwindigkeit, die ab einem bestimmten Punkt allmählich reduziert wird, bis das Objekt am letzten Punkt des Bewegungspfads ganz stoppt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Das Objekt wird vom ersten Punkt auf dem Bewegungspfad an allmählich schneller. Im weiteren Verlauf wird es wieder langsamer, bis es am letzten Punkt des Bewegungspfads ganz stoppt.
- *Hochfahren:* Das Objekt bewegt sich mit zunehmender Geschwindigkeit über den Pfad.
- *Runterfahren:* Das Objekt bewegt sich mit abnehmender Geschwindigkeit über den Pfad.
- *Natürlich:* Die Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt entlang dem Pfad bewegt, wird von der Pfadform bestimmt. Hat der Pfad beispielsweise die Form einer U-Kurve, bewegt sich das Objekt schneller, wenn es sich dem niedrigsten Punkt der U-Kurve nähert, und langsamer, wenn es sich nach oben bewegt.
- *Eigene:* Mit dem Parameter „Eigene“ können Sie die Bewegung des Objekts über den Pfad definieren, indem Sie für dessen Geschwindigkeit Keyframes zwischen 0 und 100 Prozent festlegen. Sie bestimmen damit die Position des Objekts auf dem Pfad im zeitlichen Verlauf.

**Eigene Geschwindigkeit:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ auswählen. Sie können die Kurve für „Eigene Geschwindigkeit“ im Keyframe-Editor anpassen. Sie können eigene Werte per Keyframes definieren, um zum Beispiel zu erreichen, dass sich ein Objekt bis zu einem bestimmten prozentualen Abschnitt des Pfads vorwärts bewegt, danach zurück und wieder vor usw., bis das Ende der Animation erreicht ist.

**Geschwindigkeit anwenden:** Wenn Sie für den Parameter „Loop“ ein Wert über „1“ eingestellt haben, wird hiermit festgelegt, wie der Parameter „Geschwindigkeit“ über die Dauer des Verhaltens angewendet wird.

**Hinweis:** Damit der Parameter „Geschwindigkeit anwenden“ eine Auswirkung hat, muss der Parameter „Loop“ auf einen Wert größer als „1“ eingestellt sein, .

- *Einmal pro Endlosschleife:* Die durch den Parameter „Geschwindigkeit“ definierte Geschwindigkeit wird auf jeden Durchgang angewendet. Wird beispielsweise der Parameter „Loop“ auf „3“ und der Parameter „Geschwindigkeit“ auf „Hochfahren“ (zunehmende Geschwindigkeit) eingestellt, wird das Objekt bei jeder Bewegung entlang dem Pfad beschleunigt. Die Geschwindigkeit wird auf die gesamte Dauer angewendet. Die Einstellung „Loop“ hat hierbei keine Auswirkung.
- *Über die gesamte Dauer:* Die vom Parameter „Geschwindigkeit“ festgelegte Geschwindigkeit wird einmal für die Gesamtdauer des Verhaltens angewendet. Wird beispielsweise der Parameter „Loop“ auf „3“ und der Parameter „Geschwindigkeit“ auf „Hochfahren“ (zunehmende Geschwindigkeit) eingestellt, wird das Objekt nur beschleunigt, wenn es sich das erste Mal entlang dem Pfad bewegt, nicht jedoch beim zweiten und beim dritten Mal.

**Loops:** Dieser Parameter bestimmt, wie oft sich das Objekt während der Dauer des Verhaltens über den Bewegungspfad bewegt. Damit sich ein Objekt mehrmals über den zugehörigen Pfad bewegt oder sich hin- und herbewegt, muss der Parameter „Loops“ auf einen Wert über 1 eingestellt sein.

**Endbedingung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü definieren Sie das Verhalten des Objekts, nachdem dieses das Ende des Bewegungspfads erreicht hat. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Wiederholen:* Das Objekt bewegt sich so oft über den Bewegungspfad, wie der Parameter „Loop“ dies vorsieht.
- *Vor und Zurück:* Das Objekt bewegt sich über den Pfad, bis es den letzten Punkt auf dem Pfad erreicht hat. Danach bewegt es sich zurück bis zum ersten Punkt auf dem Pfad. Wie oft sich das Objekt hin- und herbewegt, wird durch den Parameter „Loop“ bestimmt.

**Steuerpunkte:** Dieser Parameter wird bereitgestellt, wenn Sie „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ als Pfadform auswählen. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn Sie die Parameter „Position“ für die Steuerpunkte des Bewegungspfads anzeigen wollen. Das erste Wertefeld definiert den X-Wert, das zweite den Y-Wert und das dritte den Z-Wert.

**Hinweis:** Auf Steuerpunkte können keine Verhalten der Kategorie „Parameter“ angewendet werden.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette stehen die folgenden Steuerelemente immer zur Verfügung: Form des Pfads, Formart, Richtung, Geschwindigkeit, Eigene Geschwindigkeit, Geschwindigkeit anwenden (zur Angabe, wie oft sich das Objekt während seiner Dauer entlang dem Pfad bewegt) und Endbedingung. Abhängig von Ihrer Auswahl im Einblendmenü „Form des Pfads“ werden weitere Parameter angeboten.

## Zugehörige Verhalten

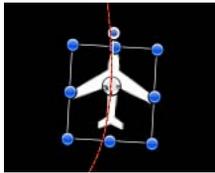
- Schwerkraft
- Zufällige Bewegung
- Werfen
- Wind

## Anpassen des Verhaltens „Bewegungspfad“

Im Folgenden finden Sie Anleitungen dafür, wie Sie das Verhalten „Bewegungspfad“ anpassen können.

### Vergrößern des Abstands zwischen Objekt und Bewegungspfad

Das Objekt ist standardmäßig am Ankerpunkt fest mit dem Bewegungspfad verknüpft.



### Abstand zwischen Objekt und Bewegungspfad vergrößern

- Wählen Sie das Werkzeug „Ankerpunkt“ aus und bewegen Sie damit den Ankerpunkt im Canvas-Bereich.

Weitere Informationen über das Werkzeug „Ankerpunkt“ finden Sie unter [Verwenden des Werkzeugs „Ankerpunkt“](#).

**Hinweis:** Mithilfe des separaten Parameters „Versatz“ können Sie die Ausgangsposition des Objekts auf dem Bewegungspfad versetzen (das Objekt wird dabei nicht im Bezug auf den Pfad versetzt).

### Bewegen des Objekts und dessen Bewegungspfads

Wenn Sie ein Objekt bewegen, wird dessen Bewegungspfad mitbewegt.

### Objekt und seinen Bewegungspfad bewegen

- Wählen Sie das Objekt aus (nicht das Verhalten „Bewegungspfad“) und bewegen Sie das Objekt im Canvas-Bereich.

### Verwenden einer geometrischen Form als Form eines Bewegungspfads

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie Sie eine geometrische Form als Quelle für die Form eines Bewegungspfads verwenden können. Sie können auch eine Form, die mithilfe von Verhaltensmustern oder Keyframes animiert ist, als Quelle für einen Bewegungspfad verwenden. Dies gilt für animierte Transformationen (eine Form, die ihre Position im Canvas-Bereich ändert) und animierte Steuerpunkte (eine Form, die ihre Form aufgrund per Keyframes definierter Steuerpunkte ändert).

### Geometrische Form als Form eines Bewegungspfads verwenden

- 1 Importieren (oder zeichnen) Sie die Form, die Sie als Quelle für den Pfad verwenden wollen.
- 2 Wählen Sie „Geometrie“ aus dem Einblendmenü „Form des Pfads“ aus.  
Das Feld „Ausgangsform“ wird im Bereich „Informationen“ und in der Schwebepalette angezeigt.
- 3 Bewegen Sie die gewünschte Form aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Ausgangsform“.
- 4 Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.  
Die Form wird im Feld als Miniatur angezeigt und als Ausgangsform für den Bewegungspfad verwendet.

*Hinweis:* Sie können bei Bedarf die Ausgangsform in der Liste „Ebenen“ deaktivieren, damit sie in Ihrem Projekt nicht angezeigt wird.

### Andere geometrische Form als Quelle für die Form eines Bewegungspfads auswählen

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Zu“ (neben dem Bildfeld „Ausgangsform“) das Objekt aus, das Sie als Ausgangsform des Bewegungspfads verwenden wollen.

*Hinweis:* Sie können das Verhalten „Einrasten an Bewegung“ (der Unterkategorie „Einfache Bewegung“) anwenden, um die Rotation des Objekts an die Form des Bewegungspfads anzupassen.

### Parameter „Eigene Geschwindigkeit“ verwenden

- 1 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ aus.  
Der Parameter „Eigene Geschwindigkeit“ wird verfügbar. Standardmäßig ist ein Keyframe am ersten und letzten Punkt des Verhaltens definiert, um eine Animation von 0 auf 100 Prozent zu erstellen. Bei „0“ befindet sich das Objekt am Beginn des Pfads, bei „100“ am Ende des Pfads. Die Geschwindigkeit ist mit der bei der Voreinstellung „Konstant“ verwendeten Geschwindigkeit identisch.
- 2 Aktivieren Sie die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).  
*Hinweis:* Wenn der Status „Aufnahme“ aktiviert ist, werden die Wertfelder aller Parameter, die mit Keyframes versehen werden können, farblich hervorgehoben. Dies dient als Erinnerung daran, dass jede in diesem Status eingegebene Werteänderung einen Keyframe erzeugt.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an die Position, an der ein Keyframe erstellt werden soll. Geben Sie anschließend einen Wert in das Feld „Eigene Geschwindigkeit“ ein.  
Wird z. B. der Wert 90 eingegeben, legt das Objekt 90 % des Wegs auf dem Bewegungspfad zurück.
- 4 Bewegen Sie die Abspielposition weiter und fügen Sie weitere Keyframes hinzu, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

**Hinweis:** Wenn Sie für den Parameter „Geschwindigkeit“ eine Voreinstellung verwenden (z. B. „Konstant“), nachdem Sie eine eigene Geschwindigkeit definiert haben, wird die eigene Geschwindigkeit ignoriert, bleibt aber erhalten.

### Anpassen eines Bewegungspfads in 3D

Sie können einen Bewegungspfad in 3D anpassen. Die einfachste Möglichkeit, einen Bewegungspfad in 3D anzupassen, besteht darin, eine Kamera zu Ihrem Projekt hinzuzufügen und den Pfad in einer geänderten Kameraperspektive zu bearbeiten.

#### Bewegungspfad in 3D anpassen

1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einem Projekt, das noch nicht über eine Kamera verfügt, eine Kamera hinzuzufügen:

- Klicken Sie auf die Taste „Neue Kamera“ in der Symbolleiste.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Kamera“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-C“).

**Hinweis:** Ist keine Ihrer Projektgruppen auf 3D eingestellt, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie Ihre 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umwandeln möchten. Klicken Sie auf „Zu 3D wechseln“, damit die Kamera Auswirkungen auf die Gruppen hat.

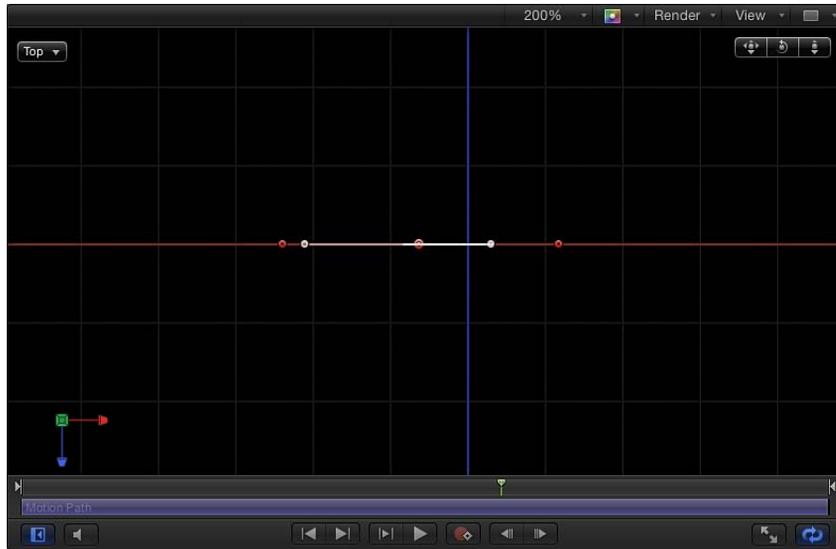
2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Kameraperspektive aus dem Einblendmenü „Kamera“ oben links im Canvas-Bereich aus (die Standardoption ist „Aktive Kamera“). In diesem Beispiel wird die Perspektive „Oben“ verwendet.
- Verwenden Sie bei aktivierter Darstellung „Aktive Kamera“ (oder einer anderen Darstellung) das Werkzeug „Orbit“ (das mittlere der Werkzeuge für die 3D-Darstellung oben rechts im Canvas-Bereich), um die Kamera zu drehen.

**Hinweis:** Wenn Sie die Werkzeuge für die 3D-Darstellung verwenden, solange eine Kamera ausgewählt ist, ändern Sie nicht nur die Kameraperspektive, sondern bewegen auch die Kamera.

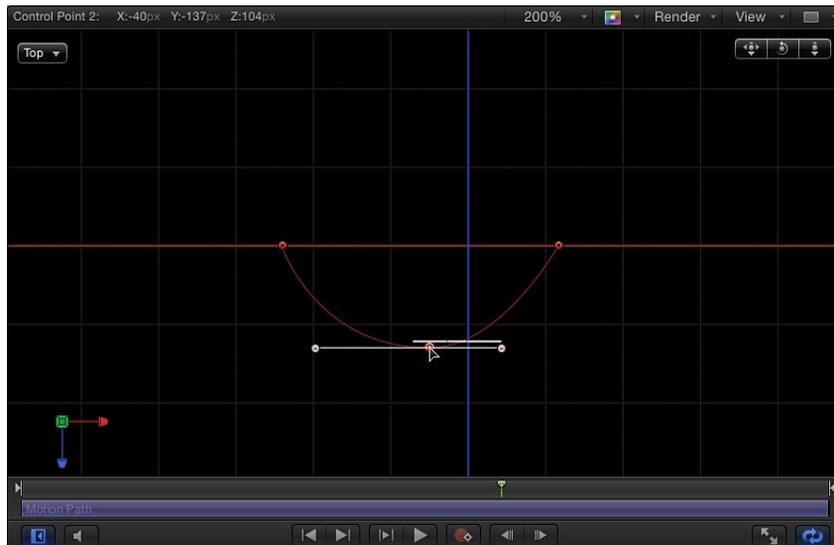
Abhängig von der Kameraperspektive ist das Objekt auf dem Pfad u. U. nicht zu sehen. Wenn das Objekt beispielsweise nicht in X- oder Y-Richtung gedreht wurde und Sie mit der Perspektive „Oben“ arbeiten, ist die Kamera senkrecht (auf der Y-Achse) auf das Objekt gerichtet. Der Bewegungspfad und dessen Punkte sind weiterhin sichtbar (sofern das Verhalten „Bewegungspfad“ ausgewählt ist).

In der folgenden Abbildung hat der Bewegungspfad bei der Ansicht von oben ein flaches Aussehen, d. h., das betroffene Objekt wird nur in X- und Y-Richtung bewegt.



- 3 Bewegen Sie einen Steuerpunkt nach oben oder unten, um das Objekt in Z-Richtung anzupassen.

In der folgenden Abbildung hat der Bewegungspfad das flache Aussehen verloren, d. h., das betroffene Objekt wird nun in X-, Y- und Z-Richtung bewegt.



**Hinweis:** Die Steuerelemente für den Bewegungspfad auf dem Bildschirm werden bei allen Kameraperspektiven bereitgestellt.

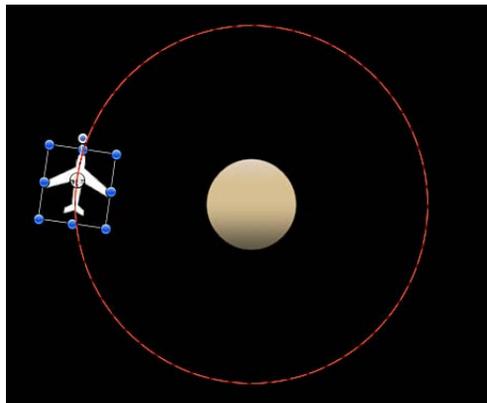
Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben den Steuerpunkten für die Parameter des Verhaltens „Bewegungspfad“, wenn Sie spezifische Werte für die Positionen der Steuerpunkte eingeben wollen. Das erste Wertefeld definiert den X-Wert, das zweite den Y-Wert und das dritte den Z-Wert.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Kameraperspektive zurückzusetzen:
  - Wählen Sie durch Doppelklicken das Werkzeug für die 3D-Darstellung aus, das Sie zuvor angepasst haben. Wählen Sie, wenn Sie beispielsweise das Werkzeug „Orbit“ zum Drehen der aktuellen Kamera verwendet haben, dieses Werkzeug durch Doppelklicken aus, um die Kamera zurückzusetzen.
  - Wählen Sie „Aktive Kamera“ aus dem Menü „Kamera“ aus oder wählen Sie „Darstellung“ > „3D-Darstellung“ > „Aktive Kamera“, wenn Sie eine standardmäßige Kameraperspektive (wie Oben, Rechts, Links usw.) ausgewählt (und/oder geändert) haben.
  - Wählen Sie ggf. die Kamera aus und klicken Sie auf die Taste zum Zurücksetzen im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

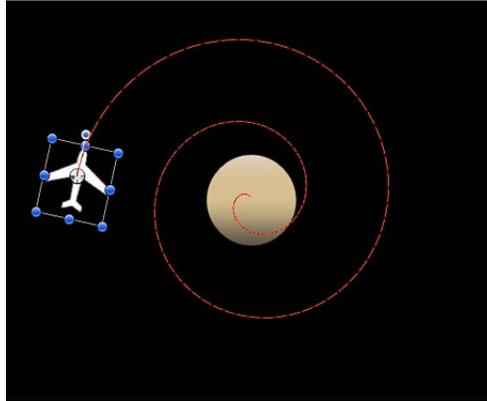
## Bewegen

Mithilfe des Verhaltens „Bewegen“ wird ein Punkt im Canvas-Bereich platziert, der eine Referenzposition für ein Objekt oder eine Gruppe darstellt, auf die zu oder von der weg sich das Objekt oder die Gruppe auf einer geraden Linie bewegt.

In der folgenden Abbildung wurde das Verhalten „Umkreisen“ auf die Flugzeugform angewendet.



In der nächsten Abbildung wurde auf die Flugzeugform das Verhalten „Bewegen“ angewendet. Der Zielpunkt des Pfads des Verhaltens „Bewegen“ wird in Inneren des Kreises positioniert. Das Flugzeug fliegt also in Kreisen (gemäß dem Verhalten „Umkreisen“) und wird gleichzeitig zur Mitte des Ziels „gezogen“ (gemäß dem Verhalten „Bewegen“). Dadurch entsteht ein spiralförmiger Bewegungspfad.



**Tip:** Das Verhalten „Bewegen“ eignet sich ideal für die Arbeit in 3D, da Sie damit Kamerabewegungen simulieren können, ohne wirklich eine Kamera zu verwenden. Wenn Sie das Verhalten beispielsweise auf eine Gruppe mit Objekten anwenden, die in Z-Richtung versetzt sind, können Sie die Bewegung eines Kamerawagens erzeugen.

#### Parameter im Informationsfenster

**Position:** Mit diesen Wertefeldern wird die Position des Zielpunkts in X-, Y- und Z-Richtung bestimmt. Das Ziel (das Ende des Pfads des Verhaltens „Bewegen“) wird standardmäßig in der Mitte des Canvas-Bereichs platziert.

**Hinweis:** Damit das Ziel entsprechend dem Parameter „Position“ bewegt werden kann, müssen das Verhalten „Bewegen“ und das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt sein. Verwenden Sie das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, wenn Sie das Objekt bewegen wollen.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt auf das Ziel zubewegt. Beim Wert „0“ bewegt sich das Objekt überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung des Objekts.

**Richtung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü legen Sie fest, ob sich das Objekt auf den Zielpunkt zubewegt oder von ihm wegbewegt.

**Geschwindigkeit:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü definieren Sie die Geschwindigkeit des Objekts von seiner Position im Canvas-Bereich zur Zielposition. Sechs Optionen stehen zur Auswahl:

- *Konstant:* Das Objekt bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit von seiner Position zum Ziel.

- *Beschleunigen*: Das Objekt beschleunigt von einer niedrigen Geschwindigkeit auf eine konstante Geschwindigkeit, die dann bis zum Ziel eingehalten wird.
- *Verlangsamen*: Das Objekt startet mit einer konstanten Geschwindigkeit, die ab einem bestimmten Punkt allmählich reduziert wird, bis das Objekt am Ziel ganz stoppt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen*: Das Objekt wird am Anfang allmählich schneller. Im weiteren Verlauf wird es wieder langsamer, bis es am Ziel ganz stoppt.
- *Hochfahren*: Das Objekt bewegt sich mit zunehmender Geschwindigkeit auf das Ziel zu.
- *Runterfahren*: Das Objekt bewegt sich mit abnehmender Geschwindigkeit auf das Ziel zu.

**Hinweis:** Sie können die Dauer des Verhaltens „Bewegen“ in der Timeline oder in der Mini-Timeline verlängern, damit sich das Objekt langsamer auf sein Ziel zubewegt. Damit sich das Objekt schneller bewegt, müssen Sie die Dauer des Verhaltens verkürzen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette verfügt über einen Schieberegler, mit dem die Effektstärke festgelegt werden kann, sowie über das Einblendmenü „Richtung“, das bestimmt, ob sich das Objekt zum Zielpunkt hin oder von ihm weg bewegt. Über das ebenfalls verfügbare Einblendmenü „Geschwindigkeit“ können Sie außerdem die Geschwindigkeit definieren.

### Zeigen auf

Wenn auf ein Objekt oder eine Gruppe das Verhalten „Zeigen auf“ angewendet wird, können Sie einen Zielpunkt für das betroffene Objekt angeben, in dessen Richtung es sich bewegen soll.

**Tipp:** Sie können das Verhalten „Zeigen auf“ mit dem Verhalten „Bewegen“ kombinieren, um animierte Objekte zu erzeugen, die sich nicht nur auf einen Punkt (oder aufeinander) zubewegen, sondern sich auch in Richtung des Zielpunkts drehen.

### Parameter im Informationsfenster

**Objekt:** Mit diesem Bildfeld können Sie das Zielobjekt definieren. Bewegen Sie, wenn Sie das Zielobjekt festlegen möchten, das Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Objektfeld in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Zeigen auf“. Sie können das Zielobjekt auch aus der Liste „Ebenen“ auf das Verhalten „Zeigen auf“ bewegen.

**Übergang:** Mit diesem Schieberegler wird festgelegt, wie lange es dauert, bis sich das Objekt von seiner anfänglichen Ausrichtung so dreht, dass es zur Mitte des Zielobjekts weist. Dieser Parameter ist von Nutzen, wenn das Objekt auf ein sich bewegendes Zielobjekt zeigt.

Wenn Sie in einem Projekt mit 300 Bildern den Schieberegler „Übergang“ auf „50 %“ einstellen und sich das Zielobjekt nicht bewegt, dauert es 150 Bilder, bis das betroffene Objekt zur Mitte des Zielobjekts weist (sich zu ihm hin ausrichtet). Während der Restdauer des Verhaltens bewegt sich das Objekt nicht weiter. Ist der Schieberegler „Übergang“ auf „100 %“ eingestellt, dauert es bis zum Bild 300, bis das betreffende Objekt auf das Zielobjekt weist. Wenn „100 Bilder“ als Dauer für das Verhaltens „Zeigen auf“ und der Schieberegler „Übergang“ auf „50 %“ eingestellt ist, dauert es 50 Bilder, bis sich das Objekt zum Zielobjekt hin ausgerichtet hat.

Wenn Sie in einem Projekt mit 300 Bildern den Schieberegler „Übergang“ auf „50 %“ einstellen und das Zielobjekt animiert ist, dauert es 150 Bilder, bis das betroffene Objekt zur Mitte des Zielobjekts weist (sich zu ihm hin ausrichtet). Während der Restdauer des Verhaltens folgt das Objekt dem animierten Zielobjekt. Ist der Schieberegler „Übergang“ auf „100 %“ eingestellt, dauert es bis zum Bild 300, bis das betreffende Objekt auf das Zielobjekt weist.

**Geschwindigkeit:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü definieren Sie die Geschwindigkeit des Objekts von seiner Position im Canvas-Bereich zur Zielposition. Sechs Optionen stehen zur Auswahl:

- *Konstant:* Das Objekt bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit von seiner Position zum Ziel.
- *Beschleunigen:* Das Objekt beschleunigt von einer niedrigen Geschwindigkeit auf eine konstante Geschwindigkeit, die dann bis zum Ziel eingehalten wird.
- *Verlangsamen:* Das Objekt startet mit einer konstanten Geschwindigkeit, die ab einem bestimmten Punkt allmählich reduziert wird, bis das Objekt am Ziel ganz stoppt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Das Objekt wird am Anfang allmählich schneller. Im weiteren Verlauf wird es wieder langsamer, bis es am Ziel ganz stoppt.
- *Hochfahren:* Das Objekt bewegt sich mit zunehmender Geschwindigkeit auf das Ziel zu.
- *Runterfahren:* Das Objekt bewegt sich mit abnehmender Geschwindigkeit auf das Ziel zu.

**Achse:** Ein Einblendmenü, mit dem Sie die Rotation des Objekts an der X-, Y- oder Z-Achse ausrichten können. Die Standardachse ist die Z-Achse. Dieser Parameter legt die Achsenpunkte auf der Zielebene nach Abschluss des Bewegungsvorgangs fest.

**Achse invertieren:** Wenn das Objekt an der korrekten Achse ausgerichtet ist, aber seitenverkehrt dargestellt wird, kann mit diesem Markierungsfeld das Objekt gespiegelt werden, sodass es in die richtige Richtung weist.

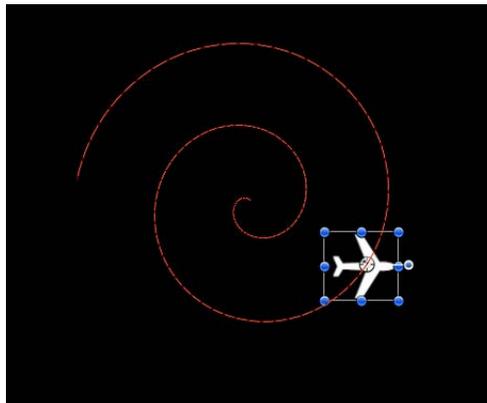
### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette verfügt über ein Objektfeld, den Schieberegler „Übergang“ und das Einblendmenü „Geschwindigkeit“ zum Definieren der Geschwindigkeit des Objekts. Außerdem finden Sie dort das Einblendmenü „Achse“, mit dem Sie auswählen können, welche Achse nach Abschluss des Bewegungsablaufs auf das Ziel weisen soll, sowie das Markierungsfeld „Achse invertieren“.

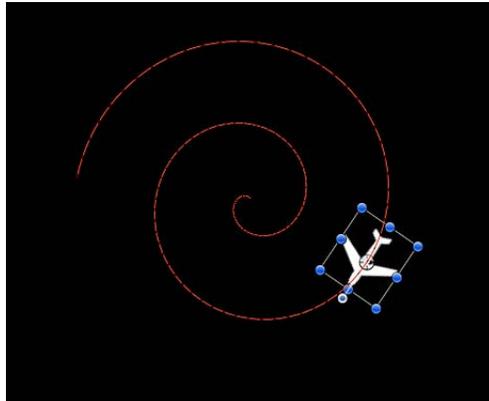
### Einrasten an Bewegung

Dieses Verhalten richtet die Rotation eines Objekts an allen Änderungen aus, die an seiner Position entlang einem Animationspfad vorgenommen wurden. Dieses Verhalten ist für die Kombination mit anderen Verhalten zum Animieren der Position eines Objekts vorgesehen, oder auch zum Kombinieren mit einem Animationspfad mit Keyframes, den Sie selbst erstellen.

Im folgenden Beispiel ist die Grafik eines Flugzeugs zu sehen, das sich auf einem spiralförmigen Bewegungspfad bewegt. Die Ausrichtung der Grafik ändert sich nicht, da nur der Parameter „Position“ Auswirkungen zeigt.



Wenn Sie das Verhalten „Einrasten an Bewegung“ zur Grafik des Flugzeugs hinzufügen, wird der Parameter „Rotation“ so geändert, dass sich die Grafik in Bewegungsrichtung ausrichtet. Weitere Keyframes sind nicht erforderlich.



#### Parameter im Informationsfenster

**Rotationsachse:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie das Objekt um die X-, Y- oder Z-Achse drehen. Sie können auch „Alle“ auswählen, um das Objekt um alle drei Achsen zu drehen. Die standardmäßige Rotationsachse ist die Z-Achse. Bei Auswahl von „Alle“ wird die Beschleunigungsrichtung „nach oben“ verwendet, ähnlich einer Achterbahn.

**Achse:** Mit diesem Einblendmenü können Sie angeben, ob sich das Objekt an seiner horizontalen oder vertikalen Achse ausrichten soll.

**Achse invertieren:** Wenn das Objekt an der korrekten Achse ausgerichtet ist, aber seitenverkehrt dargestellt wird, kann mit diesem Markierungsfeld das Objekt gespiegelt werden, sodass es in die richtige Richtung weist.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Wird der Regler „Versatz vor Ende“ beispielsweise auf „60“ eingestellt, bleibt das Objekt aktiv an der Pfadrichtung eingerastet, bis das 60. Bild vor dem Ende des Verhaltens in der Timeline erreicht wird.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst ein Einblendmenü zum Steuern der Achse, um die sich das Objekt dreht, ein Einblendmenü zum Steuern der für die Objektausrichtung verwendeten Achse sowie ein Markierungsfeld zum Invertieren der Achse.

#### Zugehörige Verhalten

- Bewegungsrichtung

## Wirbeln

Mit dem Verhalten „Wirbeln“ können Sie die Drehung eines Objekts animieren und es um eine einzelne Achse rotieren lassen. Wenn Sie die Achsensteuerelemente „Eigene“ verwenden, muss die Rotation nicht notwendigerweise um eine der primären Achsen (X, Y oder Z) erfolgen. Wenn Sie das Ende des Verhaltens „Wirbeln“ so trimmen, dass die Dauer des Verhaltens kürzer ist als die Dauer des Objekts, auf das es angewendet wird, verbleibt das Objekt in dem Drehwinkel, den es nach dem letzten Bild des Verhaltens innehatte, sofern keine anderen Verhalten oder Keyframes auf den Parameter „Rotation“ dieses Objekts Einfluss nehmen.

Die Einsatzmöglichkeiten für das Verhalten „Wirbeln“ sind recht offensichtlich. Das Verhalten „Wirbeln“ bietet aber auch für Objekte mit einem vom Mittelpunkt abweichenden Ankerpunkt interessante Möglichkeiten. Da Objekte um den Ankerpunkt rotieren, ermöglicht das Ändern des Ankerpunkts eines Objekts vor dem Anwenden des Verhaltens „Wirbeln“ eine Änderung des Erscheinungsbilds der so erzeugten Bewegung. Weitere Informationen über das Ändern des Ankerpunkts eines Objekts finden Sie unter [Verwenden des Werkzeugs „Ankerpunkt“](#).

**Hinweis:** Was die Reihenfolge anbelangt, in der Motion die Verhalten verarbeitet, wird das Verhalten „Wirbeln“ als ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ behandelt, obwohl es tatsächlich in der Kategorie „Einfache Bewegung“ enthalten ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Reihenfolge der Verarbeitung der Verhalten](#).

### Parameter im Informationsfenster

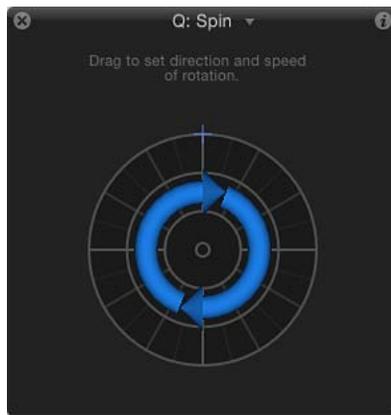
**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn das Verhalten „Wirbeln“ auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält, beispielsweise auf eine Gruppe, einen Partikelemitter oder einen Text. Wenn dieses Feld aktiviert ist, dreht sich jedes Objekt in der Ebene oder Gruppe separat. Ist das Feld deaktiviert, dreht sich die Ebene bzw. die Gruppe als Ganzes.

**Zunahme:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie festlegen, wie der Verhaltenseffekt über seine Gesamtdauer in der Timeline verlaufen soll. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

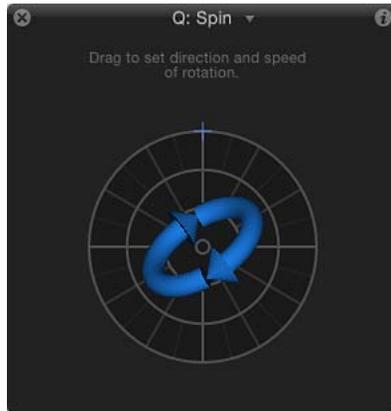
- *Kontinuierliche Rate:* Bei dieser Option wird der Parameter „Rate für Wirbeln“ verwendet, um das Objekt um eine konstante Anzahl von Winkelgraden pro Sekunde zu drehen.
- *Rampe bis zum finalen Wert:* Dieser Befehl dreht das Objekt um die Anzahl von Winkelgraden, die für den Parameter „Wirbeln zu“ festgelegt sind, bezogen auf die Dauer des Verhaltens in der Timeline.

**Rate für Wirbeln/Wirbeln zu:** Ein Drehregler zur Steuerung der Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt dreht. Wenn „Zunahme“ auf „Kontinuierliche Rate“ eingestellt ist, wird mit dem Drehregler „Rate für Wirbeln“ eine konstante Wirbelgeschwindigkeit in Grad pro Sekunden definiert. Wenn „Zunahme“ auf „Rampe bis zum finalen Wert“ eingestellt ist, wird mit dem Drehregler „Wirbeln zu“ eine Gradzahl definiert, mit der das Objekt während seiner Dauer gedreht wird. Negative Werte resultieren in einer Bewegung im Uhrzeigersinn, positive Werte führen zur Drehung gegen den Uhrzeigersinn.

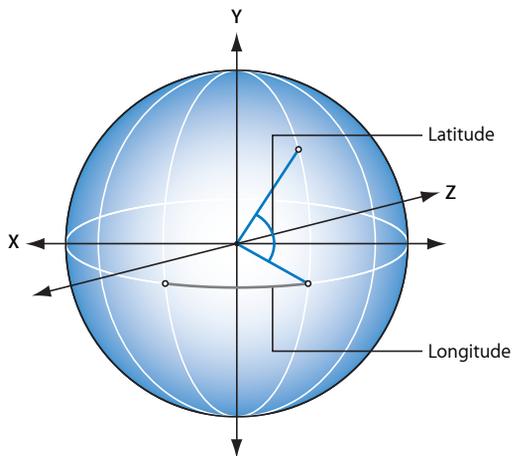
**Achse:** Ein Einblendmenü, in dem Sie auswählen können, ob das Objekt um die X-, Y- oder Z-Achse wirbeln soll. Sie können auch „Eigene“ auswählen und die zusätzlich verfügbaren Parameter „Längengrad“ und „Breitengrad“ verwenden. Die folgende Abbildung zeigt das Steuerelement in der Schwebepalette des Verhaltens „Wirbeln“ eingestellt auf die Z-Achse.



Wenn im Einblendmenü „Achse“ die Option „Eigene“ ausgewählt ist, stehen die Parameter „Längengrad“ und „Breitengrad“ zur Verfügung. Mit diesen Parametern lässt sich das Objekt in einem Winkel drehen (und nicht gebunden an die X-, Y- oder Z-Achsen). Wenn Sie ein Objekt in einer 3D-Gruppe bearbeiten, können Sie das Achsensteuerelement auch in eine beliebige Richtung bewegen, um die Ausdehnung des Wirbeleffekts in die Länge und Breite gleichzeitig anzupassen (vgl. folgende Abbildung).



Die folgende Abbildung zeigt, wie Länge und Breite des Wirbeleffekts mit dem Steuerelement „Wirbeln“ in der Schwebepalette angepasst werden.



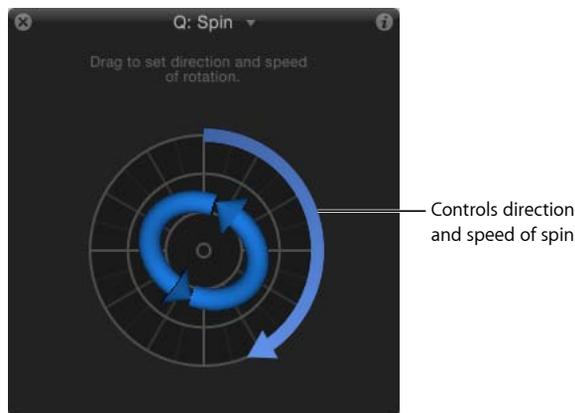
- *Breitengrad/Längengrad*: Diese Parameter sind verfügbar, wenn im Einblendmenü „Achse“ die Option „Eigene“ ausgewählt ist (oder durch Bewegen des mittleren Steuerelements in der Schwebepalette „Wirbeln“), und ermöglichen Ihnen das Festlegen der Rotationsachse.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente in der Schwebepalette des Verhaltens „Wirbeln“ umfassen einen Kreis mit einem äußeren und einem inneren Ring. Bewegen Sie den Zeiger über den Rand des äußeren Rings, um einen Pfeil zu bearbeiten, der die Richtung und Geschwindigkeit des Wirbeleffekts des Objekts angibt. Passen Sie die Länge des Pfeils an, um die Geschwindigkeit des Wirbeleffekts zu ändern. Bewegen Sie den Pfeil mehrmals entlang dem Kreis, um die Wirbelgeschwindigkeit zu erhöhen.

Der innere Pfeil steuert die Achse, um die das Objekt oder die Gruppe wirbelt. Wenn Sie die inneren Steuerelemente bewegen, wird ein Steuerelement in der Form eines Globus verfügbar. Damit können Sie den Wirbeleffekt des Objekts in Längen- und Breitengraden anpassen.

**Hinweis:** Sie können den Pfeil auch mehrmals im Kreis bewegen, damit sich das Objekt schneller dreht.



## Werfen

Das Verhalten „Werfen“ stellt die einfachste Möglichkeit dar, ein Objekt in Bewegung zu versetzen. Die Steuerelemente ermöglichen das Anpassen der Geschwindigkeit und Richtung, in der eine einzelne Kraft auf das Objekt beim ersten Bild des Verhaltens einwirkt. Nach dem Anwenden dieser ersten Kraft bewegt sich das Objekt mit konstanter Geschwindigkeit in gerader Richtung über die gesamte Dauer des Verhaltens „Werfen“.

Ein einfaches Beispiel für die Verwendung des Verhaltens „Werfen“ ist das Senden einer Reihe von Objekten über den Bildschirm. Durch Verwendung in Verbindung mit anderen Verhalten, z. B. „Größer/Kleiner werden“ und „Ein-/Ausblenden“, können Sie komplexe bewegte Elemente erstellen, ohne einen Parameter mit Keyframes versehen zu müssen.

Das Verhalten „Werfen“ ist außerdem nützlich, wenn Sie ein Objekt durch eine Simulation bewegen. Sie können z. B. das Objekt an anderen Objekten vorbei bewegen, auf die das Verhalten „Anziehungspunkt“ oder „Abstoßen“ angewendet ist. Da das Verhalten „Werfen“ nur eine einzige Kraft ausübt, die am ersten Bild des Verhaltens auf das Zielobjekt einwirkt, können andere Verhalten, die mit dem Zielobjekt interagieren, einen potenziell größeren Einfluss auf dessen Bewegung ausüben.

**Wichtig:** Das Verhalten „Werfen“ übt keine kontinuierliche Kraft auf das Objekt aus und Sie können auch keine Änderungen der Richtung oder Geschwindigkeit erzeugen, da dieses Verhalten nicht mit Keyframes versehen werden kann. Wenn Sie mit Keyframes Änderungen an der Richtung oder Geschwindigkeit eines Objekts erzeugen möchten, verwenden Sie das Verhalten „Wind“. Wenn Sie einen komplexeren Animationspfad benötigen, verwenden Sie das Verhalten „Bewegungspfad“.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn das Verhalten „Werfen“ auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält, beispielsweise auf eine Gruppe, einen Partikelemittierer oder Text. Wenn dieses Feld aktiviert ist, dreht sich jedes Objekt innerhalb eines übergeordneten Objekts separat. Ist dieses Feld deaktiviert, bewegt sich die gesamte Ebene oder Gruppe als Ganzes.

**Zunahme:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie festlegen, wie der Verhaltenseffekt über seine Gesamtdauer in der Timeline verlaufen soll. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Kontinuierliche Rate:* Bei dieser Option wird die Geschwindigkeit (eine konstante Anzahl von Pixeln pro Sekunde) verwendet, die mit dem Parameter „Geschwindigkeit beim Werfen“ festgelegt wird.

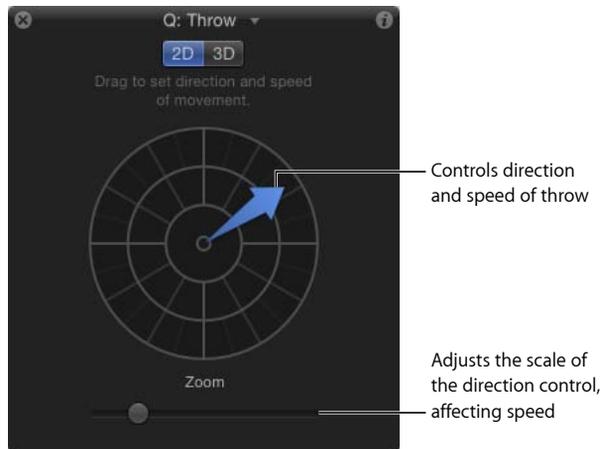
**Hinweis:** Wenn im Canvas-Bereich ein nicht quadratisches Pixelbild angezeigt wird, entspricht die vertikale Rate der Anzahl der Pixel pro Sekunde, die horizontale Rate dem wahrgenommenen Äquivalent.

- *Rampe bis zum finalen Wert:* Bei dieser Option wird das Objekt von seiner Originalposition um die im Parameter „Abstand beim Werfen“ angegebene Entfernung (in Pixeln) bewegt.

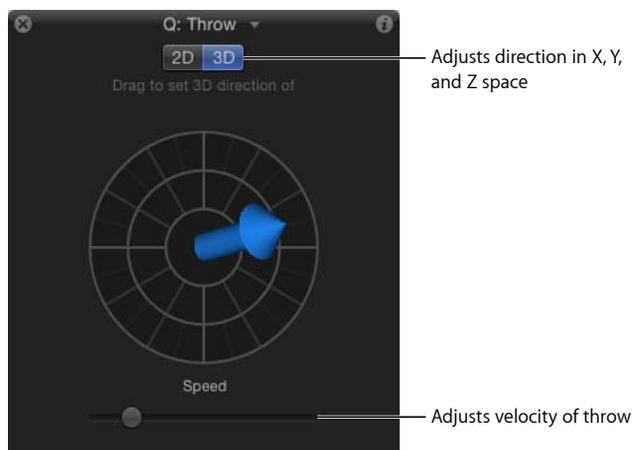
**Geschwindigkeit beim Werfen/Abstand beim Werfen:** Wenn das Einblendmenü „Zunahme“ auf „Kontinuierliche Rate“ eingestellt ist, wird der Parameter „Geschwindigkeit beim Werfen“ angezeigt. Damit können Sie eine kontinuierliche Geschwindigkeit für die Bewegung des Objekts in X-, Y- und Z-Richtung festlegen. Wenn das Einblendmenü „Zunahme“ auf „Rampe bis zum finalen Wert“ eingestellt ist, wird der Parameter „Abstand beim Werfen“ angezeigt. Damit wird die Gesamtentfernung (in Pixeln) eingestellt, die das Objekt während seiner Dauer in X-, Y- und Z-Richtung zurücklegt. Der Schieberegler ist auf maximal 100 Pixel beschränkt. Verwenden Sie das Wertefeld für die Eingabe von Werten über „100“ Pixel.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette „2D“ können Sie die Richtung und die Geschwindigkeit des Verhaltens „Werfen“ angeben, indem Sie den Pfeil im kreisförmigen Bereich bewegen. Die Richtung des Pfeils definiert die Bewegungsrichtung in X- und Y-Richtung. Die Länge des Pfeils bestimmt die Geschwindigkeit. Mit dem Schieberegler rechts können Sie die Skalierung des Steuerelements in der Schwebepalette anpassen. Auf diese Weise lässt sich der Effekt, den die Richtungs-/Geschwindigkeitssteuerung auf das Objekt ausübt, verstärken oder abschwächen.



Wenn Sie auf die 3D-Taste klicken, werden zusätzliche 3D-Steuerelemente verfügbar. Der mittlere Pfeil definiert nun die Richtung, in die das Objekt im 3D-Raum bewegt wird (X-, Y- und Z-Achse). Mit dem Regler „Geschwindigkeit,“ (links in der Schwebepalette) können Sie die Geschwindigkeit des bewegten Objekts erhöhen oder verringern.



Drücken Sie in den Schwebepaletten „2D“ und „3D“ die Umschalttaste, während Sie den Pfeil bewegen, um die Bewegung auf 45-Grad-Winkel zu beschränken. Drücken Sie in der Schwebepalette „2D“ die Befehlstaste, um die Richtung des Pfeils ohne Auswirkung auf dessen Länge zu ändern.

**Hinweis:** Die maximale Geschwindigkeit, die Sie in der Schwebepalette definieren können, ist nicht die tatsächliche Maximalgeschwindigkeit. Höhere Werte können Sie mithilfe des Parameters „Geschwindigkeit beim Werfen/Abstand beim Werfen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ einstellen.

### Zugehörige Verhalten

- Bewegungspfad
- Schwerkraft
- Zufällige Bewegung
- Wind

## Verhalten der Kategorie „Parameter“

Diese Verhalten können auf einen beliebigen animierbaren Objektparameter angewendet werden. Ihre Effekte sind dabei auf den betreffenden Parameter beschränkt. Ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ kann zu verschiedenen Parametern hinzugefügt werden und somit zu unterschiedlichen Effekten führen. Wenn Sie beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf die Deckkraft eines Objekts anwenden, wird das Objekt ein- oder ausgeblendet. Wenn Sie das Verhalten hingegen auf die Drehung/Rotation einer Form anwenden, bewegt sich dieses ruckartig vor und zurück. Sie können Verhaltensmuster der Kategorie „Parameter“ auch auf Filterparameter, Generatorparameter, die Parameter von Partikelsystemen und sogar auf die Parameter anderer Verhalten anwenden. Beispiele sind die Verhalten „Oszillieren“, „Zufallsmodus“ und „Umkehrung“.

Weitere Informationen über das Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

Die Verhalten der Kategorie „Parameter“ werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Audio
- Anpassen
- Arretieren
- Eigene
- Exponentiell
- Verknüpfung
- Logarithmisch

- MIDI
- Negieren
- Oszillieren
- Quantisierung
- Rampe
- Zufallsmodus
- Rate
- Rückwärts
- Stoppen
- Spur
- Schlängeln

## Audio

Mit diesem Verhaltensmuster können Sie nahezu jeden Parameter basierend auf den Eigenschaften einer Audiodatei (z. B. der Bassfrequenz) animieren. Das Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“ kann beispielsweise auf den Parameter „Skalieren“ eines Objekts angewendet werden, sodass dieses auf Grundlage der Bassamplitude skaliert wird. Sie können es aber auch auf den Parameter „Deckkraft“ anwenden, sodass das Objekt im Rhythmus ein- und ausgeblendet wird. Weitere Informationen über die Arbeit mit dem Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“](#).

## Anpassen

Dieses Verhalten glättet den Übergang von einem Wert zu einem anderen, die durch Keyframes oder Verhalten generiert werden, die auf einen Parameter angewendet werden. Verwenden Sie das Verhalten „Anpassen“ zum Glätten animierter Effekte. Eine mit dem Verhalten „Anpassen“ versehene Bewegung erfolgt flüssiger, während sich das Verhalten bei der Deckkraft und bei Filterparametern in einem verstärkten Gradualismus auswirkt. Mit dem Parameter „Fenstergröße“ können Sie das Ausmaß der Glättung anpassen, die für den betroffenen Parameter erfolgen soll.

**Tip:** Das Verhalten „Anpassen“ kann zum Glätten einer Sequenz von Werten verwendet werden, die durch das Verhalten „Zufallsmodus“ generiert wurden.

## Parameter im Informationsfenster

**Fenstergröße:** Mit diesem Schieberegler können Sie das Ausmaß der Glättung bestimmen, die auf den betroffenen Parameter angewendet werden soll. Mit dem Regler geben Sie die Anzahl aufeinander folgender Bilder an, die zusammen angepasst werden sollen. Höhere Werte bedeuten eine stärkere Glättung, da die Anpassung für einen größeren Wertebereich erfolgt, was in einer flüssigeren Animation resultiert. Niedrigere Werte erfassen einen engeren Wertebereich und führen bei Werten, die nahe am Originalwert liegen, zu einer geringeren Glättung.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

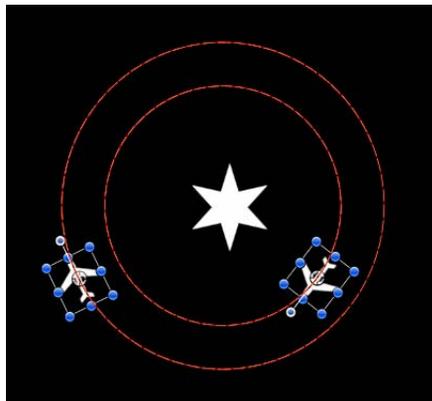
In der Schwebepalette können Sie den Parameter „Fenstergröße“ anpassen und die Parameterzuweisung ändern.

## Zugehörige Verhalten

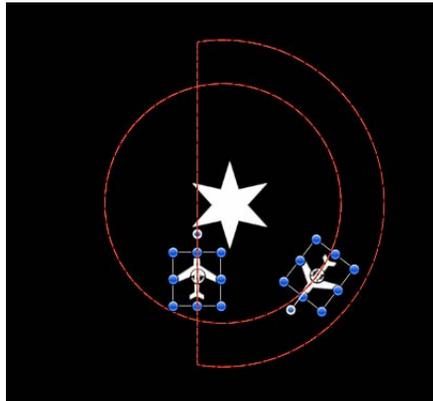
- Negieren
- Rückwärts

## Arretieren

Mit diesem Verhaltensmuster können Sie einen Minimal- und einen Maximalwert für einen animierten Parameter definieren. In der folgenden Abbildung wurde auf den Stern in der Mitte das Verhalten „Strudel“ angewendet, das sich auf die beiden Flugzeuge auswirkt. Daher kreisen die Flugzeuge um diesen Stern, wie vom roten Animationspfad angegeben.



In der folgenden Abbildung wurde auf den Parameter „X“ (Position) des äußeren Flugzeugs das Verhalten „Arretieren“ angewendet. Der Parameter „Max.“ ist auf den Wert „230“ und der Parameter „Min.“ auf den Wert „0“ eingestellt. Das führt dazu, dass der Animationspfad „arretiert“ wird: Das Bild kann sich bis zu 230 Pixel nach rechts bewegen, aber nicht nach links über den Punkt „0“ hinaus, was zu einer halbkreisförmigen Bewegung führt.



Der kreisförmige Bewegungspfad wird im Prinzip halbiert. Wird Sie einen negativen Wert in das Feld „Min.“ eingeben, bewegt sich das Bild über den 0-Punkt hinaus.

#### Parameter im Informationsfenster

**Arretieren bei:** Mit diesem Einblendmenü können Sie bestimmen, ob die Parameterwerte des Verhaltens „Arretieren“ nur beim Minimum, nur beim Maximum oder sowohl beim Minimum als auch beim Maximum arretiert werden sollen.

**Min.:** Mit diesem Werteregler definieren Sie den Mindestumfang der Änderung für den animierten Parameter.

**Max.:** Mit diesem Werteregler definieren Sie den maximalen Umfang der Änderung für den animierten Parameter.

Abhängig vom zugewiesenen Parameter erfolgt die Angabe des Wert prozentual in Pixeln oder in Winkelgraden. Wird das Verhalten „Arretieren“ beispielsweise auf den Parameter „Rotation“ angewendet, werden die Werte „Min.“ und „Max.“ in Grad angegeben. Wird das Verhalten „Arretieren“ auf den Parameter für die X-Position angewendet, erfolgt die Angabe in Pixeln.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette für das Verhalten „Arretieren“ können Sie die Einstellungen „Min“, „Max“ oder „Min und Max“ auswählen und die Parameterzuweisung ändern.

## Zugehörige Verhalten

- Quantisierung

### Eigene

Das Verhalten „Eigenes“ bietet Ihnen die Möglichkeit, benutzereigene Verhalten anzulegen, indem Sie eine Gruppe von Parametern erstellen und diese anschließend mit Keyframes versehen. So können Sie individuell den Typ von Animation erzeugen, den Sie auf ein Objekt anwenden möchten. Durch das Sichern selbst erstellter, eigener Verhalten in der Bibliothek können Sie Ihre eigene, nach dem individuellen Bedarf zusammengestellte Sammlung von Verhalten anlegen.

Sie wenden das Verhalten „Eigenes“ wie jedes andere Verhalten in Motion an (abgesehen von Verhalten der Kategorie „Parameter“): indem Sie es aus der Bibliothek auf ein Objekt im Canvas-Bereich oder der Liste „Ebenen“ bewegen oder indem Sie ein Objekt im Canvas-Bereich oder der Liste „Ebenen“ und dann „Eigenes“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ auswählen.

**Hinweis:** Obwohl das Verhalten „Eigenes“ der Kategorie „Parameter“ angehört, wird es nicht im Kontextmenü angezeigt, wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameter klicken.

### Parameter im Informationsfenster

Im Unterschied zu anderen Verhalten weist das Verhalten „Eigenes“ zunächst keine Parameter im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf. Stattdessen sehen Sie nur zwei Einblendmenüs, mit denen Sie Parameter nach Bedarf hinzufügen bzw. entfernen können.



**Parameter hinzufügen:** Das Einblendmenü „Parameter hinzufügen“ ermöglicht das Hinzufügen von Parametern, mit denen Sie mittels Keyframes eine eigene Animation erstellen können. Wählen Sie aus diesem Einblendmenü einen Parameter aus, den Sie der Parameterliste für das eigene Verhalten hinzufügen und mit Keyframes versehen wollen.

**Parameter entfernen:** Im Einblendmenü „Parameter entfernen“ werden Parameter aufgelistet, die Sie bisher zum aktuellen eigenen Verhalten hinzugefügt haben. Wählen Sie aus diesem Einblendmenü einen Parameter aus, den Sie (zusammen mit den ggf. für diesen Parameter definierten Keyframes) aus der Parameterliste des eigenen Verhaltens löschen wollen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Für dieses Verhalten werden keine Steuerelemente in der Schwebepalette angeboten.

## Hinzufügen eines eigenen Verhaltens

Damit Sie eigene Parameter zum Verhalten „Eigenes“ hinzufügen können, müssen Sie zunächst das Verhalten „Eigenes“ auf ein Objekt im Canvas-Bereich anwenden.

Weitere Informationen über das Sichern von Verhalten finden Sie unter [Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten](#).

### Verhalten „Eigenes“ auf ein Objekt anwenden

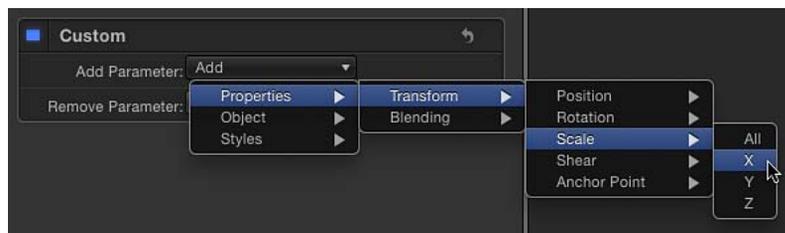
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Objekt aus, dem das Verhalten „Eigenes“ hinzugefügt werden soll. Öffnen Sie dann das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste und wählen Sie „Parameter“ > „Eigenes“ aus dem Untermenü aus.
- Wählen Sie in der Bibliothek zunächst die Kategorie „Verhalten“ und danach die Unterkategorie „Parameter“ aus. Bewegen Sie das Symbol „Eigenes“ auf das Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

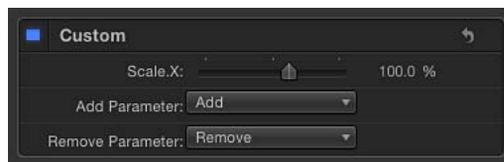
Das Verhalten „Eigenes“ wird auf das Objekt angewendet. Dieses Verhalten bewirkt erst einen Effekt, nachdem Sie ihm einen Parameter hinzugefügt haben.

### Einem Verhalten „Eigenes“ einen Parameter für die Animation hinzufügen

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Parameter hinzufügen“ einen Parameter aus, den Sie der Parameterliste des Verhaltens „Eigenes“ hinzufügen möchten. Das Einblendmenü enthält alle animierbaren Parameter.



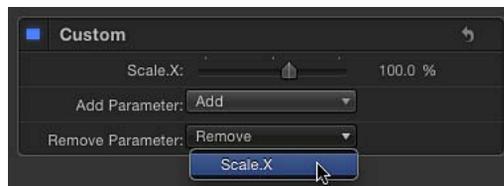
Der ausgewählte Parameter wird unter dem Parameter „Eigenes“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt.



Nachdem Sie dem eigenen Verhalten die Parameter hinzugefügt haben, die animiert werden sollen, können für sie im Keyframe-Editor Keyframes erstellt werden, um den gewünschten animierten Effekt zu erzeugen. Weitere Informationen über das Erstellen einer Animation mithilfe von Keyframes für Parameter finden Sie unter [Animieren von Verhaltensmustern](#).

### Parameter aus der Parameterliste eines eigenen Verhaltens entfernen

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Parameter entfernen“ den Parameter aus, den Sie löschen möchten.



Der ausgewählte Parameter wird aus der Parameterliste des eigenen Verhaltens entfernt. Keyframes, die für diesen Parameter definiert wurden, werden ebenfalls gelöscht.

Nachdem Sie alle hinzugefügten Parameter animiert haben, können Sie das erstellte eigene Verhalten für die spätere Wiederverwendung in der Bibliothek sichern. Weitere Informationen über das Sichern eines eigenen Verhaltens in der Bibliothek finden Sie unter [Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten](#).

Wenn Sie ein in der Bibliothek gesichertes eigenes Verhalten auf ein Objekt in einem Projekt anwenden, wird die per Keyframes definierte Animation auf die Dauer des Objekts skaliert, auf das es angewendet wird. Dies bedeutet, dass Sie ein eigenes Verhalten unabhängig von dessen Originallänge auf jedes Objekt anwenden können. Die Geschwindigkeit des animierten Effekts wird je nach Dauer des neuen Objekts erhöht oder reduziert.

## Exponentiell

Das Verhalten „Exponentiell“ der Kategorie „Parameter“ erzeugt beim Skalieren von Objekten natürlichere Animationen, speziell bei der Verwendung von hohen Werten. Wird ein Objekt beispielsweise von sehr klein auf sehr groß skaliert, scheint sich die Animation zu verlangsamen, wenn das Objekt die höheren Skalierungswerte erreicht. Das Verhalten „Exponentiell“ der Kategorie „Parameter“ funktioniert wie das Verhalten „Rampe“, wendet allerdings eine mathematische Funktion zum Erstellen einer exponentiellen Kurve (anstatt einer linearen Kurve) zwischen den beiden Werten an. Auf diese Weise kann die Animation bei niedrigeren Skalierungswerten langsam ablaufen und bei höheren Werten an Geschwindigkeit gewinnen.

**Tipp:** Wird das Verhalten „Exponentiell“ der Kategorie „Parameter“ auf andere Parameter als „Skalieren“ angewendet, entstehen organischer wirkende Animationen als bei anderen Interpolationsmodi.

Sie können auch die Interpolationsmodi von Keyframes in „Exponentiell“ ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Kurven](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Startwert:** Dies ist der Wert, der dem Parameter beim ersten Bild des Verhaltens „Exponentiell“ zugewiesen wird.

**Endwert:** Dies ist der Wert, den das Verhalten „Exponentiell“ beim letzten Bild erreicht. Der Parameter, auf den das Verhalten „Exponentiell“ angewendet wird, wird bezogen auf die gesamte Dauer des Verhaltens angewendet und bewirkt den Übergang vom Startwert zur Summe aus Endwert und ursprünglichem Wert.

**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Die Maßeinheit für diesen Parameter ist „Bilder“.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie das Ende des Effekts für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird das Objekt auf seinen ursprünglichen Parameter zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

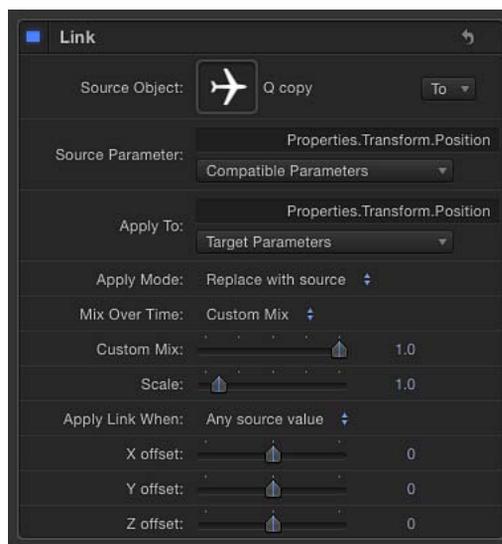
In der Schwebepalette können Sie die Start- und Endwerte festlegen und die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Logarithmisch
- Rampe

## Verknüpfung

Das Verhalten „Verknüpfung“ der Kategorie „Parameter“ erzwingt die Übereinstimmung des vom Verhalten betroffenen Parameters mit einem anderen „verknüpften“ Parameter. Das als Quelle fungierende Verhalten kann demselben Objekt angehören oder von einem anderen Objekt stammen. Die verknüpften Parameter müssen numerische Daten enthalten. Parameter, die mittels eines Markierungsfelds, eines Menüs oder eines anderen nicht-numerischen Werts gesteuert werden, können nicht verknüpft werden. Die verknüpften Parameter müssen außerdem dieselbe Anzahl von Attributen aufweisen. Es ist zum Beispiel nicht möglich, den Parameter „Skalieren [X-Y-Z]“ oder einen anderen mehrdimensionalen Parameter mit einem Parameter wie etwa „Deckkraft“ zu verknüpfen, der nur über einen Schieberegler verfügt. Es ist hingegen möglich, den mehrdimensionalen Parameter „Skalieren [X-Y-Z]“ mit dem Parameter „Position [X-Y-Z]“ zu verknüpfen.



Die Werte des Quellenparameters können so skaliert werden, dass sie besser zum Zielparameter passen. Ein Quellenparameter mit einem Wertebereich von 1 - 100 kann skaliert werden, wenn er auf einen Parameter mit einem Wertebereich von 0 - 1 angewendet wird. Die Werte können auch gegenüber der Quelle versetzt werden und der Effekt kann zur Erzeugung unterschiedlicher Effekte mit dem Zielwert gemischt werden.

Das Verhalten „Verknüpfen“ lässt sich auf Parameter anwenden, die mit Verhaltensmustern oder Keyframes animiert werden. Es hat aber keine Auswirkungen auf den Parameter, wenn die Start- oder Endwerte auf „0“ eingestellt sind.

Wenn Sie mit dem Verhalten „Verknüpfen“ den Parameter „Position“ eines Objekts steuern, basieren die verknüpften Koordinaten auf dem Mittelpunkt der aktuellen Gruppe. Wenn ein Objekt mit einem anderen Objekt in derselben Gruppe verknüpft wird, verwenden beide daher dieselbe Position. Gehört das Quellenobjekt hingegen einer anderen Gruppe an, können die Koordinaten den Eindruck eines Versatzes im Raum erwecken.

Wenn Sie die Übereinstimmung einer bestimmten Position zwischen Gruppen mit unterschiedlichen Mittelpunkten erreichen wollen, können Sie in der Gruppe mit dem Quellenobjekt ein unsichtbares Pseudoobjekt (Dummy) erstellen, dieses mit dem Quellenobjekt verknüpfen und schließlich mithilfe des Verhaltens „Bewegung anpassen“ die Position des Pseudoobjekts für das beabsichtigte Zielobjekt übernehmen. Das Verhalten „Bewegung anpassen“ kompensiert den Versatz einer Position zwischen verschiedenen Gruppen und bietet zusätzlich die Möglichkeit, ein Objekt an ein anderes Objekt anzuhängen oder alternativ die Transformationen des Quellenobjekts zu simulieren. Weitere Informationen über das Verhalten „Bewegung anpassen“ finden Sie unter *Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“*.

Sie können anstelle der Objektkoordinaten auch die Koordinaten der Gruppe verknüpfen und die gewünschte Position mithilfe des Parameters „Versatz“ des Verhaltens „Verknüpfen“ bestimmen. In diesem Fall kann es aber geschehen, dass das verknüpfte Objekt nicht in der erwarteten Weise bewegt wird, wenn die betreffende Gruppe anschließend zu einer anderen Gruppe hinzugefügt wird.

**Hinweis:** Wird das Verhalten „Verknüpfen“ hinzugefügt, wird es nicht standardmäßig aktiviert. Klicken Sie auf das Aktivierungsfeld neben dem Namen des Verhaltens im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, um das Verhalten zu aktivieren.

### Parameter im Informationsfenster

**Quellobjekt:** Dies ist das Objekt, das den Quellenparameter umfasst. Das Einblendmenü „Zu“ enthält eine Liste der Objekte im aktuellen Projekt, aus der Sie das gewünschte Objekt auswählen können.

**Quellparameter:** Im Einblendmenü „Quellparameter“ (Kompatible Parameter) wird der Parameter angezeigt, der aktuell als Quelle für die Verknüpfung verwendet wird. Das Einblendmenü kann dafür verwendet werden, einen anderen Parameter als Quelle auszuwählen. In diesem Einblendmenü werden nur solche Parameter angezeigt, deren Wertetyp und deren Anzahl von Attributen mit dem Parameter übereinstimmen, der im Einblendmenü „Anwenden auf“ (Zielparame-ter) ausgewählt ist.

**Hinweis:** Für „Quellparameter“ wird nach Möglichkeit standardmäßig der Parameter gewählt, der in der Zeile „Anwenden auf“ (nachfolgend beschrieben) ausgewählt ist.

**Wichtig:** Durch eine Änderung der Einstellung für „Anwenden auf“ (Zielparame-ter) ändern sich die Parameter, die im Einblendmenü „Quellparameter“ angezeigt werden. Wenn Sie einen gewünschten Parameter in der Liste nicht finden können, müssen Sie ggf. einen Zielparame-ter auswählen, zu dem eine Verknüpfung hergestellt werden kann.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ (Zielparameter) zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen. Da die Verknüpfung nur zu bestimmten Parametern erfolgen kann, müssen Sie zunächst den Parameter „Anwenden auf“ einstellen, damit geeignete Parameter in diesem Einblendmenü aufgelistet werden können.

**Modus anwenden:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, in welcher Weise die Werte des Quellenparameters für den Zielparameter übernommen und auf ihn angewendet werden. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- *Zur Quelle hinzufügen:* Bei dieser Option wird der Wert des Quellenparameters zum Wert des Zielparameters addiert.
- *Quelle integrieren:* Bei dieser Option wird der Wert des Quellenparameters mit dem Wert des Zielparameters multipliziert.
- *Mit Quelle ersetzen:* Bei dieser Option wird der vorhandene Wert des Zielparameters durch den Wert des Quellenparameters ersetzt.

**Zeitabhängig mischen:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie schnell die Werte des Quellenparameters beginnen, sich auf den Zielparameter auszuwirken. Folgende Optionen stehen zur Auswahl: „Beschleunigen“, „Verlangsamern“, „Hinein-/Hinausbewegen“, „Beschleunigen“ (Antreiben), „Verzögern“, „Beschleunigen/Verzögern“, „Eigene“ und „Mischung“.

**Zeitbereich mischen:** Wenn Sie im Einblendmenü „Zeitabhängig mischen“ eine Option zum Beschleunigen oder zum Verlangsamern auswählen, können Sie mit diesem Regler die Anzahl der Bilder bestimmen, in deren Verlauf die Beschleunigung oder die Verlangsamung erfolgen soll.

**Tipp:** Die Optionen „Beschleunigen“ und „Beschleunigen“ (Antreiben) setzen beim In-Punkt des Verhaltens „Verknüpfen“ ein. Die Optionen „Verlangsamern“ und „Verzögern“ enden beim Out-Punkt des Verhaltens. Sie können daher den Beginn und/oder das Ende des Beschleunigungs- bzw. Verlangsamungsvorgangs bestimmen, indem Sie das Verhalten „Verknüpfen“ in der Timeline trimmen.

**Eigener Mix:** Dieser Regler steht zur Verfügung, wenn Sie aus dem Einblendmenü „Zeitabhängig mischen“ die Option „Eigene“ auswählen. Mit ihm können Sie eine benutzerdefinierte Mischung aus den Werten des Quellen- und des Zielparameters erstellen.

**Skalieren:** Mit diesem Regler können Sie einen Wert einstellen, der mit dem Wert des Quellenparameters multipliziert wird, bevor dieser auf das Ziel angewendet wird.

**Verknüpfen, wenn:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie eine Bedingung definieren, die erfüllt sein muss, damit Werte der Quelle auf das Ziel angewendet werden. Fünf Optionen stehen zur Auswahl:

- *Beliebiger Quellwert:* Bei dieser Option unterliegen die Werte des Quellenparameters keinen Einschränkungen. Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird unten ein Versatzwerteregler für jede Einstellung angezeigt, die mit dem Quellenparameter assoziiert ist. Für einen Quellenparameter mit nur einem Regler (z. B. für den Parameter „Deckkraft“) wird nur ein solcher Versatzwerteregler angezeigt. Für einen mehrdimensionalen Parameter (z. B. für den Parameter „Position [X-Y-Z]“) wird ein Versatzwerteregler für jede der drei Einstellungen angeboten.
- *Quellwert über dem Minimum:* Diese Option bewirkt, dass die Verknüpfung nur angewendet wird, wenn der Quellenwert über dem definierten Minimum liegt. Ist der Quellenwert kleiner als das definierte Minimum, wird das Verhalten „Verknüpfen“ gestoppt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Markierungsfeld „Arretierquellwert innerhalb des Bereichs“ angezeigt. Zugleich werden unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für jede mit dem Quellenparameter assoziierte Einstellung der Versatzwerteregler und der Regler für den Minimalwert angezeigt. Für einen Quellenparameter mit nur einem Regler (z. B. für den Parameter „Weichzeichnen“ eines Schattenwurfs) werden der Versatzwerte- und der Minimalwerteregler für diese eine Einstellung angezeigt. Für einen mehrdimensionalen Parameter (z. B. für den Parameter „Skalieren [X-Y-Z]“) werden ein Versatzwerte- und ein Minimalwerteregler für jede der drei Einstellungen angeboten.
- *Quellwert unterhalb des Maximums:* Diese Option bewirkt, dass die Verknüpfung nur angewendet wird, wenn der Quellenwert unterhalb des definierten Maximums liegt. Ist der Quellenwert größer als das definierte Maximum, wird das Verhalten „Verknüpfen“ gestoppt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Markierungsfeld „Arretierquellwert innerhalb des Bereichs“ angezeigt. Zugleich werden unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für jede mit dem Quellenparameter assoziierte Einstellung der Versatzwerteregler und der Regler für den Maximalwert angezeigt. Für einen Quellenparameter mit nur einem Regler (z. B. für den Parameter „Rundheit“ einer Form) werden nur der Versatzwerte- und der Maximalwerteregler für diese eine Einstellung angezeigt. Für einen mehrdimensionalen Parameter (z. B. für den Parameter „Rotation [X-Y-Z]“) werden ein Versatzwerte- und ein Maximalwerteregler für jede der drei Einstellungen angeboten.

- *Quellwert zwischen Min. und Max.:* Diese Option bewirkt, dass die Verknüpfung nur angewendet wird, wenn der Quellenwert innerhalb des definierten Wertebereichs liegt. Ist der Quellenwert kleiner als das definierte Minimum oder größer als das definierte Maximum, wird das Verhalten „Verknüpfen“ gestoppt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Markierungsfeld „Arretierquellwert innerhalb des Bereichs“ angezeigt. Zugleich werden unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für jede mit dem Quellenparameter assoziierte Einstellung der Versatzwerteregler und die beiden Regler für den Minimal- und den Maximalwert angezeigt. Für einen Quellenparameter mit nur einem Regler (z. B. für den Parameter „Auslaufen“ einer Form), wird nur ein Set dieser drei Regler (für den Versatz, das Minimum und das Maximum) für diese Einstellung bereitgestellt. Für einen mehrdimensionalen Quellenparameter (z. B. für den Parameter „Füllfarbe [Rot, Grün, Blau]“), werden Sets mit je drei Reglern für jede dieser Einstellungen bereitgestellt.
- *Quellwert außerhalb von Min. und Max.:* Diese Option bewirkt, dass die Verknüpfung nur angewendet wird, wenn der Quellenwert außerhalb des definierten Wertebereichs liegt. Ist der Quellenwert größer als das definierte Minimum oder kleiner als das definierte Maximum, wird das Verhalten „Verknüpfen“ gestoppt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Markierungsfeld „Arretierquellwert innerhalb des Bereichs“ angezeigt. Zugleich werden unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für jede mit dem Quellenparameter assoziierte Einstellung der Versatzwerteregler und die beiden Regler für den Minimal- und den Maximalwert angezeigt. Für einen Quellenparameter mit nur einem Regler (z. B. für den Parameter „Zeichenbreite für Kontur“) wird nur ein Set dieser drei Regler (für den Versatz, das Minimum und das Maximum) für diese Einstellung bereitgestellt. Für einen mehrdimensionalen Parameter (z. B. für den Parameter „Scherung [X-Y]“) wird für jede dieser Einstellungen je ein Set dieser drei Regler bereitgestellt.

**Arretierquellwert innerhalb des Bereichs:** Dieses Markierungsfeld wird angezeigt, wenn Sie aus dem Einblendmenü „Verknüpfen, wenn“ eine Option auswählen, für die ein Minimal- oder ein Maximalwert erforderlich ist. Wenn Sie diese Option auswählen, werden Werte, die außerhalb des definierten Bereichs liegen, auf den höchsten bzw. niedrigsten zulässigen Wert fixiert.

**(Parameter) Versatz:** Mit diesem Schieberegler können Sie einen konstanten Versatz zwischen dem Wert des Quellenparameters und dem Wert definieren, der auf den Zielparameter angewendet wird.

**(Parameter) Minimum:** Wenn Sie aus dem Einblendmenü „Verknüpfen, wenn“ die Option „Quellwert über dem Minimum“, „Quellwert zwischen Min. und Max.“ oder „Quellwert außerhalb von Min. und Max.“ auswählen, wird für jede Komponente des Quellenparameters ein Regler für den Minimalwert angezeigt. Durch das Anpassen dieses Reglers können Sie einen Minimalwert definieren, der einschränkt, ab welchem Wert das Verhalten „Verknüpfen“ aktiv ist.

**(Parameter) Maximum:** Wenn Sie aus dem Einblendmenü „Verknüpfen, wenn“ die Option „Quellwert unterhalb des Maximums“, „Quellwert zwischen Min. und Max.“ oder „Quellwert außerhalb von Min. und Max.“ auswählen, wird für jede Komponente des Quellenparameters ein Regler für den Maximalwert angezeigt. Durch das Anpassen dieses Reglers können Sie einen Maximalwert definieren, der einschränkt, bis zu welchem Wert das Verhalten „Verknüpfen“ aktiv ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie alle Parameter einstellen und Quelle und Ziel ändern.

### Logarithmisch

Das Verhalten „Logarithmisch“ der Kategorie „Parameter“ hat den umgekehrten Effekt zum Verhalten „Exponentiell“. Wie das Verhalten „Exponentiell“ erzeugt es bei der Skalierung von Objekten natürlichere Animationen, speziell bei der Verwendung von hohen Werten. Allerdings wendet das Verhalten „Logarithmisch“ der Kategorie „Parameter“ „eine mathematische Funktion zur Erstellung einer logarithmischen Kurve (anstelle einer linearen Kurve) zwischen den beiden Werten an. So wird der Effekt schnell beschleunigt und anschließend wieder verlangsamt. Auf diese Weise kann die Animation bei niedrigeren Skalierungswerten langsam ablaufen und bei höheren Werten an Geschwindigkeit gewinnen.

Das Verhalten „Logarithmisch“ lässt sich auf Parameter anwenden, die mit Verhaltensmustern oder Keyframes animiert wurden. Es wirkt sich aber nur auf den Parameter aus, wenn die Start- oder Endwerte nicht auf „0“ eingestellt sind.

**Tipp:** Wird das Verhalten „Logarithmisch“ der Kategorie „Parameter“ auf andere Parameter als „Skalieren“ angewendet, entstehen organischer wirkende Animationen als bei anderen Interpolationsmodi.

**Hinweis:** Sie können auch die Interpolationsmodi von Keyframes in „Logarithmisch“ ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern von Kurven](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Startwert:** Dies ist der Wert, der dem Parameter beim ersten Bild des Verhaltens „Logarithmisch“ zugewiesen wird.

**Endwert:** Dies ist der Wert, den das Verhalten „Logarithmisch“ beim letzten Bild erreicht. Der Parameter, auf den das Verhalten „Logarithmisch“ angewendet wird, wird bezogen auf die gesamte Dauer des Verhaltens angewendet und bewirkt den Übergang vom Startwert zur Summe aus Endwert und ursprünglichem Wert.

**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Die Maßeinheit für diesen Parameter ist „Bilder“.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie das Ende des Effekts für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird das Objekt auf seinen ursprünglichen Parameter zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Start- und Endwerte festlegen und die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Exponentiell
- Rampe

### MIDI

Das Verhalten „MIDI“ erlaubt Ihnen, Objektparameter mithilfe von Standard-MIDI-Geräten (z. B. mit einem Synthesizer) zu bearbeiten und zu animieren. Professionelle Grafiker werden von diesen Möglichkeiten zum Abmischen von Grafikanimationen begeistert sein.

### Parameter im Informationsfenster

**Steuerungsart:** Hiermit legen Sie den Modus der MIDI-Steuerung fest. Folgende drei Steuerungsarten sind verfügbar:

- *Hinweis:* Dieser Modus wird angezeigt, wenn eine Taste auf der Tastatur des MIDI-Geräts als Steuerelement dient.
- *Steuerung:* Dieser Modus wird angezeigt, wenn die Steuerung ein Knopf, ein Drehregler, eine Taste, eine Schieberegler oder ein Fußpedal am MIDI-Gerät ist.
- *Lernphase:* In diesem Modus können Sie Motion „instruieren“, welche Art von Steuerelement (z. B. Knopf, Drehregler oder Taste) Sie am MIDI-Gerät verwenden wollen, um den Parameter anzupassen, auf den das Verhalten „MIDI“ angewendet wird. Im Modus „Lernphase“ wird der erste Knopf, der erste Drehregler oder die erste Taste, der bzw. die Sie am MIDI-Gerät anpassen, als Steuerelement festgelegt.

*Hinweis:* Wenn das Verhalten „MIDI“ zum ersten Mal angewendet wird, wird standardmäßig „Lernphase“ als Steuerungsart ausgewählt.

**ID:** Hier wird die Identifikationsnummer der MIDI-Steuerung, die Sie aktuell anpassen (z. B. Knopf, Drehregler oder Taste), angezeigt.

**Wert:** Beim Anpassen des Steuerelements wird hier der Standard-MIDI-Wert zwischen 0 und 1 angezeigt.

**Skalieren:** Durch Erhöhen des Werts „Skalieren“ wird der Parameter „Wert“ im Verhalten „MIDI“ multipliziert. Das bedeutet, dass bei einem höheren Skalierwert die MIDI-Steuerung einen größeren Wertebereich umfasst und daher größere Auswirkungen auf den entsprechenden Parameter hat. Wenn Sie z. B. mithilfe eines Knopfs die Drehung/Rotation eines Objekts anpassen (und der Parameter „Skalieren“ auf „1“ gesetzt ist), beträgt der standardmäßige Rotationswertebereich für eine vollständige Umdrehung des Knopfs möglicherweise nur 30 Prozent. Wenn der Wert für den Parameter „Skalieren“ auf „13“ erhöht wird, wird der Rotationswert für eine vollständige Umdrehung des Knopfs auf 370 Grad erhöht.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“, das Steuerelement für die Parameterzuweisung, zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette bietet die Möglichkeit, die Parameter „Steuerungsart“, „ID“, „Wert“ und „Skalieren“ anzupassen sowie die Parameterzuweisung zu ändern.

### Anwenden des Verhaltens „MIDI“

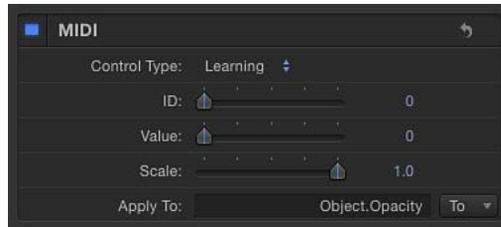
Das Verhalten „MIDI“ kann auf die gleiche Weise angewendet werden wie alle anderen Verhalten der Kategorie „Parameter“. In den folgenden Beispielen wird das Verhalten „MIDI“ der Kategorie „Parameter“ verwendet, um die Deckkraft und die Rotation eines Objekts anzupassen.

**Hinweis:** Dieses Verhalten kann nur verwendet werden, wenn ein MIDI-Gerät korrekt an Ihren Computer angeschlossen ist.

### Deckkraft eines Objekts mithilfe des Verhaltens „MIDI“ der Kategorie „Parameter“ anpassen

- 1 Wählen Sie zunächst ein Objekt aus. Wählen Sie danach den Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter und wählen Sie „MIDI“ aus dem Kontextmenü aus.

Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ werden die Parameter für „MIDI“ angezeigt. Als Steuerungsart wird standardmäßig „Lernphase“ eingestellt.



Wie bei allen anderen Verhalten der Kategorie „Parameter“ zeigt das Feld „Anwenden auf“ den Parameter an, auf den das Verhalten angewendet wird.

- 3 Justieren Sie an Ihrem MIDI-Gerät das Steuerelement (den Knopf, den Drehregler bzw. die Taste), mit dem der Parameter „Deckkraft“ gesteuert werden soll.

**Hinweis:** Im Modus „Lernphase“ wird das erste Steuerelement, das am MIDI-Gerät angepasst wird, als Steuerelement festgelegt. Sie können das ausgewählte Steuerelement zurücksetzen, indem Sie „Lernphase“ aus dem Einblendmenü „Steuerungsart“ auswählen und ein anderes Steuerelement am MIDI-Gerät anpassen.

Die Identifikationsnummer der MIDI-Steuerung wird im Feld „ID“ angezeigt. Der Wertebereich für die Steuerung liegt zwischen 0 und 127, dem Standardwert für die MIDI-Steuerung.

Da die Deckkraft eines Objekts nur zwischen 0 (vollständig transparent) und 100 (vollständig deckend) liegen kann, reichen die MIDI-Standardwerte aus, um den Parameter anzupassen.

#### Rotation eines Objekts mithilfe des Verhalten „MIDI“ der Kategorie „Parameter“ anpassen

- 1 Wählen Sie zunächst ein Objekt aus. Wählen Sie danach den Parameter „Rotation“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter und wählen Sie „MIDI“ aus dem Kontextmenü aus.
- 3 Justieren Sie an Ihrem MIDI-Gerät das Steuerelement (den Knopf, den Drehregler bzw. die Taste), mit dem der Parameter „Rotation“ gesteuert werden soll.

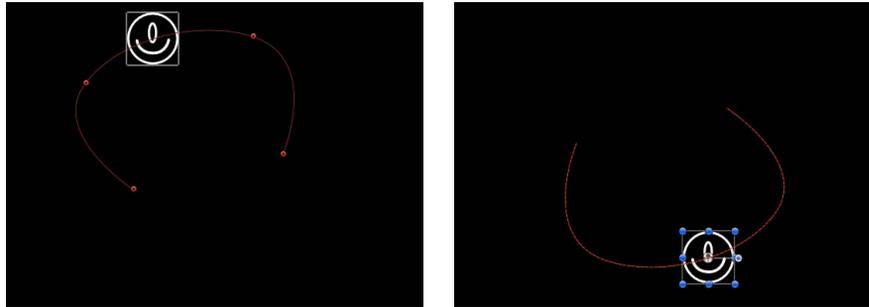
Wie bereits erwähnt, ist 0 bis 1 der standardmäßige Wertebereich für den Parameter „Wert“. Da der Rotationswert eines Objekts aber sehr viel größer sein kann, können Sie den für „Wert“ festgelegten Bereich mit dem Wert des Parameters „Skalieren“ multiplizieren.

- 4 Je höher der Wert für den Parameter „Skalieren“ ist, desto größer ist die Empfindlichkeit des Steuerelements.

## Negieren

Dieses Verhalten kehrt - durch Multiplikation mit „-1“ - den Wert jedes per Keyframe oder Verhalten erzeugten Effekts in den Parameter um, auf den es angewendet wird. Das Verhalten „Negieren“ verkehrt im Prinzip jeden Parameterwert in sein Gegenteil um. Animationspfade werden gespiegelt, die Richtung der Rotation wird umgekehrt und jeder Parameter eines Effekts wird in sein Gegenteil geändert.

Wenn Sie das Verhalten „Negieren“ beispielsweise auf den Parameter „Position“ eines Objekts mit Animationspfad anwenden, wird der Animationspfad in den gegenüberliegenden Quadranten des Canvas-Bereichs bewegt.



**Hinweis:** Wenn Sie die Bewegung entlang einem Animationspfad umkehren möchten, anstatt die Form des Animationspfads selbst zu spiegeln, können Sie dafür das Verhalten „Umkehrung“ der Kategorie „Parameter“ verwenden.

### Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Mithilfe der Steuerelemente in der Schwebepalette können Sie die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Anpassen
- Rückwärts

## Oszillieren

Das Verhalten „Oszillieren“ animiert einen Parameter durch zyklisches Abwechseln zwischen zwei Werten. Für das Verhalten können Sie angeben, wie weit der höchste und der niedrigste Wert auseinander liegen, und die Anzahl der Oszillationen pro Minute festlegen. Mit dem Verhalten „Oszillieren“ lassen sich alle Arten zyklischer Effekte erstellen. Wenn Sie das Verhalten „Oszillieren“ zum Beispiel auf die Eigenschaft „Rotation“ eines Objekts anwenden, wippt das Objekt vor und zurück, da die Eigenschaft „Rotation“ zyklisch zwischen der Summe aus dem Originalrotationswert plus bzw. minus dem Wert „Amplitude“ hin und her wechselt, der im Verhalten „Oszillieren“ festgelegt ist.

Wenn Sie das Verhalten „Oszillieren“ auf den X-Wert des Parameters „Skalieren“ anwenden, ergibt sich ein zyklischer Wechsel der Breite des Objekts. Das Objekt wird über die Dauer des Verhaltens wiederholt gedehnt und gestaucht.

Das Verhalten „Oszillieren“ funktioniert additiv, d. h., der vom Verhalten generierte Wert wird zu dem Originalwert des Parameters addiert, auf den das Verhalten angewendet wird.

### Parameter im Informationsfenster

**Wellenform:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie die Form der Oszillationswelle festlegen. Zur Auswahl stehen „Sinus“ (Standard), „Quadrat“, „Sägezahn“ und „Dreieck“.

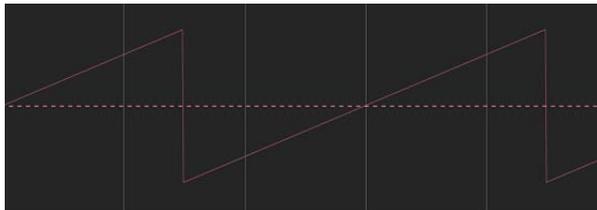
- *Sinus:* Die Sinuswelle ist die standardmäßige Wellenform. Sie erzeugt eine homogene Animation zwischen Werten. Wenn beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Deckkraft“ eines Objekts angewendet wird und „Sinus“ als Wellenform eingestellt ist, wird das Objekt homogen ein- und ausgeblendet.



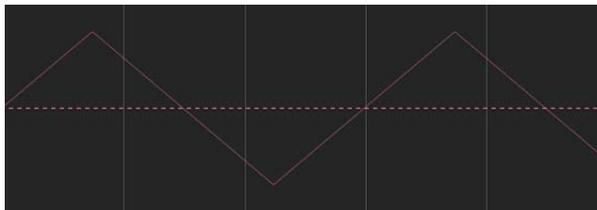
- *Quadrat*: Mit der Option „Quadrat“ wird eine Welle erzeugt, die abrupte Werteänderungen bewirkt. Wenn beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Deckkraft“ eines Objekts angewendet wird und „Quadrat“ als Wellenform eingestellt ist, blinkt das Objekt wiederholt auf (wie eine Lampe, die ein- und ausgeschaltet wird).



- *Sägezahn*: Die mit der Option „Sägezahn“ erzeugte Welle steigt im Zeitverlauf an und fällt dann stark ab. Wenn beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Deckkraft“ eines Objekts angewendet wird und „Sägezahn“ als Wellenform eingestellt ist, wird das Objekt allmählich ein- und abrupt ausgeblendet (wie eine Lampe, die mit einem Dimmer langsam heller gestellt und dann mit dem Netzschalter ausgeschaltet wird).



- *Dreieck*: Die mit der Option „Dreieck“ erzeugte Welle führt ähnlich wie die Sinuswelle zu einer homogenen Animation zwischen Werten, allerdings mit stärkeren Änderungen bei den Übergängen. Wenn beispielsweise das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Deckkraft“ eines Objekts angewendet wird und „Dreieck“ als Wellenform eingestellt ist, wird das Objekt abrupter ein- und ausgeblendet als bei der Sinuswelle.



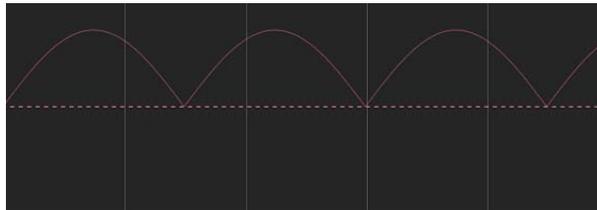
**Phase:** Mit diesem Schieberegler können Sie den Punkt der angegebenen Oszillation anpassen, an dem das Verhalten einsetzt. Dieser Parameter erlaubt Ihnen, mehrere Objekte, auf die dasselbe Verhalten „Oszillieren“ angewendet wird, phasenversetzt zueinander einzustellen, damit sie nicht völlig gleich aussehen.

**Amplitude:** Mithilfe eines Schiebereglers können Sie die Maximalwerte festlegen, zwischen denen der Parameter oszilliert. Der Parameter „pendelt“ zwischen dem Amplitudenwert und dessen Negativwert hin und her. Höhere Werte resultieren in extremeren Pendelausschlägen vom Anfang zum Ende jeder Oszillation.

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Geschwindigkeit anpassen, mit der die Oszillation erfolgt (in Schwingungen pro Minute). Höhere Werte bewirken schnellere Oszillationen.

**Bereich halbieren:** Wenn Sie dieses Markierungsfeld aktivieren, wird die Sinuskurve (bzw. eine Welle einer anderen Form) im Prinzip halbiert, sodass der Wert „0“ nicht über- bzw. unterschritten wird. Wenn beispielsweise der Parameter „Amplitude“ auf den Wert „100“ eingestellt ist, oszilliert der Parameter zwischen den Werten „100“ und „-100“. Wenn Sie das Markierungsfeld „Bereich halbieren“ aktivieren, oszilliert der Parameter dagegen nur noch zwischen „100“ und „0“. Wenn der Parameter „Amplitude“ auf den Wert „-100“ eingestellt ist, oszilliert der Parameter zwischen den Werten „-100“ und „0“.

**Tipp:** Wenn Sie das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Position“ anwenden, „Sinus“ als Wellenform auswählen und das Markierungsfeld „Bereich halbieren“ aktivieren, erhalten Sie einen Abpralleffekt.



**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Die Maßeinheit für diesen Parameter ist „Bilder“.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie das Ende des Effekts für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird das Objekt auf seine ursprünglichen Parameter zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Parameter „Phase“, „Amplitude“, „Geschwindigkeit“ und „Bereich halbieren“ anpassen und die Parameterzuweisung des Verhaltens „Oszillieren“ ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Rampe
- Rate

## Erstellen einer abklingenden Oszillation

Bei der Oszillation der Rotation oder Position eines Objekts wird die Animation häufig im Zeitverlauf abgeschwächt, d. h., sie klingt langsam ab. Die Animation wird also allmählich langsamer, bis sie möglicherweise ganz gestoppt wird. Diesen Effekt können Sie mit Keyframes erzeugen, mit denen die Amplitude der Oszillation verringert wird.

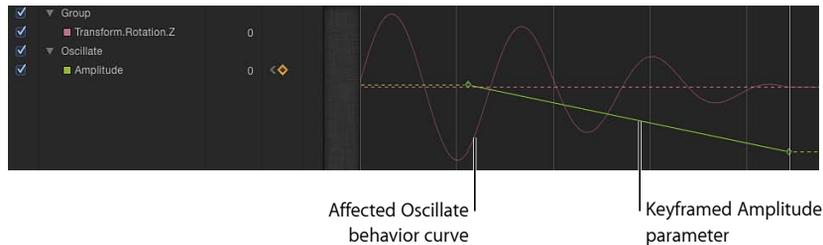
### Oszillierende Drehung mithilfe von Keyframes abschwächen

- 1 Navigieren Sie zu dem Bild, bei dem die Animation beginnen soll, und aktivieren Sie die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).
- 2 Stellen Sie den Wert „Amplitude“ auf den Maximalwert ein, den Sie in Ihrem Projekt verwenden möchten.

**Hinweis:** Solange die Aufnahmetaste aktiviert ist, wird ein Keyframe erstellt, wann immer Sie den Wert eines Parameters im Bereich „Informationen“, in der Schwebepalette oder im Canvas-Bereich ändern.

- 3 Wählen Sie das Bild aus, bei dem die Animation gestoppt werden soll, und stellen Sie den Parameter „Amplitude“ auf 0 ein.

Wenn das Objekt ausgewählt ist, können Sie die Abschwächung der Animation - bewirkt durch die Keyframes für den Parameter „Amplitude“ - im Keyframe-Editor sehen. (Dazu muss die Einstellung „Animiert“ aus dem Einblendmenü über dem Keyframe-Editor ausgewählt werden.) Die folgende Abbildung zeigt den mit Keyframes versehenen Parameter „Amplitude“ des Verhaltens „Oszillieren“, der die erzeugte Änderung der Oszillationskurve überlagert.



**Hinweis:** Damit diese Kurve im Keyframe-Editor zu sehen ist, muss das Verhalten „Oszillieren“ ausgewählt sein.

## Quantisierung

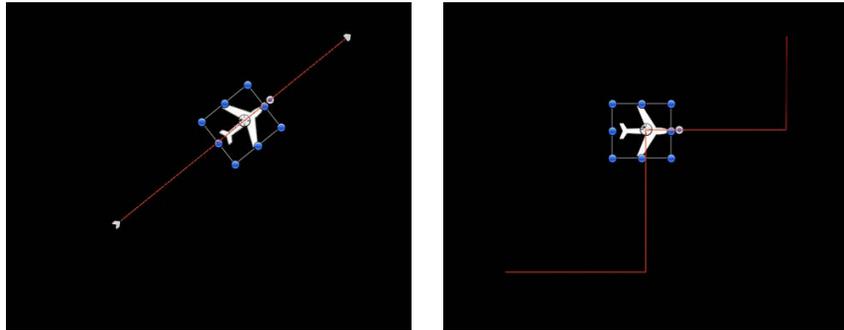
Mit dem Verhalten „Quantisierung“ können Sie eine schrittweise zunehmende Animation für jeden Parameter erstellen, für den Keyframes definiert sind oder der durch ein Verhalten beeinflusst wird. Ist zum Beispiel der Parameter „Deckkraft“ so animiert, dass ein Objekt im Zeitverlauf allmählich eingeblendet wird, können Sie das Verhalten „Quantisierung“ hinzufügen, damit das Objekt schrittweise deckend wird.

**Hinweis:** Das Verhalten „Quantisierung“ funktioniert nur bei animierten Parametern.

### Parameter im Informationsfenster

**Schrittgröße:** Mit diesem Werteregler definieren Sie die Schrittgröße. Die Werte des Reglers basieren auf den Einheiten des Parameters, auf den er angewendet wird. Wird das Verhalten „Quantisierung“ beispielsweise auf die Drehung angewendet, werden die Schritte in Grad angegeben (wenngleich es sich nicht um einen Drehregler handelt). Für den Parameter „Position“ wird die Schrittgröße in Pixeln angegeben.

Im folgenden Beispiel ist links der projizierte Pfad (die rote Linie) einer Ebene zu sehen, auf die das Verhalten „Werfen“ angewendet wird. Rechts ist derselbe Animationspfad zu sehen, nachdem das Verhalten „Quantisieren“ hinzugefügt wurde. In diesem Beispiel wird „90“ als Schrittwert verwendet.



**Versatz:** Mit diesem Schieberegler können Sie einen Versatz für die Schritte definieren. Wenn das Verhalten „Quantisierung“ zum Beispiel auf den Parameter „Position“ angewendet wird und „100“ als Schrittgröße eingestellt ist, wird das Objekt in Schritten von jeweils 100 Pixeln versetzt. Der Schrittversatz beträgt also 100, 200, 300 usw. Wenn Sie 50 als Wert für den Parameter „Versatz“ einstellen, erfolgen die Schritte versetzt bei 50, 150, 250 usw.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Schrittgröße, den Versatz und die Parameterzuweisung festlegen.

### Rampe

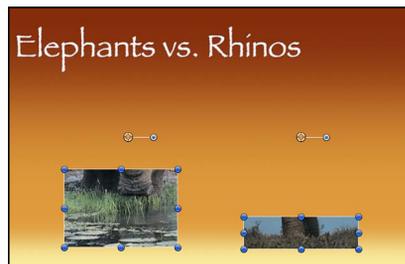
Das Verhalten „Rampe“ erzeugt einen graduellen Übergang für einen beliebigen animierbaren Parameter vom Startwert zum Endwert. Die Geschwindigkeit des Übergangs wird durch die Länge des Verhaltens „Rampe“ in der Timeline und durch den Endwert des Verhaltens definiert. Mit zusätzlichen Parametern können Sie die Art und Weise des Übergangs definieren, d. h. ob er im Zeitverlauf mit einer bestimmten kontinuierlichen Geschwindigkeit oder mit einer (positiven oder negativen) Beschleunigung erfolgen soll.

Das Verhalten „Rampe“ ist vielseitig einsetzbar. Wenn Sie es auf den Parameter „Skalieren“ anwenden, funktioniert es wie das Verhalten „Größer/Kleiner werden“. Angewendet auf den Parameter „Deckkraft“ können Sie ein Objekt auf unterschiedliche Arten ein- oder ausblenden. Sie können das Verhalten „Rampe“ zum Imitieren anderer Motion-Verhalten verwenden und es auf jeden Parameter anwenden.

**Hinweis:** Dieses Verhalten funktioniert additiv, d. h., der Wert, den es generiert, wird zum Originalwert des Parameters addiert, auf den das Verhalten angewendet wird.

Möchten Sie beispielsweise verschiedene Segmente eines Balkendiagramms so animieren, dass jeder Balken bis auf eine bestimmte Höhe anwächst, wenden Sie das Verhalten „Rampe“ auf den Parameter „Beschneiden“ jedes Balkens an.

Nachdem Sie die verschiedenen Balken mit ihren Startwerten für „Beschneiden“ angeordnet haben, erhöhen die Verhalten „Rampe“ den Parameter „Oben“ und erzeugen so den Eindruck, dass die Balken wachsen. Legen Sie nun noch für jedes Verhalten vom Typ „Rampe“ den Endwert-Parameter auf die Länge fest, die der Balken erreichen soll - fertig!



Before



After using Ramp to animate Top Crop parameters

### Parameter im Informationsfenster

**Startwert:** Dies ist der Wert, der dem Parameter beim ersten Bild des Verhaltens „Rampe“ zugewiesen wird.

**Endwert:** Dies ist der Wert, den das Verhalten „Rampe“ beim letzten Bild erreicht. Der Parameter des Verhaltens „Rampe“ wird über die Lebensdauer des Verhaltens angewendet. Der Übergang erfolgt vom Startwert zur Summe aus Endwert plus ursprünglichem Wert.

**Krümmung:** Mit diesem Parameter können Sie die Beschleunigung anpassen, mit der das Verhalten „Rampe“ vom Startwert zum Endwert übergeht. Hohe Krümmungswerte führen zu einem kombinierten Beschleunigungs- und Verlangsamungseffekt, d. h., der Übergang beginnt langsam, um im Verlauf des Verhaltens zunächst schneller und gegen Ende wieder langsamer zu werden, bis er am Ende ganz stoppt. Da der Parameter „Krümmung“ durch die Länge des Verhaltens in der Timeline definiert wird, hat er keine Auswirkung auf die Gesamtdauer des Effekts.

**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Die Maßeinheit für diesen Parameter ist „Bilder“.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie das Ende des Effekts für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird das Objekt auf seinen ursprünglichen Parameter zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Parameter „Startwert“, „Endwert“ und „Krümmung“ anpassen und die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Oszillieren
- Rate

### Zufallsmodus

Dieses Verhalten erzeugt eine kontinuierliche Sequenz zufällig ansteigender und abnehmender Werte auf der Basis der Parameter, die den Bereich und den Typ der generierten Werte definieren.

Die mit diesem Verhalten erzeugten Werte erwecken zwar den Anschein des Zufälligen, sind aber durch die von Ihnen gewählten Parametereinstellungen vorherbestimmt. Solange Sie die Parameter unverändert lassen, bleiben auch die von diesem Verhalten für jedes einzelne Bild erzeugten Werte gleich. Wenn Sie mit den zufällig generierten Werten nicht zufrieden sind, können Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Erzeugen“ klicken, um einen anderen Wert für den Parameter „Zufällige Streuung“ einzustellen. Dieser neue Wert wird anschließend zum Generieren einer neuen Sequenz von Werten verwendet.

Der Parameter „Modus anwenden“ bestimmt, wie die vom Verhalten generierten Werte mit anderen Verhalten und Keyframes kombiniert werden, die sich auf den gleichen Parameter auswirken. Dadurch ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, das Verhalten „Zufallsmodus“ zum Ändern der vorgegebenen Werte eines Parameters zu verwenden.

Das Verhalten „Zufallsmodus“ eignet sich gut zum Erzeugen stark unregelmäßiger Effekte, z. B. einer „stotternden“ Rotation, flackernden Deckkraft und anderer Effekte, die rasche und variierende Änderungen im Zeitverlauf erfordern und deren Erzeugung mithilfe von Keyframes sehr zeitaufwändig wäre. Das Verhalten „Zufallsmodus“ kann auch mit anderen Verhalten modifiziert werden, z. B. mit den Verhalten „Anpassen“ und „Negieren“. Dadurch können Sie die generierten Werte auf zusätzliche Weise steuern.

## Parameter im Informationsfenster

**Stärke/Verstärker:** Dieser Parameter ist auf „Stärke“ eingestellt, wenn Sie aus dem Einblendmenü „Modus anwenden“ die Option „Addieren“, „Subtrahieren“ oder „Addieren und Subtrahieren“ auswählen. Er ist auf „Verstärker“ eingestellt, wenn Sie „Multiplizieren“ aus dem Einblendmenü „Modus anwenden“ auswählen. Dieser Parameter definiert den Maximalwert, den das Verhalten „Zufallsmodus“ generieren kann.

**Modus anwenden:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie die vom Verhalten generierten Werte mit anderen Verhalten und Keyframes kombiniert werden, die sich auf den gleichen Parameter auswirken. Dadurch ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, das Verhalten „Zufallsmodus“ zum Ändern der vorgegebenen Werte eines Parameters zu verwenden. Verfügbar sind die Optionen „Addieren“, „Subtrahieren“, „Multiplizieren“ und „Addieren und Subtrahieren“.

**Frequenz:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der zufälligen Variation pro Sekunde anpassen. Höhere Werte erzeugen schnellere Variationen, niedrigere Werte führen zu langsameren Variationen.

**Rauschstärke:** Dieser Parameter fügt eine zusätzliche Überlagerung mit zufälligen Abweichungen zur festgelegten Frequenz hinzu. Höhere Rauschstärken führen zu „sprunghafteren“ Variationen des jeweiligen Parameters.

**Verknüpfung:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Sie das Verhalten auf einen zweidimensionalen Parameter (z. B. „Skalieren“) oder auf einen dreidimensionalen Parameter (z. B. „Position“) anwenden, der X-, Y- und/oder Z-Werte umfasst. Aktivieren Sie dieses Feld, wenn der Effekt des Verhaltens bei jedem Wert proportional bleiben soll.

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter ist nur zu sehen, wenn das Verhalten „Zufallsmodus“ auf einen Parameter des Verhaltens „Replikator“ (der Kategorie „Sequenz“) angewendet wird. Wenn das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ aktiviert ist, weist jedes Objekt ein anderes zufälliges Verhalten auf. Wenn das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ nicht aktiviert ist, durchläuft jedes Objekt dieselbe Animation.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zur zufälligen Erzeugung neuer Sequenzen von Werten auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Die Maßeinheit für diesen Parameter ist „Bilder“.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie den letzten von diesem Verhalten generierten Zufallswert für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird der Parameter auf seinen ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Parameter „Stärke“, „Verstärker“, „Frequenz“, „Rauschstärke“, „Verknüpfung“ (für mehrdimensionale Parameter), „Versatz nach Start“ und „Versatz vor Ende“ sowie die Parameterzuweisung anpassen.

### Zugehörige Verhalten

- Zufällige Bewegung
- Schlängeln

### Rate

Dieses Verhalten erhöht den Wert eines Parameters im Zeitverlauf. Die Geschwindigkeit der Zunahme wird mit dem Schieberegler „Rate“ eingestellt. Im Unterschied zum Verhalten „Rampe“ gibt es bei diesem Verhalten keinen Endwert - der betreffende Parameter wird bis zum Ende des Wertebereichs des Parameters immer weiter erhöht oder verringert.

**Hinweis:** Geben Sie einen negativen Wert für den Parameter „Rate“ ein, um einen Parameter im Zeitverlauf zu verringern.

### Parameter im Informationsfenster

**Rate:** Mit diesem Werteregler können Sie die Zunahmerate für den betroffenen Parameter im Zeitverlauf einstellen. Der Wert wird als prozentuale Zunahme pro Sekunde angegeben.

**Krümmung:** Mit diesem Parameter können Sie die Beschleunigung anpassen, mit der das Verhalten „Rate“ vom Startwert zum Endwert übergeht. Hohe Krümmungswerte führen zu einem kombinierten Beschleunigungs- und Verlangsamungseffekt, d. h., der Übergang beginnt langsam, um im Verlauf des Verhaltens zunächst schneller und gegen Ende wieder langsamer zu werden, bis er am Ende ganz stoppt. Da der Parameter „Krümmung“ durch die Länge des Verhaltens in der Timeline definiert wird, hat er keine Auswirkung auf die Gesamtdauer des Effekts.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie den letzten von diesem Verhalten generierten Zufallswert für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird der Parameter auf seinen ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält Steuerelemente für die Parameter „Rate“ und „Krümmung“ und für die Parameterzuweisung.

### Zugehörige Verhalten

- Oszillieren
- Rampe

### Rückwärts

Im Unterschied zum Verhalten „Negieren“, das den Wert des Parameters umkehrt, auf den er angewendet wird, ändert das Verhalten „Umkehrung“ die Richtung einer Animation, die sich auf einen Parameter auswirkt. Dabei ist es unerheblich, ob die Animation durch ein Verhalten oder durch Keyframes vorgegeben ist. Wenn Sie das Verhalten „Umkehrung“ auf eine Pfadanimation anwenden, die links beginnt und sich nach rechts bewegt, verschiebt sich nicht der Animationspfad, sondern das Objekt bewegt sich von rechts nach links. Das Verhalten „Umkehrung“ vertauscht also die Start- und Endpunkte animierter Objekte.

### Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Mithilfe der Steuerelemente in der Schwebepalette können Sie die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Anpassen
- Negieren

## Stoppen

Mit dem Verhalten „Stoppen“ wird eine (per Keyframes oder Verhalten erzeugte) Animation des Parameters eines Objekts gestoppt. Wenn Sie das Verhalten „Stoppen“ der Kategorie „Parameter“ beispielsweise dem Parameter „Position“ eines Objekts zuweisen, das sich über den Bildschirm bewegt und dreht, bewegt sich das Objekt nicht mehr über den Bildschirm, wird aber weiter gedreht.

Der Effekt jedes Verhaltens auf das Objekt wird beim ersten Bild des Verhaltens „Stoppen“ in der Timeline eingefroren. Keyframes, die auf den jeweiligen Parameter angewendet wurden, haben für die Dauer des Verhaltens „Stoppen“ in der Timeline keine Auswirkung mehr.

Wenn das Verhalten „Stoppen“ kürzer ist als das Objekt, auf das es angewendet wird, treten alle Keyframes und Verhalten, die sich auf diesen Kanal auswirken, unmittelbar nach dem letzten Bild des Verhaltens „Stoppen“ wieder in Aktion. Weitere Informationen über das Verhalten „Stoppen“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Stoppen“](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, der gestoppt wird. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Mithilfe der Steuerelemente in der Schwebepalette können Sie die Parameterzuweisung ändern.

## Spur

Dieses Verhalten gibt Ihnen die Möglichkeit, Tracking-Daten auf den Parameter eines Effekts anzuwenden, beispielsweise auf den Mittelpunkt des Filters „Lichtbündel“. Weitere Informationen über die Verwendung des Verhaltens „Spur“ finden Sie unter [Das Verhalten „Spur“](#).

## Schlängeln

Diese Verhalten funktioniert ähnlich wie das Verhalten „Zufallsmodus“, allerdings mit einem langsameren Effekt.

**Tipp:** Wird das Verhalten „Schlängeln“ auf den auf „100 %“ eingestellten Parameter „Deckkraft“ angewendet, hat es kaum Auswirkungen. Das liegt daran, dass zum Schlängeln nicht viel Platz zur Verfügung steht. Ein besseres Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie den Parameter „Deckkraft“ auf „0“ einstellen oder im Einblendmenü „Modus anwenden“ die Option „Subtrahieren“ auswählen.

## Parameter im Informationsfenster

**Stärke/Verstärker:** Dieser Parameter wird auf „Stärke“ eingestellt, wenn Sie im Einblendmenü „Modus anwenden“ die Option „Addieren“, „Subtrahieren“ oder „Addieren und Subtrahieren“ auswählen. Der Parameter wird auf „Verstärker“ eingestellt, wenn Sie im Einblendmenü „Modus anwenden“ die Option „Multiplizieren“ auswählen. Der Parameter definiert den Maximalwert, den das Verhalten „Schlängeln“ generiert.

**Modus anwenden:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie die vom Verhalten generierten Werte mit anderen Verhalten und Keyframes kombiniert werden, die sich auf den gleichen Parameter auswirken. Dadurch ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, das Verhalten „Schlängeln“ zum Ändern der vorgegebenen Werte eines Parameters zu verwenden. Verfügbar sind die Optionen „Addieren“, „Subtrahieren“, „Multiplizieren“ und „Addieren und Subtrahieren“.

**Frequenz:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der zufälligen Variation pro Sekunde anpassen. Höhere Werte erzeugen schnellere Variationen, niedrigere Werte führen zu langsameren Variationen.

**Versatz für Schlängeln:** Mithilfe dieses Schiebereglers können Sie den Versatz einer Sequenz zufälliger Werte definieren, wenn Sie das Verhalten „Schlängeln“ in identischer Weise auf mehrere Objekte anwenden möchten. Durch den für jede Objektversion vorgegebenen Versatz des Verhaltens „Schlängeln“ können Sie verhindern, dass sich Objekte synchron bewegen.

**Rauschstärke:** Dieser Schieberegler fügt eine zusätzliche Überlagerung mit zufälliger Varianz zur festgelegten Frequenz hinzu. Höhere Rauschstärken führen zu „sprunghafteren“ Variationen des jeweiligen Parameters.

**Verknüpfung:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Sie das Verhalten „Schlängeln“ auf einen zweidimensionalen Parameter (z. B. „Skalieren“) oder auf einen dreidimensionalen Parameter (z. B. „Position“) anwenden, der X-, Y- und/oder Z-Werte umfasst. Aktivieren Sie dieses Feld, wenn der Effekt des Verhaltens bei jedem Wert proportional bleiben soll.

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter ist nur zu sehen, wenn das Verhalten „Schlängeln“ auf einen Parameter des Verhaltens „Replikator“ (der Kategorie „Sequenz“) angewendet wird. Wenn das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ aktiviert ist, weist jedes Objekt ein anderes Schlängelverhalten auf. Wenn das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ nicht aktiviert ist, durchläuft jedes Objekt dieselbe Animation.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zur zufälligen Erzeugung neuer Sequenzen von Werten auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

**Start des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie den Beginn des Effekts relativ zur Position des ersten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass das Verhalten verzögert einsetzt. Dieser Parameter wird in Bildern gemessen.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Regler können Sie das Ende des Effekts relativ zur Position des letzten Bilds des Verhaltens in der Timeline verschieben. Durch Anpassen dieses Parameters können Sie bewirken, dass der Effekt vor dem eigentlichen Ende des Verhaltens in der Timeline stoppt. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie den letzten von diesem Verhalten generierten Zufallswert für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Durch Trimmen des Endes des Verhaltens wird der Parameter auf seinen ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

**Anwenden auf:** Das Einblendmenü „Anwenden auf“ zeigt den Parameter an, auf den sich das Verhalten auswirkt. Es kann dazu genutzt werden, das Verhalten einem anderen Parameter neu zuzuordnen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Parameter „Stärke“, „Verstärker“, „Frequenz“, „Versatz für Schlängeln“, „Rauschstärke“, „Verknüpfung“ (für mehrdimensionale Parameter), „Versatz nach Start“ und „Versatz vor Ende“ anpassen sowie die Parameterzuweisung ändern.

### Zugehörige Verhalten

- Zufällige Bewegung
- Zufallsmodus

## Verhalten der Kategorie „Retiming“

Verhalten der Kategorie „Retiming“ werden auf Bildsequenzen, QuickTime-Filme und Klonebenen angewendet, um deren Zeitverhalten zu ändern. Zu Retiming-Effekten zählen u. a. das Erstellen von gehaltenen Bildern, das Ändern der Wiedergabegeschwindigkeit, das Umkehren eines Clips und das Erzeugen von Stotter- oder Stroboskopeffekten.

**Wichtig:** Verhalten der Kategorie „Retiming“ können nur auf QuickTime-Filme, Bildsequenzen oder Klonebenen angewendet werden. Anders ausgedrückt, ein Verhalten der Kategorie „Retiming“ kann nicht direkt auf einen Partikelemitter, aber auf ein Vorkommen des Partikelemitters angewendet werden. Weitere Informationen zum Klonen von Ebenen finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#).

## Verhalten der Kategorie „Retiming“ und Steuerelemente für das Zeitverhalten des Bereichs „Informationen“ im Vergleich

Wenn ein Clip ausgewählt wird, wird im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ eine Gruppe der Parameter „Zeitverhalten“ angezeigt. Mit diesen Steuerelementen können Sie in bestimmtem Umfang dieselben Effekte erzeugen wie mit den Verhalten der Kategorie „Retiming“, etwa einen Clip beschleunigen oder verlangsamen, als Endlosschleife wiedergeben oder umkehren. Der Unterschied besteht darin, dass sich die Steuerelemente für das Zeitverhalten auf den gesamten Clip auswirken. Die Verhalten der Kategorie „Retiming“ bieten den Vorteil, dass Sie festlegen können, welcher Teil des Clips vom Verhalten beeinflusst wird. Dabei werden jegliche Änderungen des Zeitverhaltens, die über die Steuerelemente „Zeitverhalten“ im Bereich „Informationen“ an einem Clip vorgenommen werden, vom Verhalten der Kategorie „Retiming“ berücksichtigt. Haben Sie z. B. die Geschwindigkeit des Clips in den Parametern „Zeitverhalten“ auf 50 % herabgesetzt, verwendet ein Verhalten der Kategorie „Retiming“ den Clip in halber Geschwindigkeit als Ausgangsbasis. Weitere Informationen über die Steuerelemente für das Zeitverhalten finden Sie unter [Retiming](#).

Die Verhalten der Kategorie „Retiming“ werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Flash-Bild
- Bild halten
- Loop
- Vor und Zurück
- Erneut wiedergeben
- Rückwärts
- Loop umkehren
- Scrubbing
- Geschwindigkeit festlegen
- Stroboskop
- Unterbrochen

### Flash-Bild

Mit diesem Verhalten wird ein (an das aktuelle Bild angrenzender) benutzerdefinierter Bereich zufälliger Bilder in die Wiedergabe eines Clips eingefügt.

### Parameter im Informationsfenster

**Zufällige Bilder:** Mit diesem Schieberegler legen Sie die Wahrscheinlichkeit fest, dass ein Bild während der Dauer des Verhaltens durch ein zufällig ausgewähltes Bild ersetzt wird. Beim Wert „0“ werden keine zufälligen Bilder eingefügt. Beim Wert „100“ gilt jedes Bild als zufällig. Der Standardwert ist „10 %“.

**Bildbereich:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie den Bereich, aus dem die zufälligen Bilder ausgewählt werden, ausgehend vom aktuellen Bild. Der Standardwert ist „10 Bilder“.

**Dauer:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie die Dauer der Sequenz zufälliger Bilder. Beim Standardwert „1“ wird jeweils 1 zufälliges Bild eingefügt. Wenn Sie den Regler „Dauer“ beispielsweise auf „30“ einstellen, werden Sequenzen mit 30 Bildern (ausgewählt aus der Einstellung „Bildbereich“) per Zufallsprinzip eingefügt. Der Wert des Parameters „Dauer“ hat dabei Vorrang vor dem Parameter „Bildbereich“ (damit ein neues zufälliges Bild die Sequenz nicht unterbricht).

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Diese Zahl wird zur zufälligen Erzeugung neuer Werte auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält die Parameter „Zufällige Bilder“, „Bildbereich“, „Dauer“ und „Zufällige Streuung“.

### Bild halten

Das Verhalten „Bild halten“ sorgt dafür, dass ein Bild während der Dauer des Verhaltens an seinem In-Punkt verharrt. Nach dem Out-Punkt des Verhaltens wird der Clip wieder normal abgespielt. Wenn das Verhalten „Bild halten“ z. B. bei Bild 60 beginnt und bei Bild 300 endet, wird der Clip bis zu Bild 59 normal abgespielt. Danach verharrt die Wiedergabe für die Länge von 240 Bildern bei Bild 60, anschließend wird die Wiedergabe mit Bild 61 des Clips bei Bild 301 normal fortgesetzt.

Das Verhalten „Bild halten“ wird auf das aktuelle Bild angewendet und nicht auf den Beginn des Objekts.

### Parameter im Informationsfenster

**Versatz:** Mit diesem Schieberegler können Sie den Versatz für das gehaltene Bild festlegen. Beim Standardwert „0“ wird das Bild am Anfang des Verhaltens gehalten. Beim Wert „60“ ist das Bild am Anfang des Verhaltens (das gehaltene Bild) Bild 60 plus das Anfangsbild. Dieser Parameter wird in Bildern gemessen.

**Tipp:** Wenn das Verhalten „Bild halten“ auf verschachteltes Material angewendet wird, flimmert die Anzeige möglicherweise. Sie können dies vermeiden, indem Sie die geeignete Option aus dem Einblendmenü „Halbbilddominanz“ im Bereich „Informationen“ auswählen. Wählen Sie zum Ändern der Halbbilddominanz das Material in der Liste „Medien“ aus, öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Medien“ und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Halbbilddominanz“ aus.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst den Parameter „Versatz“.

## Loop

Mit diesem Verhalten wird ein Segment des Clips während der Dauer des Verhaltens als Endlosschleife (Loop) wiedergegeben. Das Anfangsbild der Endlosschleife ergibt sich aus dem ersten Bild des Verhaltens. Wenn das Verhalten „Loop“ beispielsweise auf den Anfang eines Clips angewendet wird und der Parameter „Dauer der Endlosschleife“ auf „30“ eingestellt ist, werden die ersten 30 Bilder des Clips bis zum Ende des Verhaltens als Endlosschleife wiederholt. Am Ende des Verhaltens wird die standardmäßige Wiedergabe vom letzten Bild der Endlosschleife aus fortgesetzt.

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer der Endlosschleife:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie die Dauer der zu wiederholenden Bilder. Der Standardwert beträgt 30 Bilder.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst den Parameter „Dauer der Endlosschleife“.

## Vor und Zurück

Mit diesem Verhalten wird ein Segment des Clips während der Dauer des Verhaltens vorwärts und rückwärts abgespielt. Das Anfangsbild der Vor- und Zurückbewegung ergibt sich aus dem ersten Bild des Verhaltens. Wenn das Verhalten beispielsweise auf den Anfang eines Clips angewendet wird und der Parameter „Dauer“ auf „30“ eingestellt wird, werden die ersten 30 Bilder des Clips zuerst vorwärts abgespielt, danach rückwärts und wieder vorwärts usw., bis das Ende des Verhaltens erreicht ist. Am Ende des Verhaltens wird die standardmäßige Wiedergabe fortgesetzt.

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer:** Mit diesem Schieberegler legen Sie die Dauer der vorwärts und rückwärts abzuspielenden Bilder fest. Der Standardwert beträgt 30 Bilder.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst den Parameter „Dauer der Endlosschleife“.

## Erneut wiedergeben

Mit dem Verhalten „Erneut wiedergeben“ wird die Abspielposition am Anfang des Verhaltens auf ein bestimmtes Bild zurückgesetzt und der Clip ab diesem Bild normal wiedergegeben. Nach dem Ende des Verhaltens wird der Clip weiter ganz normal abgespielt. Mit diesem Verhalten können Sie die Wiedergabe eines Clips an unterschiedlichen Stellen starten, ohne dass mehrere Kopien des Filmobjekts erforderlich sind.

### Parameter im Informationsfenster

**Beginnen bei:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü legen Sie fest, ob die erneute Wiedergabe bei einer absoluten Bildnummer oder mit einem Versatz bezogen auf das Bild am Anfang des Verhaltens beginnen soll.

- *Absolutes Bild:* Mit dieser Option legen Sie den Beginn der Wiedergabe auf das im Parameter „Startzeit“ angegebene Bild fest. Wenn das Verhalten beispielsweise bei Bild 60 des Clips beginnt und der Parameter „Startzeit“ auf Bild 30 eingestellt ist, beginnt die Wiedergabe des Clips wieder bei Bild 30, sobald der Clip bis Bild 60 abgespielt wurde.
- *Versatzbild:* Mit dieser Option können Sie einen Versatz für das Startbild der erneuten Wiedergabe bestimmen. Wenn das Verhalten beispielsweise bei Bild 60 des Clips beginnt und Bild 30 als Startbild eingestellt ist, beginnt die erneute Wiedergabe des Clips bei Bild 90, sobald der Clip bis Bild 60 abgespielt wurde. Wenn der Parameter „Startbild“ auf „-30“ eingestellt ist, beginnt die erneute Wiedergabe des Clips bei Bild 30.

**Startzeit:** Ein Schieberegler, der das Startbild für die Wiedergabe festlegt. Der Standardwert ist Bild 1.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst die Parameter „Beginnen bei“ und „Startzeit“.

### Rückwärts

Mit diesem Verhalten wird der Clip oder die Bildsequenz rückwärts abgespielt.

### Parameter im Informationsfenster

Für dieses Verhalten gibt es keine Parameter.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Für dieses Verhalten gibt es keine Parameter.

### Loop umkehren

Mit diesem Verhalten wird ein Segment des Clips während der Dauer des Verhaltens rückwärts wiedergegeben. Wenn das Verhalten „Dauer der Endlosschleife“ auf „30“ eingestellt ist und das Verhalten bei Bild 1 beginnt, werden zuerst die Bilder 1 - 30, danach die Bilder 31 - 60, danach die Bilder 61 - 90 usw. rückwärts abgespielt

*Tipp:* Mit dem Wert „2“ für den Parameter „Dauer der Endlosschleife“ erzielen Sie einen wirkungsvollen Stottereffekt.

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer der Endlosschleife:** Mit diesem Schieberegler legen Sie fest, wie viele der als Endlosschleife wiedergegebenen Bilder rückwärts wiedergegeben werden sollen. Der Standardwert beträgt 30 Bilder.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst den Parameter „Dauer der Endlosschleife“.

### Scrubbing

Wie mit dem gleichnamigen Filter wird auch mit dem Verhalten „Scrubbing“ eine virtuelle Abspielposition durch einen Clip bewegt. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, das Zeitverhalten des Clips zu ändern, ohne ihn in der Timeline zu bewegen. Außerdem können Sie mit dem Verhalten „Scrubbing“ den Parameter „Versatz“ animieren und interessante Ergebnisse erzielen, indem Sie Keyframes oder Verhalten der Kategorie „Parameter“ verwenden. Wenden Sie versuchsweise einmal das Verhalten „Oszillieren“ auf den Parameter „Bildversatz“ an, wenn der Parameter „Versatz von“ auf den Wert „Aktuellem Bild“ eingestellt ist.

**Hinweis:** Sie können Verhalten der Kategorie „Parameter“ auch auf den Parameter „Retime-Wert“ in den Steuerelementen „Zeitverhalten“ für das Clipobjekt anwenden. Die Steuerelemente „Zeitverhalten“ befinden sich im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Damit der Parameter „Retime-Wert“ zur Verfügung steht, muss der Parameter „Geschwindigkeitsanpassung“ auf „Variable Geschwindigkeit“ eingestellt sein.

**Wichtig:** Das Verhalten „Scrubbing“ wirkt sich nicht auf das Audiomaterial des Clips aus.

### Parameter im Informationsfenster

**Bildversatz:** Dieser Parameter bestimmt den Versatz der virtuellen Abspielposition.

**Versatz von:** Dieser Parameter bestimmt die Ausgangsposition für den Versatz der virtuellen Abspielposition. Die möglichen Wert sind: „Erstem Bild“ oder „Aktuellem Bild“.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst die Parameter „Bildversatz“ und „Versatz von“.

### Geschwindigkeit festlegen

Mit diesem Verhalten können Sie die Geschwindigkeit (Wiedergabegeschwindigkeit) eines Clips ändern. Die im Verhalten angegebene Geschwindigkeit beginnt am In-Punkt des Verhaltens und wird für die Dauer des Verhaltens beibehalten. Nach dem Out-Punkt des Verhaltens wird der Clip mit seiner Standardgeschwindigkeit weiter abgespielt. Wenn das Verhalten „Geschwindigkeit festlegen“ beispielsweise bei Bild 60 beginnt und bei Bild 300 endet, wird der Clip bis zum Bild 59 in normaler Geschwindigkeit wiedergegeben. Die Wiedergabe der Bilder 60 bis 300 erfolgt dann in der vom Verhalten vorgegebenen Geschwindigkeit und ab Bild 301 wird der Clip wieder in der normalen Geschwindigkeit wiedergegeben. Sie können auf die Geschwindigkeitsänderung die Effekt „Beschleunigen“ und „Verlangsamen“ anwenden.

### Parameter im Informationsfenster

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Geschwindigkeit des Clips prozentual festlegen. Der Standardwert „100 %“ entspricht der Normalgeschwindigkeit des Clips. Beim Wert „50 %“ für den Parameter „Geschwindigkeit“ wird der Clip mit halber Normalgeschwindigkeit wiedergegeben.

**Hinweis:** Der Parameter „Geschwindigkeit“ kann mit Keyframes versehen werden, um die Wiedergabegeschwindigkeit variabel zu ändern.

**Dauer für Beschleunigung:** Mit diesem Schieberegler legen Sie die Anzahl der Bilder fest, während deren Wiedergabedauer die Beschleunigung auf die geänderte Geschwindigkeit erfolgt (vom Anfang des Verhaltens). Der Standardwert beträgt 20 Bilder.

**Kurve für Beschleunigung:** Mit diesem Schieberegler wird die Krümmung der Rampe bei der Annäherung an die geänderte Geschwindigkeit definiert. Beim Wert „0“ erfolgt ein abrupter Übergang zur neuen Geschwindigkeit. Beim Wert „100“ erhalten Sie den homogensten Übergang zur neuen Geschwindigkeit. Der Standardwert ist „50 %“.

**Zeit für Verlangsamung:** Mit diesem Schieberegler legen Sie die Anzahl der Bilder fest, während deren Wiedergabedauer die Verlangsamung auf die geänderte Geschwindigkeit erfolgt (zum Ende des Verhaltens). Der Standardwert beträgt 20 Bilder.

**Kurve für Verlangsamung:** Mit diesem Schieberegler wird die Krümmung der Rampe beim Verlassen der geänderten Geschwindigkeit definiert. Beim Wert „0“ erfolgt ein abrupter Übergang von der neuen Geschwindigkeit zurück zur Normalgeschwindigkeit. Beim Wert „100“ erhalten Sie den homogensten Übergang zurück zur Normalgeschwindigkeit. Der Standardwert ist „50 %“.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst die Parameter „Geschwindigkeit“, „Dauer für Beschleunigung“, „Kurve für Beschleunigung“, „Zeit für Verlangsamung“ und „Kurve für Verlangsamung“.

### Stroboskop

Das Verhalten „Stroboskop“ simuliert die Verwendung einer Stroboskoplampe oder eines Videos mit niedrigerer Bildrate, indem bei der Wiedergabe des Clips eine vom Parameter „Stroboskopdauer“ definierte Bildanzahl gehalten wird. Wenn der Parameter „Stroboskopdauer“ zum Beispiel auf „10“ eingestellt ist, werden die Bilder 1, 11, 21 usw. jeweils für die Dauer von 10 Bildern gehalten. Die Bilder dazwischen (2 bis 10, 12 bis 20, 22 bis 30 usw.) werden nicht angezeigt.

### Parameter im Informationsfenster

**Stroboskopdauer:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie die Anzahl der zu haltenden Bilder. Beim Wert „1“ wird der Clip mit normaler Geschwindigkeit abgespielt. Der Standardwert beträgt 5 Bilder.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst den Parameter „Stroboskopdauer“.

## Unterbrochen

Mit diesem Verhalten werden nach dem Zufallsprinzip gehaltene Bilder mit zufälliger Dauer in die Wiedergabe eines Clips eingefügt. Der Effekt ähnelt der Verwendung eines Bands, das bei der Wiedergabe auf einem Videorecorder hängen bleibt.

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke der Unterbrechung:** Mit diesem Schieberegler legen Sie die Wahrscheinlichkeit fest, mit der ein gehaltenes Bild am jeweiligen Bild generiert wird. Beim Wert „0 %“ werden keine gehaltenen Bilder erzeugt. Beim Wert „100 %“ gilt jedes Bild als gehalten. Die Wahrscheinlichkeit, dass Bilder (während der Dauer des Verhaltens) durch ein gehaltenes Bild ersetzt werden, wird durch einen Wert zwischen 0 und 100 angegeben. Der Standardwert ist „10 %“.

**Bereich für Dauer:** Dieser Schieberegler bestimmt die maximale Dauer gehaltener Bilder. Beim Wert „1“ werden gehaltene Bilder mit der Dauer von einem Bild eingefügt. Die Häufigkeit wird dabei durch den Parameter „Stärke der Unterbrechung“ festgelegt. Durch eine Erhöhung des Werts für den Parameter „Bereich für Dauer“ wird die Dauer der gehaltenen Bilder erhöht. Der Wert 30 erzeugt beispielsweise nach dem Zufallsprinzip gehaltene Bilder mit mindestens 1 und maximal 30 Bildern. Der Standardwert beträgt 3 Bilder.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Diese Zahl wird zur zufälligen Erzeugung neuer Werte auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält die Parameter „Stärke der Unterbrechung“, „Bereich für Dauer“ und „Zufällige Streuung“.

## Verhalten der Kategorie „Simulationen“

Mit den Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können zwei verschiedene Aufgaben ausgeführt werden. Einige dieser Verhaltensmuster (z. B. „Schwerkraft“) animieren die Parameter eines Objekts in Anlehnung an natürliche Phänomene. Andere Verhalten (z. B. „Anziehungspunkt“ und „Abstoßen“) beeinflussen hingegen die Parameter von Objekten um das Objekt, auf das sie angewendet werden. Mit den Verhaltensmustern dieser Kategorie können Sie mit einem Minimum an Aufwand einige äußerst anspruchsvolle Interaktionen zwischen verschiedenen Objekten in Ihrem Projekt erstellen. Die Verhaltensmuster der Kategorie „Simulationen“ haben ähnlich wie die Verhaltensmuster der Kategorie „Einfache Bewegung“ auch Auswirkungen auf bestimmte Objektparameter. Beispiele hierfür sind die Verhalten „Anziehungspunkt“, „Schwerkraft“ und „Abstoßen“.

**Wichtig:** Einige Parameter der Verhaltensmuster in der Kategorie „Simulationen“ enthalten Objektfelder, in die Zielobjekte bewegt werden können, die als Anziehungspunkte, Abstoßpunkte, Objekte auf Kreisbahnen usw. verwendet werden sollen. Das Bewegen eines Objekts in ein solches Feld ist nicht immer einfach - achten Sie darauf, dass Sie auf den Objektnamen in der Liste „Ebenen“ klicken und sofort danach das Objekt in das Objektfeld bewegen (ohne zwischenzeitlich die Maustaste loszulassen). Das Verhalten muss dabei ausgewählt bleiben, auch wenn Sie in der Liste „Ebenen“ ein anderes Objekt bewegen. Wenn Sie auf das Objekt in der Liste „Ebenen“ klicken und die Maustaste loslassen, wird das betreffende Objekt ausgewählt. Die Parameter des Verhaltens werden daraufhin nicht mehr angezeigt. Dies trifft auf alle Felder zu, auch auf Quellenmaske- und Bildfelder.

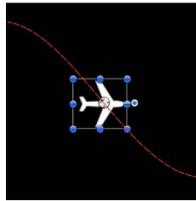
Die Verhalten der Kategorie „Simulationen“ werden in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Bewegungsrichtung
- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Bewegen
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Randkollision
- Schwerkraft
- Umkreisen
- Zufällige Bewegung
- Abstoßen
- Abstoßen von
- Drehend bewegen
- Federn
- Strudel
- Wind

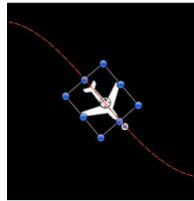
### **Bewegungsrichtung**

Das Verhalten „Bewegungsrichtung“ richtet die Drehung/Rotation eines Objekts so aus, dass alle Änderungen berücksichtigt werden, die an seiner Richtung entlang dem Animationspfad vorgenommen wurden. Dieses Verhalten ist für die Kombination mit anderen Verhalten der Kategorie „Simulationen“, mit denen die Position eines Objekts animiert wird, bzw. für die Kombination mit einem per Keyframes selbst definierten Animationspfad konzipiert.

**Hinweis:** Das Verhalten „Bewegungsrichtung“ der Kategorie „Simulationen“ kann nicht auf Objekte angewendet werden, die mithilfe des Verhaltens „Bewegungspfad“ animiert wurden. Verwenden Sie in diesem Fall stattdessen das Verhalten „Einrasten an Bewegung“ (der Kategorie „Einfache Bewegung“).



Before



After using Align  
to Motion

Im Unterschied zum Verhalten „Einrasten an Bewegung“, das absolute Änderungen der Rotation erzeugt, die präzise den Richtungsänderungen folgen, erzeugt das Verhalten „Bewegungsrichtung“ einen sprunghaftigen und wesentlich lebhafteren Effekt.

Im obigen Beispiel bewegt sich das Flugzeug entlang dem per Keyframes definierten Animationspfad, ist aber nicht mit dem Animationspfad ausgerichtet (zu erkennen ist dies an den Aktivpunkten für die Rotation). Durch das Verhalten „Einrasten an Bewegung“ wird der Rotationswinkel so bewegt, dass es in die Richtung des Animationspfads weist. Durch Anpassen des Parameters „Bewegen“ können Sie das Objekt heftig um seinen Ankerpunkt „schlingern“ lassen, während es sich durch die Kurven auf dem Animationspfad bewegt.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemitter, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Rotationsachse:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie das Objekt um die X-, Y- oder Z-Achse drehen. Wenn Sie „Alle“ auswählen, wird das Objekt um alle drei Achsen gedreht. Die standardmäßige Rotationsachse ist die Z-Achse.

**Achse:** Mit diesem Einblendmenü können Sie angeben, ob sich das Objekt an seiner horizontalen oder vertikalen Achse ausrichten soll.

**Achse invertieren:** Mithilfe dieses Markierungsfelds können Sie die Ausrichtung umkehren, mit der sich das Objekt an die Bewegung anpasst.

**Federspannung:** Mit diesem Schieberegler können Sie anpassen, wie schnell sich die Objektrotation an eine Änderung der Objekttrichtung anpasst. Bei niedrigen Werten erfolgt die Anpassung der Drehung/Rotation an eine Richtungsänderung mit einer gewissen Verzögerung. Höhere Werte sorgen dafür, dass die Anpassung der Rotation schneller erfolgt.

**Bewegen:** Mit diesem Schieberegler können Sie festlegen, ob die Änderung der Rotation, die durch das Verhalten bewirkt wird, über die neue Richtung des Objekts hinaus wirksam bleibt. Niedrige Werte für den Parameter „Bewegen“ resultieren in sprunghaften Anpassungen der Rotation; das Objekt rotiert vor und zurück, während es Richtungsänderungen überspringt. Hohe Werte für den Parameter „Bewegen“ dämpfen diesen Effekt, d. h., die Objektrotation erscheint enger an die Richtungsänderungen gekoppelt zu sein. Höhere Werte führen auch dazu, dass die Objektrotation mit einem gewissen Rückstand auf die Änderung der Objektposition erfolgt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst Steuerelemente für die Parameter „Rotationsachse“, „Achse“, „Achse invertieren“, „Federspannung“ und „Bewegen“. Wenn dieses Verhalten auf eine Gruppe oder Ebene angewendet wird, die mehrere Objekte enthält (z. B. Partikel, Text oder Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

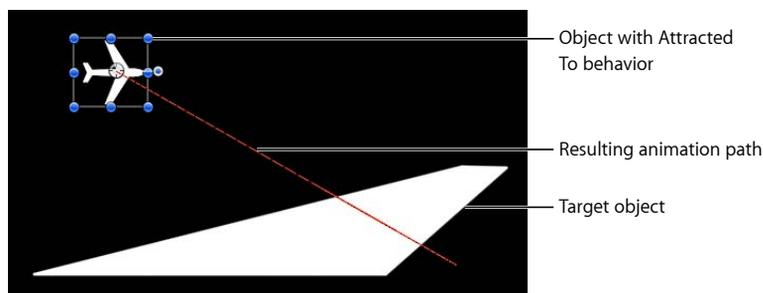
### Zugehörige Verhalten

- Einrasten an Bewegung

### Anziehungskraft

Dieses Verhalten gehört zu einer Gruppe von Verhalten der Kategorie „Simulationen“, mit denen Sie komplexe animierte Beziehungen zwischen zwei oder mehr Objekten erzeugen können. Diese Verhalten sind äußerst leistungstark und ermöglichen das Erzeugen komplizierter Effekte mit einem Minimum an Aufwand.

Ein Objekt mit dem Verhalten „Anziehungskraft“ bewegt sich auf ein einzelnes angegebenes Ziel zu, das Objekt der Anziehung. Zusätzliche Parameter ermöglichen das Anpassen des Einflussbereichs, der definiert, wie nahe ein Objekt am Objekt der Anziehung sein muss, um sich darauf zuzubewegen, und wie stark es angezogen wird.



Mit dem Parameter „Bewegen“ können Sie definieren, ob angezogene Objekte über das anziehende Objekt „hinausschießen“ oder ob sie langsamer werden und an der Position des Zielobjekts stoppen.

Sie können zwei oder mehr Verhalten des Typs „Anziehungskraft“ auf ein einzelnes Objekt anwenden, jedes mit einem anderen anziehenden Objekt. Auf diese Weise erzeugen Sie eine Art „Tauziehen“, bei dem sich das Objekt zwischen allen Objekten, die eine Anziehungskraft auf es ausüben, hin und her bewegt.

#### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Objekt:** Mithilfe dieses Bildfelds definieren Sie das anziehende Objekt. Bewegen Sie das als Zielobjekt gewünschte Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Objektfeld in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Anziehungskraft“. In der Liste „Ebenen“ können Sie das Zielobjekt auch auf das Verhalten „Anziehungskraft“ bewegen.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt auf das anziehende Objekt zubewegt. Beim Wert „0“ bewegt sich das Objekt überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung des Objekts.

**Abnahmerate:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear:* Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Mithilfe dieses Schiebereglers können Sie die Entfernung verringern, um die angezogene Objekte über das anziehende Zielobjekt hinausschießen. Niedrigere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt über das anziehende Objekt hinausschießt, an ihm vorbeizieht, zurückkehrt und sich in einer Art Pendelbewegung immer wieder um das Zielobjekt bewegt. Höhere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt rascher wieder eine Ruheposition einnimmt.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Achsen angeben, entlang denen sich das betreffende Objekt (oder die Objekte) um das anziehende Objekt bewegt (bzw. bewegen). Wird „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Z-Richtung um das anziehende Objekt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

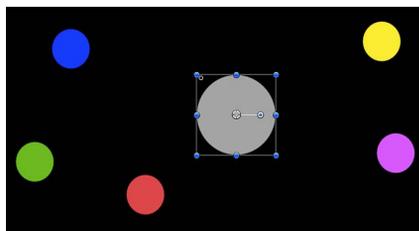
Die Schwebepalette enthält ein Objektfeld, das Sie zum Zuweisen eines anziehenden Objekts verwenden können, sowie Steuerelemente für die Parameter „Stärke“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, „Auswirkung“, „Bewegen“ und für die Achsenzuweisung. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Zugehörige Verhalten

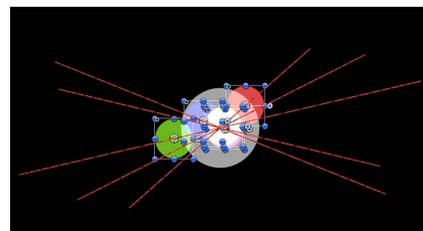
- Anziehungspunkt
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Umkreisen
- Federn
- Strudel

### Anziehungspunkt

Wenn Sie das Verhalten „Anziehungspunkt“ auf ein Objekt anwenden, bewegen sich andere Objekte, die im Einflussbereich dieses Objekts liegen, auf dieses Objekt zu. Sie können die Stärke manipulieren, mit der andere Objekte angezogen werden, und ebenso die Entfernung, die erreicht werden muss, damit der Anziehungseffekt einsetzt.



Start of Attractor effect



End of Attractor effect (motion paths shown)

Standardmäßig schießen Objekte über den Anziehungspunkt hinaus, pendeln um diesen herum und kommen nie völlig zur Ruhe. Mit dem Parameter „Bewegen“ können Sie dieses Verhalten anpassen und definieren, ob angezogene Objekte über das anziehende Objekt hinauschießen und um dieses pendeln oder ob sie letztendlich langsamer werden und an der Position des Zielobjekts stoppen.

Das Verhalten „Anziehungspunkt“ kann sich auf alle Objekte im Canvas-Bereich auswirken, die innerhalb des Anziehungsbereichs liegen. Sie können seinen Effekt aber auch mithilfe des Parameters „Auswirken auf“ auf eine Liste bestimmter Objekte eingrenzen.

Das Verhalten „Anziehungspunkt“ kann auch auf in Bewegung befindliche Objekte angewendet werden. Wenn Sie die Position des Zielobjekts animieren, auf das Sie das Verhalten „Anziehungspunkt“ angewendet haben, werden alle anderen Objekte im Canvas-Bereich weiterhin in Richtung der jeweils neuen Position des anziehenden Objekts angezogen.

### Parameter im Informationsfenster

**Auswirken auf:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie einschränken, auf welche Objekte in Ihrem Projekt sich das Verhalten „Anziehungspunkt“ auswirken soll. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Alle Objekte:* Das Verhalten „Anziehungspunkt“ wirkt sich auf alle Objekte im Canvas-Bereich aus.
- *Zugehörige Objekte:* Dies ist die Standardeinstellung. Der Effekt wirkt sich nur auf andere Objekte in der Gruppe aus, in der sich das Objekt der Anziehung befindet.
- *Spezifische Objekte:* Nur Objekte, die in der Liste „Betroffene Objekte“ enthalten sind, sind vom Verhalten „Anziehungspunkt“ betroffen.

**Betroffene Objekte:** Diese Liste wird angezeigt, wenn die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt wird. Bewegen Sie die Objekte, auf die sich das Verhalten „Anziehungspunkt“ auswirken soll, bei gedrückter Maustaste aus der Liste „Ebenen“ in diese Liste (dazu muss die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt sein). Zum Entfernen eines Objekts aus der Liste müssen Sie das betreffende Objekt in der Liste auswählen und auf „Entfernen“ klicken.

- *Ebene:* In dieser Spalte wird der Name der Ebene angezeigt, die das jeweilige Objekt enthält.
- *Name:* In dieser Spalte wird der Name des Objekts angezeigt.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich angezogene Objekte auf das Zielobjekt zubewegen. Beim Wert „0“ bewegen sich die angezogenen Objekte überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung der angezogenen Objekte.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear:* Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Mithilfe dieses Schiebereglers können Sie die Entfernung verringern, um die angezogene Objekte über das anziehende Zielobjekt hinausschießen. Niedrigere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt über das anziehende Objekt hinausschießt, an ihm vorbeizieht, zurückkehrt und sich in einer Art Pendelbewegung immer wieder um das Zielobjekt bewegt. Höhere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt rascher wieder eine Ruheposition einnimmt.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in die sich das Objekt (oder die Objekte) auf das Zielobjekt zubewegt (bzw. zubewegen). Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Parameter „Auswirken auf“, „Stärke“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, „Auswirkung“, „Bewegen“ sowie die Achsenzuweisung anpassen.

### Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Umkreisen
- Federn
- Strudel

## Bewegen

Mit diesem Verhalten können Sie die Reibungskräfte simulieren, die sich auf ein Objekt in Bewegung auswirken und es damit im Zeitverlauf abbremsten. Das Anwenden des Verhaltens „Bewegen“ ist eine einfache Möglichkeit, Objekte abzubremsten, auf die mehrere Verhalten wirken, die zusammen eine komplexe Bewegung erzeugen.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Stärke:** Mit diesen Schieberegler können Sie bewirken, dass ein Objekt im Zeitverlauf verlangsamt und letztendlich zum Stillstand gebracht wird. Höhere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt rascher wieder eine Ruheposition einnimmt. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol neben „Stärke“, wenn Sie die Bewegung in X-, Y- und Z-Richtung separat anpassen wollen. Ein Anwendungsbeispiel hierfür ist eine Situation, in der die vertikale Geschwindigkeit eines Objekts schneller abnimmt als die horizontale Geschwindigkeit.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie angeben, entlang welchen Achsen der Bewegungseffekt in Kraft tritt. Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, wird das Objekt in X- und Y-Richtung bewegt. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, wird das Objekt in Y- und Z-Richtung bewegt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Mit der Schwebepalette können Sie die Stärke der Bewegung und die Achsenzuweisung anpassen. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. Gruppe, Partikel, Text oder den Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Zugehörige Verhalten

- Drehend bewegen

## Drift zur Anziehung

Dieses Verhalten ähnelt dem Verhalten „Anziehungskraft“, allerdings bewegt sich bei diesem Verhalten ein Objekt standardmäßig auf das anziehende Objekt zu und kommt schließlich zum Stillstand, d. h., es schießt nicht über das Zielobjekt hinaus und pendelt daher auch nicht um dieses herum.

## Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittler, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Objekt:** Mithilfe dieses Bildfelds definieren Sie das anziehende Objekt. Bewegen Sie das als Zielobjekt gewünschte Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Objektfeld in der Schwebepalette „Drift zur Anziehung“ oder im Bereich „Informationen“. In der Liste „Ebenen“ können Sie das Zielobjekt auch auf das Verhalten „Drift zur Anziehung“ bewegen.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt auf das anziehende Objekt zubewegt. Beim Wert „0“ bewegt sich das Objekt überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung des Objekts.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear:* Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Mithilfe dieses Schiebereglers können Sie die Entfernung verringern, um die angezogene Objekte über das anziehende Zielobjekt hinauschießen. Niedrigere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt über das anziehende Objekt hinauschießt, an ihm vorbeizieht, zurückkehrt und sich in einer Art Pendelbewegung immer wieder um das Zielobjekt bewegt. Höhere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt rascher wieder eine Ruheposition einnimmt.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in der sich das betreffende Objekt (oder die Objekte) driftend auf das anziehende Objekt zubewegt (bzw. zubewegen). Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält ein Objektfeld, das Sie zum Zuweisen eines anziehenden Objekts verwenden können, sowie Schieberegler für „Stärke“ und „Bewegen“ und für die Achsenzuweisung. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Drift zu einem Punkt
- Umkreisen
- Federn
- Strudel

### Drift zu einem Punkt

Dieses Verhalten ähnelt dem Verhalten „Anziehungspunkt“, allerdings bewegen sich bei diesem Verhalten Objekte innerhalb des Einflussbereichs auf das anziehende Objekt zu und kommen schließlich zum Stillstand, d. h., sie schießen nicht über das Zielobjekt hinaus und pendeln daher auch nicht um dieses herum.

### Parameter im Informationsfenster

**Auswirken auf:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie einschränken, auf welche Objekte in Ihrem Projekt sich das Verhalten „Drift zu einem Punkt“ auswirken soll. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Alle Objekte:* Das Verhalten „Drift zu einem Punkt“ wirkt sich auf alle Objekte im Canvas-Bereich aus.
- *Zugehörige Objekte:* Dies ist die Standardeinstellung. Der Effekt wirkt sich nur auf andere Objekt in der Gruppe aus, in der sich das Objekt der Anziehung befindet.
- *Spezifische Objekte:* Nur Objekte, die in der Liste „Betroffene Objekte“ enthalten sind, sind vom Verhalten „Drift zu einem Punkt“ betroffen.

**Betroffene Objekte:** Diese Liste wird angezeigt, wenn die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt wird. Bewegen Sie die Objekte, auf die sich das Verhalten „Anziehungspunkt“ auswirken soll, bei gedrückter Maustaste aus der Liste „Ebenen“ in diese Liste (dazu muss die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt sein). Zum Entfernen eines Objekts aus der Liste müssen Sie das betreffende Objekt in der Liste auswählen und auf „Entfernen“ klicken.

- *Ebene:* In dieser Spalte wird der Name der Ebene angezeigt, die das jeweilige Objekt enthält.

- *Name*: In dieser Spalte wird der Name des Objekts angezeigt.

**Stärke**: Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich angezogene Objekte auf das Zielobjekt zubewegen. Beim Wert „0“ bewegen sich die angezogenen Objekte überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung der angezogenen Objekte.

**Abnahmeart**: Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear*: Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell*: Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate**: Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung**: Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen**: Mithilfe dieses Schiebereglers können Sie die Entfernung verringern, um die angezogene Objekte über das anziehende Zielobjekt hinauschießen. Niedrigere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt über das anziehende Objekt hinauschießt, an ihm vorbeizieht, zurückkehrt und sich in einer Art Pendelbewegung immer wieder um das Zielobjekt bewegt. Höhere Werte für den Parameter „Bewegen“ bewirken, dass das Objekt rascher wieder eine Ruheposition einnimmt.

**Enthält: X, Y, Z**: Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in die sich das Objekt (oder die Objekte) driftend auf das Zielobjekt zubewegt (bzw. zubewegen). Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält Steuerelemente für die Parameter „Auswirken auf“, „Stärke“, „Bewegen“ und für die Achsenzuweisung.

### Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Drift zur Anziehung
- Umkreisen
- Federn

- Strudel

## Randkollision

Dieses Verhalten eignet sich gut zum Konfigurieren komplexer Bewegungssimulationen, wenn Sie vermeiden möchten, dass Ihre Objekte den Canvas-Bereich verlassen. Objekte, auf die das Verhalten „Randkollision“ angewendet wird, kommen nach der Kollision mit dem Rand des Canvas-Bereichs zum Stillstand oder prallen von dort zurück. Wenn Sie z. B. das Verhalten „Werfen“ auf ein Objekt anwenden und die Geschwindigkeit festgelegt haben, mit der sich das Objekt auf den Bildrand zubewegen soll, und danach das Verhalten „Randkollision“ anwenden, prallt das Objekt entsprechend der Einstellung im Parameter „Abprallstärke“ vom Rand des Bilds ab.

Der Winkel, in dem das Objekt abprallt, hängt von dem Winkel ab, in dem es auf den Bildrand auftrifft. Die Bewegungsgeschwindigkeit *nach* dem Abprallen wird dagegen vom Parameter „Abprallstärke“ festgelegt.

**Hinweis:** Das Verhalten „Randkollision“ hat keine Auswirkung auf Objekte, die größer sind als der Canvas-Bereich.

**Wichtig:** Das Verhalten „Randkollision“ bestimmt standardmäßig anhand der Projektgröße und des Auswahlrahmens, wie das Objekt auf den Rand des Canvas-Bereichs auftrifft. In einem NTSC-Broadcast-SD-Projekt (720 x 486 Pixel) prallt ein Objekt z. B. vom rechten und linken Rand des Auswahlrahmens des Projekts ab. Bei Gruppen (Partikeln, Text und Objekten) wird nur die Mitte des Objekts verwendet. Durch Anpassen der Parameter „Breite“ und „Höhe“ können Sie erreichen, dass sich das Objekt über den Canvas-Bereich hinaus bewegt, bevor es abprallt. Wenn Sie dieses Verhalten bei einem Objekt verwenden, dessen Alpha-Kanal kleiner ist als der Begrenzungsrahmen, müssen Sie den Parameter „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Objekts so anpassen, dass sich der Rahmen möglichst genau in den Bildrand einpasst.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemitter, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Abprallstärke:** Dieser Parameter definiert die Geschwindigkeit, mit der sich Objekte nach der Kollision mit einem Rand bewegen. Der Wert „0“ bewirkt, dass Objekte völlig zum Stillstand kommen, wenn sie mit einem Rand kollidieren, der rechtwinklig zu ihrer Bewegungsrichtung liegt. Höhere Werte bewirken, dass sich das Objekt nach dem Aufprall entsprechend schneller bewegt. Mit diesem Parameter wird das Objekt nur in der Richtung verlangsamt, die im rechten Winkel zum Kollisionsrand steht.

**Aktive Kanten:** Sechs Markierungsfelder definieren, welche Ränder vom Verhalten „Randkollision“ erkannt werden sollen. Sie können Ränder in beliebiger Kombination aktivieren und deaktivieren.

- *Linker Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den linken Kollisionsrand.
- *Rechter Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den rechten Kollisionsrand.
- *Oberer Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den oberen Kollisionsrand.
- *Unterer Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den unteren Kollisionsrand.
- *Hinterer Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den hinteren Kollisionsrand (in Z-Richtung).
- *Vorderer Kollisionsrand:* Dieser Parameter definiert den vorderen Kollisionsrand (in Z-Richtung).

**Breite:** Mit diesem Schieberegler können Sie eine Breite (den rechten und den linken Rand des Canvas-Bereichs) festlegen, die von der Projektgröße abweicht. Standardmäßig ist der Parameter „Breite“ auf die Projektgröße eingestellt.

**Höhe:** Mit diesem Schieberegler können Sie eine Höhe (den oberen und den unteren Rand des Canvas-Bereichs) festlegen, die von der Projektgröße abweicht. Standardmäßig ist der Parameter „Höhe“ auf die Projektgröße eingestellt.

**Farbtiefe:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Tiefe (den hinteren und vorderen Rand in Z-Richtung) für die Randkollision festlegen. Standardmäßig ist der Parameter „Tiefe“ auf „100 Pixel“ eingestellt.

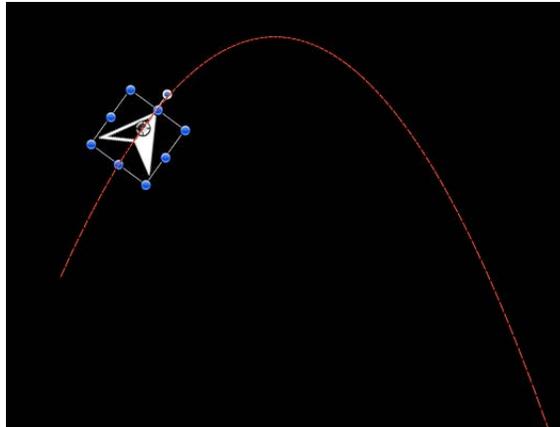
### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst Steuerelemente für die Parameter „Abprallstärke“ sowie „Breite“, „Höhe“ und „Tiefe“. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Schwerkraft

Dieses Verhalten bewirkt, dass im Zeitverlauf ein Objekt nach unten fällt oder die Objekte einer Gruppe nach unten fallen (wenn das Feld „Auf Unterobjekte auswirken“ aktiviert ist). Die schwerkraftbedingte Beschleunigung kann erhöht oder verringert werden, was jeweils eine Änderung der Fallgeschwindigkeit zur Folge hat. Objekte, auf die sich das Verhalten „Schwerkraft“ auswirkt, fallen immer weiter und auch unten aus dem Canvas-Bereich heraus (es sei denn, auf den unteren Rand wurde das Verhalten „Randkollision“ angewendet).

Die folgende Abbildung zeigt ein Objekt, auf das sich die Verhalten „Werfen“, „Einrasten an Bewegung“ und „Schwerkraft“ gleichzeitig auswirken.



Wie Sie sehen, kann das Verhalten „Schwerkraft“ in Verbindung mit anderen Verhalten verwendet werden, die die Position von Objekten animieren und damit natürlich aussehende Fallbogenlinien und Animationspfade erzeugen, die das Herunterfallen geworfener Objekte simulieren. Sie können z. B. das Verhalten „Werfen“ auf ein Objekt anwenden, um es durch die Luft fliegen zu lassen, und anschließend das Verhalten „Schwerkraft“ anwenden, damit es sich in einem Bogen zum unteren Rand des Canvas-Bereichs absenkt.

Sie können den Parameter „Beschleunigung“ auch auf einen negativen Wert einstellen. Dies kommt dem Anwenden einer „Anti-Schwerkraft“ auf das Objekt gleich, d. h. es fliegt nach oben.

#### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemitter, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Beschleunigung:** Dieser Schieberegler definiert die Stärke der Schwerkraft, die auf das Zielobjekt wirkt. Je höher dieser Wert ist, desto schneller fällt das Objekt nach unten.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie den Parameter „Beschleunigung“ anpassen. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. Gruppe, Partikel, Text oder Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

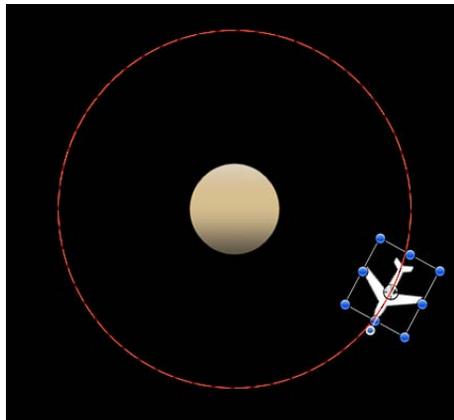
## Zugehörige Verhalten

- Bewegungspfad
- Zufällige Bewegung
- Werfen
- Wind

## Umkreisen

Ähnlich wie beim Verhalten „Anziehungskraft“ verleihen auch beim Verhalten „Umkreisen“ die Standardeinstellungen der Parameter einem Objekt genügend Ausgangsgeschwindigkeit, damit es ein anderes Objekt in einer perfekten Kreisbahn umkreisen kann.

**Hinweis:** Das Anwenden von Verhalten wie „Anziehungspunkt“ und „Abstoßen“ auf in der Nähe befindliche Objekte kann zu einer Störung der Bahn eines Objekts führen, auf das das Verhalten „Umkreisen“ angewendet wird.



### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Objekt:** Mit diesem Feld können Sie das umkreisende Objekt definieren. Bewegen Sie das als Zielobjekt gewünschte Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Objektfeld in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Umkreisen“. In der Liste „Ebenen“ können Sie das Zielobjekt auch auf das Verhalten „Umkreisen“ bewegen.

**Stärke:** Ein Schieberegler, der die Geschwindigkeit des Objekts definiert.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt. Standardwert ist „Linear“.

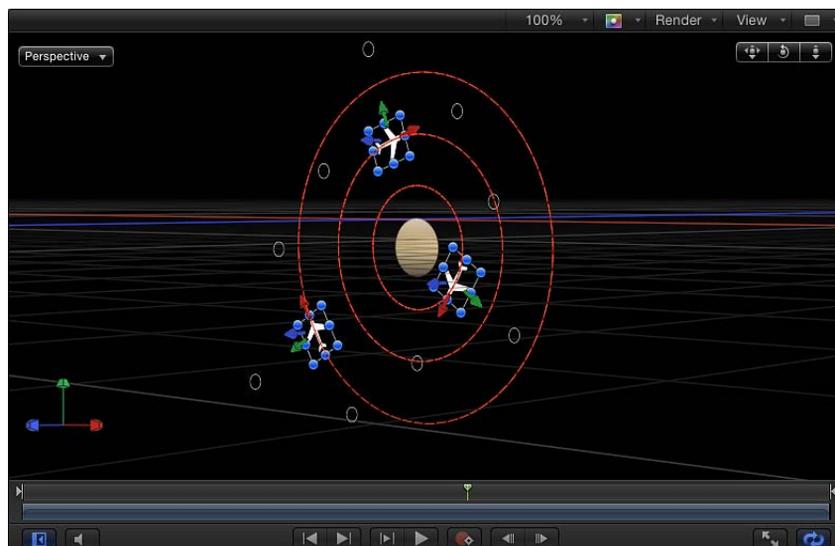
- *Linear:* Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

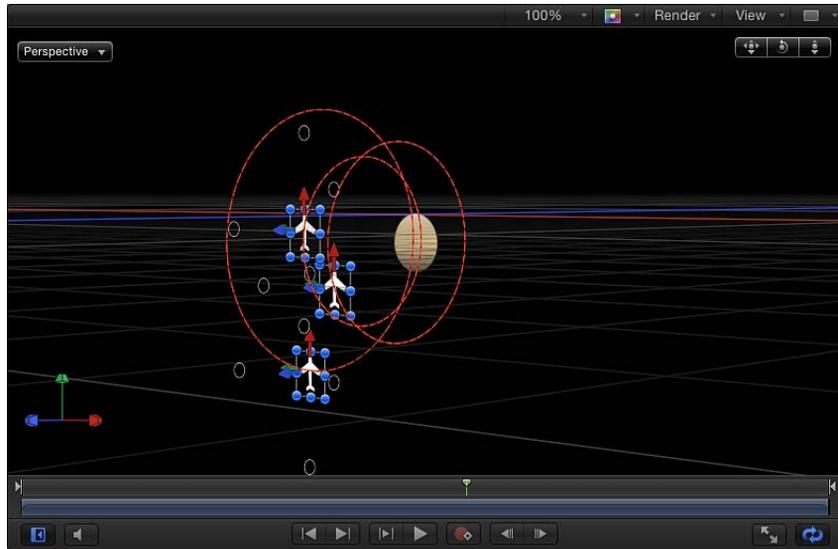
**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Der Standardwert für „Umkreisen“ ist 0, was eine stabile Umlaufbahn ergibt. Jeder andere Wert führt zu einer allmählichen Dämpfung der Bahn. Das Objekt bewegt sich spiralförmig auf das anziehende Objekt zu.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie angeben, entlang welchen Achsen das Umkreisen erfolgt. Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, befindet sich die Umlaufbahn in der XY-Ebene. Im folgenden Beispiel wurden „X“ und „Y“ für den Parameter „Enthält“ ausgewählt. Der gelbe Bewegungspfad gibt die Bewegung der Flugzeuge um das Zielobjekt (den orange umrandeten Stern) an. Der hellgraue Rahmen kennzeichnet die Grenze der Gruppe.



Im folgenden Beispiel wurden „Y“ und „Z“ für den Parameter „Enthält“ ausgewählt. Die weißen Flugzeuge bewegen sich um das Zielobjekt in der YZ-Ebene.



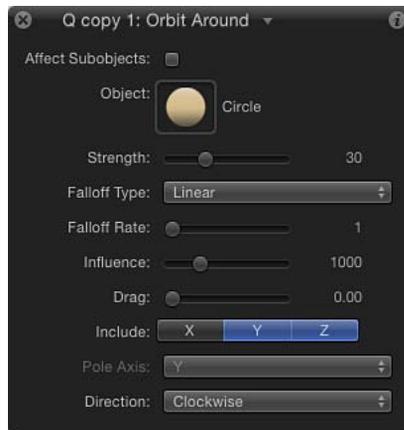
**Polachse:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn alle drei Achsen (X, Y und Z) für den Parameter „Enthält“ ausgewählt werden. Da sich alle Punkte in einem festen Abstand zum Zielobjekt oder zum anziehenden Objekt (der Polachse) befinden, kann das Objekt auf einer Kugel aus allen möglichen Umlaufbahnen dargestellt werden. Das Zielobjekt wird dabei in der Mitte der Kugel platziert. Die Polachse definiert die beiden Punkte auf der Kugel, die die Umlaufbahn schneiden muss.

- X: Richtet die Polachse an der X-Ebene aus.
- Y: Richtet die Polachse an der Y-Ebene aus.
- Z: Richtet die Polachse an der Z-Ebene aus.
- Zufall: Wenn Sie „Zufall“ auswählen, verschieben sich die Achsen in eine andere, zufällig gewählte Position.

**Richtung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie festlegen, ob sich die Objekte im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bewegen.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält ein Bildfeld, das Sie zum Zuweisen eines anziehenden Objekts verwenden können, sowie Steuerelemente für die Parameter „Stärke“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, „Auswirkung“, „Bewegen“, für die Achsen- und Polachsenzuweisung und für den Parameter „Richtung“. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.



## Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Federn
- Strudel

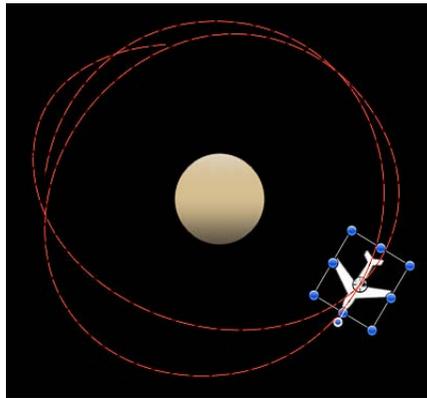
## Zufällige Bewegung

Das Verhalten „Zufällige Bewegung“ animiert die Position eines Objekts und bewirkt, dass sich das Objekt entlang einem zufälligen Pfad im Canvas-Bereich bewegt.

Die mit diesem Verhalten erzeugte Bewegung scheint zwar zufällig zu sein, ist aber durch die von Ihnen gewählten Parametergruppen vorherbestimmt. Solange Sie die Parameter unverändert lassen, bleiben auch die von diesem Verhalten erzeugte Animationspfad gleich. Wenn Sie mit dem zufällig generierten Pfad nicht zufrieden sind, können Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Erzeugen“ klicken, um einen anderen Wert für den Parameter „Zufällige Streuung“ einzustellen. Dieser Wert wird danach zum Generieren eines neuen Pfads verwendet.

Das Verhalten „Zufällige Bewegung“ eignet sich sehr gut zum Erzeugen variierender Animationspfade für eine große Anzahl von Objekten, die sich gleichzeitig bewegen sollen. Sie können z. B. eine Anordnung aus zehn Objekten im Canvas-Bereich erstellen und das Verhalten „Zufällige Bewegung“ auf alle zehn Objekte anwenden.

Sie können mit dem Verhalten „Zufällige Bewegung“ auch Animationspfade variieren, die durch andere, die Position eines Objekts beeinflussende Verhalten erzeugt werden. Im folgenden Beispiel wird durch Hinzufügen des Verhaltens „Zufällige Bewegung“ zu einem Objekt mit dem Verhalten „Umkreisen“ ein Animationspfad erzeugt, der von Umkreisung zu Umkreisung immer ungleichmäßiger wird, sich aber wie zuvor immer noch um den Mittelpunkt dreht.



### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemitter, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler können Sie durch das Ändern der Länge des Animationspfads die Geschwindigkeit bestimmen, mit der sich das Objekt bewegt. Höhere Werte führen zu einer schnelleren Bewegung und zu längeren Animationspfaden.

**Frequenz:** Dieser Schieberegler bestimmt die Anzahl der Umdrehungen und Windungen im Animationspfad. Dies lässt sich an der Unregelmäßigkeit und den Krümmungen des resultierenden Animationspfads erkennen. Höhere Werte erzeugen mehr Windungen im Animationspfad. Niedrigere Werte führen zu gleichförmigeren Animationspfaden.

**Rauschstärke:** Mit diesem Schieberegler können Sie entlang der Form des Animationspfads einen zusätzlichen Grad der Unregelmäßigkeit definieren, die mit dem Parameter „Stärke“ festgelegt wird. Höhere Werte führen zu einem stärker gezackten Animationspfad.

**Bewegen:** Dieser Schieberegler steuert die Geschwindigkeit, mit der sich das Objekt entlang dem Animationspfad bewegt. Der Parameter „Stärke“ steuert die Länge des Animationspfads, der Parameter „Bewegen“ vergrößert oder verkleinert dagegen den Animationspfad als Ganzes.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie angeben, entlang welchen Achsen die zufällige Bewegung erfolgen soll. Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, erfolgt die Bewegung in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, wird die Bewegung in Y- und Z-Richtung ausgeführt.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zum Erzeugen eines neuen zufälligen Animationspfads auf der Basis der Werte verwendet, die Sie für die anderen Parameter dieses Verhaltens ausgewählt haben.

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

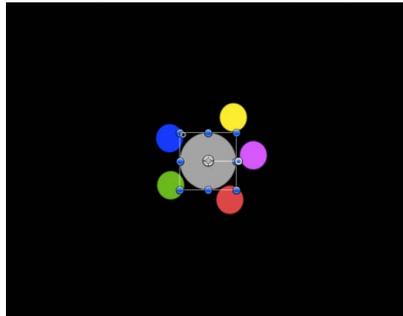
Die Schwebepalette umfasst Steuerelemente für die Parameter „Stärke“, „Frequenz“, „Rauschstärke“, „Bewegen“, für die Achsenzuweisung und für den Parameter „Zufällige Streuung“. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. Gruppe, Partikel, Text oder Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### **Zugehörige Verhalten**

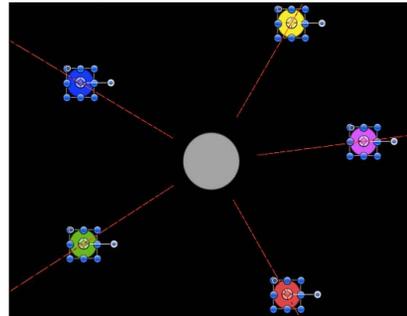
- Bewegungspfad
- Schwerkraft
- Werfen
- Wind

## Abstoßen

Wenn Sie das Verhalten „Abstoßen“ auf ein Objekt anwenden, stößt dieses Objekt alle anderen Objekte ab, die im Einflussbereich des Objekts im Canvas-Bereich liegen. Die Stärke, mit der Objekte abgestoßen werden, lässt sich erhöhen oder reduzieren, ebenso wie die Entfernung, die abgestoßene Objekte zurücklegen.



Before



After

Sie können auch angeben, auf welche Objekte sich dieses Verhalten auswirken soll. Dies erzeugt einen Effekt, bei dem nur bestimmte Objekte bewegt werden, während andere Objekte an Ort und Stelle verbleiben.

Das Verhalten „Abstoßen“ ist das Gegenstück zum Verhalten „Anziehungspunkt“. Es gehört zu einer Gruppe von Verhalten der Kategorie „Simulationen“, die komplexe animierte Beziehungen zwischen zwei oder mehr Objekten erzeugen.

### Parameter im Informationsfenster

**Auswirken auf:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie einschränken, auf welche Objekte in Ihrem Projekt sich das Verhalten „Abstoßen“ auswirken soll. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Alle Objekte:* Das Verhalten „Abstoßen“ wirkt sich auf alle Objekte im Canvas-Bereich aus.
- *Zugehörige Objekte:* Dies ist die Standardeinstellung. Der Effekt wirkt sich nur auf andere Objekte in der Gruppe aus, in der sich das abstoßende Objekt befindet.
- *Spezifische Objekte:* Nur Objekte, die in der Liste „Betroffene Objekte“ enthalten sind, sind vom Verhalten „Abstoßen“ betroffen.

**Betroffene Objekte:** Diese Liste wird angezeigt, wenn die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt wird. Bewegen Sie die Objekte, auf die sich das Verhalten „Anziehungspunkt“ auswirken soll, bei gedrückter Maustaste aus der Liste „Ebenen“ in diese Liste (dazu muss die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt sein). Zum Entfernen eines Objekts aus der Liste müssen Sie das betreffende Objekt in der Liste auswählen und auf „Entfernen“ klicken.

- *Ebene:* In dieser Spalte wird der Name der Ebene angezeigt, die das jeweilige Objekt enthält.
- *Name:* In dieser Spalte wird der Name des Objekts angezeigt.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der sich abgestoßene Objekte vom Zielobjekt wegbewegen. Beim Wert „0“ bewegen sich die abgestoßenen Objekte überhaupt nicht. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Bewegung der abgestoßenen Objekte.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear:* Die Abstoßwirkung zwischen Objekten nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es abgestoßen und desto schneller bewegt es sich weg vom Objekt, das die Abstoßwirkung ausübt.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Abstoßungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung weg vom abstoßenden Objekt rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich weg vom Objekt mit Abstoßwirkung. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Mit diesem Schieberegler können Sie Entfernung verringern, die abgestoßene Objekte bei der Bewegung weg vom abstoßenden Objekt zurücklegen.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie festlegen, in welche Richtung sich die Objekte von dem Objekt wegbewegen, auf das das Verhalten „Abstoßen“ angewendet wird. Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung weg. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung weg.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette umfasst Steuerelemente zum Festlegen der betreffenden Objekte sowie für die Parameter „Stärke“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, für die Achsenzuweisung und für den Parameter „Bewegen“.

### Zugehörige Verhalten

- Abstoßen von

#### Abstoßen von

Während das Verhalten „Abstoßen“ andere Objekte von sich weg stößt, hat das Verhalten „Abstoßen von“ den gegenteiligen Effekt, d. h., das Objekt, auf das dieses Verhalten angewendet wird, bewegt sich von selbst weg von einem ausgewählten Objekt im Canvas-Bereich.

#### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Objekt:** Mit diesem Bildfeld können Sie das Objekt definieren, von dem die abstoßende Wirkung ausgehen soll.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler definieren Sie die Geschwindigkeit, mit der das Objekt abgestoßen wird. Beim Wert „0“ wird das Objekt überhaupt nicht abgestoßen. Je höher der Wert ist, desto schneller ist die Abstoßbewegung des Objekts.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt.

- *Linear:* Die Abstoßwirkung zwischen Objekten nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es abgestoßen und desto schneller bewegt es sich weg vom Objekt, das die Abstoßwirkung ausübt.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Abstoßungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung weg vom abstoßenden Objekt rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich weg vom Objekt mit Abstoßwirkung. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Entfernung verringern, die das bzw. die abgestoßene(n) Objekt(e) bei der Bewegung weg vom abstoßenden Objekt zurücklegen.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in die sich das Objekt (oder die Objekte) weg vom ausgewählten Objekt bewegt (bzw. bewegen). Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält ein Bildfeld, das Sie zum Zuweisen eines abstoßenden Objekts verwenden können, sowie Steuerelemente für die Parameter „Stärke“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, „Auswirkung“, für die Achsenzuweisung und für den Parameter „Bewegen“. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Zugehörige Verhalten

- Abstoßen

### Drehend bewegen

Dieses Verhalten ähnelt dem Verhalten „Bewegen“, wirkt sich aber nicht auf die Position, sondern auf die Rotation aus. Das Verhalten „Drehend bewegen“ simuliert den Einfluss von Reibung auf Objekte, die sich durch per Keyframe oder Verhalten gesteuerte Änderungen am Parameter „Rotation“ drehen. Durch Einstellen höherer Werte für den Parameter „Bewegen“ können Sie Rotationsänderungen bis zum völligen Stillstand verlangsamen.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittler, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Stärke:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Rotation eines Objekts im Zeitverlauf abbremsern und letztendlich zum Stillstand bringen. Höhere Werte für den Parameter „Stärke“ bewirken, dass die Rotation des Objekts rascher zum Stillstand kommt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Stärke der Bewegung steuern. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikel, ein Text oder ein Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

## Zugehörige Verhalten

- Bewegen

### Federn

Das Verhalten „Federn“ erstellt eine Beziehung zwischen zwei Objekten in der Weise, dass ein Objekt, auf das das Verhalten „Federn“ angewendet wird, sich um ein zweites Objekt herum vor und zurück bewegt. Der Parameter „Anziehungskraft“ definiert das Objekt, das als Ziel und Zentrum des Verhaltens „Federn“ dient. Über zusätzliche Parameter können Sie die Geschwindigkeit des Verhaltens (Federspannung) und die Beschleunigung des Objekts bei jeder Richtungsänderung (Länge der Entspannung) anpassen.

Wenn das mit dem Parameter „Anziehungskraft“ definierte Objekt im Stillstand ist, ist die resultierende Bewegung recht einfach - das federnde Objekt bewegt sich in einer geraden Linie vor und zurück. Wenn das mit dem Parameter „Anziehungskraft“ definierte Objekt in Bewegung ist, ist die Bewegung des federnden Objekts weitaus komplexer. In diesem Fall ändert sich die Richtung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des mit dem Parameter „Anziehungskraft“ definierten Objekts.

### Parameter im Informationsfenster

**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Anziehungskraft:** Mithilfe dieses Bildfelds definieren Sie das anziehende Objekt. Bewegen Sie das als Zielobjekt gewünschte Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Bildfeld in der Schwebepalette „Anziehungskraft“ oder im Bereich „Informationen“. In der Liste „Ebenen“ können Sie das Zielobjekt auch auf das Verhalten „Federn“ bewegen.

**Federspannung:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie, wie schnell das Objekt in Richtung des anziehenden Objekts gezogen wird.

**Länge der Entspannung:** Dieser Parameter definiert die Entfernung vom Zielobjekt, bei der die Objektanziehung auf 0 sinkt. Wenn die Entfernung des federnden Objekts über diesen Punkt hinausreicht, nimmt die Anziehungskraft proportional zu, um das Objekt wieder zurück in Richtung Zielobjekt zu holen.

**Abstoßen:** Wenn dieses Feld aktiviert ist, stoßen sich die beiden Objekte gegenseitig ab, sobald die Entfernung zwischen dem Objekt und dem anziehenden Objekt kleiner wird als der Wert für den Parameter „Länge der Entspannung“. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wird keine Abstoßungskraft angewendet.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in die sich das betroffene Objekt um das ausgewählte Objekt herum hin und her bewegt. Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in X- und Y-Richtung hin und her. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, bewegt sich das Objekt in Y- und Z-Richtung hin und her.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Ein Bildfeld in der Schwebepalette ermöglicht das Festlegen des Objekts mit dem Verhalten „Anziehungskraft“. Sie können außerdem die Parameter „Federspannung“ und „Länge der Entspannung“ sowie die Achsenzuweisung steuern. Ein Markierungsfeld ermöglicht das Aktivieren des Parameters „Abstoßen“. Wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. Gruppe, Partikel, Text oder Replikator), wird in der Schwebepalette zusätzlich das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ angezeigt.

### Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Umkreisen
- Strudel

### Strudel

Dieses Verhalten ist das Gegenstück zum Verhalten „Umkreisen“. Während das Verhalten „Umkreisen“ bewirkt, dass ein Objekt ein anderes Zielobjekt umkreist, übt das Verhalten „Strudel“ eine Kraft auf alle Objekte aus, die das Objekt umgeben, auf das das Verhalten „Strudel“ angewendet wird.

### Parameter im Informationsfenster

**Auswirken auf:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie einschränken, auf welche Objekte in Ihrem Projekt sich das Verhalten „Strudel“ auswirken soll. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Alle Objekte:* Das Verhalten „Strudel“ wirkt sich auf alle Objekte im Canvas-Bereich aus.
- *Zugehörige Objekte:* Dies ist die Standardeinstellung. Der Effekt wirkt sich nur auf andere Objekt in der Gruppe aus, in der sich das Objekt der Anziehung befindet.
- *Spezifische Objekte:* Nur Objekte, die in der Liste „Betroffene Objekte“ enthalten sind, sind vom Verhalten „Strudel“ betroffen.

**Betroffene Objekte:** Diese Liste wird angezeigt, wenn die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt wird. Bewegen Sie die Objekte, auf die sich das Verhalten „Anziehungspunkt“ auswirken soll, bei gedrückter Maustaste aus der Liste „Ebenen“ in diese Liste (dazu muss die Option „Bestimmte Objekte“ aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ ausgewählt sein). Zum Entfernen eines Objekts aus der Liste müssen Sie das betreffende Objekt in der Liste auswählen und auf „Entfernen“ klicken.

- *Ebene:* In dieser Spalte wird der Name der Ebene angezeigt, die das jeweilige Objekt enthält.
- *Name:* In dieser Spalte wird der Name des Objekts angezeigt.

**Stärke:** Dieser Schieberegler definiert die Geschwindigkeit, mit der sich die betroffenen Objekte um das anziehende Objekt herum bewegen.

**Abnahmeart:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, ob die im Parameter „Auswirkung“ definierte Entfernung linear oder exponentiell abnimmt. Standardwert ist „Linear“.

- *Linear:* Die Objektanziehung nimmt proportional zur Entfernung des Objekts ab.
- *Exponentiell:* Je näher ein Objekt innerhalb des Auswirkungsbereichs liegt, desto stärker wird es angezogen und desto schneller bewegt es sich auf das anziehende Objekt zu.

**Abnahmerate:** Dieser Wert bestimmt, wie schnell die Anziehungskraft zwischen Objekten abnimmt, auf die sich dieses Verhalten auswirkt. Ein niedriger Wert für die Abnahmerate führt dazu, dass Objekte bei der Bewegung in Richtung des anziehenden Objekts rasch an Geschwindigkeit gewinnen. Eine hohe Abnahmerate führt dazu, dass Objekte wesentlich langsamer an Geschwindigkeit zunehmen. Bei der Option „Exponentiell“ nimmt die Anziehungskraft schneller ab als bei der Option „Linear“.

**Auswirkung:** Dieser Schieberegler definiert den Radius des Auswirkungskreises in Pixeln. Objekte, die innerhalb des Einflussbereichs liegen, bewegen sich auf das Objekt der Anziehung zu. Objekte außerhalb des Einflussbereichs verbleiben an ihrer Position.

**Bewegen:** Der Standardwert für das Verhalten „Strudel“ ist „0“, was zu einem stabilen Strudeleffekt führt. Jeder andere Wert führt zu einer allmählichen Dämpfung des Strudels. Das Objekt bewegt sich spiralförmig auf das anziehende Objekt zu.

**Enthält: X, Y, Z:** Mit diesen Tasten können Sie die Richtung angeben, in die sich das Objekt (oder die Objekte) spiralförmig auf das Zielobjekt zubewegt (bzw. zubewegen). Sind beispielsweise „X“ und „Y“ aktiviert, kreist das Objekt in X- und Y-Richtung. Sind „Y“ und „Z“ aktiviert, kreist das Objekt in Y- und Z-Richtung.

**Polachse:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn alle drei Achsen (X, Y und Z) für den Parameter „Enthält“ ausgewählt werden. Da sich alle Punkte in einem festen Abstand zum Zielobjekt oder zum anziehenden Objekt (der Polachse) befinden, kann das Objekt auf einer Kugel aus allen möglichen Umlaufbahnen dargestellt werden. Das Zielobjekt wird dabei in der Mitte der Kugel platziert. Die Polachse definiert die beiden Punkte auf der Kugel, die die Umlaufbahn schneiden muss. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung dieses Parameters unter [Umkreisen](#).

**Richtung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie festlegen, ob sich die Objekte im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bewegen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält ein Einblendmenü, mit dem Sie die von diesem Verhalten betroffenen Objekte eingrenzen können, sowie Steuerelemente für die Parameter „Härte“, „Abnahmeart“, „Abnahmerate“, „Auswirkung“, „Bewegen“, für die Achsenzuweisung und für den Parameter „Richtung“.

### Zugehörige Verhalten

- Anziehungskraft
- Anziehungspunkt
- Drift zur Anziehung
- Drift zu einem Punkt
- Umkreisen
- Federn

### Wind

Mit dem Verhalten „Wind“ können Sie die Position eines Objekts animieren und es in eine angegebene Richtung bewegen. Anders als beim Verhalten „Werfen“ ist die im Verhalten „Wind“ angegebene Geschwindigkeit eine kontinuierliche Kraft und ihre Parameter können mit Keyframes versehen werden, um graduelle Änderungen von Geschwindigkeit und Richtung zu erzielen.

Das Verhalten „Wind“ eignet sich besser als das Verhalten „Werfen“, wenn Sie die Geschwindigkeit des betreffenden Objekts variieren möchten. Sie können ein weiteres Verhalten anwenden (z. B. „Zufallsmodus“ oder „Rampe“) oder den Parameter „Geschwindigkeit“ des Verhaltens „Wind“ mit Keyframes versehen, um Geschwindigkeit und Richtung des Objekts zu variieren. Graduelle Änderungen an Geschwindigkeit oder Richtung sind beim Verhalten „Werfen“ nicht möglich.

## Parameter im Informationsfenster

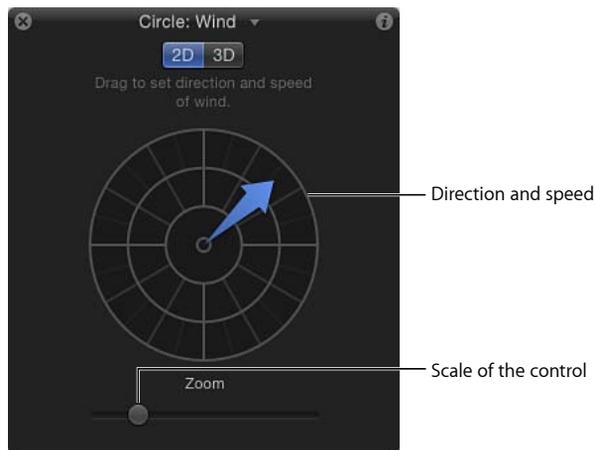
**Auf Unterobjekte auswirken:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn dieses Verhalten auf ein Objekt angewendet wird, das mehrere Objekte enthält (z. B. eine Gruppe, ein Partikelemittierer, ein Replikator oder eine Textebene). Wenn dieses Feld markiert ist, werden alle Objekte im übergeordneten Objekt separat beeinflusst. Wenn dieses Feld deaktiviert ist, wirkt sich das Verhalten auf alle Objekte im übergeordneten Objekt gemeinsam aus.

**Luftdichte:** Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie anpassen, wie schnell das Objekt in X-, Y- oder Z-Richtung beschleunigt wird, wenn die Geschwindigkeit geändert wird. Niedrigere Werte (diese simulieren dünnere Luft) haben einen geringeren Effekt beim „Anstoßen“ des Objekts, d. h., es dauert länger, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist. Höhere Werte (dichtere Luft) haben einen größeren Effekt und beschleunigen das Objekt entsprechend schneller auf die gewünschte Geschwindigkeit.

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie die Geschwindigkeit anpassen, mit der der simulierte Wind das Objekt in X-, Y- oder Z-Richtung „bläst“. Höhere Werte bewirken eine schnellere Bewegung.

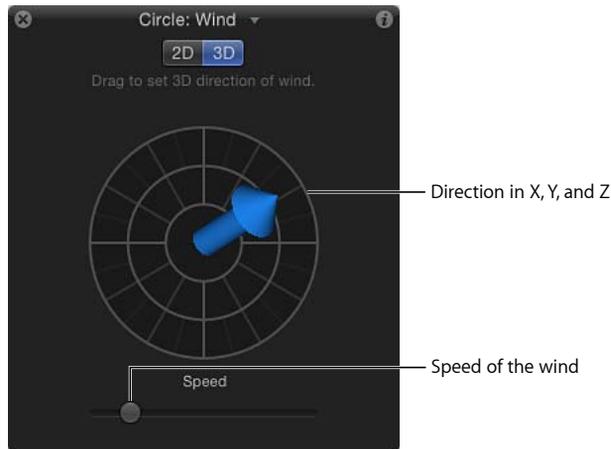
## Steuerelemente in der Schwebepalette

In der Schwebepalette können Sie die Richtung und die Geschwindigkeit des Verhaltens „Wind“ angeben, indem Sie den Pfeil im kreisförmigen Bereich bewegen. Die Richtung des Pfeils definiert die Bewegungsrichtung in X- und Y-Richtung. Die Länge des Pfeils bestimmt die Geschwindigkeit. Mit dem Schieberegler rechts können Sie die Skalierung des Steuerelements in der Schwebepalette anpassen. Auf diese Weise lässt sich der Effekt, den das Steuerelement auf das Objekt ausübt, verstärken oder abschwächen.



Drücken Sie die Umschalttaste beim Bewegen des Pfeils, wenn Sie die Ausrichtung auf Abstände von 45 Grad begrenzen möchten. Drücken Sie die Befehlstaste, um die Richtung des Pfeils ohne Auswirkung auf dessen Länge zu ändern.

Durch Klicken auf die Taste „3D“ können Sie in der Schwebepalette mit dem Pfeilsteuerelement in der Mitte die Richtung festlegen, in die das Objekt im 3D-Raum „geblasen“ wird. Mit dem Regler „Geschwindigkeit“ (links in der Schwebepalette) können Sie die Geschwindigkeit des Objekts erhöhen oder verringern.



**Hinweis:** Die maximale Geschwindigkeit, die Sie in der Schwebepalette definieren können, ist nicht die tatsächliche Maximalgeschwindigkeit. Mit dem Parameter „Geschwindigkeit“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ können Sie höhere Werte festlegen.

### Zugehörige Verhalten

- Bewegungspfad
- Schwerkraft
- Zufällige Bewegung
- Werfen

### Zusätzliche Verhaltensmuster

Die Verhaltensmuster der Kategorien „Audio“, „Kamera“, „Motion Tracking“, „Partikel“, „Replikator“, „Form“ und „Textanimation“ wurden speziell für die Anwendung auf die zugehörigen Objekte entwickelt: Audiodateien, Kameras, Partikelemitter oder -zellen, Replikatoren oder Replikatorzellen, Formen und Text.

- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Audio“ finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Audio“.
- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Kamera“ finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Kamera“.
- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Partikel“ finden Sie unter Verwenden von Verhalten der Kategorie „Partikel“.

- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Replikator“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).
- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Form“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#).
- Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Textanimation“ finden Sie unter [Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“](#).
- Weitere Informationen über die Verhalten der Kategorie „Motion Tracking“ (und das Verhalten „Spur“ der Kategorie „Parameter) finden Sie unter [Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“](#).

Auch ein relativ einfaches Motion-Projekt kann zahlreiche Parameter enthalten. Daher kann es schwierig sein, die Übersicht zu behalten. Sie werden u. U. häufig mehrere Parameter gleichzeitig ändern wollen. Das Suchen und Ändern jedes einzelnen Parameters würde Ihren Arbeitsablauf unterbrechen und verlangsamen.

Das *Rigging* ermöglicht es Ihnen, mehrere Parameter in einem einzigen Steuerelement zusammenzufassen. Sie können beispielsweise einen Regler erstellen, mit dem Größe, Farbe und Laufweite eines Textobjekts geändert und gleichzeitig die Geschwindigkeit beim Werfen einer Hintergrundgrafik angepasst werden kann. Oder Sie legen ein Markierungsfeld an, mit dem Schatten und Reflexionen für alle Objekte im Projekt gesteuert werden können.

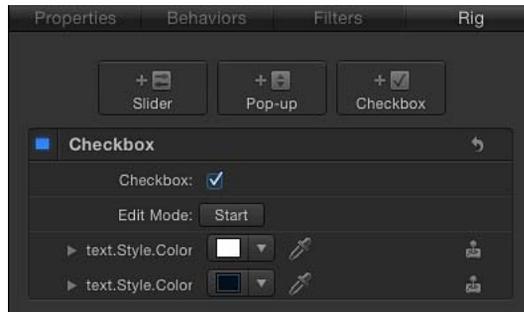
In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Rigs erstellen und ändern, um Ihren Arbeitsablauf zu organisieren und zu vereinfachen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Rigging und Widgets (S. 558)
- Funktionsweise des Rigging (S. 558)
- Einrichten eines Rigs (S. 560)
- Verwalten von Parameterschnappschüssen (S. 569)
- Steuern von Rigs über die Animationsmenüs der Parameter (S. 575)
- Animieren von Widgets (S. 576)
- Verwenden von Rigs in Motion (S. 576)
- Veröffentlichen von Rigs (S. 579)

## Rigging und Widgets

Wenn Sie ein Objekt in Motion verändern, erstellen Sie verschiedene Hauptsteuerungen so genannte *Widgets*. Widgets befinden sich in einem Rig und wirken sich auf nahezu jeden Parameter in jedem manipulierten Objekt aus. Dazu gehören Verhalten, Filter, Partikelsysteme, Replikatoren, Lichter, Kameras usw. Widgets können sogar andere Widgets steuern. Es gibt keine Einschränkung bei der Anzahl der von jedem Widget beeinflussten Parameter. Darüber hinaus können Sie mehrere Widgets in einem Rig verwenden, um einen angepassten Steuerbereich zu erstellen, über den mit wenigen Steuerelementen ein breites Spektrum von Parametern im Projekt geändert werden kann.



Sie können Widgets zur Verwendung in Final Cut Pro X veröffentlichen. Wenn die Vorlage in Final Cut Pro geöffnet wird, werden nur die in Motion definierten Rig-Steuerelemente angezeigt. So erhalten Sie die Möglichkeit, zahlreiche Parameter mit nur wenigen Steuerelementen zu ändern.

Das Verwenden von Rigs ist aus mehreren Gründen sinnvoll. Neben einem einfacheren Arbeitsablauf beim Ändern von Vorlagen kann durch die Verwendung von Rigs die Art und der Umfang von Änderungen, die in einer Vorlage erlaubt sind, eingeschränkt werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich noch unerfahrene und andere Mitarbeiter im Produktionsprozess strikt an die vorgegebenen Spezifikationen und Kundenanforderungen halten.

## Funktionsweise des Rigging

Rigging funktioniert durch die Verwendung von *Schnappschüssen*. In einem Schnappschuss wird der aktuelle Status ausgewählter Parameter in Ihrem Projekt aufgezeichnet. Widgets ermöglichen Ihnen den Wechsel zwischen gespeicherten Schnappschüssen oder sogar deren Interpolation. Sie können beispielsweise einen Schnappschuss verschiedener Textobjekte mit schwarzem Text und weißem Schatten und einen weiteren mit weißem Text und schwarzem Schatten erstellen. Mithilfe eines Markierungsfeld-Widgets in einem Rig können Sie zwischen den beiden Status wechseln.

Ein Markierungsfeld-Widget zum Wechseln zwischen zwei Status ist das einfachste Steuerelement bei der Verwendung von Rigs. Etwas komplexer ist das Einblendmenü-Widget, mit dem Sie zwischen mehreren Parameterstatus wählen können. Das Regler-Widget bietet weitreichendere Steuerungsmöglichkeiten über mehrere Parameterstatus. Mit einem Regler-Widget können Sie beispielsweise graduelle Änderungen von einem Status zum anderen vornehmen oder sogar mithilfe von Keyframes steuern, wie sich das Regler-Widget ändert. Sie haben verschiedene Möglichkeiten auszuwählen, welche Parameter in einem Schnappschuss geändert werden (eine ausführliche Beschreibung finden Sie unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#).)

Nachdem Sie einen Parameter zu einem Widget zugewiesen haben, wird der aktuelle Schnappschuss in einem Widget durch Änderungen an diesem Parameter aktualisiert. Wenn der Parameter zum Beispiel einem Einblendmenü-Widget zugewiesen wurde, wird die Änderungen am aktuell ausgewählten Menüobjekt vorgenommen.

Jeder Parameter in einem Projekt kann jeweils nur einem Widget zugewiesen werden. Sie können jedoch zahlreiche Werte für den Parameter als verschiedene Schnappschüsse speichern, auf die über ein Einblendmenü- oder Regler-Widget zugegriffen werden kann. (Wie bereits erwähnt können in einem Markierungsfeld-Widget nur zwei Schnappschüsse gesichert werden.)

Da ein Parameter nicht gleichzeitig von zwei Widgets gesteuert werden kann, können Sie ein Rig oder Widget-Objekt nicht duplizieren (bzw. ausschneiden/kopieren oder einsetzen). Wenn Sie also ein Objekt mit Rig-Parametern duplizieren bzw. kopieren und einsetzen, werden die Parameter des neuen Objekts nicht in ein Rig gestellt.

Darüber hinaus kann ein Parameter, der einem Widget zugewiesen ist, nicht geändert werden, während der Schnappschuss eines anderen Widgets aufgezeichnet wird. Wenn Sie zum Beispiel ein Regler-Widget haben, das die Farbe eines Formobjekts steuert, und Sie die Aufnahme eines Schnappschusses für ein anderes Widget starten, kann die Farbe der Form nicht geändert werden.

Einige Parametertypen können nicht in ein Rig gestellt werden. Einige Parameter, die ein Objekt mithilfe des Mini-Kurven-Editors in einem Bereich beeinflussen (wie die verschiedenen Parameter „über der Linie“ im Bereich „Informationen“ > „Form“) können nicht zu einem Rig hinzugefügt oder während der Aufnahme eines Schnappschusses geändert werden. Wenn Sie einen Parameter ändern, der im Bearbeitungsmodus nicht zu einem Rig hinzugefügt werden kann, wird die Änderung global auf alle Schnappschüsse angewendet, die dieses Objekt enthalten.

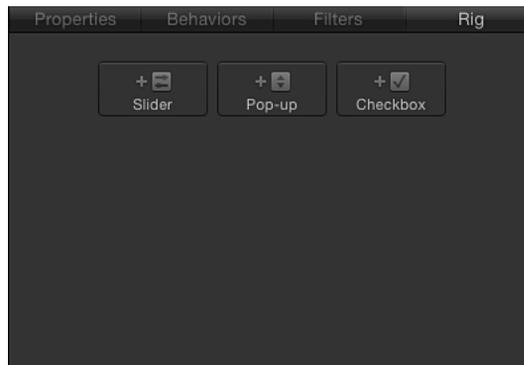
## Einrichten eines Rigs

Ein Rig ist eine Art Behälter für Widgets. Das Erstellen eines Rigs hat erst dann Auswirkungen, wenn Sie Widgets hinzufügen und Schnappschüsse erstellen, die von diesen Widgets gesteuert werden. Ein Projekt kann eine unbegrenzte Anzahl von Rigs und jedes Rig kann eine unbegrenzte Anzahl von Widgets enthalten.

### Rig zu einem Projekt hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Objekt“ > „Neues Rig“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-R“).



- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ das Animationsmenü eines Parameters (der Abwärtspfeil rechts daneben), wählen Sie „Zu Rig hinzufügen“ > „Neues Rig erstellen“ und dann einen Widget-Typ aus dem Untermenü aus.

Im Projekt wird ein neues Rig hinzugefügt. Rigs werden als Objekte in der Liste „Ebenen“ angezeigt. In der Timeline werden Rigs als leere Spuren dargestellt, da sie nicht im Zeitverlauf bearbeitet werden können.

Wenn Sie ein Rig mit einer der oben beschriebenen Methoden (über das Menü „Objekt“ oder den Kurzbefehl) zu einem Projekt hinzufügen, werden keine Widgets erstellt. Sie müssen sie manuell hinzufügen. (Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Widgets zu einem Rig](#).) Wenn Sie jedoch ein Rig mithilfe des Animationsmenüs hinzufügen, wird das von Ihnen im Menü ausgewählte Widget sofort erstellt und im Bereich „Informationen“ > „Rig“, in der Schwebepalette oder in der Liste „Ebenen“ (unter dem Rig-Objekt) angezeigt.

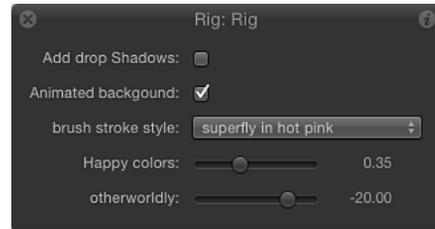
**Hinweis:** Obwohl Rigs und deren Widgets als leere Spuren in der Timeline angezeigt werden, können Regler-Widgets mit Keyframes versehen werden. Diese Keyframes lassen sich in der Timeline anzeigen.

## Hinzufügen von Widgets zu einem Rig

Ein Rig hat erst dann Auswirkungen, wenn es ein Widget enthält. Widgets sind spezielle Steuerelemente, die zum Anwenden von Parametern im Projekt verwendet werden. Widgets können neu angeordnet und umbenannt werden. Das Umbenennen von Widgets ist dann wichtig, wenn Sie mehrere Widgets desselben Typs verwenden. Ohne Umbenennung sehen Sie in diesem Fall eine Liste mit Steuerelementen, die alle identische, generische Namen haben.



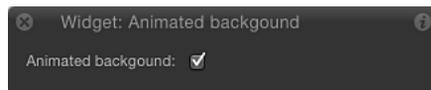
HUD showing generic widget names



HUD showing customized widget names

Im Bereich „Informationen „ > „Widget“ werden die Steuerelemente für das Widget angezeigt. Im Bereich „Informationen „ > „Rig“ werden die Steuerelemente für alle Widgets in diesem Rig angezeigt.

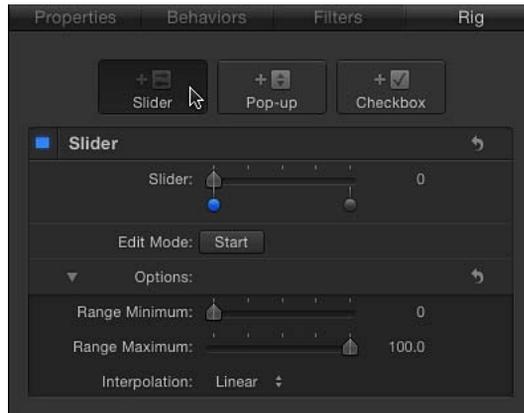
Wenn nur ein Widget ausgewählt ist, wird in der Schwebepalette nur das Widget-Steuerelement angezeigt (und nicht die Parameter, die zum Ändern des Widgets verwendet wurden, oder die von diesem Widget gesteuerten Parameter).



Nach Auswahl eines Rigs werden in der Schwebepalette alle diesem Rig zugewiesenen Widget-Steuerelemente angezeigt (vgl. Abbildung oben).

### Widget zu einem Rig hinzufügen

- Wählen Sie das Rig in der Liste „Ebenen“ aus und klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig“ auf eine der Tasten zum Hinzufügen von Widgets. Drei Optionen stehen zur Auswahl: zum Hinzufügen eines Reglers, zum Hinzufügen eines Einblendmenüs und zum Hinzufügen eines Markierungsfelds.



- Bewegen Sie eine Parameterzeile aus einem der Bereiche „Informationen“ auf ein Rig-Objekt in der Liste „Ebenen“. Wird die Parameterzeile per Drag&Drop direkt auf das Rig-Objekt bewegt, wird ein Regler-Widget erstellt. Durch kurzes Innehalten beim Bewegen wird eine Drop-Palette eingeblendet, in der Sie den gewünschten Widget-Typ auswählen können.
- Fügen Sie ein Widget aus dem Animationsmenü eines Parameters hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuern von Rigs über die Animationsmenüs der Parameter](#).

Widgets werden im Motion-Projektfenster an vier Stellen angezeigt:

- In der Liste „Ebenen“ unter dem Haupt-Rig
- Im Bereich „Informationen“ > „Rig“ Wenn ein Rig über mehrere Widgets verfügt, werden diese hier angezeigt.
- In der Schwebepalette
- Im Bereich „Informationen“ > „Widget“

### Widgets in einem Rig neu anordnen

- Bewegen Sie die Widgets in der Liste „Ebenen“ an die gewünschte Position.

### Widget umbenennen

- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf den Namen des Widgets und geben Sie einen neuen Namen ein.

**Hinweis:** Wurde das Widget bereits veröffentlicht, führt die Namensänderung nicht zum veröffentlichten Parameter. Zum Synchronisieren der Namen benennen Sie das Widget manuell im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ > „Veröffentlichen“ um oder machen Sie die Veröffentlichung rückgängig und veröffentlichen dann das neu benannte Widget wieder.

### Bewegen von Widgets zwischen Rigs

Umfasst ein Projekt mehrere Rigs, können die Widgets leicht zwischen den verschiedenen Rigs bewegt werden.

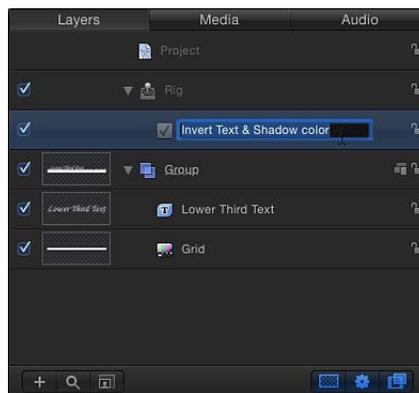
#### Widget zu einem Rig bewegen

- 1 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Widget, das Sie zum Rig bewegen möchten.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, wenn am Zeiger das Plusymbol angezeigt wird.

### Widget-Typen

Jeder Widget-Typ (Einblendmenü, Markierungsfeld und Regler) verfügt über eigene spezielle Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Rig“ und „Informationen“ > „Widget“.

Standardmäßig wird jedes Widget nach seinem Typ benannt (z. B. „Markierungsfeld“). Sie haben jedoch die Möglichkeit, einen eigenen Namen zu vergeben, der auf die Einstellungen hinweist, auf die sich das Widget auswirkt. Sie ändern den Standardnamen, indem Sie auf den Widget-Namen in der Liste „Ebenen“ doppelklicken und einen Namen eingeben.



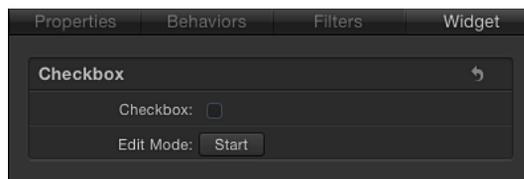
**Hinweis:** Im Bereich „Informationen“ können Widget-Namen nicht geändert werden.

## Markierungsfeld

Mithilfe von Markierungsfeld-Widgets können Sie zwischen zwei Schnappschüssen wechseln, also zwischen zwei Gruppen von Parameterstatus. Normalerweise werden Markierungsfeld-Widgets für Ein-/Aus-Effekte verwendet. Sie können allerdings auch in beiden Schnappschüssen beliebige Parameterstatus speichern und so eher einen „Pingpong-Effekt“ erzeugen.

Die Aktivierungsfelder im Bereich „Informationen“ > „Rig“ (blau hervorgehoben, wenn ausgewählt) und in der Liste „Ebenen“ (neben dem Markierungsfeld-Widget) haben keine Auswirkung auf die dem Markierungsfeld zugewiesenen Parameter.

Markierungsfeld-Widgets enthalten die folgenden Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Rig“ und im Bereich „Informationen“ > „Widget“:



**Markierungsfeld:** Verwenden Sie dieses Widget-Steuerelement, um zwischen zwei Schnappschüssen (Parameterstatus) zu wechseln.

**Bearbeitungsmodus:** Klicken Sie auf die Starttaste, um die Schnappschussaufzeichnung zu aktivieren. Weitere Informationen zum Aufzeichnen von Schnappschüssen finden Sie unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#).

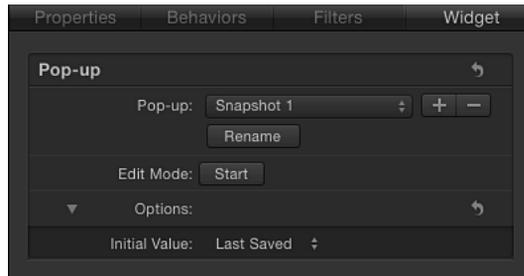
**Hinweis:** Beim Aufzeichnen von Schnappschüssen (entweder mithilfe der Taste für den Bearbeitungsmodus oder den anderen unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#) beschriebenen Methoden) werden die betroffenen Parameter (die Sie im Bereich „Informationen“ oder mit den Steuerelementen im Canvas-Bereich ändern) zum Widget hinzugefügt. Wenn die Aufzeichnung des Schnappschusses beendet ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Widget“ neue Steuerelemente für die geänderten Parameter angezeigt. Bei diesen Parametern handelt es sich um Duplikate derselben Parameter in den anderen Bereichen des Bereichs „Informationen“. Parameter, die von einem Rig gesteuert werden, sind durch ein spezielles Symbol (einen Joystick) rechts in der Parameterzeile im Bereich „Informationen“ gekennzeichnet.

## Einblendmenü

Einblendmenü-Widgets ähneln den Markierungsfeld-Widgets, ermöglichen Ihnen jedoch das Sichern mehrerer Parameterstatus (Schnappschüsse). Jedes Objekt in einem Einblendmenü-Widget stellt einen Schnappschuss dar. Wenn Sie ein Objekt aus dem Einblendmenü auswählen, wechseln die betreffenden Parameter in Ihrem Projekt in einen anderen gesicherten Status.

Die Aktivierungsfelder im Bereich „Informationen“ > „Rig“ (blau hervorgehoben, wenn ausgewählt) und in der Liste „Ebenen“ (neben dem Einblendmenü-Widget) haben keine Auswirkung auf die dem Einblendmenü zugewiesenen Parameter.

Einblendmenü-Widgets enthalten die folgenden Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Rig“ und „Informationen“ > „Widget“:



**Einblendmenü:** Verwenden Sie dieses Widget-Steuerelement, um zwischen mehreren gesicherten Schnappschüssen zu wechseln.

**Umbenennen:** Durch Drücken dieser Taste, können Sie einen eigenen Namen für das Objekt im Einblendmenü eingeben.

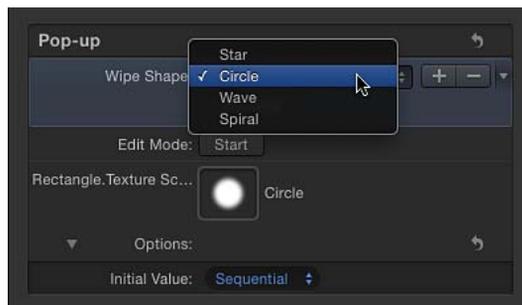
**Hinzufügen/Löschen:** Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+), um ein Objekt zum Einblendmenü hinzuzufügen. Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ (-), um das Objekt aus der Liste zu entfernen. Jedes Objekt repräsentiert einen neuen Schnappschuss.

**Bearbeitungsmodus:** Klicken Sie auf die Starttaste, um die Schnappschussaufzeichnung zu aktivieren. Weitere Informationen zum Aufzeichnen von Schnappschüssen finden Sie unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#).

**Hinweis:** Beim Aufzeichnen von Schnappschüssen (entweder mithilfe der Taste für den Bearbeitungsmodus oder den anderen unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#) beschriebenen Methoden) werden die betroffenen Parameter (die Sie im Bereich „Informationen“ oder mit den Steuerelementen im Canvas-Bereich ändern) zum Widget hinzugefügt. Wenn die Aufzeichnung des Schnappschusses beendet ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Widget“ neue Steuerelemente für die geänderten Parameter angezeigt. Bei diesen Parametern handelt es sich um Duplikate derselben Parameter in den anderen Bereichen des Bereichs „Informationen“. Parameter, die von einem Rig gesteuert werden, sind durch ein spezielles Symbol (einen Joystick) rechts in der Parameterzeile im Bereich „Informationen“ gekennzeichnet.

**Startwert:** Mit diesem Steuerelement (im Bereich „Optionen“) legen Sie den Startwert für das Einblendmenü-Widget fest, wenn es veröffentlicht oder als Vorlage in Final Cut Pro X verwendet wird. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- **Zuletzt gesichert:** Wenn die Vorlage in Final Cut Pro verwendet wird, passt sich der Wert des Einblendmenüs standardmäßig an das Menüobjekt an, das dem Projekt bei der letzten Sicherung zugewiesen wurde. Diese Option gewährleistet einen konsistenten Status des Einblendmenüs und erlaubt Benutzern gleichzeitig die manuelle Auswahl von anderen Status. Dies ist die Standardoption.
- **Sequenziell:** Bei jeder Verwendung der Vorlage (in einem einzigen Projekt) in Final Cut Pro ändert sich die Einstellung dieses Einblendmenüs, indem die verfügbaren Menüobjekte abwechselnd verwendet werden. Wird die erste Vorlage verwendet, verwendet das Einblendmenü standardmäßig das erste Menüobjekt. Bei der nächsten Verwendung der Vorlage, ist das Einblendmenü auf das zweite Menüobjekt eingestellt usw. In der Vorlage für einen Wischübergang, der ein Einblendmenü-Widget zum Steuern der Wischform zugewiesen wurde, ist beim erstmaligen Hinzufügen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline die Wischform ein Stern und beim nächsten Hinzufügen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline ist es ein Kreis usw.



- **Zufällig:** Jedes Mal, wenn die Vorlage in Final Cut Pro verwendet wird, wird ein weiteres Menüobjekt aus diesem Einblendmenü standardmäßig zugewiesen. In einer Titelvorlage mit einem Einblendmenü-Widget zur Steuerung der Titelschrift wird zum Beispiel bei jeder Verwendung des Titels in einem Projekt eine Schrift für den Titel per Zufall aus der Schriftenliste ausgewählt.

## Schieberegler

Regler-Widgets ermöglichen die Auswahl von Werten, die zwischen Schnappschüssen interpoliert wurden. Wenn Sie den Regler bewegen, werden die betroffenen Parameter allmählich zwischen den Werten aufeinanderfolgender Schnappschüsse geändert. Jeder Schnappschuss, der einem Regler zugewiesen wurde, wird mit einem eigenen *Schnappschuss-Attribut* - einem kleinen schattierten Kreis unter dem Regler-Widget versehen.

Durch Doppelklicken auf den Bereich unter dem Regler können Sie Schnappschuss-Attribute hinzufügen. Parameter an dieser Position erhalten ihre Werte auf Basis des Interpolationspunkts zwischen zwei vorhandenen Schnappschuss-Attributen. In einem Regler mit zugewiesenem Farbparameter wird durch Hinzufügen eines Attributs in der Mitte zwischen Schnappschuss-Attributen, die auf rot und blau eingestellt sind, ein Schnappschuss generiert, der auf lila eingestellt ist.

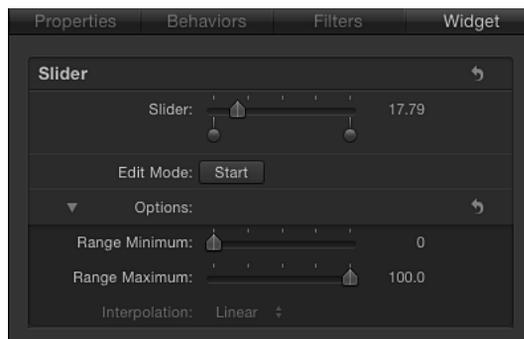
Schnappschuss-Attribute können nach links und rechts bewegt und sogar neu angeordnet werden.

Zum Löschen eines Schnappschuss-Attributs bewegen Sie es aus dem Bereich unter dem Schieberegler heraus.

Durch Klicken auf ein Schnappschuss-Attribut wird für den Wert des Schiebereglers der Wert des Attributs übernommen und der Schnappschuss des Attributs wird für die Bearbeitung aktiviert. Durch Einstellen des Schiebereglers auf Werte zwischen Attributen werden die Werte des Parameters im Rig zwischen den Werten der beiden angrenzenden Schnappschüsse interpoliert.

Die Aktivierungsfelder im Bereich „Informationen“ > „Rig“ (blau hervorgehoben, wenn ausgewählt) und in der Liste „Ebenen“ (neben dem Regler-Widget) haben keine Auswirkung auf die dem Schieberegler zugewiesenen Parameter.

Regler-Widgets enthalten die folgenden Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Rig“ und im Bereich „Informationen“ > „Widget“:



**Schieberegler:** Verwenden Sie diese Widget-Steuerung für die Navigation zwischen Schnappschüssen. Das Schnappschuss-Attribut unter dem Regler zeigt die gesicherten Schnappschüsse an.

**Schnappschuss-Attribute:** Verwenden Sie die kleinen schattierten Kreise unter dem Schieberegler, die die gesicherten Schnappschüsse anzeigen. Durch Doppelklicken unter dem Schieberegler können Sie Schnappschuss-Attribute hinzufügen. Fügen Sie beliebig viele Schnappschuss-Attribute hinzu. Schnappschuss-Attribute funktionieren ähnlich wie die Attribute (Regler) für einzelne Farben in einem Verlauf. Informationen zum Verwenden von Attributen bzw. Reglern beim Erstellen von Verläufen finden Sie unter [Verlaufseditor](#).



**Bearbeitungsmodus:** Klicken Sie auf die Starttaste, um die Schnappschussaufzeichnung zu aktivieren. Weitere Informationen zum Aufzeichnen von Schnappschüssen finden Sie unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#).

**Hinweis:** Beim Aufzeichnen von Schnappschüssen (entweder mithilfe der Taste für den Bearbeitungsmodus oder den anderen unter [Verwalten von Parameterschnappschüssen](#) beschriebenen Methoden) werden die betroffenen Parameter (die Sie im Bereich „Informationen“ oder mit den Steuerelementen im Canvas-Bereich ändern) zum Widget hinzugefügt. Wenn die Aufzeichnung des Schnappschusses beendet ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Widget“ neue Steuerelemente für die geänderten Parameter angezeigt. Bei diesen Parametern handelt es sich um Duplikate derselben Parameter in den anderen Bereichen des Bereichs „Informationen“. Parameter, die von einem Rig gesteuert werden, sind durch ein spezielles Symbol (einen Joystick) rechts in der Parameterzeile im Bereich „Informationen“ gekennzeichnet.

**Bereich (Minimum):** Mit diesem Parameter (im Bereich „Optionen“) legen Sie den unteren Wert des numerischen Bereichs fest, der neben dem Regler-Widget angezeigt wird. Soll das Regler-Widget beispielsweise von 0 bis 11 reichen, legen Sie für „Bereich (Minimum)“ den Wert 0 fest.

**Bereich (Maximum):** Mit diesem Parameter (im Bereich „Optionen“) legen Sie den oberen Wert des numerischen Bereichs fest, der neben dem Regler-Widget angezeigt wird. Soll das Regler-Widget beispielsweise von 0 bis 11 reichen, legen Sie für „Bereich (Maximum)“ den Wert 11 fest. Soll das Regler-Widget von 0 bis 100 reichen, legen Sie für „Bereich (Maximum)“ den Wert 100 fest.

**Hinweis:** Die Optionen „Bereich (Minimum)“ und „Bereich (Maximum)“ haben keine Auswirkung auf die tatsächlichen Parameterwerte, die das Regler-Widget steuert. Die Optionen „Bereich (Minimum)“ und „Bereich (Maximum)“ weisen lediglich einen beliebigen numerischen Bereich zu, der neben dem Regler-Widget angezeigt wird.

**Interpolation:** Ein Einblendmenü (im Bereich „Optionen“) über das die Interpolation von Werten auf dem Regler gesteuert wird. Die Interpolation wirkt sich auf das Reglersegment zwischen dem aktuellen Attribut und dem nächsten Attribut aus. Sie können Interpolationsmethoden für jedes Segment des Schiebereglers festlegen. Standardmäßig sind alle Segmente auf „Linear“ eingestellt. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- Bei Auswahl von *Konstant* wird der Wert des ersten Schnappschusses beibehalten, bis der Regler den nächsten Schnappschuss erreicht. An diesem Punkt wird der Parameter sofort geändert. (Dies entspricht in etwa dem Ändern des Status mithilfe eines Einblendmenü-Widgets.)
- Bei Auswahl von *Linear* wird eine einfache Interpolation zwischen den Status erstellt.
- Bei Auswahl von *Beschleunigen* wird eine gleichmäßige Interpolation erstellt, wobei sich der Effekt am näherliegenden Schnappschuss-Attribut orientiert.

## Verwalten von Parameterschnappschüssen

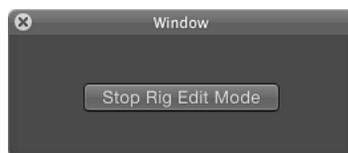
Die für das Festlegen der Werte in den Widgets verwendeten Schnappschüsse werden mit einer der drei folgenden Methoden erstellt:

- Durch Klicken auf die Starttaste für den Bearbeitungsmodus im Bereich „Informationen“ > „Widget“.
- Durch Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ auf Parameter und Hinzufügen dieser Parameter zu einem Rig (über das Kontextmenü).
- Bewegen eines Parameters per Drag&Drop auf ein vorhandenes Rig oder Widget in der Liste „Ebenen“.

Die erste Methode wird im Folgenden beschrieben. Weitere Informationen zu den anderen Methoden finden Sie unter [Steuern von Rigs](#) über die Animationsmenüs der Parameter und Einrichten eines Rigs.

## Sofortiges Aufzeichnen von Schnappschüssen

Wenn Sie auf die Starttaste für den Bearbeitungsmodus im Bereich „Informationen“ > „Widget“ oder im Bereich „Informationen“ > „Rig“ klicken, zeichnet Motion Parameteränderungen auf (einschließlich der von Ihnen animierten Parameter). Ein Fenster mit der Taste „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“ wird angezeigt.

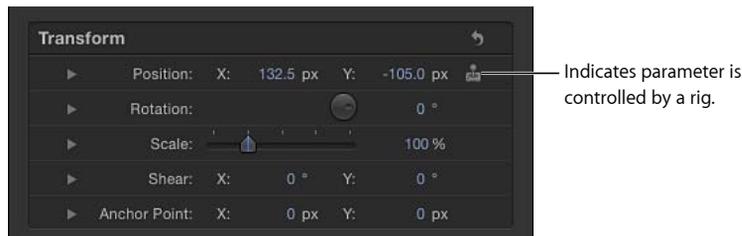


Wenn der Bearbeitungsmodus für Rigs aktiviert ist, können Sie die Parameter in Ihrem Projekt ändern. Die von Ihnen vorgenommenen Parameteränderungen werden im aktuellen Schnappschuss gespeichert. (Die anderen Schnappschüsse im Rig sind hiervon nicht betroffen.)

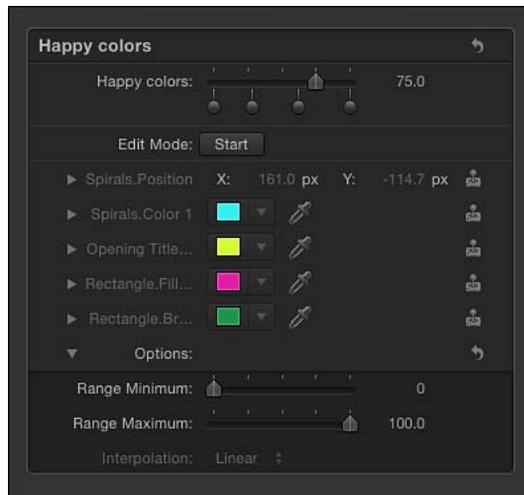
Nach dem Stoppen des Bearbeitungsmodus für Rigs werden (entweder im Canvas-Bereich, in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“) geänderte Parameter zum Bereich „Informationen“ > „Widget“ hinzugefügt und deren Status im aktuellen Schnappschuss gesichert.

**Hinweis:** Während einer Bearbeitungssitzung kann immer nur ein Schnappschuss angepasst werden. Zum Bearbeiten mehrerer Schnappschüsse müssen Sie die aktuelle Sitzung beenden, einen anderen Schnappschuss auswählen (entweder durch Klicken auf ein anderes Schnappschuss-Attribut für einen Schieberegler, durch Auswählen eines neuen Menüobjekts für ein Einblendmenü oder durch Klicken auf ein Markierungsfeld) und eine neue Bearbeitungssitzung starten.

Parameter in einem Rig werden durch ein Joystick-Symbol rechts neben der Parameterzeile gekennzeichnet.



Jeder Parameter in einem Rig wird im Bereich „Informationen“ > „Widget“ unter „Bearbeitungsmodus: Starttaste“ und über den Parametern „Optionen“ hinzugefügt.



Nach dem Klicken auf „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“ werden keine weiteren Parameter zum Widget hinzugefügt.

Zum Beenden der Aufzeichnung des Schnappschusses klicken Sie im Fenster „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“ auf die Taste zum Schließen. Wenn Sie die Aufzeichnung stoppen, werden Änderungen an Parametern gesichert, aber keine neuen Parameter zum Widget hinzugefügt.

**Hinweis:** Jeder Parameter kann nur durch ein Widget gesteuert werden. Sobald ein Parameter einem Widget zugewiesen wurde, können Sie diesen Parameter keinen weiteren Widgets mehr zuweisen.

Nach dem Erstellen eines Schnappschusses können Sie Parameter zu einem Widget hinzufügen, indem Sie erneut auf die Taste „Bearbeitungsmodus für Rig starten“ klicken und an neuen Parametern Änderungen vornehmen oder Parameter manuell zum Widget hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuern von Rigs über die Animationsmenüs der Parameter](#).

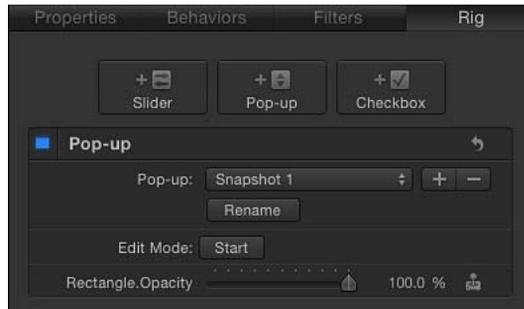
**Wichtig:** Nachdem ein Parameter zu einem Widget hinzugefügt wurde, wird durch jede Änderung an diesem Parameter der gerade ausgewählte Schnappschuss geändert *und zwar auch dann, wenn der Bearbeitungsmodus für ein Rig beendet wurde und der Bereich „Informationen“ > „Widget“ nicht sichtbar ist.*

### Sofortiges Aufzeichnen eines Schnappschusses

- 1 Fügen Sie ein Rig durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-ctrl-R“ zum Projekt hinzu. Das Rig wird in der Liste „Ebenen“ angezeigt.

- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig“ auf die Taste zum Hinzufügen eines Einblendmenüs (oder auf eine andere Taste, je nachdem, welchen Widget-Typ Sie verwenden möchten).

Das Einblendmenü-Widget wird in der Liste „Ebenen“ (unter dem Rig) angezeigt und im Bereich „Informationen“ > „Rig“ werden Steuerelemente für Einblendmenü-Widgets angezeigt.

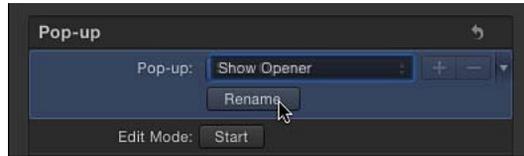


Zum Projekt wird der Bereich „Informationen“ > „Widget“ hinzugefügt (der dieselben Steuerelemente für Einblendmenü-Widgets enthält wie der Bereich „Informationen“ > „Rig“). Zum Öffnen des Bereichs „Informationen“ > „Widget“ klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Einblendmenü-Widget.



- 3 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig“ oder im Bereich „Informationen“ > „Widget“ eine Option aus dem Einblendmenü aus.

Standardmäßig enthält ein neues Einblendmenü-Widget drei Objekte: Schnappschuss 1, Schnappschuss 2 und Schnappschuss 3. Durch Klicken auf die Taste „Umbenennen“ können Sie einen anderen Namen für diese Objekte eingeben.

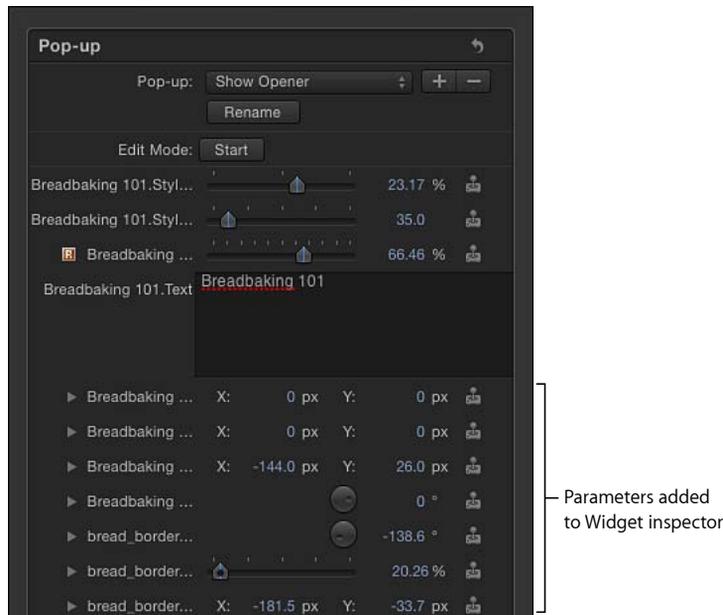


- 4 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig „ oder „Informationen“ > „Widget“ auf „Bearbeitungsmodus: Starttaste“.

Ein Fenster mit der Taste „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“ wird angezeigt. An diesem Fenster können Sie erkennen, dass Sie sich im Bearbeitungsmodus befinden.

- 5 Nehmen Sie Änderungen an den Objekten in Ihrem Projekt im Canvas-Bereich, in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ vor und erstellen Sie so den Schnappschuss für das aktive Menüobjekt im Einblendmenü-Widget.
- 6 Wenn Sie die Parameter auf den gewünschten Schnappschuss-Status festgelegt haben, klicken Sie auf die Taste „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“.

Der Schnappschuss wird gesichert. Geänderten Parameter werden zum Bereich „Informationen“ > „Widget“ hinzugefügt.



- 7 Zum Erstellen weiterer Schnappschüsse wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6.

## Sichern von Schnappschüssen

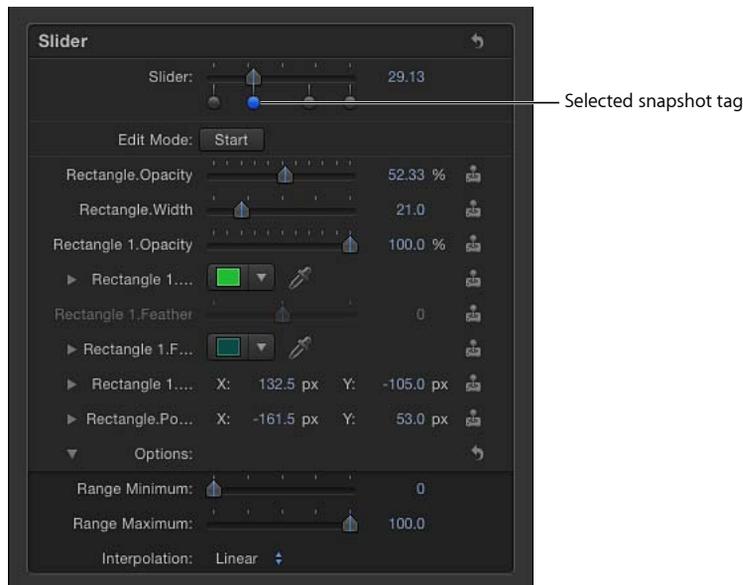
Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Schnappschüsse manuell definieren, nachdem Parameter mit einem Widget verknüpft wurden.

Schnappschüsse werden im Widget gesichert. Jeder von einem Schnappschuss betroffene Parameter wird dauerhaft im Widget angezeigt (und zwar auch, wenn der Parameter von der aktuellen Schnappschusseinstellung nicht geändert wird). Parameter-Steuerelemente in Widgets sind Duplikate der Parameter-Steuerelemente, mit denen Sie verbunden sind.

Bei Markierungsfeld-Widgets gibt es zwei Schnappschüsse: einen für den aktivierten Status und einen für den deaktivierten Status. Durch das Ändern der verknüpften Parameter wird der Schnappschuss beeinflusst, der dem aktuellen Status des Markierungsfelds entspricht.

Bei Einblendmenü-Widgets gibt es so viele Schnappschüsse wie Menüobjekte. Fügen Sie Menüobjekte hinzu, indem Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) rechts neben dem Einblendmenü im Bereich „Informationen“ > „Widget“ klicken. Durch das Ändern der Parameter wird das ausgewählte Menüobjekt beeinflusst.

Bei Regler-Widgets müssen Sie vor dem Aktivieren des Bearbeitungsmodus für ein Rig ein Schnappschuss-Attribut auswählen.



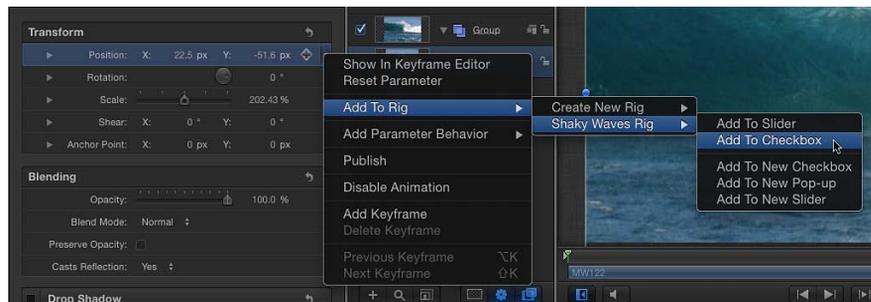
Nachdem Parameter zum Widget hinzugefügt wurden, können diese Parameter nur geändert werden, wenn ein bestimmtes Schnappschuss-Attribut ausgewählt ist. Ist ein Regler-Widget auf einen Wert zwischen zwei Attributen eingestellt, können Sie Parameter nicht ändern.

## Steuern von Rigs über die Animationsmenüs der Parameter

Sie können ein Rig auch während dem Ändern bestimmter Parameter in Ihrem Projekt erstellen oder ändern. Sie haben zum Beispiel die Möglichkeit, einen Parameter zu einem Rig hinzuzufügen, ein Widget, das sich auf einen Parameter auswirkt, oder den Originalparameter mithilfe des damit verbundenen Widget-Steuerelements anzuzeigen, einen Parameter aus einem Widget zu entfernen oder ein Rig zur Beeinflussung eines Parameters zu erstellen. Diese Optionen stehen Ihnen im Animationsmenü für den betreffenden Parameter im Bereich „Informationen“, zur Verfügung.

### Parameter zu einem Rig hinzufügen

- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ das Animationsmenü (den Abwärtspfeil rechts daneben) für den Parameter und wählen Sie „Zu Rig hinzufügen“ > „Rig“. Wählen Sie dann ein Rig und ein bestimmtes Widget aus den Untermenüs aus.



Der Parameter wird zum ausgewählten Widget im Rig hinzugefügt.

**Hinweis:** Über dieses Untermenü können Sie auch ein Rig erstellen.

### Parameter aus einem Widget löschen

- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ das Animationsmenü (den Abwärtspfeil rechts daneben) für den zu löschenden Parameter und wählen Sie „Von Widget [Name des Widgets] entfernen“.

Der ausgewählte Parameter wird aus dem Widget entfernt.

**Hinweis:** Parameter können aus einem Widget in der Parameterliste im Bereich „Informationen“ > „Widget“ oder im Bereich „Informationen“ mit dem Originalparameter entfernt werden.

### Widget anzeigen, das einen Parameter steuert

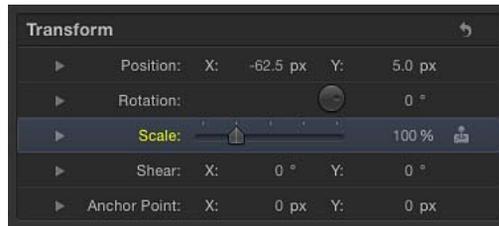
- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ das Animationsmenü (den Abwärtspfeil rechts daneben) für den Parameter und wählen Sie „Widget [Name des Widgets] anzeigen“.

Der Bereich „Informationen“ > „Widget“ wird angezeigt.

### Die in einem Widget verwendeten Originalparameter anzeigen

- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ > „Widget“ (nicht im Bereich „Informationen“ > „Rig“) das Animationsmenü (den Abwärtspfeil rechts daneben) für den Parameter und wählen Sie „Zielparameter anzeigen“.

Der Bereich „Informationen“ mit dem Originalparameter wird geöffnet und der Parametername blinkt kurz gelb auf.



**Hinweis:** Dieser Befehl kann besonders dann hilfreich sein, wenn ein Widget mehrere Parameter mit ähnlichen Namen von verschiedenen Objekten steuert. Mit diesem Befehl können Sie das übergeordnete Objekt identifizieren.

## Animieren von Widgets

Regler-Widgets können wie jeder andere Parameter in Motion mithilfe von Keyframes animiert werden. Durch Keyframing können Sie leistungsfähige und komplexe Effekte erstellen, bei denen eine Kombination von Parametern, die von einem einzelnen Widget gesteuert werden, gleichzeitig animiert werden kann.

Sie können ein Widget auch mit einem anderen Widget steuern. Behandeln Sie das Widget beim Anpassen eines Schnappschusses für ein anderes Widget einfach wie jeden anderen Parameter.

**Hinweis:** Es ist nicht möglich, rekursiv gesteuerte Widgets zu erstellen. Das heißt, Sie können ein Widget nicht dazu verwenden, ein zweites Widget zu steuern, das bereits das erste steuert.

Weitere Informationen über die Verwendung von Keyframes finden Sie unter [Anwenden von Keyframes in Motion](#).

## Verwenden von Rigs in Motion

Obwohl Rigs häufig zum Erstellen von Hauptsteuerungen für die Verwendung in Final Cut Pro X-Projekten verwendet werden, sind sie auch in Motion nützlich, um die Steuerung eines komplexen Projekts zu vereinfachen. Statt Änderungen durch das Bearbeiten einzelner Parameter vorzunehmen, können Sie das Motion-Projekt auch durch Verwenden einiger Widgets in einem Rig ändern.

Ein Rig ist sofort nach dem Erstellen einsatzbereit und aktiv. Verwenden Sie zum Ändern des Projekts die Steuerelemente in der Schwebepalette, im Bereich „Informationen“ > „Rig“ oder im Bereich „Informationen“ > „Widget“.

Verwenden Sie die Schwebepalette, um nur die Widgets ohne die anderen Rig-relevanten Steuerelemente anzuzeigen, die im Bereich „Informationen“ sichtbar sind. Rigs auf diese Weise einzusetzen ist besonders dann nützlich, wenn Sie ein umfangreiches Projekt mit anderen Benutzern gemeinsam verwenden oder ein Projekt erstellen, das bei jeder Verwendung geändert werden muss.

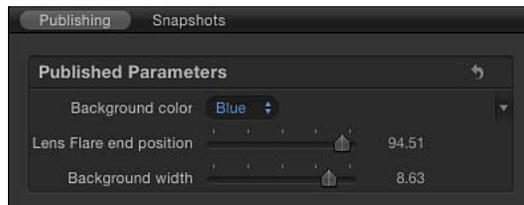
Sie können zum Beispiel ein Standardprojekt für einen animierten Titel im unteren Drittel des Bildschirms mit zwei Textobjekten, einem Replikator im Hintergrund und einem über den Text laufenden Blendeneffektgenerator erstellen.



Jedes Mal, wenn das Projekt verwendet wird, muss die Größe und Position des Generators im Hintergrund an die Länge des Texts angepasst werden. Der Blendeneffekt muss nur über den Buchstaben erscheinen. Mithilfe eines Rigs können Sie eine kleine Gruppe Steuerelemente erstellen, mit denen die Parameter solcher Änderungen angepasst werden können. Statt einzelne Objekt auszuwählen, die Bereiche „Informationen“ dieser Objekte zu öffnen und die entsprechenden Änderungen vorzunehmen, können Sie auf diese Weise einfach das Rig auswählen und sofort auf die Parameter zugreifen, die geändert werden müssen.



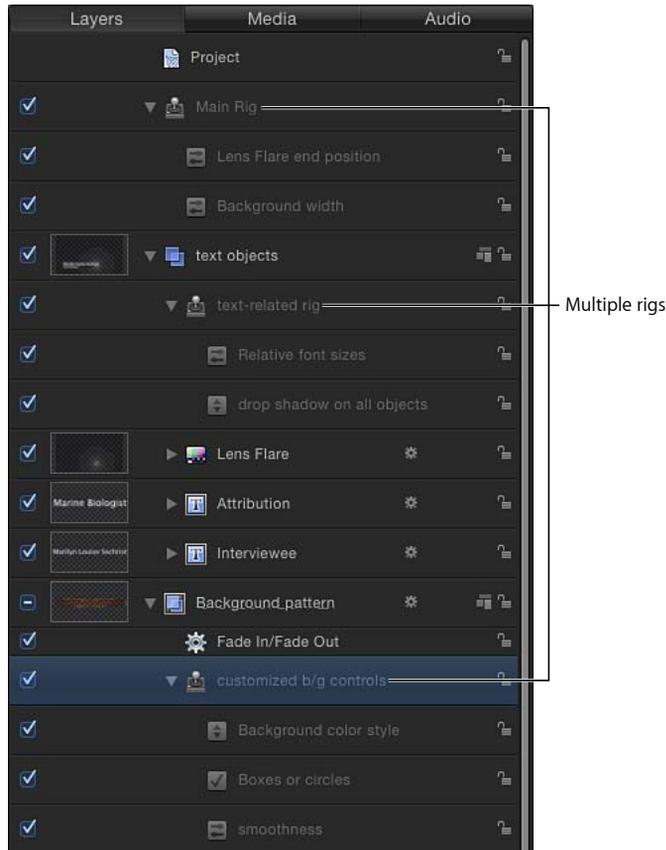
Alternativ können Sie die Widgets veröffentlichen und das Objekt „Projekt“ (in der Liste „Ebenen“) als Steuerungsbereich im Bereich „Informationen“ verwenden. Weitere Informationen zum Veröffentlichen finden Sie unter [Veröffentlichen von Rigs](#).



Sie können auch Keyframes auf ein Regler-Widget anwenden, um dynamisch animierte Effekte auf der Basis von gesicherten Schnapshots im Regler zu erstellen. Auf Einblendmenü- und Markierungsfeld-Widgets können keine Keyframes angewendet werden, und sie können auch nicht mit Verhalten animiert werden.

## Mehrere Rigs

Motion erlaubt das Erstellen mehrerer Rigs in einem Projekt. Rigs können zum Steuern von Parametergruppen ausgelegt und zusammen mit den Objekten, die sie beeinflussen, gruppiert werden. Sie können beispielsweise ein Rig in der Gruppe mit den Parametern platzieren, die vom Rig beeinflusst werden. Hierdurch können Sie schnell zum entsprechenden Rig navigieren, um die zugehörigen Elemente zu steuern.



## Veröffentlichen von Rigs

Einer der häufigsten Gründe für den Einsatz von Rigs ist die Möglichkeit, vereinfachte Steuerelemente für Vorlagenprojekte zur Verwendung in Final Cut Pro X zu erstellen. Dies wird durch das Veröffentlichen von fertigen Widgets im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ > „Veröffentlichen“ in Motion erreicht. Beim Veröffentlichen eines Rigs müssen Sie die zugehörigen Widgets einzeln veröffentlichen. Widgets können wie jeder andere Parameter in Motion veröffentlicht werden.

### **Widget veröffentlichen**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ im Bereich „Informationen“ > „Rig“ oder „Informationen“ > „Widget“ auf den Parameter oder öffnen Sie das Animationsmenü (den Abwärtspfeil rechts daneben) für das Widget, das Sie veröffentlichen wollen. Wählen Sie dann „Veröffentlichen“.

### **Veröffentlichte Parameter in Motion anzeigen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Objekt „Projekt“.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Projekt“ > „Veröffentlichen“.

Im Bereich „Veröffentlichen“ werden alle veröffentlichten Parameter einschließlich der Widgets angezeigt. Veröffentlichte Parameter werden auch im Fenster „Informationen“ in Final Cut Pro X angezeigt. Weitere Informationen zum Veröffentlichen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

Final Cut Pro X wird mit zahlreichen Effekten, Titeln, Übergängen und Generatoren geliefert, die nahezu alle in Motion erstellt wurden. Wenn Sie für Ihr Final Cut Pro X-Projekt zusätzliche Effekte benötigen und Sie sich mit Motion gut auskennen, können Sie diese Effekte mit den leistungsstarken Funktionen von Motion erzeugen. Wenn Sie für die Erstellung von Inhalten verantwortlich sind, können Sie eigene Effekte an Kreativschaffende und Cutter in Ihrer Einrichtung oder an Kunden weitergeben.

Spezialeffektprojekte, die in Motion 5 für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellt werden, werden *Vorlagen* genannt. Wenn Sie eine Vorlage in Motion sichern, wird diese in einer der Final Cut Pro-Medienübersichten verfügbar. Eine in Motion gesicherte Übergangsvorlage wird beispielsweise in der Übergangsübersicht in Final Cut Pro angezeigt und kann von dort auf ein Schnittprojekt angewendet werden.

Außerdem können die meisten Effekte, Übergänge, Titel und Generatoren in Final Cut Pro auch in Motion geöffnet und angepasst werden.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Vorlagen in Motion 5 für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellt und bearbeitet werden. Weitere Vorschläge über die Optimierung des Motion-an-Final Cut Pro-Workflows finden Sie unter *Tipps für die Erstellung von Vorlagen*.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Vorlagen (S. 582)
- Erstellen eines Effekts für Final Cut Pro X (S. 590)
- Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Effekts in Motion (S. 593)
- Beispiel: Bearbeiten des Effekts „Bokeh Random“ (S. 594)
- Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging (S. 599)
- Erstellen eines Titels für Final Cut Pro X (S. 613)
- Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Titels in Motion (S. 616)
- Erstellen eines Übergangs für Final Cut Pro X (S. 617)
- Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Übergangs in Motion (S. 621)

- Beispiel: Erstellen eines Übergangs mit einer Schnittbildweichzeichnung (S. 622)
- Erstellen eines Generators für Final Cut Pro X (S. 625)
- Anpassen eines Final Cut Pro X-Generators in Motion (S. 627)
- Veröffentlichen eines standardmäßigen Motion-Projekts als Final Cut Pro X-Vorlage (S. 628)
- Verwenden von Medien in Vorlagenplatzhaltern (S. 629)
- Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen (S. 631)
- Animationen und Zeitverhalten in Vorlagen (S. 640)
- Arbeiten mit Markern in Vorlagen (S. 643)
- Auflösung von Vorlagen (S. 649)
- Verwenden von Masken in Vorlagen (S. 649)
- Speicherort von Vorlagendateien und Medien (S. 650)
- Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage (S. 652)
- Tipps für die Erstellung von Vorlagen (S. 655)

## Vorlagen

Bei einer Final Cut-Vorlage handelt es sich um eine spezielle Art von Motion-Projekt: Nachdem die Vorlage in Motion gesichert wurde, wird sie in einer der Medienübersichten von Final Cut Pro X angezeigt. Hier kann sie wie jeder andere Effekt, Titel, Generator oder Übergang, der mit Final Cut Pro geliefert wird, auf ein Schnittprojekt angewendet werden.

Es gibt vier Arten von Final Cut-Vorlagen:

- *Final Cut-Effekt*: Verwenden Sie diese Vorlage, um einen eigenen Effekt mit angewendetem Stil zu erstellen, der auf Schnitte und Clips im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet werden kann. Ein Effekt kann die Wirkung Ihres Schnittprojekts dezent oder stark beeinflussen. Eine Farbkorrektur in Sepia lässt die Zuschauer u. U. an vergangene Zeiten denken, während ein helles Glühen möglicherweise den Eindruck einer Phantasiewelt entstehen lässt. Nachdem Sie die Vorlage in Motion gesichert haben, wird der Effekt in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt.
- *Final Cut-Übergang*: Verwenden Sie diese Vorlage, um einen eigenen Übergang zu erstellen, der auf Clips im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet werden kann. Ein Übergang verbindet zwei durch einen Schnitt getrennte Clips auf homogene Weise. So kann sich eine Szene beispielsweise in einer Rauchwolke in die nächste Szene auflösen oder eine Szene die andere ersetzen, indem eine virtuelle Seite umgeblättert wird. Nachdem Sie die Vorlage in Motion gesichert haben, wird der Übergang in der Übergangsübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

- *Final Cut-Titel*: Verwenden Sie diese Vorlage, um eine eigene Textanimation zu erstellen, die zu einer Final Cut Pro-Sequenz hinzugefügt werden kann. Text kann etwa hell lodernd ein- oder ausgeblendet werden oder von außerhalb des Bildschirms an die richtige Position fallen. Nachdem Sie die Vorlage in Motion gesichert haben, wird der Titleffekt in der Titelübersicht in Final Cut Pro angezeigt.
- *Final Cut-Generator*: Verwenden Sie diese Vorlage, um allgemeine grafische Inhalte zu erstellen, die zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt werden können. Die Vorlage „Final Cut-Generator“ ist nahezu identisch mit jedem anderen Motion-Projekt: Sie kann Text, Formen, Replikatoren, Kamerabewegungen und Lichter, Generatoren usw. enthalten. Sie kann statisch oder animiert sein. Nachdem Sie die Vorlage in Motion gesichert haben, wird der Generator in der Generatorübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

**Wichtig:** Da Sie den Vorlagentyp nach dem Öffnen eines Projekts nicht mehr ändern können, entscheiden Sie vor dem Erstellen eines Motion-Projekts, welche Art Vorlage Sie benötigen.

**Hinweis:** Ein standardmäßiges Motion-Projekt kann auch als Generator in Final Cut Pro X veröffentlicht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen eines standardmäßigen Motion-Projekts als Final Cut Pro X-Vorlage](#).

Wie alle Motion-Projekte können Final Cut Pro-Vorlagen 2D- oder 3D-Gruppen enthalten sowie Animationen, die mit Verhalten oder Keyframes erzeugt wurden. Weitere Informationen zum Arbeiten in 3D finden Sie unter [3D-Compositing](#). Weitere Informationen zu Animationen in Vorlagen finden Sie unter [Richtlinien für Animationen](#).

## Veröffentlichen von Steuerelementen für Parameter von Motion in Final Cut Pro X

Wenn Sie eine Vorlage in Motion erstellen, können Sie bestimmte Parameter einschränken oder schützen, um zu verhindern, dass Final Cut Pro X-Benutzer wichtige Elemente im erzeugten Effekt verändern. Möglicherweise ist es für Sie sinnvoll, einen Cutter daran zu hindern, die Intensität eines Glüheffekts zu ändern, der auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet werden soll. Gleichzeitig möchten Sie dem Cutter ggf. die Möglichkeit geben, die Farbe des Glüheffekts anzupassen. Diese Einschränkungen legen Sie fest, indem Sie auswählen, welche anpassbaren Steuerelemente für Parameter *veröffentlicht* werden sollen. Veröffentlichte Parameter werden im Final Cut Pro-Informationsfenster angezeigt und können dort bearbeitet und animiert werden.

Sie haben bei der Erstellung von Vorlagen in Motion die folgenden Optionen für deren Veröffentlichung:

- Sie können keine Parameter veröffentlichen, sodass der Effekt zu einer nicht anpassbaren Voreinstellung wird, zu der im Final Cut Pro-Informationsfenster keine anpassbaren Steuerelemente verfügbar sind.
- Sie können bestimmte Parameter veröffentlichen, sodass Benutzer im Final Cut Pro-Informationsfenster eingeschränkte Bearbeitungsmöglichkeiten haben.

- Sie können *Rig-Widgets* veröffentlichen, die mehrere Parameter einigen wenigen Einblendmenüs, Schieberegler oder Markierungsfeldern zuweisen. Rigs vereinfachen die Verwendung von Parametern, indem sie mehrere Parameter im Final Cut Pro-Informationsfenster zu einem einzigen Steuerelement kombinieren. Rigs können auch verwendet werden, um den anpassbaren Bereich eines Parameters in Final Cut Pro einzuschränken. Weitere Informationen zum Verwenden und Veröffentlichen von Rig-Steuerelementen finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).  
Ein Beispiel mit schrittweisen Anleitungen zum Erstellen eines Final Cut-Effekts mit einem Rig finden Sie unter [Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging](#).

Weitere Informationen zum Veröffentlichen von Vorlagenparametern finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

**Hinweis:** Einige Parameter in Motion lassen sich nicht in Final Cut Pro veröffentlichen.

## Funktionsweise von Vorlagen

Das Erstellen einer Vorlage beginnt in der Projektübersicht von Motion. Hier wählen Sie einen von vier Vorlagentypen aus (Final Cut-Effekt, Final Cut-Übergang, Final Cut-Titel oder Final Cut-Generator) und klicken dann auf „Öffnen“. Daraufhin wird ein neues Motion-Projekt geöffnet, das grafische *Platzhalter* enthält, d. h. Zielebenen, auf die Sie Verhalten, Filter und andere Effekte in Motion anwenden, die zusammen einen Effekt für Final Cut Pro X generieren. (Platzhalter, die im Canvas-Bereich als Abwärtspfeile dargestellt werden, ähneln Drop-Zones in standardmäßigen Motion-Projekten.) Sie können ein Bild oder einen Videoclip in eine Platzhalterebene bewegen, um eine Vorschau des erzeugten Effekts anzusehen. Diese Bilder werden im Final Cut Pro-Projekt allerdings nicht angezeigt. Das liegt daran, dass sich Effekt-, Übergangs- und Titelvorlagen auf Material im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ auswirken sollen und nicht auf Bilder und Material in Motion.

Obwohl Bilder in den Platzhalterebenen im erzeugten Final Cut Pro-Effekt nicht angezeigt werden, sind neue Ebenen, die Sie zu einer Vorlage hinzufügen (Formen, Pinselstriche, Bilder usw.) und deren angewendete Effekte (z. B. Beleuchtung, Kamerabewegungen, Filter) im Final Cut Pro-Projekt zu sehen. Diese Ebenen, die über dem Clip angeordnet werden, auf den der Effekt angewendet wird, lassen sich nicht vom Effekt trennen. Aus diesem Grund wird nicht empfohlen, Bildebenen zu Effekt-, Übergangs- und Titelvorlagen hinzuzufügen.

In Generatorvorlagen gelten dagegen keine Einschränkungen für Bilder. Da Generatorvorlagen Bildinhalte für Final Cut Pro bereitstellen (nicht nur Spezialeffekte), werden Bilder, Clips und angewendete Effekte in das Final Cut Pro-Projekt übernommen und nach Anwendung im Fenster „Viewer“ angezeigt.

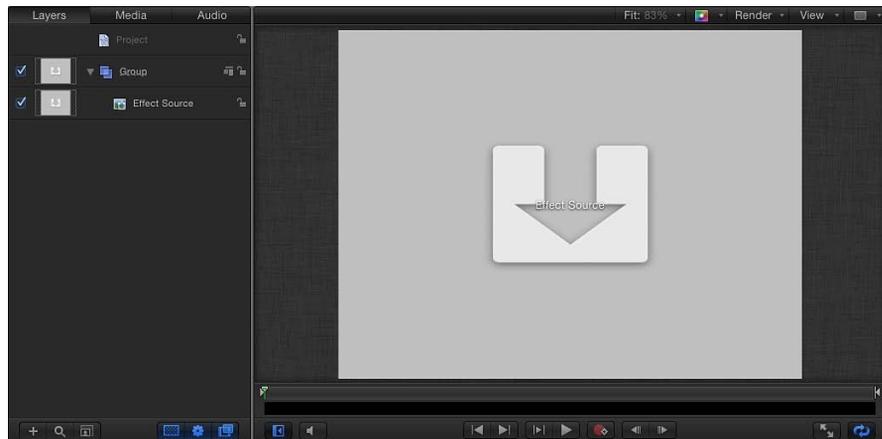
**Hinweis:** Sie können zwar einen Videoclip in eine Platzhalterebene bewegen, um eine Vorschau davon anzusehen, doch die Dauer des Clips kann zu Konflikten mit dem für die Vorlage festgelegten Zeitverhalten führen. Aus diesem Grund ist es besser, Standbilder in Vorlagen zu verwenden, wenn Sie eine Vorschau eines Effekts ansehen müssen. Außerdem werden komplexe Motion-Ebeneneffekte wie Partikelemitter und Replikatoren für Vorlagen nicht empfohlen, da sie sich u. U. negativ auf die Leistung von Final Cut Pro auswirken.

Wenn Sie eine Vorlage in Motion sichern, wird der Effekt an die entsprechende Final Cut Pro-Medienübersicht exportiert (Effektübersicht, Titelübersicht, Übergangsübersicht oder Generatorübersicht). Wenn die Vorlage zur Timeline hinzugefügt oder auf einen Clip in der Timeline angewendet wird, werden im Final Cut Pro-Informationfenster ein Aktivierungsfeld und veröffentlichte Steuerelemente für Parameter angezeigt.

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Vorlagentypen beschrieben.

### Vorlage „Final Cut-Effekt“

Die Vorlage „Final Cut-Effekt“ enthält die Platzhalterebene „Effektquelle“. Bewegen Sie Filter und Verhalten auf die Platzhalterebene (die Grafik mit dem Abwärtspfeil im Canvas-Bereich), um eigene Effekte zu erstellen. Bewegen Sie ein Bild auf die Platzhalterebene, um eine Vorschau des Effekts anzusehen. Nach dem Sichern der Vorlage in Motion wird sie automatisch an die Effektübersicht von Final Cut Pro exportiert.



Wenden Sie den Effekt in Final Cut Pro auf einen Clip im Fenster „Timeline“ an. (Bilder oder Clips in der Platzhalterebene von Motion werden im Symbol der Effektübersicht angezeigt, aber nicht auf den Clip im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet.) Die Dauer des Effekts richtet sich nach der Länge des Final Cut Pro-Clips, auf den der Effekt angewendet wird.

Mithilfe von Vorlagen-Markern können Sie das Zeitverhalten der verschiedenen Abschnitte einer Effektvorlage steuern. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Markern in Vorlagen](#).

Der Platzhalter „Effektquelle“ kann nicht aus einer Effektvorlage gelöscht werden. Ebenso wenig können weitere dieser Platzhalter erstellt werden. Sie können zwar mehr Bildebenen zu einer Effektvorlage hinzufügen (und im angewendeten Effekt in Final Cut Pro anzeigen), dies wird aber nicht empfohlen. Diese Vorlage wurde zu einem einzigen Zweck erstellt: um einen eigenen visuellen Effekt auf einen Final Cut Pro-Clip anzuwenden.

### Vorlage „Final Cut-Übergang“

Die Vorlage „Final Cut-Übergang“ enthält die zwei Platzhalterebenen „Übergang A“ und „Übergang B“. Filter und Verhalten, die zu Übergang A hinzugefügt werden, wirken sich auf den ersten Clip in einem Final Cut Pro-Übergang aus. Filter und Verhalten, die zu Übergang B hinzugefügt werden, wirken sich auf den zweiten Clip im Übergang aus. Bewegen Sie ein Bild auf jeden Platzhalter, um eine Vorschau des Übergangs anzusehen. Nach dem Sichern der Vorlage in Motion wird der neue Übergang automatisch an die Übergangsübersicht von Final Cut Pro exportiert.



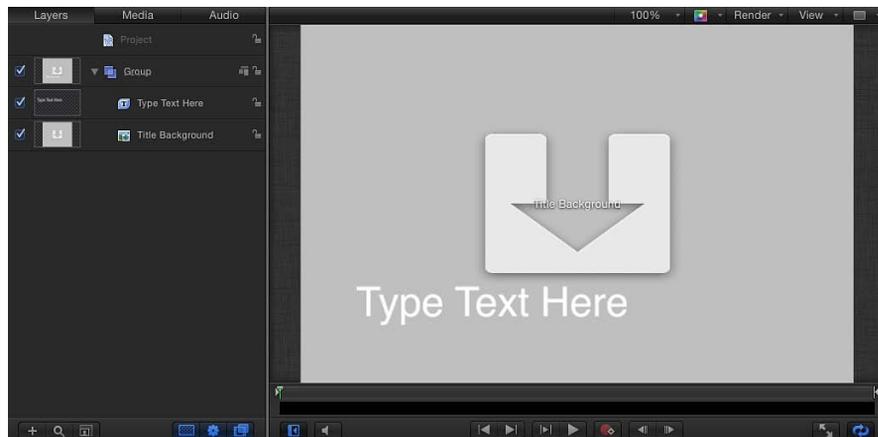
Wenden Sie den Übergang in Final Cut Pro auf einen Bearbeitungspunkt im Fenster „Timeline“ an. (Bilder oder Clips in der Platzhalterebene von Motion werden im Symbol der Übergangsübersicht angezeigt, aber nicht auf den Clip im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet.) Die Dauer des Übergangs richtet sich nach den Projekteinstellungen im Bereich „Bearbeiten“ der Final Cut Pro-Benutzereinstellungen. Wird der Übergang in Motion erstellt, können Sie festlegen, dass die Vorlage die Standarddauer für Übergänge in Final Cut Pro überschreiben soll. Für den Übergang sind auch anpassbare In- und Out-Punkte im Final Cut Pro-Projekt verfügbar.

Sie können Drop-Zones zu einer Übergangsvorlage hinzufügen, um ein Hintergrundelement im Übergang hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Hintergrunds für einen Übergang.

Die Platzhalter „Übergang A“ und „Übergang B“ können nicht aus einer Übergangsvorlage gelöscht werden. Ebenso wenig können weitere dieser Platzhalter erstellt werden. Sie können zwar mehr Bildebenen zu einer Übergangsvorlage hinzufügen (und im angewendeten Effekt in Final Cut Pro anzeigen), dies wird aber nicht empfohlen. Diese Vorlage wurde zu einem einzigen Zweck erstellt: um einen eigenen Übergang zum Bearbeitungspunkt zwischen zwei Final Cut Pro-Clips hinzuzufügen.

### Vorlage „Final Cut-Titel“

Die Vorlage „Final Cut-Titel“ enthält eine Textebene (Text hier eingeben) und eine Platzhalterebene (Titelhintergrund). Passen Sie den Text wie erforderlich an. Animieren Sie den Text mithilfe von Verhalten oder Keyframes und fügen Sie falls benötigt Textebenen und Texteffekte hinzu. Filter und Verhalten, die auf den Platzhalter „Titelhintergrund“ angewendet werden, ändern den Clip, auf den der Titeffekt in Final Cut Pro angewendet wird. Bewegen Sie ein Bild auf die Ebene „Titelhintergrund“, um eine Vorschau des Effekts anzusehen. (Das Vorschaubild wird in Final Cut Pro nicht angezeigt.) Soll der Clip in Final Cut Pro nicht geändert werden, löschen Sie den Platzhalter „Titelhintergrund“.



Nach dem Sichern der Vorlage in Motion wird der neue Titeffekt automatisch an die Titelübersicht von Final Cut Pro exportiert. Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Titeffekt in Final Cut Pro anzuwenden:

- Bewegen Sie den Titeffekt über einen Clip (oder Clips) im Fenster „Timeline“ zu dem gewünschten Bild. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Titel am Clip verankert und der Clip wird als Hintergrund verwendet. Der Titel kann mehrere Clips im Fenster „Timeline“ umfassen. Die Clips befinden sich im Platzhalter „Titelhintergrund“, d. h., darunterliegende Clips übernehmen die Transformationen, Filter usw., die auf den Platzhalter in Motion angewendet wurden.
- Fügen Sie den Titeffekt als Clip zur Haupt-Timeline hinzu. Enthält der Titeffekt einen Platzhalter des Typs „Titelhintergrund“, wird der Platzhalter ignoriert und es kann kein Hintergrundclip festgelegt werden.

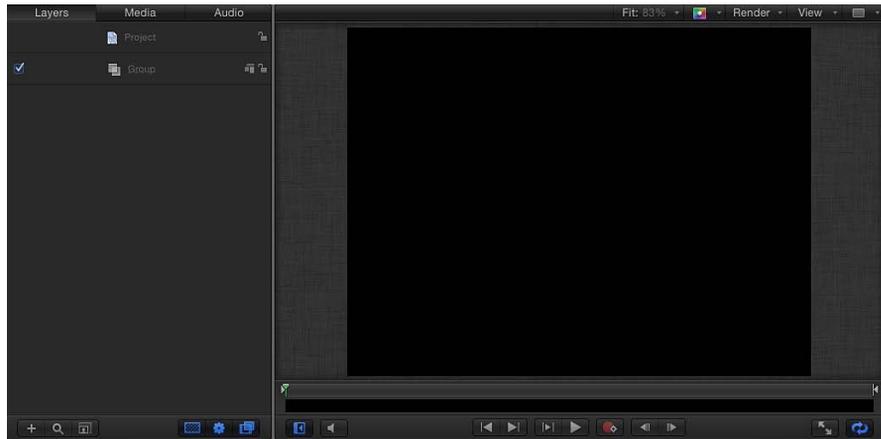
Wird der Titeffekt als Clip zur Haupt-Timeline in Final Cut Pro X hinzugefügt, können Sie mithilfe einer standardmäßigen Drop-Zone einen Ausgangsclip für den Hintergrund definieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Hintergrunds für einen Titel](#).

Wenn der Titeffekt zum Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ hinzugefügt wird, entspricht die Dauer des Titeffekts der in Motion erstellten Vorlage. Für den Titeffekt sind anpassbare In- und Out-Punkte im Final Cut Pro-Projekt verfügbar.

Wenn Sie eine Vorlage erstellen möchten, mit der Sie den Hintergrund auf eine der oben beschriebenen Arten verwenden können, können Sie ein zu einem Rig hinzugefügtes Markierungsfeld veröffentlichen, über das die Drop-Zone in der Haupt-Timeline aktiviert oder deaktiviert wird. Alternativ können Sie zwei Versionen der Titelvorgabe erstellen: eine Version mit einer standardmäßigen Drop-Zone als Hintergrund und eine mit dem standardmäßigen Platzhalter „Titelhintergrund“. Weitere Informationen zum Rigging finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#). Weitere Informationen zum Veröffentlichen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

## Vorlage „Final Cut-Generator“

Die Vorlage „Final Cut-Generator“ enthält keine Platzhalterebenen. Die Generatorvorlage ist praktisch identisch mit jedem anderen Motion-Projekt. Fügen Sie Bildebenen und Effekte hinzu, um ein Composite zu erstellen - wie in einem standardmäßigen Motion-Projekt.



Nach dem Sichern der Vorlage in Motion wird der Generatoreffekt automatisch an die Generatorübersicht von Final Cut Pro exportiert. Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Generatoreffekt in Final Cut Pro anzuwenden:

- Bewegen Sie den Generator über einen Clip (oder Clips) im Fenster „Timeline“ zu dem Bild und ordnen Sie ihn über dem Clip an. Der Generator kann mehrere Clips im Fenster „Timeline“ umfassen.
- Fügen Sie den Generator als Clip zur Haupt-Timeline hinzu.

Wenn der Titeffekt zum Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ hinzugefügt wird, entspricht die Dauer des Generators der der in Motion erstellten Vorlage. Für den Generator sind anpassbare In- und Out-Punkte im Final Cut Pro-Projekt verfügbar.

Standardmäßige Drop-Zones können zu einer Vorlage des Typs „Final Cut-Generator“ hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Drop-Zones finden Sie unter [Drop-Zones](#).

**Hinweis:** Ein standardmäßiges Motion-Projekt kann auch als Generator in Final Cut Pro veröffentlicht werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen eines standardmäßigen Motion-Projekts als Final Cut Pro X-Vorlage](#).

## Platzhalter und Drop-Zones im Vergleich

Platzhalter und Drop-Zones können in Vorlagen skaliert oder transformiert werden, um bestimmte Wirkungen und Bewegungen zu erzeugen. Sie können beispielsweise einen Bild-im-Bild-Effekt erzeugen, indem Sie eine Drop-Zone zu einer Vorlage hinzufügen, die Drop-Zone verkleinern und sie schließlich in einer Ecke des Canvas-Bereichs platzieren. Der Unterschied zwischen dem Platzhalter und der Drop-Zone besteht darin, wie beide in einem Final Cut Pro-Projekt verwendet werden: Wenn Sie eine Vorlage in einem Final Cut Pro-Projekt anwenden, füllt der Zielclip den Platzhalter, während die Drop-Zones leer bleiben, bis Sie Ausgangsmidien zuweisen (in Final Cut Pro).

Nachdem Sie Ausgangsmidien zu einer Drop-Zone hinzugefügt haben, können Sie die Medien innerhalb der Drop-Zone schwenken oder skalieren. Weitere Informationen zu standardmäßigen Drop-Zones finden Sie unter [Drop-Zones](#).

## Erstellen eines Effekts für Final Cut Pro X

Verwenden Sie die Vorlage „Final Cut-Effekt“, um einen eigenen Effekt für die Verwendung in Final Cut Pro X zu erstellen.

Ausführliche Informationen zur Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#). Informationen zum Anwenden und Bearbeiten von Effekten in Final Cut Pro X finden Sie in der Final Cut Pro X-Hilfe.

Ein Beispiel zum Erstellen eines Final Cut-Effekts mit einem Rig finden Sie unter [Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging](#).

### Neue Effektvorlage erstellen

- 1 Wählen Sie in Motion „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-N“).

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Final Cut-Effekt“ und wählen Sie dann eine Projektgröße aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ aus.



**Wichtig:** Achten Sie darauf, die Vorlage mit der höchsten Auflösung zu erstellen, die Sie in Ihrem Final Cut Pro-Projekt verwenden werden.

- 3 Klicken Sie auf „Öffnen“ (oder drücken Sie den Zeilenschalter).

Ist bereits die korrekte Voreinstellung ausgewählt, können Sie „Final Cut-Effekt“ in der Projektübersicht durch Doppelklicken auswählen.

Ein neues unbenanntes Motion-Projekt wird geöffnet, in dem der Platzhalter „Effektquelle“ ausgewählt ist.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um ein Referenzbild zum Platzhalter „Effektquelle“ hinzuzufügen:

- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Pfeil des Platzhalters im Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Effektquelle“ in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.

Achten Sie darauf, das Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Platzhalter zu bewegen. Wenn Sie das Bild versehentlich in einer neuen Ebene platzieren, können Sie es nicht in die Platzhalterebene bewegen.

Das Bild wird zur Ebene „Effektquelle“ hinzugefügt und ersetzt die Pfeilgrafik im Canvas-Bereich. Sollte die Bildgröße nicht mit der des Projekts übereinstimmen, wird das Bild daran angepasst. Das Bild wird als temporäre Mediendatei für die Vorschau Ihres erzeugten Effekts verwendet. Im Final Cut Pro X-Effekt wird es nicht eingesetzt.

- 5 Fügen Sie Filter oder Verhalten zur Ebene „Effektquelle“ hinzu, um einen eigenen Effekt zu erstellen.

Die Parameter der Filter und Verhaltensmuster lassen sich ändern und animieren. Weitere Informationen zur Arbeit mit Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#). Weitere Informationen zu Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

- 6 Möchten Sie Final Cut Pro-Benutzern die Möglichkeit geben, bestimmte Parameter anzupassen, wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Animationsmenü jedes Parameters aus, der verfügbar sein soll.

Durch das Veröffentlichen eines Parameters wird dessen Steuerelement auf der Benutzeroberfläche (Schieberegler, Markierungsfeld oder Drehregler) im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar, wenn der eigene Effekt auf einen Clip angewendet wird. Veröffentlichte Parameter können in Final Cut Pro angepasst und mit Keyframes versehen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

**Tipp:** Zusätzlich zur Veröffentlichung bestimmter Steuerelemente für Parameter können Sie die blauen Aktivierungsfelder veröffentlichen, die neben den Namen von Filtern und Verhalten im Bereich „Informationen“ in Motion angezeigt werden. Wenn Sie ein Aktivierungsfeld veröffentlichen (über das zugehörige Animationsmenü), wird im Final Cut Pro-Informationsfenster ein entsprechendes Markierungsfeld verfügbar, über das Benutzer die Auswirkungen eines Filters oder Verhaltensmusters aktivieren oder deaktivieren können. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

- 7 Optional: Wenn Sie mit Ihrem Effekt zufrieden sind, können Sie das Vorschaubild aus der Vorlage entfernen, indem Sie die Ebene „Effektquelle“ auswählen und auf die Taste „Löschen“ im Bereich „Informationen“ > „Bild“ klicken.

Das temporäre Bild wird aus dem Projekt entfernt.

- 8 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:

- a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.

Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Effektübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.

- b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.

Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

- c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

- d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das in der Vorlage nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.

- e Soll ein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.

- 9 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

Die Vorlage und die übrigen Medien werden gesichert und an die Final Cut Pro-Effektübersicht exportiert.

Informationen zum Anwenden und Bearbeiten von Effekten in Final Cut Pro finden Sie in der Final Cut Pro-Hilfe.

## Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Effekts in Motion

Die Voreinstellungen in der Final Cut Pro X-Effektübersicht wurden in Motion erstellt. Sie können diese Voreinstellungen in Motion bearbeiten und sie anschließend als Effekte in Final Cut Pro sichern.

Ein Beispiel mit schrittweisen Anleitungen zum Bearbeiten eines vordefinierten Final Cut-Effekts finden Sie unter [Beispiel: Bearbeiten des Effekts „Bokeh Random“](#).

### Final Cut Pro X-Effekt in Motion bearbeiten

- 1 Klicken Sie in Final Cut Pro X auf die Taste „Effektübersicht“ in der Symbolleiste.

Die Effektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Suchen Sie den zu bearbeitenden Effekt.

Wenn Sie eine Vorschau des Effekts ansehen möchten, bewegen Sie den Zeiger über die Miniatur des Effekts.

- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Effekt und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Handelt es sich bei dem Effekt um eine Final Cut Pro-Voreinstellung, wählen Sie „Kopie öffnen in Motion“ aus dem Kontextmenü aus.

In Motion wird eine Kopie des Projekts geöffnet und die duplizierte Datei wird in der Final Cut Pro-Effektübersicht angezeigt.

- Handelt es sich bei dem Effekt um eine in Motion erstellte Vorlage, wählen Sie „In Motion öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.

Das Originalprojekt wird in Motion geöffnet.

Wenn das Vorschaubild, das beim Erstellen des Effekts in Motion verwendet wurde, mit dem Projekt gesichert wurde, wird es in der Vorlage angezeigt.

- 4 Bearbeiten Sie das Projekt in Motion und führen Sie danach einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung mit dem Standardnamen zu sichern.
- Möchten Sie eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung unter einem neuen Namen sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.
- Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage zu sichern und die Originalversion zu überschreiben.
- Möchten Sie die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage als eine Kopie sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.

**Hinweis:** Wenn ein voreingestellter Final Cut Pro-Effekt auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet und dann in Motion geändert wird, haben die gesicherten Änderungen keinen Einfluss auf Vorkommen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline. Nachdem die *geänderte* Version der Vorlage auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet wurde, haben allerdings alle nachfolgend in Motion an der Vorlage vorgenommenen Änderungen Auswirkung auf den Effekt in der Final Cut Pro-Timeline.

Die Vorlage wird gesichert und wird in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

## Beispiel: Bearbeiten des Effekts „Bokeh Random“

In Final Cut Pro X werden mit dem Effekt „Bokeh Random“ sich bewegende, unscharfe Partikel zu einem Clip hinzugefügt. Form, Füllmethode, Geschwindigkeit und andere Parameter der vom Effekt erzeugten Partikel können in Final Cut Pro X bearbeitet werden. Die meisten Final Cut Pro X-Effekte (sowie Übergänge, Titel und Generatoren) lassen sich in Motion öffnen und anpassen, um Parametersteuerelemente einzugrenzen oder hinzuzufügen.

**Hinweis:** *Bokeh* wird vom japanischen Wort „boke“ abgeleitet, das „Unschärfe“ oder „Trübung“ bedeutet. Mit dem Begriff „Bokeh“ wird in der Fotografie die ästhetische Qualität eines verschwommenen Bilds beschrieben.

### Effekt „Bokeh Random“ in Final Cut Pro X ansehen

- 1 Wählen Sie in Final Cut Pro X einen Clip im Fenster „Timeline“ aus und klicken Sie dann auf die Taste „Effektübersicht“ in der Symbolleiste.



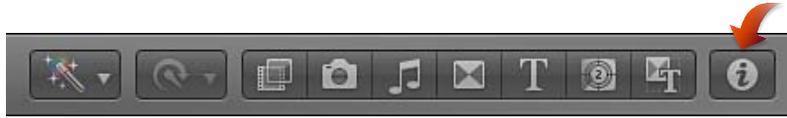
- 2 Wählen Sie in der Effektübersicht die Kategorie „Licht“ aus und bewegen Sie den Zeiger über der Miniatur des Effekts „Bokeh Random“ hin und her.

Im Fenster „Viewer“ wird eine Vorschau des Effekts abgespielt.

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um den Effekt auf den ausgewählten Clip anzuwenden:
  - Wählen Sie den Effekt „Bokeh Random“ durch Doppelklicken aus.
  - Bewegen Sie den Effekt zum Clip im Fenster „Timeline“. Wenn der Clip hervorgehoben und das Plus-Symbol angezeigt wird, können Sie die Maustaste loslassen.

Der Effekt wird auf den Clip angewendet.

- 4 Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Informationen“.



Das erste Steuerelement im Informationsfenster ist der Parameter „Typ“, der die Form von Partikeln im Effekt definiert.

- 5 Möchten Sie die Partikelformen in Sechsecke ändern, wählen Sie „Hexagon“ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus.
- 6 Passen Sie einige der anderen Steuerelemente an, z. B. „Größe“, „Anzahl“ und „Deckkraft“, und beobachten Sie, wie sich der Effekt verändert.
- 7 Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ (den gebogenen Pfeil am Ende der Zeile mit dem Aktivierungsfeld), um wieder die Standardwerte der Parameter einzustellen.

Im nächsten Schritt wird eine Kopie des Effekts „Bokeh Random“ in Motion geöffnet und so bearbeitet, dass die Form der Partikel anschließend nicht mehr geändert werden kann, dafür aber die Farbe der Partikel.

#### Parameter zum Final Cut Pro X-Informationsfenster des Effekts „Bokeh Random“ hinzufügen

- 1 Klicken Sie in der Final Cut Pro X-Effektübersicht bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Effekt „Bokeh Random“ und wählen Sie dann „Kopie öffnen in Motion“ aus dem Kontextmenü aus.

In Motion wird eine Kopie der Vorlage geöffnet und die duplizierte Datei wird in der Final Cut Pro-Effektübersicht angezeigt.

- 2 Wählen Sie in Motion falls erforderlich „An Fenstergröße anpassen“ aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ über dem Canvas-Bereich aus.

Optional: Damit Sie den bearbeiteten Effekt besser sehen können, bewegen Sie ein Standbild aus der Dateiübersicht in den Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn anstelle des Zeigers ein gebogener Pfeil angezeigt und der Platzhalter im Canvas-Bereich mit einem gelben Rahmen hervorgehoben wird.

**Hinweis:** Dieses Bild wird nicht zusammen mit der Kopie des Effekts „Bokeh Random“ in der Final Cut Pro-Effektübersicht gesichert.

- 3 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Objekt „Projekt“ und klicken Sie anschließend im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“.

Die Steuerelemente, die mit dem vordefinierten Effekt „Bokeh Random“ veröffentlicht werden, werden aufgelistet: Typ, Füllmethode, Größe, Anzahl, Muster, Geschwindigkeit, Menge für Weichzeichnen, Deckkraft. Bei mehreren der veröffentlichten Parametern handelt es sich um Rig-Widgets. Ausführliche Informationen zu Rigs und Widgets finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#)

Wenn ein Parameter veröffentlicht wird, wird er im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar. Ausführliche Informationen zum Veröffentlichen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

- 4 Öffnen Sie in der Liste „Ebenen“ die Gruppe „Bokeh“ und anschließend die Gruppen „Hexagons“ und „Circles“.

Der Effekt besteht aus zu Rigs zusammengefassten Partikelparametern, Verhalten und einem Filter für Gauß'sches Weichzeichnen. Ein Beispiel zur Verwendung von Rigs finden Sie unter [Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging](#).

- 5 Wählen Sie in der Gruppe „Circles“ den Partikelemitter „Bokeh 4“ aus und wählen Sie dann „Farbe“ aus dem Einblendmenü „Farbmodus“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ aus.

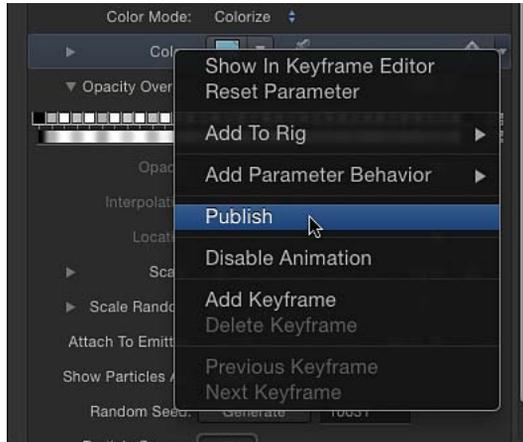


6 Wählen Sie eine neue Farbe im Parameter „Farbe“ aus.

Im Canvas-Bereich erhalten die kreisförmigen Partikel die neue Farbe.

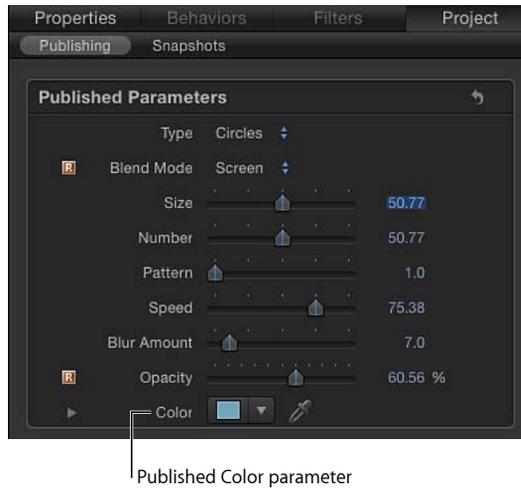
7 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters „Farbe“ (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichen“.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Farbe“ und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.



8 Klicken Sie auf das Objekt „Projekt“, um die angepasste veröffentlichte Parameterliste anzuzeigen.

Der Parameter „Farbe“ ist nun in der Liste enthalten. Wird die bearbeitete Vorlage auf einen Clip im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet, ist der Parameter „Farbe“ im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar.



Im nächsten Schritt entfernen Sie den Parameter „Typ“ aus Steuerelementen, die im Final Cut Pro-Informationsfenster angezeigt werden.

### Parameter aus dem Final Cut Pro X-Informationsfenster des Effekts „Bokeh Random“ entfernen

- 1 Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ > „Veröffentlichen“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters „Typ“ (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Typ“ und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Kontextmenü aus.  
Das Steuerelement „Typ“ wird aus der Liste entfernt und ist später in Final Cut Pro nicht verfügbar.
- 2 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-S“). Wenn Sie als Platzhalter ein Standbild importiert haben, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie dieses Bild in das gesicherte Motion-Projekt kopieren möchten. Klicken Sie auf „Kopieren“, wenn Sie das Bild mit dem Motion-Projekt sichern möchten. Klicken Sie auf „Nicht kopieren“, wenn Sie das Projekt ohne das Bild sichern möchten. Keine der beiden Optionen wirkt sich auf die Anwendung der Vorlage in Final Cut Pro aus.

**Hinweis:** Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, um den Effekt unter einem anderen Namen oder in einer anderen Kategorie in der Effektübersicht zu sichern. Die anfänglich erstellte Datei (Bokeh Random Copy) verbleibt in der Final Cut Pro-Effektübersicht und in der Motion-Projektübersicht, kann aber aus den entsprechenden Ordnern unter „/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion-Vorlagen“ gelöscht werden.

Nun kann der Effekt in Final Cut Pro verwendet werden. Im Gegensatz zur Originalvoreinstellung umfasst der Effekt „Bokeh Random Copy“ ein Steuerelement zum Ändern der Farbe der Partikel, aber kein Steuerelement zum Ändern von deren Form.

## Vertiefendes Beispiel: Erstellen einer Vorlage für Spiegelreflexkamera-Effekte mithilfe von Rigging

Erfahrene Motion-Benutzer können komplexe Effektvorlagen für Final Cut Pro X erstellen. Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie ein solcher Effekt - eine Simulation einer sich ändernden Schärfeeinstellung des Suchers einer Spiegelreflexkamera - erstellt wird. Bei einer Spiegelreflexkamera wird das auf Film aufzunehmende Bild anhand eines Prisma- und Spiegelsystems für den Fotografen sichtbar gemacht. Für die hier beschriebenen Arbeitsschritte wird ein umfassendes Verständnis komplexer Motion-Techniken wie der Erstellung von Klonen, Masken und Rigs vorausgesetzt. Weitere Informationen zu diesen Techniken finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#), [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#) und [Verwenden von Rigs](#). Der Arbeitsablauf in diesem Beispiel ist in die folgenden Aufgaben unterteilt:

- Einrichten des Vorlagenprojekts in Motion
- Erstellen der Grafiken für den „Sucher“
- Hinzufügen eines Vorschaubilds
- Hinzufügen von Masken
- Erstellen und Anpassen eines neuen Rigs
- Veröffentlichen von Rig-Widget und Effektvorlage für Final Cut Pro

### Spiegelreflexkamera-Projekt in Motion einrichten

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-N“).
- 2 Wählen Sie in der Projektübersicht „Final Cut-Effekt“ und anschließend die für Ihr Final Cut Pro X-Projekt erforderliche Projektvorlage aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

**Hinweis:** In diesem Beispiel wird die Voreinstellung „Broadcast HD 720“ verwendet.

Das Projekt wird geöffnet. Es enthält eine einzelne Gruppe mit einer Platzhalterebene für die Effektquelle.

Der Platzhalter (das Pfeilbild) stellt den Clip oder das Bild dar, auf den bzw. das der Effekt im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet werden wird. Da diese Vorlage mehrere Vorkommen desselben Bilds oder Clips verwendet, um den Schnittbildeffekt einer Spiegelreflexkamera zu simulieren, werden vom Platzhalter Klone erzeugt.

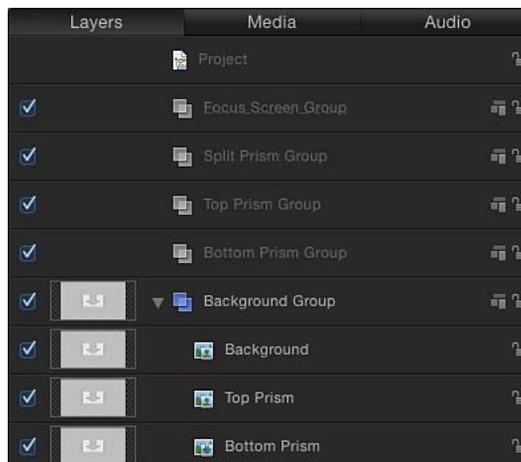
### 3 Platzhalter klonen:

- a Wählen Sie die Ebene „Effektquelle“ aus. Wählen Sie dann „Objekt“ > „Ebene klonen“ (oder drücken Sie die Taste „K“).
- b Benennen Sie die Klonebene in „Background“ um.
- c Wählen Sie die Ebene „Effektquelle“ erneut aus. Wählen Sie dann „Objekt“ > „Ebene klonen“ (oder drücken Sie die Taste „K“).
- d Benennen Sie die zweite Klonebene in „Top Prism“ um.
- e Benennen Sie die Ebene „Effektquelle“ in „Bottom Prism“ um.

### 4 Neue Gruppen zum Projekt hinzufügen:

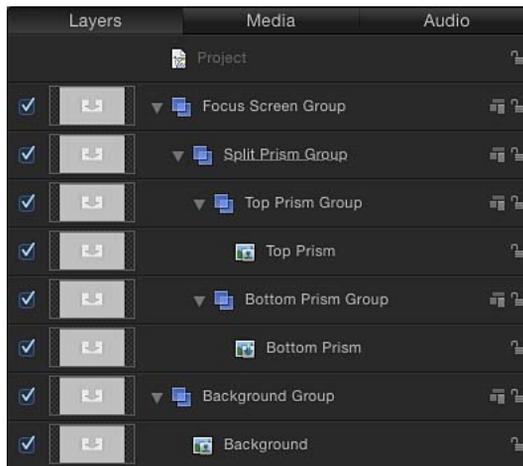
- a Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Gruppe aus. Klicken Sie dann unten links in der Liste „Ebenen“ vier Mal auf die Taste „Hinzufügen“ (+), um vier weitere Gruppen anzulegen.
- b Nennen Sie die Gruppe ganz unten (die Gruppe mit den Klonen) „Background Group“.
- c Nennen Sie Gruppe 1 „Bottom Prism Group“.
- d Nennen Sie Gruppe 2 „Top Prism Group“.
- e Nennen Sie Gruppe 3 „Split Prism Group“.
- f Nennen Sie Gruppe 4 „Focus Screen Group“.

Ihr Projekt sollte nun wie die folgende Abbildung aussehen:



## 5 Gruppen und Platzhalter-Klone verwalten:

- a Bewegen Sie die Klonebene „Bottom Prism“ zur Bottom Prism Group. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Bottom Prism Group hervorgehoben wird.
- b Bewegen Sie die Klonebene „Top Prism „ zur Top Prism Group.
- c Wählen Sie die Bottom Prism Group und die Top Prism Group bei gedrückter Umschalttaste aus und bewegen Sie sie zur Split Prism Group.  
Die Bottom Prism Group und die Top Prism Group sind nun Teil der Split Prism Group.
- d Bewegen Sie die Split Prism Group zur Focus Screen Group.  
Ihr Projekt sollte nun wie die folgende Abbildung aussehen:

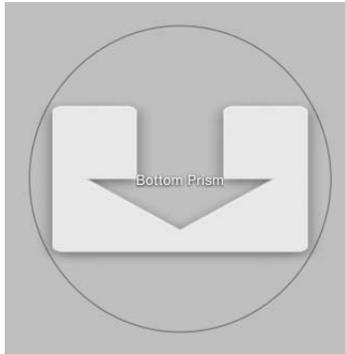


Im nächsten Schritt fügen Sie Formen hinzu, um die Fokusringe im Sucher einer Spiegelreflexkamera zu simulieren.

### Fokusgrafiken des Suchers hinzufügen

- 1 Achten Sie darauf, dass die Focus Screen Group ausgewählt ist, und wählen Sie das Werkzeug „Kreis“ aus dem Einblendmenü „Form“ in der Symbolleiste aus.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger in der Mitte des Canvas-Bereichs und zeichnen Sie bei gedrückter Umschalt- und Wahl taste einen Kreis im Canvas-Bereich.  
Der Kreis sollte groß genug sein, um die Pfeilgrafik zu überdecken.  
 *Tipp:* Wählen Sie „Gitter“ aus dem Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich aus, um ein Gitter einzublenden, das die Positionierung von Grafiken im Canvas-Bereich erleichtert.
- 3 Nennen Sie die Kreisebene „Outer Ring“.

- 4 Achten Sie darauf, dass die Ebene „Outer Ring“ ausgewählt ist, und führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Form“ die folgenden Schritte aus:
  - a Deaktivieren Sie die Option „Füllung“, indem Sie die Auswahl des blauen Aktivierungsfelds aufheben.
  - b Aktivieren Sie die Option „Kontur“, indem Sie das blaue Aktivierungsfeld auswählen.
  - c Stellen Sie für die Pinselfarbe Schwarz ein.
  - d Setzen Sie die Breite auf 1.
  - e Setzen Sie die Pinseldeckkraft auf 80 Prozent.

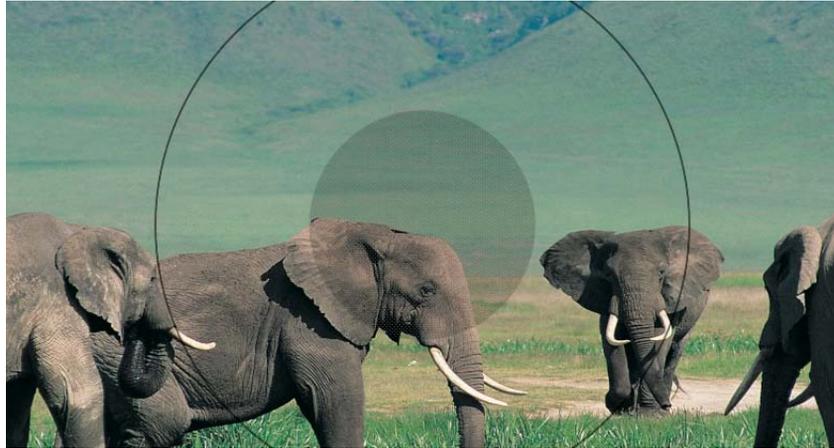


- 5 Achten Sie darauf, dass die Ebene „Outer Ring“ ausgewählt ist. Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-D“ und nennen Sie die duplizierte Form „Texture Ring“.
- 6 Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Form“ die folgenden Schritte aus:
  - a Deaktivieren Sie die Option „Kontur“, indem Sie die Auswahl des blauen Aktivierungsfelds aufheben.
  - b Aktivieren Sie die Option „Füllung“, indem Sie das blaue Aktivierungsfeld auswählen.
  - c Stellen Sie für die Füllfarbe Schwarz ein.
  - d Setzen Sie die Fülldeckkraft auf 35 Prozent.
- 7 Setzen Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ die Skalierung auf 42 Prozent.
- 8 Wählen Sie in der Symbolleiste „Stilisieren“ > „Halbton“ aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ aus.  
Zur Form „Texture Ring“ wird ein Muster hinzugefügt.
- 9 Stellen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ für den Kontrast den Wert „0,2“ ein.  
Im nächsten Schritt fügen Sie ein Bild hinzu (damit Sie Ihren Effekt besser erkennen können) und wenden einen Weichzeichnungsfilter an. Danach erstellen Sie ein Rig für den Weichzeichnungsfilter, um den Effekt der sich ändernden Schärfeeinstellung zu erzeugen.

### Bild hinzufügen und Weichzeichnungsfilter auf den Hintergrund anwenden

- 1 Bewegen Sie in der Dateiübersicht ein Standbild in den Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Platzhalter im Canvas-Bereich gelb hervorgehoben wird.

Anhand dieses Bilds können Sie Ihren erzeugten Effekt erkennen. Wenn das Bild in den Canvas-Bereich bewegt wird, wird es auf die Klon- und Hintergrundebenen angewendet. In diesem Beispiel wird ein Bild einer Elefantenherde verwendet.



- 2 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Hintergrundebene aus.
- 3 Wählen Sie in der Symbolleiste „Weichzeichnen“ > „Gauß'sches Weichzeichnen“ aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ aus.

Zum Elefantenbild wird ein Filter für Gauß'sches Weichzeichnen hinzugefügt.

- 4 Stellen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ für die Stärke den Wert „0“ ein.

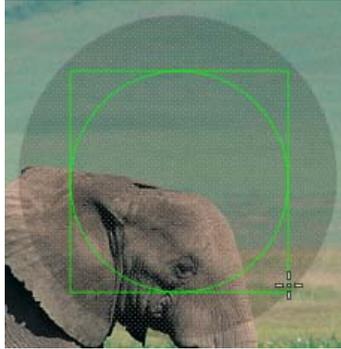
Die Stärke der Weichzeichnung wird später angepasst (wenn Sie das Rig erstellen).

Im nächsten Schritt fügen Sie die Masken hinzu, mit deren Hilfe das Bild für die Mitte des Suchers und die Schnittbilder generiert werden.

### Masken für den Fokusring hinzufügen

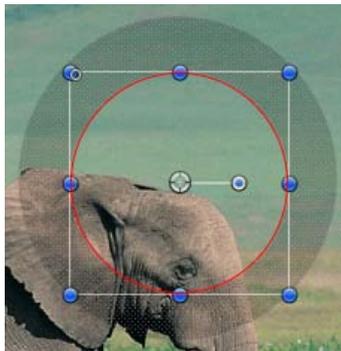
- 1 Fügen Sie eine Maske zur Ebene „Texture Ring“ hinzu:
  - a Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Ebene „Texture Ring“ aus.
  - b Wählen Sie das Kreismaske-Werkzeug aus dem Einblendmenü „Maske“ in der Symbolleiste aus. Platzieren Sie den Zeiger in der Mitte der Form „Texture Ring“ und zeichnen Sie bei gedrückter Umschalt- und Wahl taste eine Maske im Canvas-Bereich.

Verwenden Sie die folgende Abbildung als Referenz:



Die Ebene „Texture Ring“ ist maskiert. Damit der Fokusring des Suchers einer Spiegelreflexkamera simuliert wird, müssen Sie jedoch die Maske invertieren.

- c Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Maske“ die Option „Maske invertieren“ aus.



**Tipp:** Verwenden Sie die dynamischen Hilfslinien und die Einrastfunktion (drücken Sie die Taste „N“), um Objekte im Canvas-Bereich auszurichten. Sie können auch Objekte und anschließend eine Option aus dem Menü „Objekte“ > „Ausrichtung“ auswählen.

- 2 Maske zur Top Prism Group hinzufügen:
  - a Wählen Sie die Top Prism Group in der Liste „Ebenen“ aus.
  - b Wählen Sie das Bezier-Maske-Werkzeug aus dem Einblendmenü „Maske“ in der Symbolleiste aus. Zeichnen Sie dann eine vierseitige Form im Canvas-Bereich, bei der die untere Seite die Mitte der Kreisgrafiken in einem Winkel schneidet.

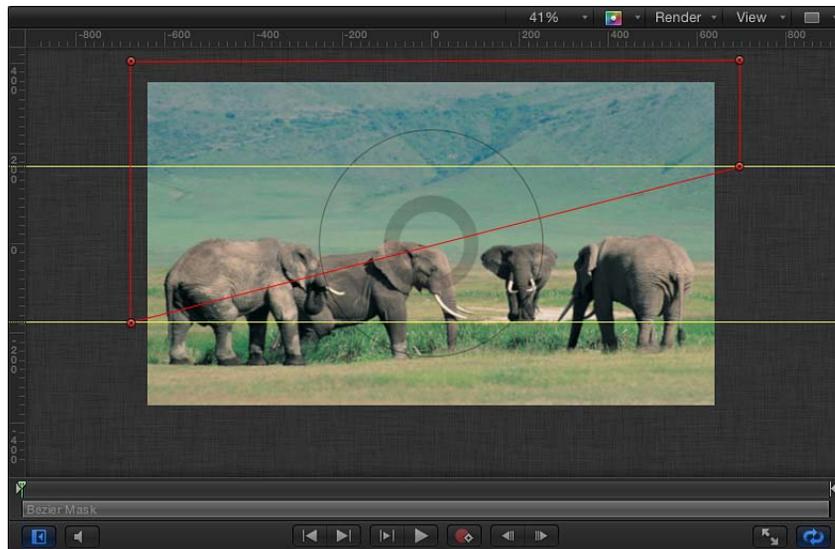
Verwenden Sie die folgende Abbildung als Referenz:



**Tipp:** Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Minuszeichen“, um den Canvas-Bereich schnell auszuzoomen. Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Pluszeichen“, um den Canvas-Bereich einzuzoomen. Alternativ können Sie die Leertaste und anschließend die Befehlstaste drücken und dann den Zeiger bei gedrückter Maustaste diagonal im Canvas-Bereich bewegen. Der Zoomvorgang wird auf die Stelle im Canvas-Bereich angewendet, auf die Sie geklickt haben.

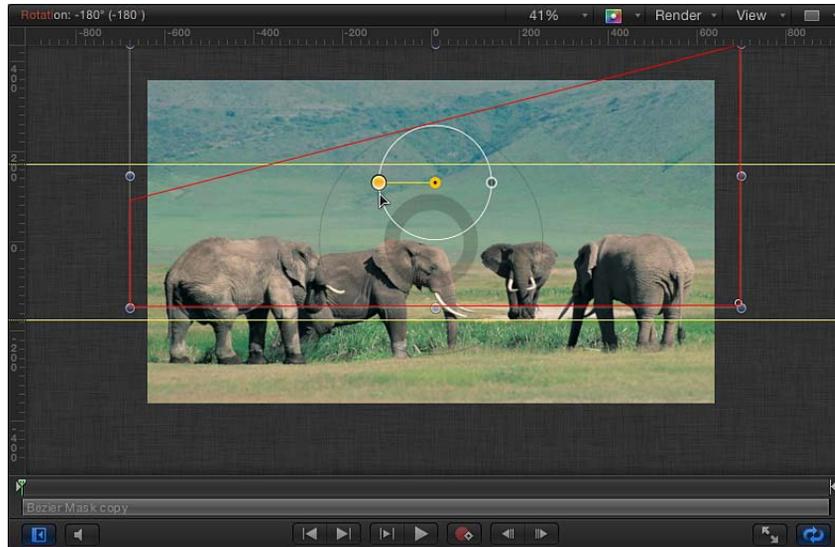
- c Achten Sie darauf, dass die Maske ausgewählt ist, und wählen Sie „Darstellung“ > „Lineale einblenden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-R“).

- d Bewegen Sie zwei Hilfslinien vom horizontalen Lineal und richten Sie sie mit den Ecken unten links und unten rechts der Maske aus.



- 3 Maske zur Bottom Prism Group hinzufügen:
- a Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die in Schritt 2 erstellte Bezier-Maske aus.
  - b Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Duplizieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-D“).
  - c Bewegen Sie die Kopie der Bezier-Maske zur Bottom Prism Group.
  - d Wählen Sie das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren aus dem Einblendmenü ganz links in der Symbolleiste aus.

- e Halten Sie die Umschaltttaste gedrückt und bewegen Sie den Rotationsaktivpunkt der Maske um 180 Grad.



- f Bewegen Sie die Maske nach unten, bis die obere linke und obere rechte Ecke der Maske mit den Hilfslinien ausgerichtet sind.

**Tipp:** Drücken Sie nach Beginn des Bewegungsvorgangs die Umschaltttaste, um die Bewegung auf die Y-Achse zu beschränken. Zur Feinabstimmung der Y-Position der Maske drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Aufwärtspfeil“ oder „Befehl-Abwärtspfeil“ oder passen Sie den Parameter „Y-Position“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Maske an.

Wenn Sie die Effekte der Maske ansehen möchten, deaktivieren Sie die Background Group und anschließend die Top Prism Group bzw. die Bottom Prism Group.

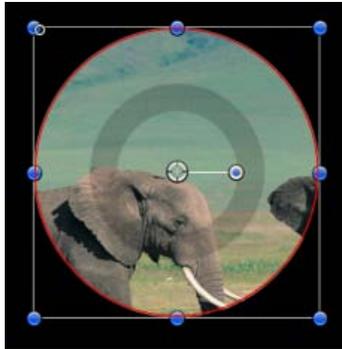
- 4 Maske zur Split Prism Group hinzufügen:

a Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Kreismaske aus, die Sie auf die Ebene „Texture Ring“ angewendet haben, und drücken Sie dann die Tastenkombination „Befehl-D“.

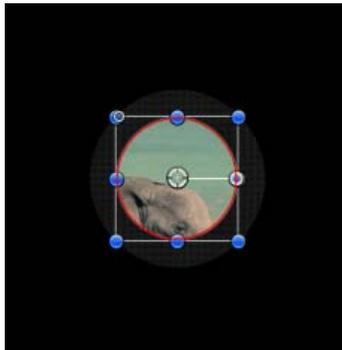
b Bewegen Sie die Kopie der Kreismaske auf die Split Prism Group. Deaktivieren Sie anschließend die Background Group, um den Effekt der Maske zu sehen.

Wenn die Maske auf die Split Prism Group angewendet wird, bleibt sie invertiert, ändert aber ihre Skalierung. Das liegt daran, dass die Maske auf ein Objekt angewendet wurde, das skaliert worden ist (die Ebene „Texture Ring“). Bei Anwendung auf ein nicht skaliertes Objekt wird die Maske in ihrer nicht skalierten Größe angewendet.

- c Achten Sie darauf, dass die Kopie der Kreismaske ausgewählt ist, und deaktivieren Sie das Feld „Maske invertieren“ im Bereich „Informationen“ > „Maske“.



- d Achten Sie darauf, dass die Kopie der Kreismaske ausgewählt ist, und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Stellen Sie dann den Parameter „Skalierung“ so ein, dass er der Skalierung der Ebene „Texture Ring“ entspricht: 42 Prozent.

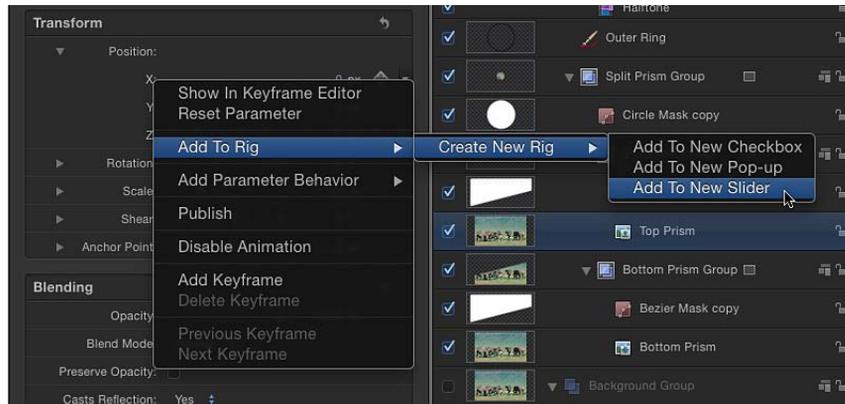


Im nächsten Schritt erstellen Sie das Rig, mit dem die Positionen der Ebenen „Top Prism“ und „Bottom Prism“ gesteuert werden, womit die Fokussierung der Spiegelreflexkamera simuliert wird.

### Rig für den Spiegelreflexkamera-Effekt erstellen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Klonebene „Top Prism“ aus (nicht die Top Prism Group) und führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ folgende Schritte aus:
  - a Durch Klicken auf das Dreiecksymbol des Parameters „Position“ können Sie die X-, Y- und Z-Untersparameter einblenden.

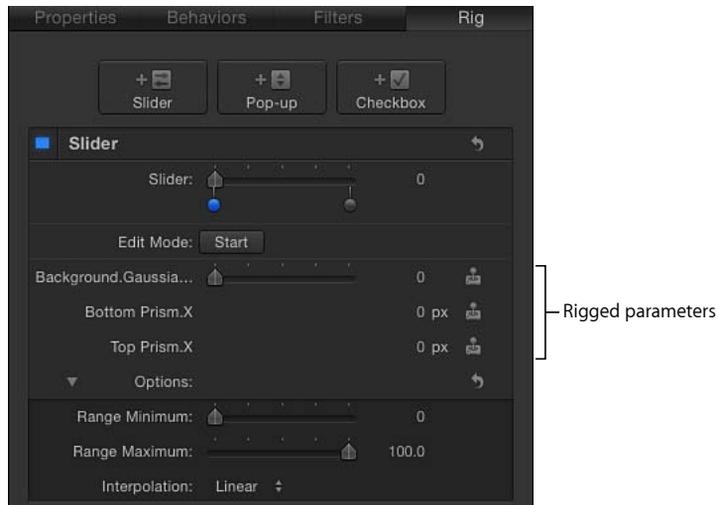
- b Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter der X-Position und wählen Sie dann „Zu Rig hinzufügen“ > „Neues Rig erstellen“ > „Zu neuem Regler hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.



Der Bereich „Informationen“ > „Widget“ mit dem folgenden Parameter wird angezeigt: „Top Prism.X“. Im Bereich „Informationen“ wird neben dem Parameter ein Rig-Symbol (ein Joystick) angezeigt, ebenso wie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für die Klonebene „Top Prism“. Oben in der Liste „Ebenen“ werden außerdem Rig- und Regler-Objekte angezeigt.

- 2 Wählen Sie die Klonebene „Bottom Prism“ aus und führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ folgende Schritte aus:
  - a Durch Klicken auf das Dreiecksymbol des Parameters „Position“ können Sie die X-, Y- und Z-Unterp Parameter einblenden.
  - b Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter der X-Position und wählen Sie dann „Zu Rig hinzufügen“ > „Rig“ > „Zu Regler hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.
- 3 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ den Filter „Gauß'sches Weichzeichnen“ aus und führen Sie dann folgende Schritte aus:
  - a Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Filter“.
  - b Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Stärke“ und wählen Sie dann „Zu Rig hinzufügen“ > „Rig“ > „Zu Regler hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.
- 4 Wählen Sie das Rig in der Liste „Ebenen“ aus.

Die Parameter im Rig werden im Bereich „Informationen“ > „Rig“ angezeigt. Der zuletzt hinzugefügte Parameter befindet sich ganz oben in der Liste.

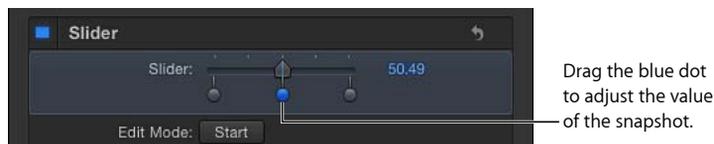


Erstellen Sie im nächsten Schritt drei verschiedene Schnappschüsse zur Simulation des Fokuseffekts im Sucher. Im ersten Schnappschuss ist das obere Schnittbild nach links verschoben und das Hintergrundbild ist unscharf. Im zweiten Schnappschuss sind die oberen und unteren Schnittbilder aneinander ausgerichtet und das Hintergrundbild ist scharf. Im dritten Schnappschuss ist das untere Schnittbild nach rechts verschoben und das Hintergrundbild ist unscharf.

Ausführliche Informationen zur Verwendung von Rigs, Widgets und Schnappschüssen finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).

### Schnappschüsse für das Rig der Spiegelreflexkamera erstellen

- 1 Markieren Sie in der Liste „Ebenen“ das Feld „Hintergrundgruppe“, damit Sie den Effekt der Schnappschüsse beim Erstellen sehen können.
- 2 Doppelklicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig“ direkt unter die Mitte des Schiebereglers, um einen neuen Schnappschuss hinzuzufügen. Bewegen Sie anschließend den blauen Regler des Schnappschusses auf einen Wert von ungefähr 50.



- 3 Klicken Sie auf den ersten Schnappschuss (den Regler ganz links) und stellen Sie die folgenden Werte ein:
  - a Stellen Sie „Gaussian Blur.Amount“ auf 150.

b Stellen Sie „Bottom Prism.X“ auf 25.

c Stellen Sie „Top Prism.X“ auf -25.

Mit diesem Schnappschuss wird eine extreme Einstellung des Suchers einer Spiegelreflexkamera simuliert.

4 Klicken Sie auf den dritten Schnappschuss und stellen Sie folgende Werte ein:

a Stellen Sie „Gaussian Blur.Amount“ auf 150.

b Stellen Sie „Bottom Prism.X“ auf -25.

c Stellen Sie „Top Prism.X“ auf 25.

Mit diesem Schnappschuss wird die gegensätzliche extreme Einstellung des Suchers einer Spiegelreflexkamera simuliert.

**Hinweis:** Der mittlere Schnappschuss bleibt bei 0 und simuliert die scharfe Einstellung der Linse der Spiegelreflexkamera.

5 Bewegen Sie den Regler hin und her, um den Effekt der Parameter im Rig anzuzeigen.

Achten Sie darauf, nur den Schieberegler und nicht einen der Regler der Schnappschüsse zu bewegen.



Nachdem der fertige Spiegelreflexkamera-Effekt zum Final Cut Pro X-Fenster „Timeline“ hinzugefügt wurde, ist dieser Schieberegler im Bereich „Informationen“ > „Effekt“ verfügbar.

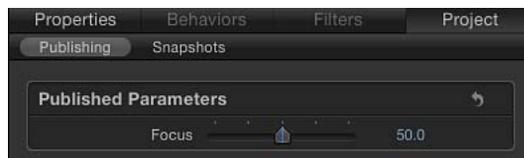
Im nächsten Schritt wird der Schieberegler des Rigs mit der Bezeichnung „Focus“ veröffentlicht. Wird in Final Cut Pro X der Schieberegler „Fokus“ hin und her bewegt, wird das Scharfstellen des Suchers einer Spiegelreflexkamera simuliert.

### Regler-Widget und Vorlage des Spiegelreflexkamera-Effekts veröffentlichen

1 Geben Sie dem Regler-Widget in der Liste „Ebenen“ die Bezeichnung „Focus“.

- 2 Wählen Sie das Widget „Rig“ oder „Focus“ aus und führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Rig“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Schiebereglers „Focus“ (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie dann „Veröffentlichen“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter des Schiebereglers „Focus“ und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.
- 3 Wählen Sie das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ aus. Öffnen Sie dann den Bereich „Veröffentlichen“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“.

Der Schieberegler „Focus“ wird in der Liste „Veröffentlichte Parameter“ angezeigt. Hier können Sie sehen, welche Parametersteuerelemente im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar sein werden.



- 4 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:
  - a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.  
Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Effektübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.
  - b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.  
Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt.
  - c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.  
Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro X angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).
  - d Soll kein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, deaktivieren Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.  
Die Vorlage wird in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt und kann sofort verwendet werden. Informationen zum Hinzufügen von Keyframes zu Parametern in Final Cut Pro finden Sie in der Final Cut Pro X-Hilfe.
  - e Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

## Erstellen eines Titels für Final Cut Pro X

Verwenden Sie die Vorlage „Final Cut-Titel“, um einen eigenen Titel für die Verwendung in Final Cut Pro X zu erstellen.

Ausführliche Informationen zur Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#). Informationen zum Arbeiten mit Titeln in Final Cut Pro finden Sie in der [Final Cut Pro-Hilfe](#).

### Titelvorgabe erstellen

- 1 Wählen Sie in Motion „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-N“).

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Final Cut-Titel“ und wählen Sie dann eine Projektgröße aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ aus.



**Wichtig:** Achten Sie darauf, die Vorlage mit der höchsten Auflösung zu erstellen, die Sie in Ihrem Final Cut Pro-Projekt verwenden werden.

- 3 Klicken Sie auf „Öffnen“ (oder drücken Sie den Zeilenschalter).

Ist bereits die korrekte Voreinstellung ausgewählt, können Sie „Final Cut-Titel“ in der Projektübersicht durch Doppelklicken auswählen.

Ein neues unbenanntes Motion-Projekt mit zwei Ebenen wird geöffnet: einer Textebene (Text hier eingeben) und einer Platzhalterebene (Titelhintergrund).

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um ein Referenzbild zum Platzhalter „Titelhintergrund“ hinzuzufügen:
  - Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Pfeil des Platzhalters im Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
  - Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Titelhintergrund“ in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.

Achten Sie darauf, das Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Platzhalter zu bewegen. Wenn Sie das Bild versehentlich in einer neuen Ebene platzieren, können Sie es nicht in die Platzhalterebene bewegen.

Das Bild wird zur Ebene „Titelhintergrund“ hinzugefügt und ersetzt die Pfeilgrafik im Canvas-Bereich. Sollte die Bildgröße nicht mit der des Projekts übereinstimmen, wird das Bild daran angepasst. Das Bild wird als temporäre Mediendatei für die Vorschau Ihres erzeugten Effekts verwendet. Im Final Cut Pro X-Titel wird es nicht eingesetzt.

- 5 Bearbeiten und animieren Sie den Text wie erforderlich und fügen Sie Filter, textspezifische Verhalten und andere Effekte hinzu, um eigene Titel zu erstellen.

Da Benutzer den Text in Final Cut Pro ändern können, muss der Standardtext (“Text hier eingeben”) in Motion nicht geändert werden. Sie können Parameter in den Bereichen „Informationen“ > „Text“, „Filter“, „Verhalten“ und „Eigenschaften“ anpassen und animieren, um eine eindrucksvolle Titelsequenz zu erzeugen. Weitere Informationen zur Verwendung von Text finden Sie unter [Erstellen und Bearbeiten von Text](#) [Animieren von Text](#).

- 6 Möchten Sie Final Cut Pro-Benutzern die Möglichkeit geben, bestimmte Parameter anzupassen, wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Animationsmenü jedes Parameters aus, der verfügbar sein soll.

Durch das Veröffentlichen eines Parameters wird dessen Steuerelement auf der Benutzeroberfläche (Schieberegler, Markierungsfeld oder Drehregler) im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar, wenn der eigene Titel auf einen Clip angewendet wird. Veröffentlichte Parameter können in Final Cut Pro angepasst und mit Keyframes versehen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#). Informationen speziell zur Veröffentlichung von Textparametern finden Sie unter [Veröffentlichen von Textparametern](#).

- 7 Optional: Wenn Sie mit Ihrem Titel zufrieden sind, können Sie das Vorschaubild aus der Vorlage entfernen, indem Sie die Ebene „Effektquelle“ auswählen und auf die Taste „Löschen“ im Bereich „Informationen“ > „Bild“ klicken.

Das temporäre Bild wird entfernt und nicht im Ordner „Medien“ der Vorlage gesichert. Weitere Informationen finden Sie unter [Speicherort von Vorlagendateien und Medien](#).

- 8 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:

- a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.

Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Titelübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.

- b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.

Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Titelübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

- c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

- d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das in der Vorlage nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.
  - e Soll ein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.
- 9 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

Die Vorlage und die übrigen Medien werden gesichert und an die Final Cut Pro-Titelübersicht exportiert.

### Erstellen eines Hintergrunds für einen Titel

Wenn eine Titelvorgabe, die den Platzhalter „Titelhintergrund“ enthält, zur Haupt-Timeline in Final Cut Pro hinzugefügt wird, wird der Platzhalter ignoriert. Wenn Sie einen Ausgangsclip für den Hintergrund im Final Cut Pro-Projekt festlegen möchten, können Sie eine Drop-Zone zur Titelvorgabe hinzufügen und anschließend der Drop-Zone in Final Cut Pro Medien zuweisen.

Mithilfe von Drop-Zones in Vorlagen können Final Cut Pro X-Benutzer Medien in vorgegebenen Regionen des angewendeten Effekts platzieren. Sie können Filter, Verhalten, Animationen und andere Effekte zu Drop-Zones in Motion hinzufügen, sodass sich diese Effekte auf Clips auswirken, die später in Final Cut Pro hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Drop-Zones finden Sie unter [Drop-Zones](#).

#### Hintergrund für eine Titelvorgabe hinzufügen

- Wählen Sie im Final Cut-Titelprojekt „Objekt“ > „Neue Drop-Zone“.

In der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich wird eine Drop-Zone-Ebene (mit dem Titel „Drop-Zone“) verfügbar.

Wenn der Titel zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wird, wird das Bildfeld „Drop-Zone“ im Final Cut Pro-Informationfenster angezeigt. Über dieses Bildfeld kann ein Cutter einen Ausgangsclip hinzufügen, der unter den Titeln angezeigt wird. Mit den angezeigten Steuerelementen der Drop-Zone kann ein Cutter den Ausgangsclip in der Drop-Zone schwenken oder skalieren. Weitere Informationen finden Sie in der Final Cut Pro-Hilfe.

## Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Titels in Motion

Die Voreinstellungen in der Final Cut Pro X-Titelübersicht wurden in Motion erstellt. Sie können diese Voreinstellungen in Motion bearbeiten und sie anschließend als neue Titeleffekte in Final Cut Pro sichern.

### Final Cut Pro X-Titel in Motion bearbeiten

- 1 Klicken Sie in Final Cut Pro auf die Taste „Titelübersicht“ in der Symbolleiste.  
Die Titelübersicht wird eingeblendet.
- 2 Suchen Sie den zu bearbeitenden Titeleffekt.  
Wenn Sie eine Vorschau des Titeleffekts ansehen möchten, bewegen Sie den Zeiger über die Miniatur des Titeleffekts.
- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Titel und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Handelt es sich bei dem Titel um eine Final Cut Pro X-Voreinstellung, wählen Sie „Kopie öffnen in Motion“ aus dem Kontextmenü aus.  
In Motion wird eine Kopie des Projekts geöffnet und die duplizierte Datei wird in der Final Cut Pro-Titelübersicht angezeigt.
  - Handelt es sich bei dem Titel um eine in Motion erstellte Vorlage, wählen Sie „In Motion öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.  
Das Originalprojekt wird in Motion geöffnet.  
Wenn das Vorschaubild, das beim Erstellen des Effekts in Motion verwendet wurde, mit dem Projekt gesichert wurde, wird es in der Vorlage angezeigt.
- 4 Bearbeiten Sie das Projekt in Motion und führen Sie danach einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung mit dem Standardnamen zu sichern.
  - Möchten Sie eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung unter einem neuen Namen sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.
  - Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage zu sichern und die Originalversion zu überschreiben.
  - Möchten Sie die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage als eine Kopie sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.

**Hinweis:** Wenn ein vordefinierter Final Cut Pro-Titel auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet und dann in Motion geändert wird, haben die gesicherten Änderungen keinen Einfluss auf Vorkommen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline. Nachdem die *geänderte* Version der Vorlage auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet wurde, haben allerdings alle nachfolgend in Motion an der Vorlage vorgenommenen Änderungen Auswirkung auf den Titel in der Final Cut Pro-Timeline.

Die Vorlage wird gesichert und wird in der Titelübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

## Erstellen eines Übergangs für Final Cut Pro X

Verwenden Sie die Vorlage „Final Cut-Übergang“, um einen eigenen Übergang für die Verwendung in Final Cut Pro X zu erstellen.

Ausführliche Informationen zur Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#). Informationen zum Anwenden und Bearbeiten von Übergängen in Final Cut Pro finden Sie in der Final Cut Pro-Hilfe.

### Übergangsvorlage erstellen

- 1 Wählen Sie in Motion „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-N“).

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Final Cut-Übergang“ und wählen Sie dann eine Projektgröße aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ aus.



**Wichtig:** Achten Sie darauf, die Vorlage mit der höchsten Auflösung zu erstellen, die Sie in Ihrem Final Cut Pro-Projekt verwenden werden.

- 3 Klicken Sie auf „Öffnen“ (oder drücken Sie den Zeilenschalter).

Ist bereits die korrekte Voreinstellung ausgewählt, können Sie „Final Cut-Übergang“ in der Projektübersicht durch Doppelklicken auswählen.

Ein neues unbenanntes Motion-Projekt mit zwei Platzhalterebenen wird geöffnet: „Übergang A“ und „Übergang B“.

- 4 Führen Sie folgende Schritte aus, um ein Referenzbild zu den Platzhaltern hinzuzufügen und eine Vorschau Ihrer Arbeit anzusehen:
    - a Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Übergang A“ in der Liste „Ebenen“ (oder auf den Pfeil „Übergang A“ im Canvas-Bereich). Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
    - b Bewegen Sie ein zweites Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Übergang B“ in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.

Achten Sie darauf, die Bilder aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek direkt auf die Platzhalter zu bewegen. Wenn Sie die Bilder versehentlich in einer neuen Ebene platzieren, können Sie sie nicht in die Platzhalterebenen bewegen.

Die Bilder werden zu den Platzhalterebenen „Übergang A“ und „Übergang B“ hinzugefügt und ersetzen die Pfeilgrafiken im Canvas-Bereich. Wenn Sie nicht dieselbe Größe aufweisen wie das Projekt, werden sie angepasst. Die Bilder werden als temporäre Medien für eine Vorschau Ihres Übergangs verwendet. Im Final Cut Pro X-Übergang werden sie nicht eingesetzt.
  - 5 Passen Sie die Ebenen „Übergang A“ und „Übergang B“ so an, dass sie in der Mitte des Übergangs ineinander übergehen. Verwenden Sie hierfür Filter, Verhalten oder andere Effektkombinationen. Animieren Sie beispielsweise einen Blendeneffekt, der sich über den Bildschirm bewegt, während die Ebene „Übergang A“ in die Ebene „Übergang B“ überblendet wird.
- Überlegen Sie sich beim Gestalten der Vorlage, wie das Ende des eingeblendeten Clips A mit dem Anfang des Übergangs ausgerichtet wird und das Ende des Übergangs mit dem Anfang des eingeblendeten Clips B. Mit einem Übergang, der beispielsweise bei einem bildschirmfüllenden Platzhalter A beginnt und bei einem bildschirmfüllenden Platzhalter B endet, werden störende Sprünge vermieden. Da Übergangsplatzhalter standardmäßig durch einen Schnitt getrennt sind, müssen Sie die Balken der Platzhalter häufig so anpassen, dass sie sich in der Timeline überlappen. So wird Ihr Übergang homogener und anschließend können Sie deren Deckkraft mittels Keyframes oder einem Verhalten anpassen.
- Hinweis:** Wenn Sie die standardmäßige Übergangslänge überschreiben möchten, die in den Final Cut Pro-Einstellungen festgelegt ist, und die Dauer der Übergangsvorlage verwenden möchten, wählen Sie das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ aus und aktivieren Sie anschließend das Feld „FCP-Dauer überschreiben“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.
- Weitere Informationen zur Arbeit mit Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#). Weitere Informationen zu Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).
- 6 Möchten Sie Final Cut Pro-Benutzern die Möglichkeit geben, Parameter anzupassen, wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Animationsmenü jedes Parameters aus, der verfügbar sein soll.

Durch das Veröffentlichen eines Parameters wird dessen Steuerelement auf der Benutzeroberfläche (Schieberegler, Markierungsfeld oder Drehregler) im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar, wenn der eigene Effekt auf einen Clip angewendet wird. Veröffentlichte Parameter können in Final Cut Pro angepasst und mit Keyframes versehen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

- 7 Optional: Wenn Sie mit Ihrem Übergang zufrieden sind, können Sie die Vorschaubilder aus der Vorlage entfernen, indem Sie die Übergangsebenen auswählen und auf die Taste „Löschen“ im Bereich „Informationen“ > „Bild“ klicken.

Das temporäre Bild wird entfernt.

- 8 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:

- a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.

Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Übergangsübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.

- b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.

Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Übergangsübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

- c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

- d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das in der Vorlage nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.

- e Soll ein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.

- 9 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.

Die Vorlage und die übrigen Medien werden gesichert und an die Final Cut Pro-Übergangsübersicht exportiert.

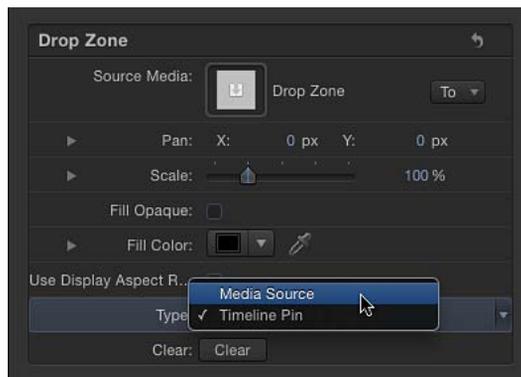
## Erstellen eines Hintergrunds für einen Übergang

Möglicherweise möchten Sie zu Ihren Übergang ein Hintergrundbild oder einen Hintergrundclip hinzufügen. Wenn Ihre Clips „Übergang A“ und „Übergang B“ durch eine Animation verkleinert werden und so der Hintergrund des Bereichs „Viewer“ sichtbar wird, empfiehlt es sich, ein Hintergrundbild hinzuzufügen, um den Bildschirm zu verdecken. Ein Hintergrund kann erstellt werden, indem Sie eine Drop-Zone zur Übergangsvorlage hinzufügen. Nachdem die Vorlage auf ein Final Cut Pro-Projekt angewendet wurde, können Sie der Drop-Zone Ausgangsmedien zuweisen.

Mithilfe von Drop-Zones in Vorlagen können Final Cut Pro X-Benutzer Medien in vorgegebenen Regionen des angewendeten Effekts platzieren. Sie können Filter, Verhalten, Animationen und andere Effekte zu Drop-Zones in Motion hinzufügen, sodass sich diese auf Clips auswirken, die später in Final Cut Pro hinzugefügt werden. Weitere Informationen zu Drop-Zones finden Sie unter [Drop-Zones](#).

### Hintergrund für eine Übergangsvorlage erstellen

- 1 Wählen Sie im Final Cut-Übergangprojekt „Objekt“ > „Neue Drop-Zone“.  
In der Liste „Ebenen“ und im Canvas-Bereich wird eine Drop-Zone-Ebene (mit dem Titel „Drop-Zone“) verfügbar.
- 2 Wählen Sie die Drop-Zone-Ebene aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte im Bereich „Informationen“ > „Bild“ aus:
  - Wählen Sie „Medien-Quelle“ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus, um einen Clip als Ausgangsmediendatei für die Drop-Zone in Final Cut Pro zu verwenden.



Wenn der Übergang zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wird, wird das Bildfeld „Drop-Zone“ im Final Cut Pro-Informationfenster angezeigt. Mithilfe dieses Bildfelds kann ein Cutter einen Ausgangsclip hinzufügen, der während des Übergangs als Hintergrund angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie in der Final Cut Pro X-Hilfe.

- Wählen Sie „Timeline-Pin“ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus, um ein Standbild als Ausgangsdatei für die Drop-Zone in Final Cut Pro zu verwenden.

Wenn der Übergang zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wird, können Sie ein einzelnes Bild eines Clips als Ausgangsbild in der Drop-Zone auswählen, indem Sie einen nummerierten Aktivpunkt entlang der Timeline bewegen. Weitere Informationen finden Sie in der Final Cut Pro X-Hilfe.

**Hinweis:** Sie können eine Farbe für den Hintergrund der Drop-Zone festlegen, die zu sehen ist, wenn die Ausgangsmedien der Drop-Zone geschwenkt oder skaliert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Drop-Zones](#).

## Bearbeiten eines Final Cut Pro X-Übergangs in Motion

Viele Voreinstellungen in der Final Cut Pro X-Übergangsübersicht wurden in Motion erstellt. Sie können diese Voreinstellungen in Motion bearbeiten und sie anschließend als Übergänge in Final Cut Pro sichern.

### Übergang aus Final Cut Pro X in Motion bearbeiten

- 1 Klicken Sie in Final Cut Pro X auf die Taste „Übergänge-Übersicht“ in der Symbolleiste. Die Übergangsübersicht wird eingeblendet.
- 2 Suchen Sie den zu bearbeitenden Übergang.  
Wenn Sie eine Vorschau des Effekts ansehen möchten, bewegen Sie den Zeiger über die Miniatur des Übergangs.
- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Übergang und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Handelt es sich bei dem Übergang um eine Final Cut Pro-Voreinstellung, wählen Sie „Kopie öffnen in Motion“ aus dem Kontextmenü aus.  
In Motion wird eine Kopie des Projekts geöffnet und die duplizierte Datei wird in der Final Cut Pro-Übergangsübersicht angezeigt.  
**Hinweis:** Für FxPlug-Übergänge ist der Befehl „Kopie öffnen in Motion“ nicht verfügbar.
  - Handelt es sich bei dem Übergang um eine in Motion erstellte Vorlage, wählen Sie „In Motion öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.  
Das Originalprojekt wird in Motion geöffnet.  
Wenn das Vorschaubild, das beim Erstellen des Übergangs in Motion verwendet wurde, mit dem Projekt gesichert wurde, wird es in der Vorlage angezeigt.
- 4 Bearbeiten Sie das Projekt und führen Sie danach einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung mit dem Standardnamen zu sichern.
  - Möchten Sie eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung unter einem neuen Namen sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.

- Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage zu sichern und die Originalversion zu überschreiben.
- Möchten Sie die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage als eine Kopie sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.

**Hinweis:** Wenn ein vordefinierter Final Cut Pro-Übergang auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet und dann in Motion geändert wird, haben die gesicherten Änderungen keinen Einfluss auf Vorkommen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline. Nachdem die *geänderte* Version der Vorlage auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet wurde, haben allerdings alle nachfolgend in Motion an der Vorlage vorgenommenen Änderungen Auswirkung auf den Übergang in der Final Cut Pro-Timeline.

Die Vorlage wird gesichert und wird in der Übergangsübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

## Beispiel: Erstellen eines Übergangs mit einer Schnittbildweichzeichnung

Mit diesem Beispiel wird gezeigt, wie in Motion ein einfacher Final Cut Pro X-Übergang erstellt wird. Clip A wird mit einer Schnittbildweichzeichnung in Clip B überblendet.

### Übergangseffekt mit Schnittbildweichzeichnung erstellen

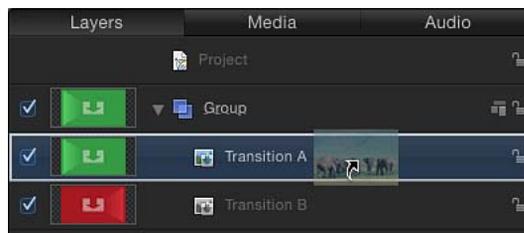
- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Neu“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-N“).
- 2 Wählen Sie in der Projektübersicht „Final Cut-Übergang“ aus und wählen Sie die für Ihr FCP X-Projekt erforderliche Projektvoreinstellung aus. Stellen Sie die Dauer auf 200 Bilder ein und klicken Sie dann auf „Öffnen“.

**Hinweis:** In diesem Beispiel wird die Voreinstellung „Broadcast HD 720“ verwendet.

Das Projekt wird geöffnet. Es enthält eine einzelne Gruppe mit zwei Platzhalterebenen: „Übergang A“ und „Übergang B“.

- 3 Optional: Sie können ein Standbild aus der Dateiübersicht auf den Platzhalter „Übergang A“ in der Liste „Ebenen“ bewegen und anschließend ein anderes Standbild auf den Platzhalter „Übergang B“. Lassen Sie die Maustaste jeweils los, wenn anstelle des Mauszeigers ein gebogener Pfeil angezeigt wird.

Dadurch erhalten Sie einen besseren Eindruck des Übergangs, den Sie erstellen.



**Hinweis:** In diesem Beispiel werden keine Bilder verwendet.

Wenn Sie das Projekt abspielen (durch Drücken der Leertaste), ist standardmäßig kein Übergang vorhanden. Übergang A endet und Übergang B beginnt abrupt.

- 4 Platzieren Sie den Zeiger in der Timeline über dem Ende des Balkens von Übergang A. Wenn der Zeiger zum Trimm-Werkzeug wird, verlängern Sie den Balken bis zum Ende des Projekts.



- 5 Bewegen Sie den Anfang des Balkens von Übergang B zu Bild 80.
- 6 Animieren Sie die Deckkraft von Übergang A wie folgt:
  - a Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“) und wählen Sie Übergang A aus.
  - b Bewegen Sie die Abspielposition zu Bild 1 und setzen Sie die Deckkraft im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf 100.  
Da der Standardwert für die Deckkraft bei 100 liegt, bewegen Sie den Schieberegler „Deckkraft“ hin und her oder geben Sie „100“ in das Wertefeld ein, um sicherzustellen, dass ein Keyframe erstellt wird.

**Tipp:** Klicken Sie oben rechts im Spurbereich der Timeline auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“, um Keyframes in der Timeline einzublenden.



- c Stellen Sie bei Bild 80 die Deckkraft auf 100 ein.  
Passen Sie auch hier den Deckkraftwert an, um sicherzustellen, dass ein Keyframe erstellt wird. Dadurch werden schwarze Bilder bei der Überblendung von Übergang A in Übergang B vermieden.
    - d Stellen Sie bei Bild 130 die Deckkraft auf 0 ein.  
Wenn Sie das Projekt abspielen, wird Übergang A in Übergang B überblendet.
- 7 Wählen Sie die Gruppe in der Liste „Ebenen“ aus.
- 8 Wählen Sie in der Symbolleiste „Weichzeichnen“ > „Prisma“ aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ aus.

- 9 Animieren Sie die Stärke der Weichzeichnung des Filters „Prisma“:
  - a Bewegen Sie die Abspielposition zu Bild 1, öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Filter“ und setzen Sie die Stärke auf 0.
  - b Stellen Sie bei Bild 105 die Stärke auf 50 ein.



- c Stellen Sie bei Bild 200 die Stärke auf 0 ein.  
 Wenn Sie das Projekt abspielen, wird Übergang A in Übergang B überblendet. Die Schnittbildweichzeichnung bewegt sich dabei zuerst nach rechts und dann nach links.
- 10 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:
  - a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.  
 Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Übergangsübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.
  - b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.  
 Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Übergangsübersicht in Final Cut Pro angezeigt.
  - c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.  
 Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das in der Vorlage nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.

e Soll ein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.

Nachdem der Übergang mit der Schnittbildweichzeichnung auf das Final Cut Pro X-Fenster „Timeline“ angewendet wurde, lässt sich seine Dauer einfach anpassen. Weitere Informationen zur Übergangsdauer finden Sie unter [Final Cut-Übergang](#).

## Erstellen eines Generators für Final Cut Pro X

Verwenden Sie die Vorlage „Final Cut-Generator“, um einen eigenen Titel für die Verwendung in Final Cut Pro X zu erstellen. Eine Generatorvorlage ähnelt einem standardmäßigen Motion-Projekt. Allerdings wird sie beim Sichern an die Generatorübersicht in Final Cut Pro exportiert.

Wie alle zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügten Inhalte kann eine Generatorvorlage im Composite über einem Clip im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angeordnet oder zur Haupt-Timeline hinzugefügt werden. Die Dauer des Generators in Final Cut Pro richtet sich nach der Dauer, die beim Erstellen und Sichern des Generators in Motion angegeben war.

Ausführliche Informationen zur Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#). Informationen zum Arbeiten mit Generatoren in Final Cut Pro X finden Sie in der [Final Cut Pro X-Hilfe](#).

### Generatorvorlage erstellen

- 1 Wählen Sie in Motion „Ablage“ > „Neu aus Projekt-Browser“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-N“).

Die Projektübersicht wird eingeblendet.

- 2 Klicken Sie in der Projektübersicht auf „Final Cut-Generator“ und wählen Sie dann eine Projektgröße aus dem Einblendmenü „Voreinstellung“ aus.



**Wichtig:** Achten Sie darauf, die Vorlage mit der höchsten Auflösung zu erstellen, die Sie in Ihrem Final Cut Pro-Projekt verwenden werden.

3 Klicken Sie auf „Öffnen“ (oder drücken Sie den Zeilenschalter).

Ist bereits die korrekte Voreinstellung ausgewählt, können Sie „Final Cut-Generator“ in der Projektübersicht durch Doppelklicken auswählen.

Ein neues unbenanntes Projekt wird geöffnet. Das Projekt enthält keine Platzhalter.

4 Erstellen Sie das Projekt wie jedes andere Motion-Projekt und verwenden Sie Formen, Text, Verhalten, Kameraanimationen usw.

**Hinweis:** Sie können auch Drop-Zones hinzufügen, um zusätzliche Effekte zu erstellen, etwa einen Bild-in-Bild-Effekt. Mithilfe von Drop-Zones können Final Cut Pro X-Benutzer Medien in vorgegebenen Regionen des angewendeten Effekts platzieren. Weitere Informationen zum Hinzufügen von Drop-Zones zu einem Motion-Projekt finden Sie unter [Drop-Zones](#).

5 Möchten Sie Final Cut Pro-Benutzern die Möglichkeit geben, bestimmte Parameter anzupassen, wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Animationsmenü jedes Parameters aus, der verfügbar sein soll.

Durch das Veröffentlichen eines Parameters wird dessen Steuerelement auf der Benutzeroberfläche (Schieberegler, Markierungsfeld oder Drehregler) im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar, wenn der eigene Effekt auf einen Clip angewendet wird. Veröffentlichte Parameter können in Final Cut Pro angepasst und mit Keyframes versehen werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

**Hinweis:** Wenn Sie mehrere Parameter mit einem einzigen Steuerelement steuern möchten, können Sie die Parameter zu einem Rig hinzufügen und so über nur einen Schieberegler bzw. ein Einblendmenü oder Markierungsfeld anpassen. Werden die Steuerelemente des Rig mit einer Vorlage veröffentlicht, ist der Regler, das Einblendmenü oder das Markierungsfeld im Final Cut Pro X-Projekt verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).

6 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ und führen Sie dann folgende Schritte aus:

a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein.

Wenn Sie keinen Namen angeben, wird sie in der Final Cut Pro-Generatorübersicht als „Neue Vorlage“ aufgelistet.

b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.

Sie haben auch die Möglichkeit, eine eigene Kategorie zu definieren. Kategorien werden in der Motion-Projektübersicht und in der Effektübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.

Sie können auch Themen erstellen. Themen werden in der Motion-Projektübersicht und in der Themenübersicht in Final Cut Pro angezeigt. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die dabei hilft, Vorlagen Gruppen zuzuordnen. Weitere Informationen zu den Themen und Kategorien der Motion-Projektübersicht finden Sie unter [Die Projektübersicht](#).

- d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das in der Vorlage nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.
  - e Soll ein Vorschaufilm in der Motion-Projektübersicht angezeigt werden, wählen Sie die Option zum Sichern eines Vorschaufilms.
- 7 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.
- Die Vorlage und die übrigen Medien werden gesichert und an die Final Cut Pro-Generatorübersicht exportiert.

## Anpassen eines Final Cut Pro X-Generators in Motion

Viele Voreinstellungen in der Final Cut Pro X-Generatorübersicht wurden in Motion erstellt. Sie können diese Voreinstellungen in Motion bearbeiten und sie anschließend als Generatoren in Final Cut Pro sichern.

### Final Cut Pro X-Generator in Motion bearbeiten

- 1 Klicken Sie in Final Cut Pro X auf die Taste für die Generatorübersicht in der Symbolleiste. Die Generatorübersicht wird eingeblendet.
- 2 Suchen Sie den zu bearbeitenden Generator.  
Wenn Sie eine Vorschau des Generators ansehen möchten, bewegen Sie den Zeiger über die Miniatur des Generators.
- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Generator und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Handelt es sich bei dem Generator um eine Final Cut Pro-Voreinstellung, wählen Sie „Kopie öffnen in Motion“ aus dem Kontextmenü aus.  
In Motion wird eine Kopie des Projekts geöffnet.
  - Handelt es sich bei dem Generator um eine in Motion erstellte Vorlage, wählen Sie „In Motion öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.  
Das Originalprojekt wird in Motion geöffnet.
- 4 Bearbeiten Sie das Projekt in Motion und führen Sie danach einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung mit dem Standardnamen zu sichern.

- Möchten Sie eine Kopie der Final Cut Pro-Voreinstellung unter einem neuen Namen sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.
- Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“, um die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage zu sichern und die Originalversion zu überschreiben.
- Möchten Sie die aktualisierte, mit Motion erstellte Vorlage als eine Kopie sichern, wählen Sie „Ablage“ > „Sichern unter“, geben Sie die erforderlichen Informationen im Dialogfenster „Sichern“ ein und klicken Sie dann auf „Veröffentlichen“.

**Hinweis:** Wenn ein vordefinierter Final Cut Pro-Generator auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet und dann in Motion geändert wird, haben die gesicherten Änderungen keinen Einfluss auf Vorkommen der Vorlage in der Final Cut Pro-Timeline. Nachdem die *geänderte* Version der Vorlage auf die Final Cut Pro-Timeline angewendet wurde, haben allerdings alle nachfolgend in Motion an der Vorlage vorgenommenen Änderungen Auswirkung auf den Generator in der Final Cut Pro-Timeline.

Die Vorlage wird gesichert und wird in der Generatorübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

## Veröffentlichen eines standardmäßigen Motion-Projekts als Final Cut Pro X-Vorlage

Verwenden Sie wenn möglich die Vorlagen „Final Cut-Effekt“, „Final Cut-Titel“, „Final Cut-Übergang“ und „Final Cut-Generator“, um Effekthalte für Final Cut Pro X zu gestalten. Falls erforderlich können Sie aber auch ein standardmäßiges Motion-Projekt für die Verwendung in Final Cut Pro konvertieren. Dies ist auf zweierlei Arten möglich.

- Veröffentlichen Sie das Motion-Projekt als einen Final Cut-Generator. Dabei wird die Vorlage an die Final Cut Pro-Generatorübersicht exportiert, von wo aus sie auf das Fenster „Timeline“ angewendet und wie jeder andere Generator bearbeitet werden kann.
- Sichern Sie das Motion-Projekt als eine QuickTime-Datei und importieren Sie den QuickTime-Film anschließend wie jedes andere Material in das Final Cut Pro-Projekt.

Sie können zwar keinen Platzhalter des Typs „Effektquelle“, „Übergang A“, „Übergang B“ oder „Titelhintergrund“ zu einem Motion-Projekt hinzufügen, aber Sie können standardmäßige Drop-Zones integrieren. Damit können Final Cut Pro-Benutzer angepassten Inhalt in den Generator einfügen.

Wie Vorlagenprojekte bieten Ihnen auch standardmäßige Motion-Projekte die Möglichkeit, bestimmte Parameter im Final Cut Pro-Informationsfenster zu veröffentlichen. Weitere Informationen über das Veröffentlichen von Parametern finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

### Standardmäßiges Motion-Projekt als Generator in Final Cut Pro X veröffentlichen

- 1 Wählen Sie, wenn Sie Ihr Projekt sichern, „Ablage“ > „Vorlage veröffentlichen“.

- 2 Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für die Vorlage ein, legen Sie die anderen Optionen fest und wählen Sie dann „Als Final Cut-Generator veröffentlichen“.  
Weitere Informationen zu den Optionen im Dialogfenster „Sichern“ für Vorlagen finden Sie unter [Erstellen eines Generators für Final Cut Pro X](#).
- 3 Klicken Sie auf „Veröffentlichen“.  
Die Vorlage wird gesichert und wird in der Generatorübersicht in Final Cut Pro angezeigt.

## Verwenden von Medien in Vorlagenplatzhaltern

Wenn Sie eine eigene Vorlage für Final Cut Pro X erstellen, können Sie ein Bild zu einer Platzhalterebene hinzufügen, um eine Vorschau des erzeugten Effekts anzusehen.

**Wichtig:** Wenn Sie Vorschaumedien zu einem Platzhalter hinzufügen, verwenden Sie ein Standbild anstelle eines Videoclips, da dieser zu Konflikten beim Zeitverhalten in Final Cut Pro führen kann.

### Platzhalter-Bild zu einer Vorlage hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Pfeil des Platzhalters im Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
- Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Effektquelle“ in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.

Wenn Sie die Vorlage veröffentlichen, wird das Bild mit der Vorlage gesichert. Wenn Sie den Bildplatzhalter nach dem Sichern der Vorlage ersetzen, haben Sie die Möglichkeit, das neue Bild mit der neuen Vorlage zu sichern.

### Bild in einer Vorlage ersetzen, die mit Medien gesichert wurde

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um ein Referenzplatzhalterbild zu ersetzen:
  - Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf den Pfeil des Platzhalters im Canvas-Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
  - Bewegen Sie ein Bild aus der Dateiübersicht oder der Bibliothek auf die Ebene „Effektquelle“ in der Liste „Ebenen“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.
- 2 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-S“).  
Das Dialogfenster „Es befinden sich Medien außerhalb des Dokuments. Möchten Sie diese kopieren?“ wird angezeigt.

### 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Damit das neue Bild mit der Vorlage im Ordner „Benutzer/Benutzername/Filme/“ gesichert wird, klicken Sie auf „Kopieren“.
- Klicken Sie auf „Nicht kopieren“, wenn Sie die Vorlage ohne das neue Bild sichern möchten.

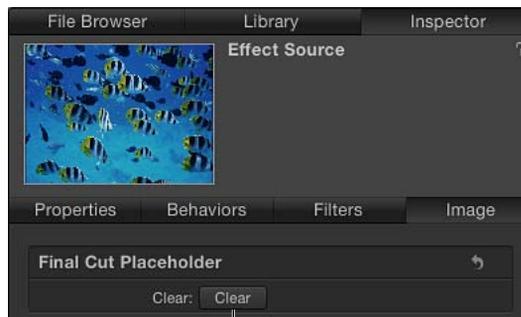
Wenn Sie eine Vorlage sichern, werden im Projekt verwendete Medien auf Ihrem Computer im selben Ordner gespeichert wie die Vorlage (/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion-Vorlagen/). Dadurch werden potenziell mehrere Vorkommen von Mediendateien erstellt und wertvoller Speicherplatz auf der Festplatte belegt. Ist das Markierungsfeld „Nicht benutzte Medien einschließen“ im Dialogfenster „Sichern“ der Vorlage ausgewählt, werden Medien im Bereich „Medien“ (dem Speicherbereich für nicht verwendete Medien) des Motion-Projekts ebenfalls an diesem Speicherort abgelegt.

Sie können Platzhalterbilder vor dem Sichern aus den Vorlagen löschen, um zu verhindern, dass auf Ihrer Festplatte Duplikate von Bildern erstellt werden. Wenn Sie ein Platzhalterbild löschen, wird dessen Ausgangsmediendatei nicht in Motion geladen, wenn Sie die Vorlage das nächste Mal anpassen (durch Auswahl des Befehls „Kopie öffnen in Motion“ in der Final Cut Pro-Medienübersicht).

#### Medien aus einem Vorlagenplatzhalter löschen

- 1 Wählen Sie im Vorlagenprojekt einen Platzhalter des Typs „Effektquelle“, „Titelhintergrund“, „Übergang A“ oder „Übergang B“ aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Bild“ auf die Taste „Löschen“ der Steuerelemente für den Final Cut-Platzhalter.

Die Vorschaumedien werden aus der Vorlage entfernt und der Platzhalterpfeil wird wieder in der betreffenden Ebene angezeigt.



Click the Clear button to clear media from the template placeholder.

### Mit einer Vorlage gesicherte Medien manuell entfernen

- 1 Wählen Sie im Finder den Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/“ aus.
- 2 Öffnen Sie im entsprechenden Ordner für Effekte, Titel oder Übergänge den Themenordner, der Ihre Vorlage enthält. Öffnen Sie dann den Ordner „Medien“.
- 3 Bewegen Sie die Medien in den Papierkorb.

Wird eine Vorlage mit einem Ausgangsbild im Platzhalter gesichert, wird das Bild im Ordner „Medien“ der Vorlage abgelegt (/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/). Wenn Sie das Platzhalterbild ersetzen und die Vorlage erneut sichern, wird ggf. ein Dialogfenster mit folgendem Text angezeigt: „Es befinden sich Medien außerhalb des Dokuments. Möchten Sie diese kopieren?“ Klicken Sie auf „Kopieren“, wenn Sie das neue Bild mit den Vorlagenmedien sichern möchten.

## Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen

Wenn Sie eine Vorlage für Final Cut Pro X erstellen (einen Effekt, Übergang, Titel oder Generator), können Sie fast alle Parameter veröffentlichen. Durch das Veröffentlichen eines Parameters wird dessen Steuerelement auf der Benutzeroberfläche (Schieberegler, Drehregler, Markierungsfeld etc.) im Final Cut Pro-Informationsfenster verfügbar. Dort kann es angepasst werden, um einen angewendeten Effekt, Übergang, Titel oder Generator zu bearbeiten. Durch das Veröffentlichen von Parametern können Sie auch entscheiden, wie viel Einfluss (wenn überhaupt) ein Final Cut Pro-Benutzer auf das Anpassen eines Effekts hat.

Die einfachste Möglichkeit, einen Parameter aus Motion in Final Cut Pro zu veröffentlichen, besteht darin, den Befehl „Veröffentlichen“ aus dem Animationsmenü des Parameters auszuwählen (der Abwärtspfeil rechts in einer Parameterzeile im Bereich „Informationen“). Wenn Sie die Vorlage sichern, wird der veröffentlichte Parameter mit den Effekten an Final Cut Pro exportiert.

Wenn Sie einen mehrdimensionalen Parameter (einen Parameter mit verschachtelten Unterparametern) veröffentlichen, werden die Steuerelemente des Parameters und der Unterparameter im Final Cut Pro-Informationsfenster angezeigt, wie bei jedem anderen veröffentlichten Parameter auch. Sind die Steuerelemente der Unterparameter nicht sichtbar, klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Namen des Parameters im Final Cut Pro-Informationsfenster, um sie einzublenden.

Sie können auch Steuerelemente für Filter veröffentlichen (zusätzlich zu den Filterparametern). In diesem Fall werden Steuerelemente für den veröffentlichten Filter im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ verfügbar.

## Verwenden von Rigs in Vorlagen

Sie können mehrere Parameter einem einzigen Steuerelement in Final Cut Pro zuweisen, indem Sie Rigs zur Vorlage hinzufügen und diese veröffentlichen. Mithilfe von Rigs können Sie Parameter mit einem Schieberegler, Einblendmenü oder Markierungsfeld verknüpfen und so die möglichen Anpassungen in einem Motion- oder Final Cut Pro-Projekt vereinfachen oder einschränken. Wenn Sie ein Rig-Steuerelement (als „Widget“ bezeichnet) in Motion veröffentlichen, wird im Final Cut Pro-Informationsfenster ein Hauptschieberegler, -einblendmenü oder -markierungsfeld angezeigt, über den bzw. das Cutter komplexe Effektanpassungen mit vereinfachten Steuerelementen vornehmen können. Weitere Informationen zu Rigs und Widgets finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#)

Zusätzlich zur Veröffentlichung von Steuerelementen für Parameter können Sie auch ein Markierungsfeld veröffentlichen, mit dem Final Cut Pro-Benutzer den Effekt eines Filters oder Verhaltens in der Vorlage aktivieren oder deaktivieren können. Dazu veröffentlichen Sie in Motion die Titelzeile (die Zeile mit dem blauen Aktivierungsfeld) eines Verhaltens oder Filters. Wenn die Vorlage in Motion gesichert und auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet wird, wird im Final Cut Pro-Informationsfenster ein Markierungsfeld mit dem Namen des veröffentlichten Filters oder Verhaltens angezeigt. Durch Deaktivieren des Markierungsfelds wird der Effekt dieses Filters oder Verhaltens deaktiviert (einschließlich dessen zugehöriger Parameter).

Die folgenden Motion-Objekte können in Vorlagen für Final Cut Pro nicht veröffentlicht werden:

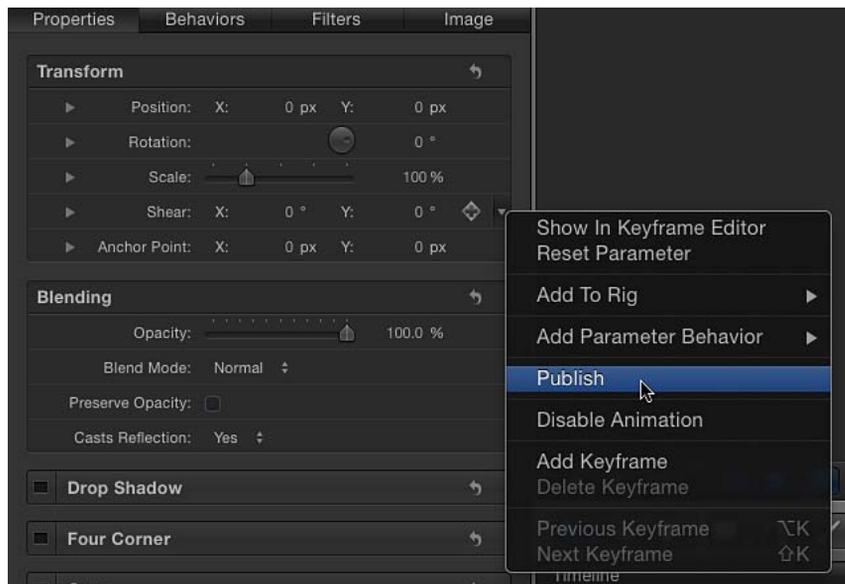
- Bildfelder (abgesehen von Feldern für Ausgangsmedien von Drop-Zones)
- Mini-Kurven-Editoren
- Felder für Ausgangsaudiomaterial für das Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“
- Steuerelemente für das Zeitverhalten in den Bereichen „Informationen“ > „Bild“ oder „Medien“
- Verhalten der Kategorie „Retiming“ (etwa „Vor und Zurück“, „Loop“ und „Unterbrochen“)
- Einige Rig-Widget-Optionen (Schieberegler: Bereich (Minimum)/Bereich (Maximum)).
- Projekteigenschaften (etwa Pixelformat, Bildrate und Hintergrundfarbe im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“)
- Graphen des Filters „Keyer“
- Nicht-mehrdimensionale Steuerelementgruppen wie der Parameter „Beleuchtung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“
- Die Pfad für das Verhalten „Bewegungspfad“ auf dem Bildschirm (Es können Parameter veröffentlicht werden, die die Bearbeitung des Pfads im Final Cut Pro-Informationsfenster erlauben, der Pfad wird aber nicht im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ angezeigt.)

Allgemein können Sie mit Motion die meisten Parameter im Programm veröffentlichen. Einige veröffentlichbare Parameter werden allerdings in Final Cut Pro nicht unterstützt. Die folgenden Objekte besitzen Komponenten, die nicht verfügbar sind, nachdem eine Vorlage zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wurde:

- Parameters für Steuerelemente für Textpfade
- Steuerpunkte für Masken oder Formen
- Parameter mit deaktivierten Markierungsfeldern
- Das Histogramm im Farbkorrekturfilter „Pegel“

### Parameter in einer Vorlage veröffentlichen

- 1 Wählen Sie in der Effekt-, Übergang-, Titel- oder Generatorvorlage die Bildebene, den Filter oder das Verhalten aus, die/der/das den zu veröffentlichenden Parameter enthält.
- 2 Führen Sie im Bereich „Informationen“ des ausgewählten Objekts einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichen“.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.

## Mehrdimensionalen Parameter veröffentlichen (einen Parameter mit verschachtelten Unterparametern)

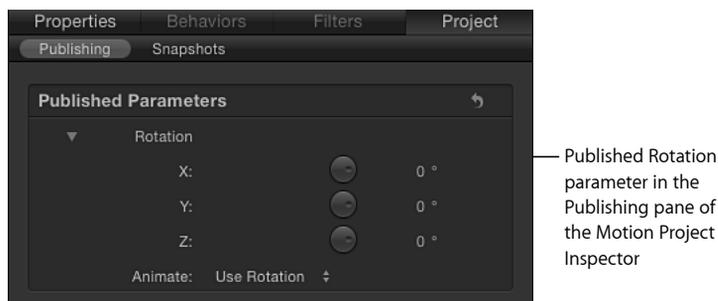
- 1 Wählen Sie im Vorlagenprojekt die Bildebene oder das Effektobjekt aus, die bzw. das den zu veröffentlichenden mehrdimensionalen Parameter enthält.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ des ausgewählten Objekts.

Vergewissern Sie sich, dass das Dreiecksymbol nach rechts weist, um einen mehrdimensionalen Parameter im reduzierten Status in Final Cut Pro zu veröffentlichen (die Unterparameter sind ausgeblendet).

Vergewissern Sie sich, dass das Dreiecksymbol des Parameters nach unten weist, um einen mehrdimensionalen Parameter im erweiterten Status zu veröffentlichen (die Unterparameter sind eingeblendet).

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.

Die Steuerelemente des Parameters und der Unterparameter werden veröffentlicht. Wenn die Vorlage auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet wird, behält der mehrdimensionale Parameter seinen Status (reduziert oder erweitert) zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bei. Entspricht das Ergebnis nicht Ihren Erwartungen, klicken Sie auf das Dreiecksymbol im Final Cut Pro-Informationsfenster, um die Unterparameter manuell zu erweitern oder zu reduzieren.



**Hinweis:** Zu den Parametern mit Unterparametern gehören beispielsweise „Skalieren“ (mit den Werten X, Y und Z) und „Scheren“ (mit den Werten X und Y).

Sie können auch nur bestimmte Unterparameter eines mehrdimensionalen Parameters veröffentlichen. Damit können Sie leicht einschränken, welche Bearbeitungsmöglichkeiten Cutter bei Effektparametern in Final Cut Pro-Projekten haben.

### Unterparameter eines mehrdimensionalen Parameters veröffentlichen

- 1 Wählen Sie im Vorlagenprojekt die Bildebene oder das Effektobjekt aus, die bzw. das den zu veröffentlichenden Unterparameter enthält.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ des Objekts auf das Dreiecksymbol des mehrdimensionalen Parameters, um dessen Unterparameter einzublenden.
- 3 Führen Sie für jeden zu veröffentlichenden Parameter einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.  
Der Unterparameter wird in der Liste „Veröffentlichte Parameter“ aufgeführt.

### Aktivierungsfeld für einen Filter oder ein Verhaltensmuster veröffentlichen

- 1 Wählen Sie den Filter oder das Markierungsfeld aus, dessen Aktivierungsfeld veröffentlicht werden soll.
- 2 Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder „Verhalten“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Titelzeile des Verhaltens oder Filters auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Zeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen des Verhaltens oder Filters und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.  
*Hinweis:* Wenn Sie nur das blaue Aktivierungsfeld veröffentlichen und keine anderen Parameter in der Gruppe der Steuerelemente des Verhaltens oder Filters, wird nur das Markierungsfeld veröffentlicht.

### Rig-Steuerelement (Widget) veröffentlichen

- 1 Fügen Sie ein Rig zur Vorlage hinzu und weisen Sie den Widget-Steuerelementen des Rigs bestimmte Parameter zu.  
Weitere Informationen zum Erstellen von Rigs und Widgets sowie zum Zuweisen von Parametern finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).
- 2 Wählen Sie das Rig aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte im Bereich „Informationen“ > „Rig“ aus:
  - Klicken Sie in den Widgets „Markierungsfeld“, „Einblendmenü“ oder „Schieberegler“ auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile des Widgets platziert wird). Wählen Sie dann „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen der Parameter „Markierungsfeld“, „Einblendmenü“ oder „Schiebereglern“ und wählen Sie dann „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.

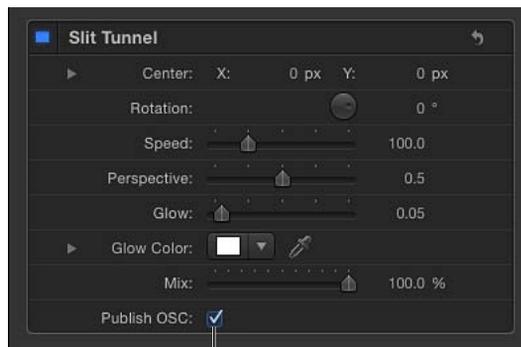
### Verlaufseditor veröffentlichen

- 1 Wählen Sie im Vorlagenprojekt die Bildebene oder das Effektojekt aus, die bzw. das den zu veröffentlichenden Verlaufseditor enthält.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ des Objekts bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Verlauf“ und wählen Sie anschließend „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.

Die Steuerelemente des Verlaufseditors werden veröffentlicht, wenn die Vorlage gesichert wird.

### Angezeigte Steuerelemente eines Filters veröffentlichen

- 1 Wählen Sie das Filterobjekt im Vorlagenprojekt aus.
- 2 Markieren Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ das Feld „OSC veröffentlichen“.



Select the Publish OSC checkbox to publish the filter's onscreen controls.

Die Parameter im Bereich „Informationen“, auf die sich die Steuerelemente auswirken, werden nicht mit der Vorlage veröffentlicht. Damit die Parameter numerisch gesteuert werden können, nachdem die Vorlage zu einem Final Cut Pro X-Projekt hinzugefügt wurde, müssen sie ebenfalls veröffentlicht werden.

Weitere Informationen zu angezeigten Steuerelementen für Filter finden Sie unter [Anpassen angezeigter Steuerelemente für Filter](#) und [Veröffentlichen von Filterparametern und Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Hinweis:** Damit Sie Werte angezeigter Steuerelemente im Final Cut Pro X-Kurveneditor animieren können, müssen die Steuerelemente veröffentlicht werden.

### **Parameter prüfen, die in einer Vorlage veröffentlicht werden sollen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“.  
Parameter (für alle Objekttypen), die veröffentlicht werden sollen, werden in der Liste angezeigt.

### **Parameter im Bereich „Veröffentlichen“ neu anordnen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“.
- 3 Bewegen Sie einen Parameter in der Liste „Veröffentlichte Parameter“ nach oben oder unten.

### **Namen eines veröffentlichten Parameters in einer Vorlage anpassen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“.
- 3 Wählen Sie in der Liste „Veröffentlichte Parameter“ den Namen eines Parameters durch Doppelklicken aus, geben Sie einen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

*Hinweis:* Möchten Sie (vor der Namensänderung) zum ursprünglich veröffentlichten Parameter navigieren, klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter und wählen Sie „Originalparameter anzeigen“ aus.

### **Veröffentlichung eines Parameters im Bereich „Informationen“ zurücknehmen**

- Führen Sie im Bereich „Informationen“ der Bildebene oder des Effektoobjekts einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Kontextmenü aus.

### **Veröffentlichung eines Parameters im Bereich „Veröffentlichen“ zurücknehmen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“ und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn der Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile platziert wird) und wählen Sie dann „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Kontextmenü aus.

## Veröffentlichen von Textparametern

Wenn Sie eine Vorlage des Typs „Final Cut-Titel“ oder „Final Cut-Generator“ mit Text auf einen Clip in Final Cut Pro X anwenden, wird im Final Cut Pro X-Informationenfenster der standardmäßige Bereich „Text“ eingeblendet. Der Final Cut Pro-Bereich „Text“ enthält viele der Steuerelemente für Parameter, die auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ in Motion zu finden sind (Schrift, Größe, Ausrichtung usw.).

Enthält eine Vorlage des Typs „Final Cut-Titel“ oder „Final Cut-Generator“ veröffentlichte Textparameter, werden diese Parameter in einem separaten Bereich im Final Cut Pro-Informationenfenster angezeigt: dem Bereich „Titel“. Damit Sie erweiterte Textparameter in Final Cut Pro bearbeiten können, veröffentlichen Sie sie, bevor Sie die Vorlage in Motion sichern.

Informationen zu Textparametern in den Bereichen „Format“, „Stil“ und „Layout“ des Bereichs „Informationen“ in Motion finden Sie unter [Erstellen und Bearbeiten von Text](#).

Sie haben auch die Möglichkeit, Text in einer angewendeten Final Cut Pro-Vorlage mit angezeigten Steuerelementen im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ zu bearbeiten. Text in einer Generator-, Titel- oder Effektvorlage lässt sich mit diesen Steuerelementen für Text bearbeiten. Wurde der Text in Motion als Absatztext gesichert (im Bereich „Layout“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“), wird der Text mit den Linealen im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ angezeigt, wenn Sie ihn dort durch Doppelklicken auswählen. Wurde der Text in Motion mit der Layout-Methode „Eingabe“ gesichert, wird er im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ auf einer fortlaufenden Zeile und mit einem Werkzeug zum Transformieren angezeigt.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Text in Final Cut Pro X finden Sie in der Final Cut Pro X-Hilfe.

Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationenfenster enthält viele derselben Steuerelemente, die auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ von Motion verfügbar sind. Wenn Sie einen Parameter steuern möchten, der in der folgenden Liste nicht enthalten ist, veröffentlichen Sie diesen Parameter in der Titel- oder Generatorvorlage in Motion.

- Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationenfenster enthält dieselben grundlegenden Parameter für die Formatierung wie der Bereich „Format“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ in Motion (mit Ausnahme des Einblendmenüs „Sammlung“):
  - Einblendmenü „Textstil“ (ohne Benennung)
  - Einblendmenü „Schrift“
  - Einblendmenü „Stil“
  - Schieberegler „Größe“
  - Tasten „Ausrichtung“
  - Tasten „Vertikale Ausrichtung“

- Schieberegler „Zeilenabstand“
- Schieberegler „Laufweite“
- Schieberegler „Zeichenabstand“
- Schieberegler „Schriftlinie“
- Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationsfenster enthält die folgenden Stilparameter, die im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ in Motion angeboten werden:
  - Farbe/Verlauf/Struktur: Eine Steuerelementgruppe, mit der die Füllfarbe des Texts, der Verlauf oder die Struktur festgelegt wird, je nachdem, welches Objekt im Einblendmenü „Stil“ ausgewählt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.
  - Schieberegler „Deckkraft“
  - Schieberegler „Weichzeichnen“
- Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationsfenster enthält die folgenden Konturparameter, die im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ in Motion angeboten werden:
  - Farbe/Verlauf/Struktur: Eine Steuerelementgruppe, mit der die Konturfarbe des Texts, der Verlauf oder die Struktur festgelegt wird, je nachdem, welches Objekt im Einblendmenü „Kontur“ ausgewählt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.
  - Schieberegler „Deckkraft“
  - Schieberegler „Weichzeichnen“
  - Schieberegler „Breite“
- Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationsfenster enthält einige der Glühparameter, die im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ in Motion angeboten werden:
  - Farbe/Verlauf/Struktur: Eine Steuerelementgruppe, mit der die Glühfarbe des Texts, der Verlauf oder die Struktur festgelegt wird, je nachdem, welches Objekt im Einblendmenü „Glühen“ ausgewählt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.
  - Schieberegler „Deckkraft“
  - Schieberegler „Weichzeichnen“
  - Schieberegler „Radius“

- Der Bereich „Text“ im Final Cut Pro-Informationsfenster enthält die folgenden Schattenwurfparameter, die im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ in Motion angeboten werden:
  - Farbe/Verlauf/Struktur: Eine Steuerelementgruppe, mit der die Farbe des Textschattens, der Verlauf oder die Struktur festgelegt wird, je nachdem, welches Objekt im Einblendmenü „Schattenwurf“ ausgewählt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.
  - Schieberegler „Deckkraft“
  - Schieberegler „Weichzeichnen“
  - Schieberegler „Entfernung“
  - Drehregler „Winkel“

Der im Bereich „Informationen“ > „Text“ von Motion verfügbare Texteditor steht auch im Bereich „Text“ des Final Cut Pro-Informationsfensters zur Verfügung. Über dieses Textfeld können Sie in Final Cut Pro Text im Informationsfenster anstatt im Fenster „Viewer“ eingeben und bearbeiten. Der Text-Editor ist insbesondere bei umfangreichen Texten von Vorteil.

**Hinweis:** Wenn Sie einen Textparameter veröffentlichen, der bereits im Bereich „Text“ des Final Cut Pro X-Informationsfensters vorhanden ist, wird der Parameter im Bereich „Titel“ und im Bereich „Text“ des Final Cut Pro-Informationsfensters angezeigt. Änderungen an den Parametern im Bereich „Titel“ wirken sich auf dieselben Parameter im Bereich „Text“ aus und umgekehrt.

Sie können zwar nahezu alle Textparameter aus Motion veröffentlichen, aber es stehen nicht alle zugehörigen Steuerelemente zur Verfügung, nachdem die Vorlage auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet wurde. Ist der Parameter „Layout-Methode“ beispielsweise auf „Pfad“ eingestellt, können Sie den Textpfad im Canvas-Bereich in Motion mit den angezeigten Steuerelementen bearbeiten. In Final Cut Pro wird der Text entlang der Form des zugehörigen Pfads angezeigt, aber es stehen keine Steuerelemente zur Verfügung, um die Form des Pfads im Final Cut Pro-Fenster „Viewer“ zu ändern. Wird der Parameter „Layout-Methode“ veröffentlicht, können Sie die Layout-Methode in Final Cut Pro beispielsweise von „Pfad“ in „Absatz“ oder „Zeile“ ändern.

## Animationen und Zeitverhalten in Vorlagen

Effekt-, Titel- Übergangs- und Generatorvorlagen können wie ein standardmäßiges Motion-Projekt Animationen enthalten. Wenn die Vorlage zu einem Clip in Final Cut Pro X hinzugefügt wird, werden Animationen im Platzhalter auf den Clip angewendet. Dabei spielt es keine Rolle, um diese mit Verhalten oder Keyframes erzeugt wurden.

Animationen in der Vorlage, die länger sind als die Dauer des Clips, auf den sie in Final Cut Pro angewendet werden, werden entsprechend skaliert.

**Wichtig:** Soll die Animation in der Vorlage nicht an die Dauer des Clips angepasst werden, auf den sie in Final Cut Pro X angewendet wird, können Sie mithilfe von Markern die Segmente angeben, in denen die Animation geschützt werden soll. Außerdem können Sie mit Markern Abschnitte angeben, in denen die Animation im Final Cut Pro-Projekt als Endlosschleife wiederholt werden soll. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Markern in Vorlagen](#).

## Richtlinien für Animationen

Berücksichtigen Sie beim Veröffentlichen von Parametern in Ihren Vorlagen folgende Richtlinien:

- Vermeiden Sie wenn möglich das Veröffentlichen von Parametern mit angewendeten Keyframes. Wenn Sie Parameter mit veröffentlichten Keyframes im Final Cut Pro-Informationfenster bearbeiten oder weiter animieren, kann das unerwünschte Ergebnisse haben.
- Veröffentlichen Sie keine Parameter, die durch ein Verhalten gesteuert werden. Wenn Sie beispielsweise einen Parameter „Deckkraft“ veröffentlichen, der von dem Verhalten „Ein-/Ausblenden“ gesteuert wird, können Sie den Deckkraftparameter nicht anpassen, nachdem die Vorlage zum Final Cut Pro X-Projekt hinzugefügt wurde.
- Da die Dauer von Vorlagen häufig zu Konflikten mit der Dauer der Final Cut Pro-Clips führt, auf die sie angewendet werden, veröffentlichen Sie nach Möglichkeit nicht-animierten Parameter in der Vorlage und versehen Sie diese Parameter anschließend in Final Cut Pro mit Keyframes.
- Verwenden Sie in Vorlagen wenn möglich Verhalten anstelle von Keyframes. Unter Umständen erweisen sich Verhalten bei der Animation von Vorlagen als flexibler. Verhalten benötigen kein spezielles Zeitverhalten und keine Keyframes, um eine Animation zu erzeugen. Veröffentlichen Sie Parameter von Verhalten, die Sie in Final Cut Pro steuern möchten.

Weitere Informationen über die Arbeit mit Keyframes finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#). Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#)

Je nach Vorlagentyp gelten unterschiedliche Regeln für das Zeitverhalten, wenn die Vorlage zum Final Cut-Fenster „Timeline“ hinzugefügt wird.

## Richtlinien für das Zeitverhalten

Je nach Vorlagentyp gelten unterschiedliche Regeln für das Zeitverhalten, wenn die Vorlage zum Final Cut Pro X-Fenster „Timeline“ hinzugefügt wird:

## Final Cut-Effekt

Wenn Sie eine Effektvorlage in Final Cut Pro X anwenden, wird der Effekt in den Clip integriert. Wird beispielsweise eine Vorlage mit einem Farbkorrekturereffekt, die in Motion eine Dauer von 300 Bildern hat, gesichert und anschließend in Final Cut Pro auf einen Clip mit 2.300 Bildern angewendet, dauert der Effekt 2.300 Bilder.

Animierte Effektvorlagen werden ebenfalls entsprechend der Dauer des Clips skaliert, auf den sie in Final Cut Pro angewendet werden. Ist eine Vorlage in Motion beispielsweise 300 Bilder lang und die Platzhalterebene wird animiert, sodass sie sich von Bild 0 bis Bild 300 um 360 Grad dreht (eine komplette Umdrehung), verläuft die komplette Umdrehung über 900 Bilder, wenn die Vorlage auf einen Final Cut Pro-Clip mit 900 Bildern angewendet wird.

Sie können die Anpassung des Zeitverhaltens in Final Cut Pro überschreiben, indem Sie Marker auf die Vorlage in Motion anwenden. Wenn Sie Effekte steuern möchten, bei denen die Bildzählung eine Rolle spielt (etwa Timecode-Generatoren oder Körnungseffekte), wenden Sie spezielle Marker an, um Final Cut Pro anzuweisen, wann bestimmte Ausschnitte der Vorlage abgespielt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Vorlagen-Markern](#).

## Final Cut-Übergang

Die standardmäßige Übergangsdauer wird in Final Cut Pro X im Bereich „Bearbeiten“ der Final Cut Pro-Benutzereinstellungen festgelegt. Wenn Sie eine Übergangsvorlage auf einen Bearbeitungspunkt im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ anwenden, wird die Dauer des Übergangseffekts an die standardmäßige Übergangsdauer angepasst. In einem Final Cut Pro Broadcast HD 1080-Projekt (29,97 fps) mit einer standardmäßigen Übergangsdauer von zwei Sekunden wird eine angewendete Übergangsvorlage mit 300 Bildern beispielsweise auf 60 Bilder komprimiert (2 Sekunden mit 29,97 fps).

Wenn die Einstellung für die Übergangsdauer in den Final Cut Pro-Benutzereinstellungen überschrieben werden soll, markieren Sie das Feld „FCP-Dauer überschreiben“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ in Motion. Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, wenn der Übergang gesichert wird, behält er seine Originaldauer aus Motion bei, wenn er zum Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wird.

Unabhängig davon, ob die Übergangsdauer den Standardwert von Final Cut Pro verwendet oder überschrieben wird, können Sie die In- und Out-Punkte des Übergangs im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ anpassen.

## Final Cut-Titel

Wenn eine Titelvorlage zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt wird, wird sie in dem Clip verankert, auf den sie angewendet wird. Ihre Dauer basiert dabei auf der Dauer der Vorlage in Motion. Nachdem der Titel angewendet wurde, können Sie dessen Dauer im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ anpassen.

## Final Cut-Generator

Wird eine Generatorvorlage zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzugefügt, wird dessen Standarddauer verwendet (die Dauer, die beim Erstellen und Sichern der Vorlage in Motion angegeben war). Nachdem der Generator angewendet wurde, können Sie dessen Dauer im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ anpassen.

## Arbeiten mit Markern in Vorlagen

Bei Markern handelt es sich um visuelle Referenzpunkte, die Sie zur Timeline hinzufügen, um spezielle Bilder zu kennzeichnen. Es gibt sieben Arten von Markern: Die erste Art, die Standard-Marker, werden in Motion verwendet und haben keine Auswirkung, wenn sie in einer Final Cut-Vorlage gesichert werden. Standard-Marker lassen sich zu einem Objekt hinzufügen (Objekt-Marker) oder zu einem Projekt (Projekt-Marker). Die übrigen Marker-Typen, als *Vorlagen-Marker* bezeichnet, dienen der Steuerung des Zeitverhaltens von Vorlagen in Final Cut Pro X. Damit Sie einen Vorlagen-Marker anwenden können, müssen Sie zuerst einen standardmäßigen Projekt-Marker anwenden und anschließend den Marker-Typ im Dialogfenster „Marker bearbeiten“ ändern.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Markern in der Timeline finden Sie unter [Hinzufügen von Markern](#).

Wenn Sie eine Vorlage erstellen, kennen Sie die Dauer der Clips, auf die die Vorlage in Final Cut Pro angewendet wird, in der Regel nicht. Mithilfe von Vorlagen-Markern können Sie das Zeitverhalten einer Vorlage steuern, nachdem diese in Final Cut Pro angewendet wurde. Dazu legen Sie in der Timeline Abschnitte fest, die so wiedergegeben, ignoriert oder als Endlosschleife abgespielt werden sollen, dass die Dauer der Vorlage der des Zielclips entspricht. Sie können auch ein bestimmtes Bild festlegen, das in der Effekt-, Übergangs- oder Titelübersicht von Final Cut Pro als Miniatur der Vorlage verwendet wird.

Vorlagen-Marker lassen sich in vier Kategorien unterteilen: *Aufbau-Marker*, *Abbau-Marker*, *Loop-Marker* und *Posterbild-Marker*. Aufbau-Marker weisen Final Cut Pro an, in bestimmten Fällen eine Intro-Animation abzuspielen. Abbau-Marker weisen Final Cut Pro an, in bestimmten Fällen eine Outro-Animation abzuspielen. Loop-Marker geben an, wo die Endlosschleife der Vorlage beginnen soll. Posterbild-Marker bestimmen, welches Bild einer Vorlage in der Effekt-, Übergangs- oder Titelübersicht von Final Cut Pro als Miniatur für die Vorlage verwendet werden soll.

Aufbau-Marker legen den Endpunkt eines Intro-Abschnitts einer Vorlage fest und weisen Final Cut Pro an, diesen Abschnitt mit derselben Geschwindigkeit wiederzugeben wie die Originalvorlage (zum Zeitpunkt der Erstellung in Motion), unabhängig von der Dauer des Clips im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“. Abbau-Marker legen den Beginn eines Outro-Abschnitts einer Vorlage fest und weisen Final Cut Pro an, diesen Abschnitt mit derselben Geschwindigkeit wiederzugeben wie die Originalvorlage (zum Zeitpunkt der Erstellung in Motion), unabhängig von der Dauer des Clips im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“.

Sie können einen Aufbau- oder Abbau-Abschnitt auch als *optional*. Wenn Sie den optionalen Aufbau- oder Abbau-Marker hinzufügen, wird ein entsprechendes Markierungsfeld zum Bereich „Veröffentlichen“ des Bereichs „Informationen“ > „Projekt“ in Motion hinzugefügt. Wenn Sie eine Vorlage auf ein Projekt anwenden, wird das Markierungsfeld auch im Final Cut Pro-Informationfenster angezeigt. Deaktivieren Sie das Markierungsfeld, um den Aufbau- oder Abbauteil des Effekts zu deaktivieren.

Wenn Sie Aufbau-, Abbau- oder Loop-Vorlagenmarker zu einem Motion-Projekt hinzufügen, wird die betreffende Region im Timeline-Lineal gelb hinterlegt.

Sind keine Aufbau- oder Abbau-Marker vorhanden, wird die gesamte Vorlage zeitlich gedehnt, damit sie mit der Dauer des Clips übereinstimmt, wenn sie in Final Cut Pro angewendet wird. Sind Aufbau- oder Abbau-Marker vorhanden, wird nur der Teil des Motion-Projekts zwischen dem durch Marker definierten Intro- oder Outro-Abschnitts zeitlich gedehnt. Der mit den Markern definierte Bereich behält sein ursprüngliches Zeitverhalten bei. Verwenden Sie bei der Erstellung von Vorlagen Vorlagen-Marker, um zu steuern, welche Teile des Effekts, Titels, Übergangs oder Generators zeitlich gedehnt werden und welche Teile unverändert bleiben.

**Hinweis:** Übergangsvorlagen arbeiten unter der Annahme einer Standarddauer in Final Cut Pro (festgelegt in den Final Cut Pro-Einstellungen). Diese Dauer kann zu Konflikten mit den Effekten dieser Marker-Typen führen. Angenommen, Sie legen fest, dass die Intro-Animation eines Übergangs 45 Bilder lang ist, aber die Standarddauer in Final Cut Pro ist auf 30 Bilder für den ganzen Übergang eingestellt. Wenn die Standarddauer in Final Cut Pro überschrieben werden soll, markieren Sie das Feld „FCP-Dauer überschreiben“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ in Motion. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Übergangs für Final Cut Pro X](#).

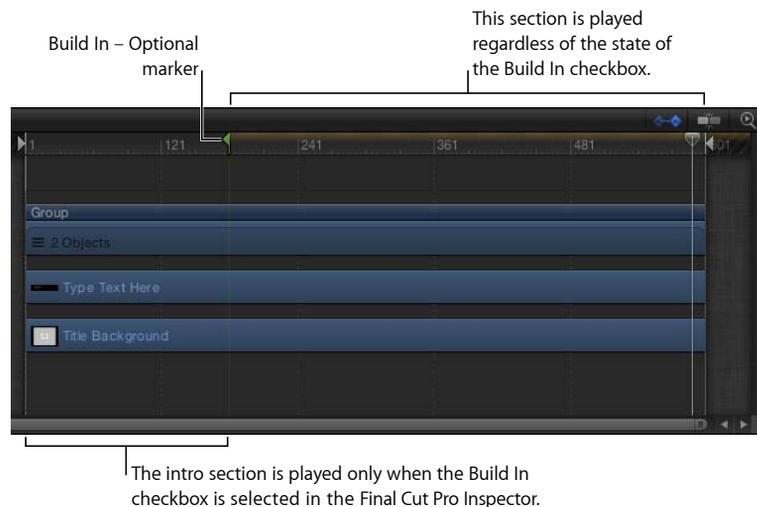
Zu den Marker-Typen zählen:

- *Standard:* Der Standard-Marker für Motion. Auf Vorlagen in Final Cut Pro wirkt sich dieser Marker nicht aus.
- *Aufbau - Erforderlich:* Kennzeichnet das letzte Bild eines Intro-Abschnitts. Bilder zwischen dem Anfang des Projekts und dem Marker „Aufbau - Erforderlich“ werden mit der Dauer abgespielt, die im Motion-Projekt angegeben ist.

Diese Intro wird immer abgespielt, unabhängig davon, wo im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ die Vorlage platziert wird.

- *Aufbau - Optional*: Legt das letzte Bild eines Intro-Abschnitts fest. Wird der Marker „Aufbau - Optional“ zu einer Vorlage hinzugefügt, wird das Markierungsfeld „Aufbau“ veröffentlicht (d. h. zur Liste „Veröffentlichte Parameter“ im Bereich „Veröffentlichen“ des Bereichs „Informationen“ > „Projekt“ hinzugefügt). Nachdem die Vorlage zu einem Final Cut-Projekt hinzugefügt wurde, wird das Markierungsfeld „Aufbau“ im Informationsfenster angezeigt.

Wenn das Markierungsfeld „Aufbau“ im Final Cut Pro-Informationsfenster ausgewählt ist, werden Bilder zwischen dem Anfang des Projekts und dem Marker „Aufbau - Optional“ mit der im Motion-Projekt festgelegten Dauer wiedergegeben. Wenn das Markierungsfeld nicht ausgewählt ist, werden Bilder vor dem Marker nicht wiedergegeben.

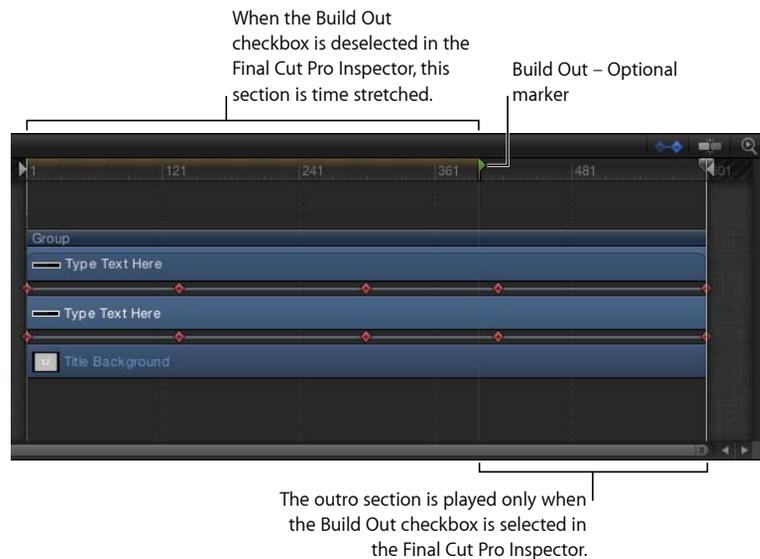


- *Abbau - Erforderlich*: Legt das erste Bild eines Outro-Abschnitts fest. Bilder zwischen dem Marker „Abbau - Erforderlich“ und dem Ende des Projekts werden mit der Dauer abgespielt, die im Motion-Projekt angegeben ist.

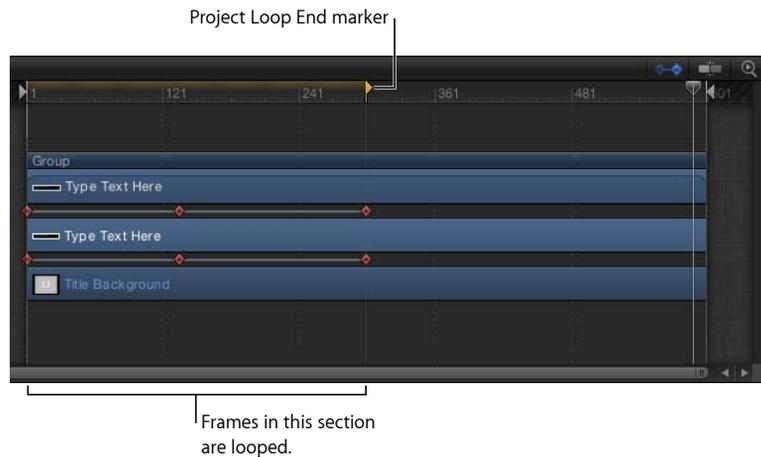
Diese Outro wird immer abgespielt, unabhängig davon, wo im Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ die Vorlage platziert wird.

- *Abbau - Optional*: Legt das erste Bild eines Outro-Abschnitts fest. Wird der Marker „Abbau - Optional“ zu einer Vorlage hinzugefügt, wird das Markierungsfeld „Abbau“ veröffentlicht (d. h. zur Liste „Veröffentlichte Parameter“ im Bereich „Veröffentlichen“ des Bereichs „Informationen“ > „Projekt“ hinzugefügt). Nachdem die Vorlage zu einem Final Cut-Projekt hinzugefügt wurde, wird das Markierungsfeld „Aufbau“ im Informationsfenster angezeigt.

Wenn das Markierungsfeld „Abbau“ im Final Cut Pro-Informationsfenster ausgewählt ist, werden Bilder zwischen dem Marker „Abbau - Optional“ und dem Ende des Projekts mit der im Motion-Projekt festgelegten Dauer wiedergegeben. Wenn das Markierungsfeld nicht ausgewählt ist, werden Bilder vor dem Marker zeitlich gedehnt und Bilder nach dem Marker werden nicht abgespielt.



- *Ende der Projektendlosschleife:* Gibt das letzte Bild des Abschnitts an, das bei der Verwendung der Vorlage in Final Cut Pro hinzugefügt werden soll. Wenn die Wiedergabe dieses Bild erreicht, wird das Projekt von Anfang an oder, falls vorhanden, vom Aufbau-Marker an abgespielt. Bilder nach dem Marker „Ende der Projektendlosschleife“ werden nie wiedergegeben.



Wird ein Marker-Typ auf „Ende der Projektendlosschleife“ gesetzt, wird ein als „Abbau“ definierter Marker auf einen Standard-Marker zurückgesetzt. Wenn bereits ein Marker des Typs „Ende der Projektendlosschleife“ vorhanden ist und ein Outro-Marker hinzugefügt wird, wird der Loop-Marker gleichermaßen auf einen Standard-Marker zurückgesetzt.

**Tipp:** Durch Hinzufügen eines Loop-Markers zum zweiten Bild in einer Vorlage wird signalisiert, dass der Effekt zeitlich unveränderlich ist. In diesem Fall wird das erste Bild des Projekts als Endlosschleife wiedergegeben. Dies ist u. U. bei Generatoren von Nutzen, die keine Animation enthalten, etwa ein Generator einer deckenden Farbe, oder bei Filtern, die standardmäßig nicht animiert sind, etwa ein Farbkorrekturfilter.

**Hinweis:** In Vorlagen mit angewendeten Filtern der Kategorie „Zeit“ (Echo, Scrubbing, Spuren, Zeitdehnung) sollten keine Loop-Marker verwendet werden, da dies zu unerwarteten Ergebnissen beim Zeitverhalten führen kann.

- *Posterbild:* Legt das Bild fest, das in der Effekt-, Übergangs- oder Titelübersicht von Final Cut Pro als Miniatur der Vorlage verwendet wird.

## Hinzufügen von Vorlagen-Markern

Damit Sie einen vorlagenspezifischen Marker (Aufbau, Abbau, Ende der Projektendlosschleife oder Posterbild) erstellen können, müssen Sie zuerst einen Projekt-Marker zu Ihrem Motion-Projekt hinzufügen und dann dessen Typ im Dialogfenster „Marker bearbeiten“ ändern.

### Projekt-Marker hinzufügen

- 1 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der Marker angezeigt werden soll.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Tastenkombination „Umschalt-M“.
  - Vergewissern Sie sich, dass keine Objekte im Projekt ausgewählt sind, und wählen Sie dann „Markieren“ > „Marker“ > „Marker hinzufügen“.
  - Vergewissern Sie sich, dass keine Objekte im Projekt ausgewählt sind, und drücken Sie dann die Taste „M“.
  - Vergewissern Sie sich, dass keine Objekte im Projekt ausgewählt sind, klicken Sie dann bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Timeline-Lineal und wählen Sie „Marker hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.  
  
Ein grüner Marker wird im Timeline-Lineal eingeblendet und eine grüne vertikale Linie in der Mini-Timeline.

### Marker bewegen

- Bewegen Sie den Marker an eine Position im Timeline-Lineal.  
  
Beim Bewegen des Markers wird das jeweils aktuelle Bild über dem Zeiger angezeigt.

### Marker-Typ ändern

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Platzieren Sie die Abspielposition über dem Marker und wählen Sie dann „Markieren“ > „Marker“ > „Marker bearbeiten“.
  - Wählen Sie den Marker durch Doppelklicken aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Marker und wählen Sie anschließend „Marker bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus.
- 2 Wählen Sie im Dialogfenster „Marker bearbeiten“ einen Marker-Typ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus.

Die Aufbau- und Abbau-Marker werden als kleine grüne Pfeile im Timeline-Lineal angezeigt. Der Marker „Ende der Projektendlosschleife“ wird als kleiner orangefarbener Pfeil angezeigt. Der Bereich, der als Intro-, Outro- oder Endlosschleifen-Abschnitt definiert wurde, wird über dem Lineal goldfarben hinterlegt.

Weitere Informationen zum Dialogfenster „Marker bearbeiten“ finden Sie unter [Hinzufügen von Markern](#).

## Auflösung von Vorlagen

Entscheiden Sie vor dem Erstellen einer Vorlage, welche Auflösung für Ihr Projekt benötigt wird. Auch wenn die Vorlage durch Skalieren an die Auflösung des Final Cut Pro X-Projekts angepasst wird, auf das sie angewendet wird, sollten Sie die Vorlage mit der höchsten Auflösung erstellen, die Sie verwenden werden.

**Hinweis:** Wenn Sie vorhaben, die Animation der Vorlage als Endlosschleife abzuspielen oder die Vorlage und ein Final Cut Pro-Projekt bildweise abzustimmen, erstellen Sie die Vorlage mit derselben Bildrate wie das Final Cut Pro-Projekt. Weitere Informationen zur Wiedergabe der Vorlagenanimation als Endlosschleife finden Sie unter [Hinzufügen von Vorlagen-Markern](#).

Zusätzlich können mehrere Einstellungen für das Bildseitenverhältnis der Vorlage in einem einzigen Vorlagenprojekt gesichert werden. Wurde Ihre Vorlage beispielsweise mit einem Seitenverhältnis von 16:9 erstellt, können Sie ganz einfach eine 4:3-Version davon im selben Projekt anlegen. Wenn die Vorlage auf ein Final Cut Pro-Projekt angewendet wird, wendet Final Cut Pro das Seitenverhältnis an, das dem des Projekts entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage](#).

**Hinweis:** Ein zu einem Platzhalter hinzugefügtes Bild wird basierend auf den Einstellungen des Vorlagenprojekts angepasst. Da das Bild im Platzhalter nicht verwendet wird, wenn die Vorlage auf ein Final Cut Pro-Projekt angewendet wird, wirken sich Dehn- oder Skalierungsanpassungen der Medien nicht auf den Final Cut Pro-Clip aus, auf den die Vorlage angewendet wird.

## Verwenden von Masken in Vorlagen

Sie können Formen und Masken in einem beliebigen Final Cut-Vorlagentyp verwenden.

Allgemein sollte die Verwendung von Formen auf Generatorvorlagen begrenzt sein. Formen eignen sich ideal für die Verwendung in Generatorvorlagen, da sie ohne Qualitätsverlust in Final Cut Pro X skaliert werden können. (Allerdings wirken sich zu viele Formen in einer Vorlage u. U. erneut negativ auf die Leistung in Final Cut Pro aus.)

Wenn eine Form zu einer Platzhalterebene hinzugefügt wird, wird die Form in eine Maske umgewandelt. Wenn eine Vorlage mit einem maskierten Platzhalter auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet wird, wird die Maske auf den Clip angewendet. Objekte in der Vorlage außerhalb des Platzhalters sind davon nicht betroffen.

Sie können Maskenparameter („Rundheit“, „Auslaufen“ und „Füllmethode für Maske“ usw.) veröffentlichen, sodass sie in Final Cut Pro bearbeitet werden können. Die auf dem Bildschirm in Motion verfügbaren Steuerelemente für Masken stehen in Final Cut Pro allerdings nicht zur Verfügung. Möchten Sie eine Vorlagenmaske in Final Cut Pro neu positionieren, veröffentlichen Sie die Parameter für die Maskentransformation (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Maske). Weitere Informationen zum Veröffentlichen finden Sie unter [Veröffentlichen von Parametern in Vorlagen](#).

Weitere Informationen über die Arbeit mit Formen und Masken finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

## Speicherort von Vorlagendateien und Medien

Wenn Sie eine Vorlage sichern, werden das Projekt und alle zugehörigen Dateien in Ihrem Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/“ gesichert und nach Vorlagentyp geordnet. Zu den Vorlagentypen zählen „Kompositionen“ (in Motion für die Verwendung in Motion erstellte Vorlagen), Effekte, Generatoren, Titel und Übergänge.

Wird eine Vorlage des Typs „Final Cut-Effekt“ gesichert, wird sie im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/Effekte“ abgelegt, eine Vorlage des Typs „Final Cut-Übergang“ im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/Übergänge“ usw.

Wenn Sie eine Vorlage in Motion sichern, weisen Sie eine Kategorie zu. Wenn Sie beispielsweise eine Vorlage des Typs „Final Cut-Effekt“ sichern, wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Kategorie“ im Dialogfenster „Sichern“ aus, etwa „Weichzeichnen“, „Verzerrung“ oder „Stilisieren“. Nachdem Sie eine Vorlage in einer Kategorie gesichert haben, wird der Ordner dieser Kategorie im entsprechenden Ordner auf Ihrem Computer angezeigt (Effekte, Titel, Generatoren usw.).

Die Kategorien geben Aufschluss darüber, wie Effekte in den Final Cut Pro-Übersichtsfenstern verwaltet werden. In der Final Cut Pro-Effektübersicht gibt es beispielsweise die Videoeffekt-Kategorien „Standard“, „Weichzeichnen“, „Verzerrung“, „Keying“, „Licht“, „Aussehen“, „Stilisieren“ und „Gekachelt“. Eine Vorlage des Typs „Final Cut-Effekt“, die in der Kategorie „Weichzeichnen“ gesichert ist, wird beispielsweise im Finder im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Filme/Motion-Vorlagen/Effekte/Weichzeichnen/*der Name Ihrer Vorlage*“ abgelegt.

Sie sind dabei nicht auf die vorgegebenen Übersichtskategorien von Final Cut Pro beschränkt. Sie können eine Vorlagenkategorie erstellen, indem Sie „Neue Kategorie“ aus dem Einblendmenü „Kategorie“ im Dialogfenster „Sichern“ der Vorlage auswählen. Angepasste Kategorien werden auch in Final Cut Pro-Übersichtsfenstern angezeigt.

Mithilfe von Themen lassen sich Vorlagen zusätzlich verwalten. Bei einem Thema handelt es sich um eine Metadaten-Kennzeichnung, die zu einer Vorlage hinzugefügt wird und dabei hilft, verschiedene Vorlagen einer gemeinsamen Gruppe zuzuordnen. Angenommen, Sie haben beispielsweise verschiedene Vorlagentypen, die im selben Projekt verwendet werden, etwa ein Übergang, ein Effekt und eine Gruppe von Titeln. Indem Sie die Vorlagen mit demselben Thema kennzeichnen, werden alle Vorlagen unabhängig vom Vorlagentyp in der Final Cut Pro-Themenübersicht angezeigt.

Themenbasierte Vorlagen werden auch in anderen Effektübersichten angezeigt. Eine themenbasierte Vorlage des Typs „Final Cut-Titel“ wird beispielsweise in der Final Cut Pro-Themenübersicht und in der Titelübersicht (unter den Vorlagen ohne Themen) angezeigt.

Das Zuweisen eines Themas zu Vorlagen ist optional.

Im Finder werden Vorlagen gemäß der folgenden Ordnerhierarchie gespeichert: Vorlagentyp/Kategorie/Thema. Eine Vorlage des Typs „Final Cut-Effekt“, die in der Kategorie „Weichzeichnen“ und unter dem Thema „Nachrichten“ gesichert ist, wird beispielsweise im Finder im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion-Vorlagen/Effekte/Weichzeichnen/Neuigkeiten/*der Name Ihrer Vorlage*“ abgelegt.

**Hinweis:** Mit dem Einblendmenü „Thema“ können Sie die Vorlagen in der Motion-Projektübersicht auch nach Thema ordnen.

Jeder Vorlagenordner enthält die folgenden Objekte:

- *large.png*: Diese Datei wird für die Vorschau in der Motion-Projektübersicht und für die Vorschau in der Final Cut Pro-Übersicht verwendet, wenn das Projekt im Hintergrund geladen wird.
- *small.png*: Diese Datei wird für die Miniaturvorschau der Vorlage in der Final Cut Pro-Übersicht verwendet. Das beim Sichern der Vorlage in Motion angezeigte Bild wird als Vorschaubild verwendet.
- *yourtemplatename.mov*: Diese Datei wird für die Filmvorschau der Vorlage verwendet, die abgespielt wird, wenn die Vorlage in der Motion-Projektübersicht ausgewählt wird. Diese Datei wird erstellt, wenn Sie vor dem Sichern das Feld zum Sichern eines Vorschaufilms auswählen.
- *yourtemplatename.moef*, *-.motn*, *-.moti*, or *-.motr*: Hierbei handelt es sich um das Projektdokument der Motion-Vorlage.
  - *.moef* ist die Erweiterung für Vorlagen des Typs „Final Cut-Effekt“.
  - *.motn* ist die Erweiterung für Vorlagen des Typs „Final Cut-Generator“.
  - *.moti* ist die Erweiterung für Vorlagen des Typs „Final Cut-Titel“.
  - *.motr* ist die Erweiterung für Vorlagen des Typs „Final Cut-Übergang“.

- **Ordner „Medien“:** Dieser Ordner enthält alle Medien im Projekt - Medien im Platzhalter und andere Clips und Bilder im Projekt, einschließlich Inhalte wie Partikelzellenquellen. Wenn Sie die Medien im Vorlagenplatzhalter vor dem Sichern der Vorlage löschen, werden diese Medien nicht im Ordner „Medien“ gesichert.

**Hinweis:** Wenn Sie „Nicht benutzte Medien einschließen“ im Dialogfenster „Sichern“ auswählen, werden Medien im Bereich „Medien“ (dem Speicherbereich für nicht im Projekt verwendete Medien) zum Ordner „Medien“ hinzugefügt.

## Gemeinsames Verwenden von Vorlagen mit anderen Benutzern

Wenn Sie Vorlagen und zugehörige Mediendateien mit anderen Benutzern gemeinsam verwenden möchten, legen Sie die jeweiligen Vorlagendateien in der gleichen Ordnerstruktur auf dem Computer der anderen Benutzer ab (unter „/Benutzer/Benutzername/Filme/Motion-Vorlagen/“).

## Hinzufügen mehrerer Bildseitenverhältnisse zu einer Vorlage

Wenn Sie eine Vorlage für Final Cut Pro X erstellen, können Sie alternative Versionen mit unterschiedlichen Bildseitenverhältnissen davon anlegen, und zwar innerhalb einer einzigen Vorlage. Wenn Sie beispielsweise eine Vorlage mit einem Seitenverhältnis von 16:9 erstellen, können Sie eine alternative Version hinzufügen, die für 4:3-Bildschirme geeignet ist. Wird die Vorlage auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet, wählt das Schnittprogramm die Version aus, die zu dessen Bildseitenverhältnis passt. Diese alternativen Versionen einer Vorlage werden *Schnappschüsse* genannt. Dank der Schnappschüsse müssen nicht mehrere Versionen derselben Vorlage für mehrere Seitenverhältnisse erstellt werden.

Sie sollten solche Schnappschüsse hinzufügen, wenn Sie davon ausgehen, Vorlagen auf Clips mit unterschiedlichen Auflösungen in Final Cut Pro anzuwenden oder dieselbe Titel- oder Generatorvorlage in mehreren Final Cut Pro-Projekten mit unterschiedlichen Auflösungen einzusetzen.

**Hinweis:** Wenn Sie davon ausgehen, dass Sie eine Vorlage auf unterschiedlich große Clips in Final Cut Pro anwenden, führen Sie den in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeitsablauf aus, bevor Sie die Vorlage sichern.

## Seitenleiste

Das Pixelformat gibt das Verhältnis der Breite eines Pixels zu dessen Höhe an.) NTSC-Pixel sind beispielsweise etwas höher als breit. Sie besitzen ein Pixelformat von 10/11 (ungefähr 0,9091). Das Bildseitenverhältnis gibt das Verhältnis der Breite des angezeigten Bilds zu dessen Höhe an.

Das Bildseitenverhältnis eines iPad beträgt z. B. 1,3333 (auch als 4:3 bezeichnet), während Broadcast NTSC ein Bildseitenverhältnis von 1,3636 aufweist. Möchten Sie das Bildseitenverhältnis eines Bilds aus dessen Abmessungen und Pixelformat berechnen, multiplizieren Sie das Pixelformat mit der Breite und teilen Sie es durch die Höhe.

Die gängigsten Seitenverhältnisse sind 4:3 (auch als Standardseitenverhältnis, 4x3 oder 1,33:1 bezeichnet) und 16:9 (Breitbild, 16x9 oder 1.78:1). Ältere Bildschirme und Fernsehgeräte besitzen in der Regel das Seitenverhältnis 4:3, d. h., der Bildschirm ist 33 Prozent breiter als hoch. Neuere HD-Monitore und Fernsehgeräte sind 78 Prozent breiter als hoch.

### Projekt für ein anderes Bildseitenverhältnis neu konfigurieren

- 1 Wählen Sie das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Schnappschüsse“.  
Die Liste „Schnappschuss „Seitenverhältnis des Hauptmonitors““ mit dem aktuellen Standardseitenverhältnis des Projekts wird eingeblendet.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) und wählen Sie ein anderes Seitenverhältnis aus dem Kontextmenü aus.



Bei Auswahl von „Eigene“ wird der Rechner für eigene Bildseitenverhältnisse eingeblendet. Das neue Seitenverhältnis wird in der Liste „Schnappschuss „Seitenverhältnis des Hauptmonitors““ (Schnappschüsse des Bildseitenverhältnisses) angezeigt und das Projekt wird angepasst.

**Hinweis:** Ein Schnappschuss, der einem vorhandenen Schnappschuss eines Bildseitenverhältnisses entspricht, kann nicht hinzugefügt werden.

- 4 Wenn Sie Ihre Objekte passend zum neuen Seitenverhältnis neu positionieren möchten, klicken Sie auf „Schnappschuss bearbeiten“.

Ein kleines frei positionierbares Fenster wird angezeigt und weist darauf hin, dass der Bearbeitungsmodus für das Seitenverhältnis aktiviert ist.

- 5 Platzieren und skalieren Sie die Ebenen in Ihrem Projekt entsprechend des neuen Bildseitenverhältnisses und klicken Sie dann auf die Taste „Bearbeitungsmodus für Rig stoppen“ im Fenster.

Klicken Sie auf die Objekte in der Liste „Schnappschuss „Seitenverhältnis des Hauptmonitors““ (Schnappschüsse des Bildseitenverhältnisses), um die Ergebnisse im Canvas-Bereich anzuzeigen.

**Hinweis:** Bei Verwendung eines alternativen Schnappschusses wirkt die im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aufgeführte Auflösung (wenn „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ ausgewählt ist), möglicherweise seltsam. Das liegt daran, dass das Bildseitenverhältnis angezeigt wird und nicht das Pixelformat.

- 6 Wählen Sie „Ablage“ > „Sichern“ oder „Ablage“ > „Sichern unter“.
  - a Geben Sie im Dialogfenster „Sichern“ einen Namen für Ihre Vorlage ein.
  - b Wählen Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü „Kategorie“ aus.
  - c Wählen Sie falls erforderlich ein Thema aus dem Einblendmenü „Thema“ aus.
  - d Möchten Sie nicht verwendete Medien im Projekt behalten (Medien oder Audiomaterial in der Liste „Medien“, die bzw. das im Projekt nicht genutzt wird), markieren Sie das Feld „Nicht benutzte Medien einschließen“.

Wenn die Vorlage auf das Final Cut Pro-Fenster „Timeline“ angewendet wird, wird das Seitenverhältnis für die Vorlage verwendet, das dem Final Cut Pro-Projekt entspricht.

### **Schnappschuss mit angepasstem Bildseitenverhältnis erstellen**

- 1 Wählen Sie das Objekt „Projekt“ in der Liste „Ebenen“ aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Schnappschüsse“.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ (+) und wählen Sie „Eigenes“ aus dem Kontextmenü aus.
- 4 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Pixelformat“ aus, etwa NTSC D1/DV.  
Das Pixelformat wird im Feld rechts neben dem Einblendmenü angezeigt.
- 5 Geben Sie die Breite und Höhe in die Felder rechts neben dem Wert des Pixelformats ein, etwa 720 x 480.

Das neue angepasste Bildseitenverhältnis wird in der Liste „Schnappschuss „Seitenverhältnis des Hauptmonitors““ aufgeführt.

## Tipps für die Erstellung von Vorlagen

Berücksichtigen Sie die folgenden Vorschläge, um beim Erstellen eigener Vorlagen optimale Ergebnisse zu erzielen.

- Deaktivieren Sie beim ersten Sichern einer noch nicht fertigen Vorlage das Markierungsfeld zum Sichern eines Vorschaufilms im Dialogfenster „Sichern“. Dadurch wird verhindert, dass Motion bei jedem Sichern des Entwurfs eine Filmvorschau erstellt. (Der Vorschaufilm wird in der Projektübersicht von Motion angezeigt.) Wenn Sie die fertige Vorlage sichern möchten, markieren Sie das Feld zum Sichern eines Vorschaufilms, damit der Vorschaufilm generiert wird.
- Wenn Sie komplexe Vorlagen erstellen, die mehrere Drop-Zones umfassen, verwenden Sie eine Vorlage des Typs „Final Cut-Generator“ oder „Final Cut-Titel“.
- Wie bei allen Projekten in Motion wirkt sich eine zu große Anzahl an Effekten (wie Filter, Textobjekte usw.) negativ auf die Leistung in Final Cut Pro X aus.
- Erstellen Sie Animationen mithilfe von Verhalten anstelle von Keyframes. Verhalten lassen sich leichter anpassen, wenn die Vorlage in Final Cut Pro angewendet wird.
- Vermeiden Sie das Veröffentlichen von Parametern, die mit Verhalten oder Keyframes animiert wurden. Veröffentlichte Parameter erlauben die Anpassung der Vorlage in Final Cut Pro.
- Bei Formen handelt es sich um praktische Grafikelemente zum Hinzufügen zu einem Vorlagenprojekt (außerhalb des Platzhalters), da sie ohne Qualitätsverluste skaliert werden können. (Formen, die zu einem Platzhalter hinzugefügt werden, werden zu Masken). Allerdings wirken sich zu viele Formen in einer Vorlage erneut negativ auf die Leistung in Final Cut Pro aus.
- Vergewissern Sie sich, dass für „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen (drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“ zum Öffnen der Einstellungen) die Option „Projektstart“ ausgewählt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass in der Motion-Timeline alle Balken von Filtern und Verhalten bis zum Ende des Projekts verlaufen.
- Verwenden Sie Standbilder beim Erstellen von Vorlagen, um Konflikte mit der Dauer von Platzhaltern zu vermeiden. Durch die Verwendung von Platzhaltern werden außerdem lange Renderzeiten umgangen und Speicherplatz auf der Festplatte gespart.
- Entscheiden Sie vor dem Sichern einer Vorlage, ob Sie Vorschaumedien sichern oder löschen möchten, basierend auf den folgenden Gesichtspunkten:
  - Nicht gelöschte Medien werden mit der Vorlage gesichert, was zu längeren Renderzeiten führt und mehr Speicherplatz belegt.
  - Mit der Vorlage gesicherte Medien sind verfügbar, wenn die Vorlage in Motion erneut geöffnet wird (über den Befehl „In Motion öffnen“ in den Final Cut Pro-Medienübersichten). Dadurch haben Sie die Möglichkeit, genau dort weiterzuarbeiten, wo Sie bei der letzten Sitzung aufgehört haben.

- Wenn Sie Stanzmasken (Keyer) vor Greenscreen- oder Bluescreen-Material anwenden, wird die Verwendung einer Keying-Vorlage nicht empfohlen. Die Stanzmaske sollte direkt im Projekt des jeweiligen Materials angewendet werden, in Final Cut Pro oder in Motion. Der Grund hierfür ist, dass der Filter „Keyer“ das Material analysiert, auf das er anfangs angewendet wird. Für grundlegende Aufgaben verwenden Sie den Filter „Keyer“ oder „Luma-Keyer“ in Final Cut Pro. Bei komplexeren Maskierungen erstellen Sie das Composite in Motion mit dem Filter „Keyer“. Sie können einen mit einer Stanzmaske versehenen Clip auch mit dem zugehörigen Alphakanal rendern und den Clip dann zu einem Final Cut Pro-Projekt hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Keying](#).
- Verwenden Sie bei der Erstellung von Vorlagen keine Bildsequenzen.
- Wurde auf ein Objekt in einer Vorlage das Verhalten „Verknüpfung“ der Kategorie „Parameter“ angewendet, bewegen Sie das Objekt nicht in eine andere Gruppe. Dadurch geht die Verknüpfung verloren.
- Wenn Sie Parameter für ein Objekt veröffentlichen und dieses Objekt anschließend löschen, werden auch alle veröffentlichten Parameter gelöscht.
- Verwenden Sie in einer Vorlage keine abgelehnten Filter (ältere Filter, die von Motion 5 nicht mehr unterstützt werden). In Motion wird der Filter zwar möglicherweise korrekt gerendert, doch nachdem die Vorlage auf einen Final Cut Pro-Clip angewendet wird, ist das u. U. nicht mehr der Fall.
- Platzhalterebenen für Vorlagen lassen sich nicht duplizieren. Wird eine Gruppe mit einem Platzhalter dupliziert, werden bis auf den Platzhalter alle Objekte in der Gruppe dupliziert.

Verhaltensmuster sind ideal für das sofortige Hinzufügen komplexer Bewegungen oder Effekte zu einem Projekt, Keyframes bieten im Vergleich dazu mehr Präzision und Flexibilität. Mit Keyframes können Sie sicherstellen, dass ein bestimmtes Ereignis genau an dem von Ihnen gewählten Bild stattfindet.

Immer, wenn eine Bewegung oder ein Effekt an einen Ton oder ein bestimmtes Wort in der Tonspur angepasst werden soll, eignet sich ein Keyframe optimal. Jeder Effekt, der mehrere Objekte koordiniert beeinflusst, wird im Normalfall durch Keyframes erzeugt.

Motion bietet zwei verschiedene Methoden für das Anwenden von Keyframes. Sie können wählen, welcher Arbeitsablauf für Ihre Animation besser geeignet ist. Die erste Methode besteht darin, die Aufnahmetaste zu aktivieren. In diesem Fall wird ein neuer Keyframe erstellt, wenn Sie einen Parameter anpassen. Bei der zweiten Methode wird ein Keyframe manuell zu einem Parameter hinzugefügt. Sobald ein Parameter einen Keyframe enthält, wird bei jeder weiteren Anpassung dieses Parameters ein Keyframe an der aktuellen Abspielposition erstellt, und zwar unabhängig vom Status der Aufnahmetaste. Weitere Informationen zu Keyframing-Methoden finden Sie unter [Keyframing-Methoden](#).

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Anwenden von Keyframes in Motion (S. 658)
- Keyframing-Methoden (S. 663)
- Anwenden von Bewegung auf ein Objekt im Canvas-Bereich (S. 666)
- Animieren mithilfe des Bereichs „Informationen“ (S. 674)
- Animieren von Filtern (S. 682)
- Animieren von Verhaltensmustern (S. 683)
- Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes (S. 685)
- Arbeiten mit Keyframes in der Timeline (S. 686)
- Animieren im Keyframe-Editor (S. 690)
- Filtern der Parameterliste (S. 699)
- Ändern von Keyframes (S. 706)

- Ändern von Kurven (S. 717)
- Mini-Kurven-Editor (S. 727)
- Sofortiges Animieren (S. 729)
- Ausdünnen von Keyframes (S. 731)

## Anwenden von Keyframes in Motion

Das Anwenden von Keyframes ist das Zuweisen eines Parameterwerts zu einem Objekt zu einem bestimmten Zeitpunkt. Eine Beispielsituation hierfür ist, wenn Sie einen Clip 5 Sekunden nach Projektbeginn auf Bildschirmgröße vergrößern möchten. Setzen Sie mehr als einen Keyframe, *interpoliert* Motion Zwischenbilder, die für eine homogene Änderung des Parameters im Zeitverlauf sorgen.



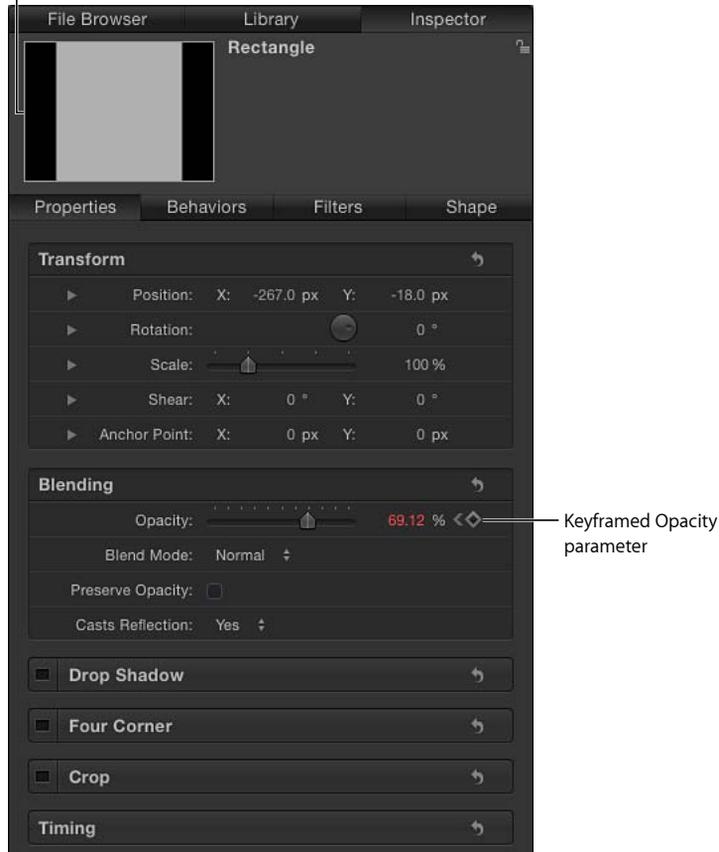
Wenn Sie z. B. die Farbe eines Titels im Zeitverlauf von Grün in Blau ändern möchten, setzen Sie dafür zwei Keyframes an zwei Punkten im Zeitverlauf. Mit dem ersten Keyframe wird die Textfarbe auf Grün festgelegt, mit dem zweiten auf Blau. Motion ermöglicht es Ihnen, die Farbe der Bilder zwischen diesen Punkten fließend von Grün zu Blau zu ändern.

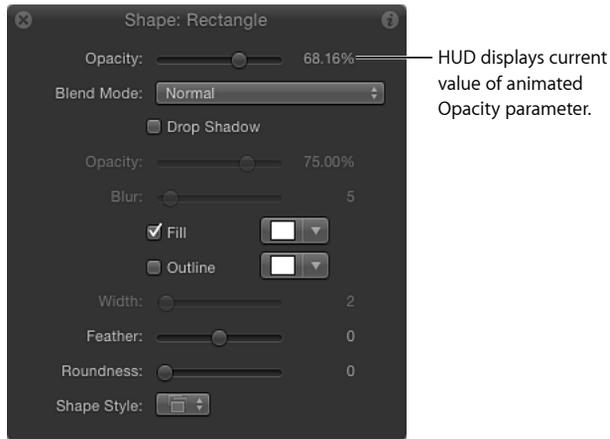
In Motion können Sie Farbwerte, Position, Rotation, Deckkraft und nahezu jeden anderen Parameter des Programms mit Keyframes versehen.

In Motion gibt es verschiedene Ort, an denen Sie Keyframes und die Werte zwischen den Keyframes erstellen und bearbeiten können, die durch Animationskurven dargestellt werden. Sie können z. B. grundlegende Eigenschaften wie Skalierung, Rotation und Position auf dem Bildschirm animieren, indem Sie das Objekt im Canvas-Bereich ändern.

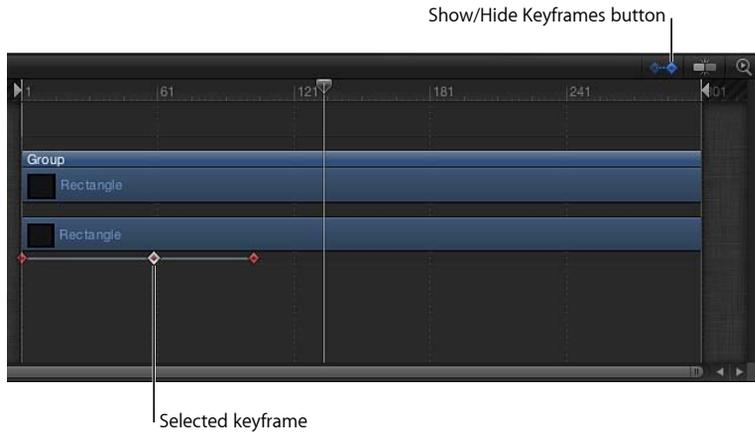
Sie können auch den Bereich „Informationen“ und die Schwebepalette verwenden, um Werte für die meisten Optionen im Programm einzustellen und zu ändern. Nach jeder Anpassung eines Schiebereglers oder eines anderen Steuerelements können Sie diese Änderung im aktuellen Bild schützen und so einen Keyframe erstellen. Danach wird dieser Parameter bei jeder Projektwiedergabe auf den entsprechenden Wert angewendet, egal, welche Änderungen Sie außerdem noch vornehmen.

Preview area shows state of keyframed object at the current frame.

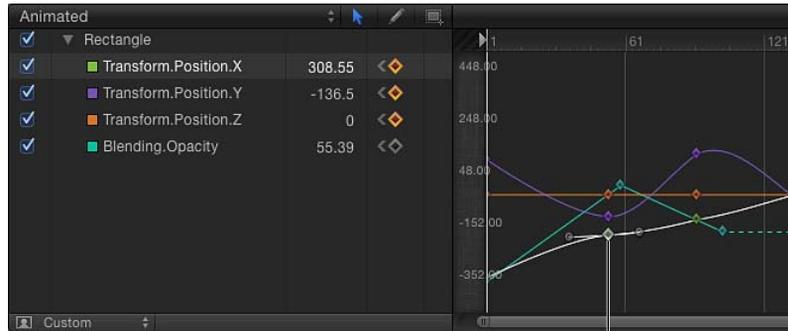




Keyframes können Sie auch in der Timeline anzeigen und ändern, indem Sie auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“ (oben rechts in der Timeline) klicken. Keyframes werden als kleine rote (oder bei Auswahl weiße) Rauten neben ihrem übergeordneten Objekt angezeigt.



Darüber hinaus können Sie den Keyframe-Editor öffnen, in dem Sie auf die Taste „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ (unten rechts im Motion-Fenster) klicken. Im Keyframe-Editor können Sie zu jedem animierbaren Parameter im Programm ein Diagramm anzeigen und anpassen. Auch hier ist das Symbol für Keyframes eine Raute und die Linien (oder Kurven), die die Keyframes verbinden, geben die Werte für die interpolierten Bilder an.



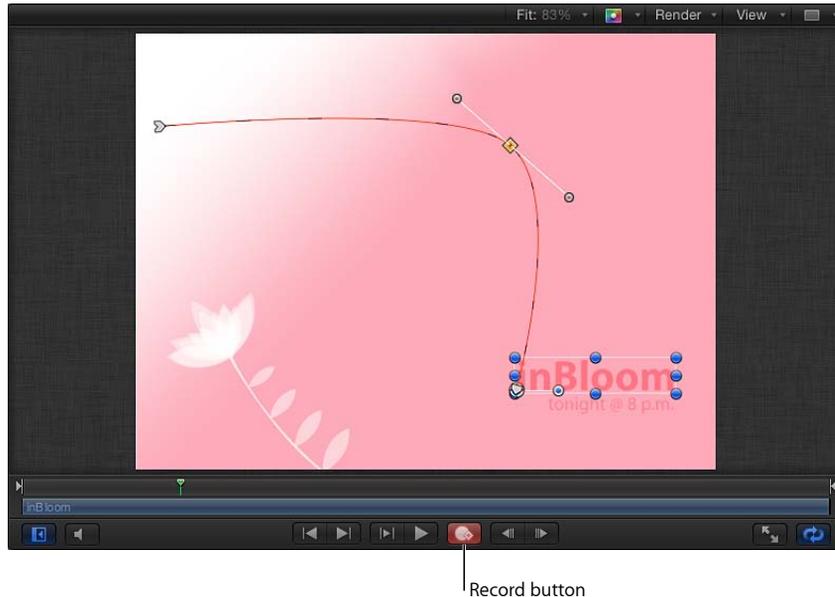
Selected keyframe

Informationen dazu, wie Sie die Parameterliste im Keyframe-Editor so filtern, dass nur die gewünschten Parameter und Keyframes angezeigt werden, finden Sie unter [Filtern der Parameterliste](#).

## Keyframing-Methoden

Motion bietet zwei Möglichkeiten für die Animation Ihres Projekts:

- **Aufnahmetaste:** Ist die Aufnahmetaste aktiviert, wird bei jeder Anpassung *eines beliebigen* Parameters im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in einer Schwebepalette ein Keyframe hinzugefügt.



- **Erster Keyframe:** Wird ein Keyframe zu einem Parameter hinzugefügt, wird bei jeder weiteren Anpassung *dieses* Parameters im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in einer Schwebepalette ein Keyframe an der aktuellen Abspielposition erstellt, und zwar unabhängig vom Status der Aufnahmetaste.

## Verwenden der Aufnahmetaste

Eine der einfachsten Möglichkeiten für die Erstellung von Keyframes ist die Verwendung der Aufnahmetaste. Ist die Aufnahme aktiviert, wird ein Keyframe erstellt, wenn ein Parameter angepasst oder ein Objekt im Canvas-Bereich bewegt oder transformiert wird. Animierbare Parameter werden im Bereich „Informationen“ rot dargestellt, wenn die Aufnahmetaste aktiviert ist.

**Hinweis:** Wenn die Aufnahmetaste aktiviert ist, werden Keyframes erstellt, wenn Sie das Objekt auf dem Bildschirm, in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ anpassen.

Ist die Aufnahmetaste aktiviert, werden die an dem Objekt vorgenommenen Änderungen als Keyframes an der aktuellen Abspielposition angewendet. Wenn Sie die Abspielposition an eine neue Position bewegen und die Form oder Position des Objekts ändern, erstellen Sie dadurch einen Keyframe. Wenn Sie im Canvas-Bereich arbeiten und die Keyframes in der Timeline nicht eingeblendet sind oder Sie den Keyframe-Editor nicht öffnen, können Sie diese Keyframes nicht sofort sehen. Im Bereich „Informationen“ wird ein mit Keyframes versehener Parameter rot angezeigt und die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ ist verfügbar.

Nachdem Sie zwei oder mehr Keyframes im Projekt festgelegt haben, animiert Motion Änderungen am Objekt zwischen den Keyframes.

### **Objekt im Zeitverlauf mithilfe der Aufnahmetaste skalieren**

- 1 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von animierten Keyframes zu aktivieren.  
Oder wählen Sie „Markieren“ > „Animation aufnehmen“.
- 2 Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich aus.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 4 Verändern Sie die Größe eines Objekts durch Bewegen eines Skalierungsaktivpunkts.
- 5 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie erneut die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.

Das Objekt wird im Verlauf des von Ihnen eingestellten Intervalls skaliert. Auf diese Weise können Sie jeden Transformationsparameter Ihres Objekts mit Keyframes versehen.

Sie haben auch die Möglichkeit, das Objekt bei gedrückter Taste „ctrl“ auszuwählen, um ein Kontextmenü anzuzeigen. Über dieses Kontextmenü können Sie die Parameter „Ankerpunkt“, „Verzerren“ (Störungen), „Schattenwurf“ und „Beschneiden“ ändern. Wählen Sie z. B. „Transformieren“ aus dem Kontextmenü aus, um die Aktivpunkte für die Skalierung und Drehung im Canvas-Bereich zu aktivieren. Weitere Informationen zum Transformieren von Objekten im Canvas-Bereich finden Sie unter [Transformieren von Ebenen](#).

### **Verwenden der Methode des ersten Keyframes**

Nachdem zu einem Parameter ein erster Keyframe hinzugefügt wurde, wird an der aktuellen Abspielposition ein neuer Keyframe erstellt, wenn dieser Parameter angepasst wird. Dies gilt unabhängig vom Status der Aufnahmetaste. Mit Keyframes versehene Parameter werden im Bereich „Informationen“ rot angezeigt.

### **Objekt mit der Methode des ersten Keyframes im Canvas-Bereich im Zeitverlauf skalieren**

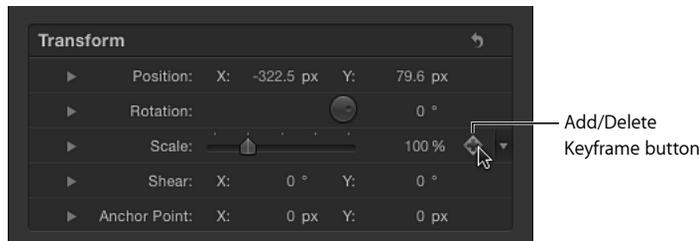
- 1 Passen Sie die Größe des Objekts im Canvas-Bereich durch Bewegen eines Skalierungsaktivpunkts an.

2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einen ersten Keyframe für den Parameter „Skalieren“ zu erzeugen:

- Drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-K“.

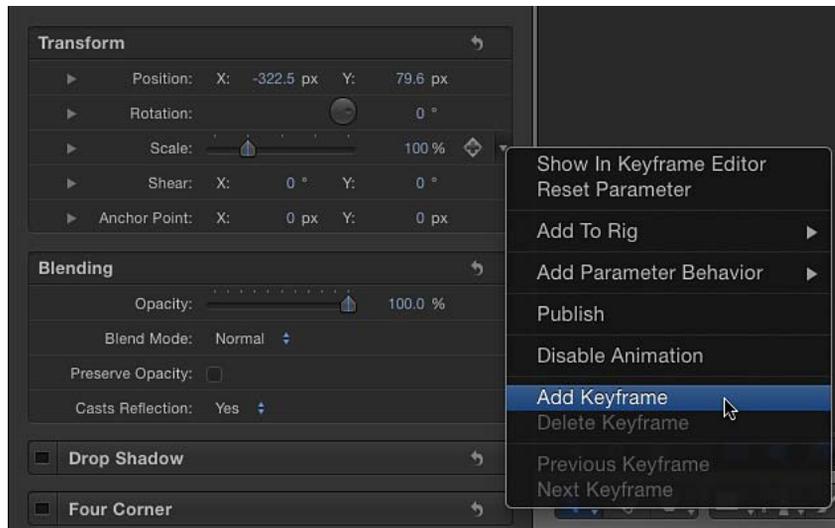
**Hinweis:** Durch Drücken der Tastenkombination „ctrl-K“ wird ein Keyframe zum zuletzt geänderten Parameter des Objekts hinzugefügt. Wenn Sie beispielsweise ein Objekt mit dem Rotationsaktivpunkt drehen und dann die Tastenkombination „ctrl-K“ drücken, wird ein Keyframe zum Parameter „Rotation“ hinzugefügt. Dies gilt auch für die anderen Werkzeuge im Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge. Wenn Sie etwa einen Schattenwurf im Canvas-Bereich mit den angezeigten Steuerelementen anpassen und dann die Tastenkombination „ctrl-K“ drücken, wird ein Keyframe zu den Parametern „Weichzeichnen“, „Entfernung“ und „Kameraschattenwurf“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ hinzugefügt.

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ des Parameters „Skalieren“.



An der aktuellen Abspielposition wird ein Keyframe hinzugefügt und der Parameter wird im Bereich „Informationen“ rot angezeigt.

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf das Animationsmenü des Parameters „Skalieren“ und wählen Sie dann „Keyframe hinzufügen“.



Das Animationsmenü (der Abwärtspfeil) und die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ werden angezeigt, wenn Sie den Zeiger über das Ende der Parameterzeile im Bereich „Informationen“ bewegen. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen eines Parameters klicken und dann „Keyframe hinzufügen“ aus dem Kontextmenü auswählen.

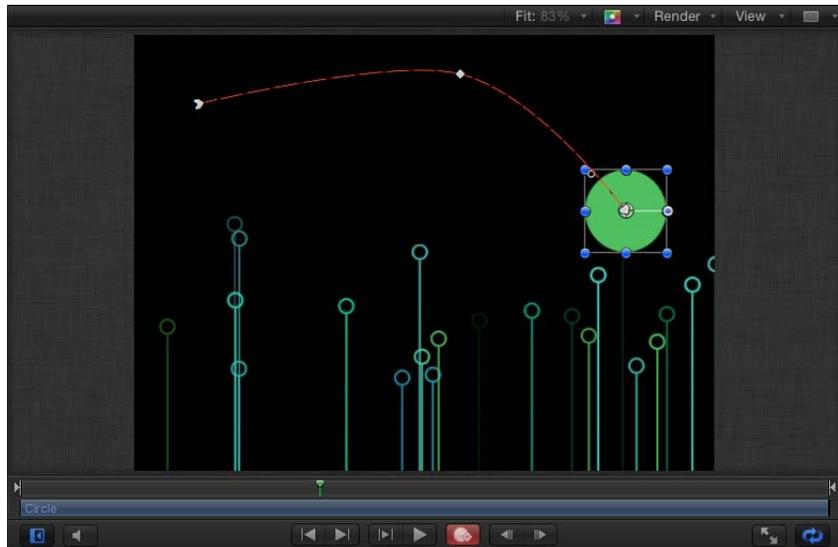
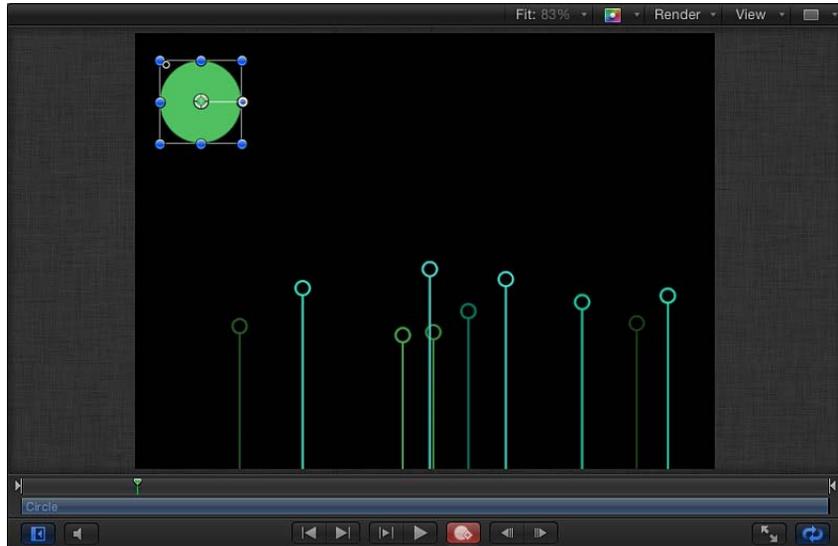
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 4 Verändern Sie die Größe eines Objekts durch Bewegen eines Skalierungsaktivpunkts.

Am aktuellen Bild wird ein Keyframe erstellt. Wenn Sie das Projekt abspielen, wird das Objekt im festgelegten Rahmen skaliert.

## Anwenden von Bewegung auf ein Objekt im Canvas-Bereich

Die einfachste Möglichkeit für die Anwendung von Keyframes besteht darin, Objekte direkt im Canvas-Bereich zu bearbeiten, während die Aufnahmetaste aktiviert ist. Mit dieser Methode können Sie Änderungen grundlegender Parameter wie „Skalieren“, „Rotation“, „Position“, „Verzerren“, „Ankerpunkt“, „Schattenwurf“, „Beschneiden“ und „Alle vier Ecken“ animieren. Auch mit Verhaltensmustern können ähnliche Objektanimationen erstellt werden. Bei der Verwendung von Keyframes verfügen Sie jedoch über mehr Flexibilität beim präzisen Festlegen bestimmter Parameterwerte an bestimmten Bildern.

Wenn die Aufnahmetaste aktiviert ist und Sie die Abspielposition zu einem neuen Bild bewegen, wird bei einer Änderung eines Objekts ein neuer Keyframe erzeugt. Bei der Animation der Position eines Objekts wird ein Animationspfad erstellt.

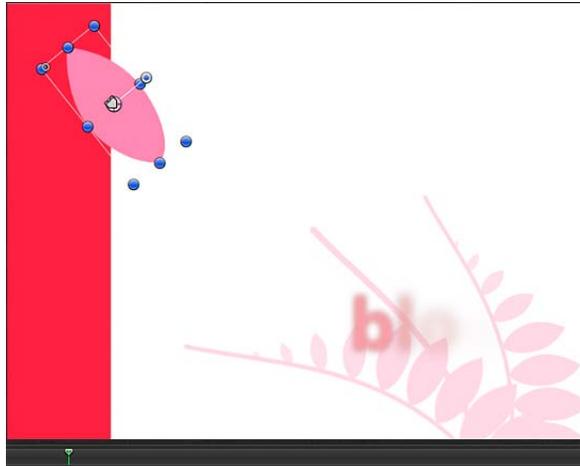


**Hinweis:** Wenn Sie die Animationspfade von Objekten mit Keyframes sehen möchten, stellen Sie sicher, dass „Animationspfad“ im Einblendmenü „Darstellung“ (in der oberen rechten Ecke des Hauptfensters über dem Canvas-Bereich) ausgewählt ist.

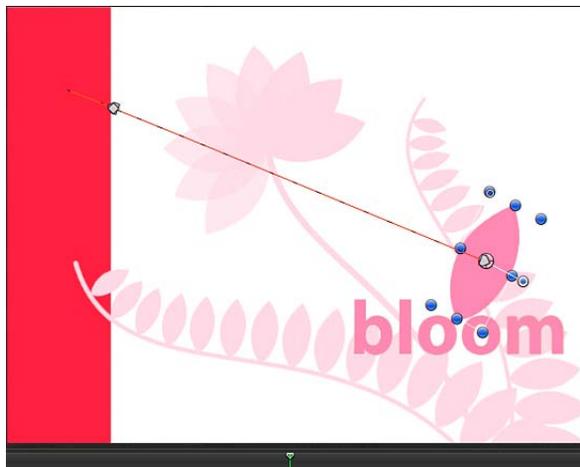
Wenn sich die Abspielposition an einem zuvor festgelegten Keyframe befindet, werden die Änderungen auf diesen Keyframe angewendet, anstatt auf die gesamte Kurve. Es spielt dabei keine Rolle, ob die Aufnahme­taste aktiviert oder deaktiviert ist.

### Objekt über den Bildschirm bewegen

- 1 Klicken Sie auf die Aufnahme­taste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition an das Anfangsbild.
- 3 Platzieren Sie das Objekt an der Anfangsposition.



- 4 Bewegen Sie die Abspielposition nach vorne.
- 5 Bewegen Sie das Objekt an die Endposition.

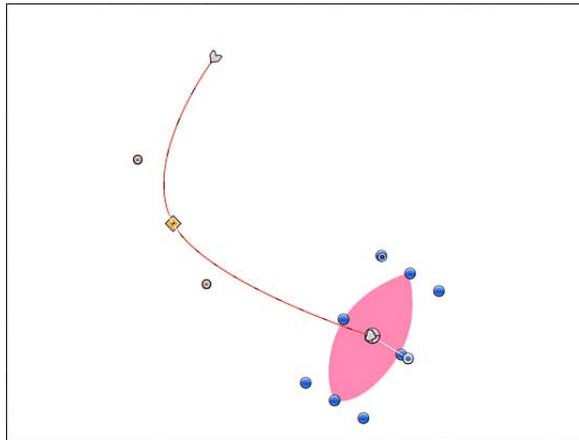


- 6 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.

Wenn Sie Ihr Projekt wiedergeben, fliegt das Objekt während des festgelegten Intervalls von Position eins zu Position zwei. Aktivieren Sie die Einstellung „Animationspfad“ im Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich, um den vom Objekt zurückgelegten Pfad einzublenden.

### Bearbeiten von Animationspfaden im Canvas-Bereich

Sie können einen Animationspfad ändern, indem Sie Keyframes zum Pfad hinzufügen oder daraus entfernen, indem Sie Keyframes auf den Pfad bewegen oder indem Sie ein Pfadsegment zwischen zwei angrenzende Keyframes bewegen.



Außerdem können Sie als Keyframetyp gebogen oder eckig wählen und so die Form des Pfads ändern.

**Hinweis:** Beim Bewegen eines Keyframes im Canvas-Bereich werden die zum Keyframe gehörende Bildnummer sowie dessen X-, Y- und Z-Werte der Position in der Statusanzeige (über dem Canvas-Bereich) angezeigt.

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, um ein Objekt im Canvas-Bereich an einem Bild (Frame) zu ändern, an dem kein Keyframe vorhanden ist:

- Möchten Sie das Objekt und die zugehörigen Keyframes neu positionieren, ohne einen neuen Keyframe für das Objekt festzulegen, bewegen Sie das mittlere angezeigte Steuerelement des Objekts (oder bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste auf dem Animationspfad des Objekts).
- Möchten Sie das Objekt neu positionieren und einen neuen Keyframe erstellen, bewegen Sie das Objekt, aber nicht dessen mittleres Steuerelement bzw. nicht den Zeiger auf dem Animationspfad.

- Möchten Sie das Objekt und dessen gesamten Animationspfad zusammen bewegen, drücken Sie die Befehls- und Wahl taste und bewegen Sie das mittlere Steuerelement des Objekts oder einen der Keyframes auf dem Animationspfad.

### Keyframes zu einem Animationspfad hinzufügen

- Wählen Sie den Pfad durch Doppelklicken oder Klicken bei gedrückter Wahl taste aus.

Ein neuer Keyframe wird hinzugefügt. Standardmäßig handelt es sich bei Keyframe-Punkten um Bezier-Punkte auf einem gebogenen Pfad.

Nachdem ein Keyframe zu einem Animationspfad hinzugefügt wurde, können Sie dessen Position auf dem Pfad ändern.

### Keyframe neu positionieren

- Klicken Sie auf den Keyframe auf dem Animationspfad und bewegen Sie ihn an die neue Position.

Sie können Bezier-Keyframe-Punkte in lineare Keyframe-Punkte konvertieren, um einen linearen (eckigen) Pfad zu erstellen. Sie können auch lineare Keyframe-Punkte in Bezier-Keyframe-Punkte umwandeln, um wieder einen gebogenen Pfad zu erhalten.

### Keyframe-Punkt so ändern, dass ein gebogener oder linearer Pfad entsteht

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie „Linear“ aus dem Kontextmenü aus, um ihn in einen Keyframe-Punkt für einen stark eckigen Pfad umzuwandeln.

Die Aktivpunkte für den Keyframe werden ausgeblendet und ein linearer Keyframe wird angezeigt.

Bewegen Sie den Keyframe bei gedrückter Befehlstaste, um ihn schnell wieder in einen Bezier-Punkt mit Aktivpunkten für einen gebogenen Pfad umzuwandeln.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie „Gleichmäßig“ aus dem Kontextmenü aus, um den Keyframe-Punkt für einen stark eckigen Pfad in einen Keyframe-Punkt für einen gleichmäßig gebogenen Pfad umzuwandeln.

Bezier-Aktivpunkte werden am umgewandelten Keyframe angezeigt und der Animationspfad ist gebogen.

Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Keyframe, um den Bezier-Punkt für einen gebogenen Pfad schnell wieder in einen linearen Punkt für einen eckigen Pfad umzuwandeln.

**Hinweis:** Für Animationspfade ist die Option „Sehr gleichmäßig“ nicht verfügbar und wird im Kontextmenü ausgeblendet.

Bezier-Aktivpunkte werden auf die gleiche Weise geändert wie Bezier-Punkte von Formen oder Masken. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Bezier-Splines finden Sie unter Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken.

Die Keyframe-Punkte können auch gelöscht, geschützt oder deaktiviert werden.

### **Keyframe-Punkt eines Animationspfads löschen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie „Punkt löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie den Keyframe aus und drücken Sie anschließend die Rückschritttaste.

Der Keyframe-Punkt wird vom Pfad gelöscht.

Sie können einen Keyframe auf einem Animationspfad auch schützen.

### **Keyframe-Punkt eines Animationspfads schützen**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie „Punkt schützen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Keyframe wird geschützt und lässt sich nicht mehr bearbeiten. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den geschützten Keyframe und wählen Sie „Punkt freigeben“ aus dem Kontextmenü aus, um den Schutz des Keyframes aufzuheben.

Sie können einen Keyframe auf einem Animationspfad auch deaktivieren.

### **Keyframe-Punkt eines Animationspfads deaktivieren**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie „Punkt deaktivieren“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Keyframe wird deaktiviert und wirkt sich nicht mehr auf die Form des Animationspfads aus. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den deaktivierten Keyframe und wählen Sie „Punkt aktivieren“ aus dem Kontextmenü aus, um den Keyframe zu aktivieren.

Sie können auch den gesamten Animationspfad bewegen und so die gesamte Animation global beeinflussen.

### **Gesamten Animationspfad bewegen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Befehls- und die Wahl taste und bewegen Sie dann einen Keyframe auf dem Animationspfad.
- Drücken Sie die Befehls- und die Wahl taste und bewegen Sie dann einen Teil des Animationspfads zwischen zwei Keyframes.

Sie können auch ausgewählte Segmente des Animationspfads bewegen, indem Sie angrenzende Keyframes auswählen.

### **Segment des Animationspfads bewegen**

- Bewegen Sie das Pfadsegment zwischen den beiden ausgewählten Keyframes.

**Hinweis:** Sie können die Keyframes, die das bzw. die zu bewegenden Pfadsegmente begrenzen, auch bei gedrückter Umschalttaste auswählen und dann einen der ausgewählten Keyframes (oder das Segment zwischen zwei angrenzenden Keyframes) bewegen.

Sie können einen angrenzenden Keyframe schnell auswählen und so weitere Segmente zu Ihrer aktuellen Auswahl hinzufügen.

#### **Angrenzenden Keyframe auf dem Animationspfad auswählen**

- Klicken Sie auf das Pfadsegment, das sich direkt rechts oder links neben einem ausgewählten Keyframe befindet.

Der angrenzende Keyframe wird ausgewählt. Bewegen Sie das Pfadsegment zwischen den beiden ausgewählten Keyframes.

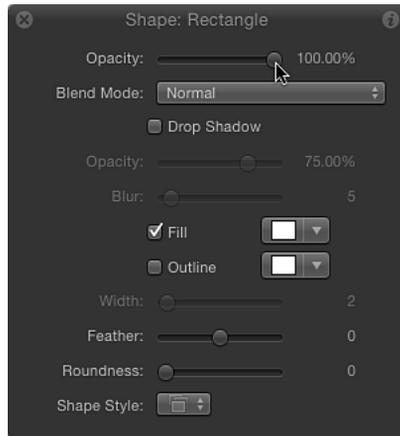
### **Animieren mit der Schwebepalette**

Parameter in der Schwebepalette lassen sich mit Keyframes versehen, indem die Aufnahmetaste verwendet oder ein erster Keyframe festgelegt wird. Ist z. B. ein Objekt im Canvas-Bereich ausgewählt, erhalten Sie über die Schwebepalette rasch Zugriff auf die Einstellungen für die Deckkraft des Objekts. Zum Anwenden eines angepassten Effekts, etwa eine zeitweilige Änderung der Deckkraft in Schwarz, setzen Sie einen Keyframe für den Deckkraftparameter in der Schwebepalette.

#### **Deckkraft eines Clips animieren**

- 1 Positionieren Sie die Abspielposition dort, wo die Ein-/Ausblendung beginnen soll.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Keyframe-Aufnahme zu aktivieren. Klicken Sie dann in der Schwebepalette auf den Schieberegler „Deckkraft“.

Auch wenn Sie den Wert des Schiebereglers nicht ändern, wird durch Klicken auf den Regler an diesem Punkt ein Keyframe für die Deckkraft erstellt. Auf diese Weise bleibt die ursprüngliche Deckkraft des Objekts von Beginn des Clips bis zum Keyframe erhalten. Ab dem Keyframe beginnt dann die Interpolation zum nächsten Keyframe.



- Klicken Sie bei deaktivierter Aufnahmetaste auf den Schieberegler „Deckkraft“ in der Schwebepalette und drücken Sie dann die Tastenkombination „ctrl-K“.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition nach vorne an eine neue Position im Zeitverlauf.
  - 4 Ändern Sie den Wert des Schiebereglers „Deckkraft“.
  - 5 Bewegen Sie die Abspielposition erneut nach vorne.
  - 6 Ändern Sie den Wert des Schiebereglers „Deckkraft“ ein weiteres Mal.
  - 7 Ist die Keyframe-Aufnahme aktiviert, klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um sie zu deaktivieren.

## Keyframes zu Beginn und am Ende der Kurve

Wenn Sie mit der Erstellung von Keyframes beginnen, geben Sie Motion damit den Befehl, die Bilder zwischen den Keyframes zu ändern und eine *Interpolation* des Effekts auszuführen. Doch welche Werte werden vor dem ersten und nach dem letzten Keyframe für die Bilder verwendet?

Wenn Sie Ihren ersten Keyframe hinzufügen, wird dieser Wert standardmäßig auf den gesamten Clip angewendet, so, als hätten Sie gar keinen Keyframe erstellt.

Sobald Sie einen zweiten Keyframe hinzufügen, ändert der Effekt das Objekt im Zeitverlauf. Die Bilder vor dem ersten Keyframe verfügen jedoch weiterhin über den Wert des ersten Keyframes. Für die Bilder nach dem letzten Keyframe gilt ebenso weiterhin der letzte definierte Wert.

Sie können dieses Standardverhalten aufheben, um Endlosschleifen (Loops) und andere Muster zu erstellen. Verwenden Sie hierzu die Untermenüs „Vor dem ersten Keyframe“ und „Nach dem letzten Keyframe“ wie unter *Extrapolation* weiter hinten in diesem Kapitel beschrieben.

## Animieren mithilfe des Bereichs „Informationen“

Mithilfe der Schwebepalette können zwar zahlreiche Attribute animiert werden, viele andere Parameter stehen jedoch nur im Bereich „Informationen“ zur Verfügung. Jeder Abschnitt im Bereich „Informationen“ enthält Parameter, die mit Keyframes versehen werden können. Sie können Position und Form einer Maske, die Farbe und den Stil von Textobjekten oder die Optionen in Generatoren animieren. Für welche Parameter Keyframes erstellt werden können, hängt davon ab, welches Objekt ausgewählt ist und welche Effekte auf dieses Objekt angewendet wurden.

### Parameter im Bereich „Informationen“ mithilfe der Aufnahmetaste animieren

- 1 Wählen Sie im Canvas-Bereich das Objekt aus, das mit Keyframes versehen werden soll.
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.
- 3 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der Effekt beginnen soll.
- 4 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ des Parameters, den Sie ändern wollen (in diesem Beispiel der Bereich „Filter“).

**Hinweis:** Ist die Aufnahmetaste aktiviert, werden animierbare Parameterwerte rot angezeigt. Ist die Aufnahmetaste deaktiviert, werden Parameterwerte ohne Keyframes hellgrau angezeigt.



- 5 Stellen Sie den Parameter auf den Anfangswert ein.
- 6 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 7 Ändern Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ auf einen neuen Wert.
- 8 Klicken Sie erneut auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme zu deaktivieren.

Der Parameter ändert sich nun im Zeitverlauf.

**Parameter im Bereich „Informationen“ durch Festlegen eines ersten Keyframes animieren (bei deaktivierter Aufnahmetaste)**

- 1 Wählen Sie im Canvas-Bereich das Objekt aus, das mit Keyframes versehen werden soll.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem der Effekt beginnen soll.
- 3 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ des Parameters, den Sie ändern möchten.
- 4 Legen Sie den Anfangswert des Parameters fest und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-K“.
  - Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf das Animationsmenü des Parameters und wählen Sie dann „Keyframe hinzufügen“.
  - Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie anschließend „Keyframe hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ auf die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ des Parameters.

Am aktuellen Bild wird ein Keyframe hinzugefügt und der Parameter wird im Bereich „Informationen“ rot angezeigt.

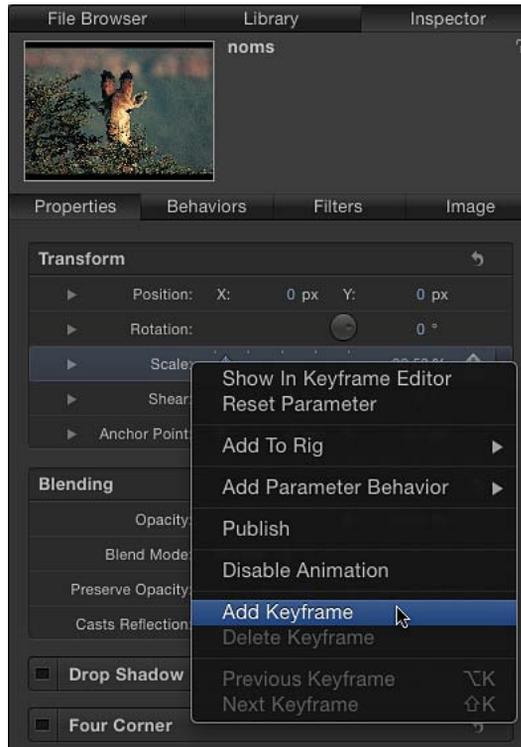
- 5 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 6 Ändern Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ auf einen neuen Wert.

Der Parameter ändert sich nun im Zeitverlauf.

## Animationsmenü

Das Animationsmenü im Bereich „Informationen“ stellt weitere Optionen bereit. Hierzu gehören Optionen zum Hinzufügen von Keyframes zu Parametern, Löschen oder Zurücksetzen von Keyframe-Informationen, Navigieren zwischen Keyframes, Öffnen des Keyframe-Editors, Hinzufügen von Verhalten der Kategorie „Parameter“, Hinzufügen von Parametern zu Rigs und Veröffentlichen von Parametern.

Jeder Parameter, der mit einem Keyframe versehen werden kann, besitzt ein Animationsmenü. Dieses wird verfügbar, indem Sie entweder bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen des Parameters klicken, um ein Kontextmenü zu öffnen, oder indem Sie den Zeiger über den rechten Teil einer Parameterzeile im Bereich „Informationen“ bewegen und auf den angezeigten Abwärtspfeil klicken.



**Hinweis:** Gehört das Animationsmenü zu einem Parameter, der nicht animiert werden kann, werden die Menüobjekte „Animation aktivieren“ und „Keyframe“ grau dargestellt.

Das Animationsmenü enthält die folgenden Optionen:

- *Im Keyframe-Editor zeigen:* Mithilfe dieses Befehls wird der Keyframe-Editor geöffnet und die Keyframes und Kurven des ausgewählten Parameters werden angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter *Animieren* im *Keyframe-Editor*.
- *Parameter zurücksetzen:* Entfernt Keyframes und Einstellungen für diesen Parameter. Der Parameterwert wird auf den Standardwert zurückgesetzt.

- *Zu Rig hinzufügen:* Mit diesem Befehl kann ein Parameter zu einem vorhandenen Rig oder zu einem neuen Rig hinzugefügt werden, das Sie zur Steuerung mehrerer Parameter mithilfe eines Markierungsfelds, Reglers oder Einblendmenüs erstellt haben. Rigs sind besonders beim Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X nützlich. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#) und [Verwenden von Rigs](#).
- *Parameter-Verhalten hinzufügen:* Öffnet ein Untermenü, in dem alle verfügbaren Parameter-Verhalten aufgelistet werden, die Sie zur Animation von Parametern verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf ein Verhalten](#).
- *Veröffentlichen:* Sendet die Parametersteuerung an Final Cut Pro X, wenn Sie eine Vorlage für das Schnittprogramm erstellen und sichern. Mit dem Befehl „Veröffentlichen“ können Sie Rig-Steuerungen (Widgets) an Final Cut Pro senden. Weitere Informationen zum Befehl „Veröffentlichen“ finden Sie unter [Veröffentlichen von Steuerelementen für Parameter von Motion in Final Cut Pro X](#). Weitere Informationen zum Rigging finden Sie unter [Verwenden von Rigs](#).
- *Animation aktivieren/deaktivieren:* Aktiviert oder deaktiviert den Keyframe-Wert. Durch Auswahl von „Animation deaktivieren“ werden die bereits festgelegten Keyframes ausgeblendet und der Standardwert für den Parameter wird wiederhergestellt. Die Keyframes werden jedoch nicht gelöscht. (In der Parameterzeile wird ein Gedankenstrich eingeblendet, um anzuzeigen, dass die Animation deaktiviert ist.) Durch Auswahl von „Animation aktivieren“ wird der vorherige Status des Parameters mit Keyframes wiederhergestellt.
- *Keyframe hinzufügen:* Fügt einen Keyframe zum aktuellen Bild im Projekt hinzu. Wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, zu dem bereits ein Keyframe hinzugefügt wurde, steht dieser Befehl nicht zur Verfügung und wird grau dargestellt. Wenn Sie einen Keyframe hinzufügen möchten, ohne auf das Animationsmenü im Bereich „Informationen“ zuzugreifen, drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-K“. Daraufhin wird ein Keyframe zum zuletzt geänderten Parameter des Objekts (unabhängig vom Status der Aufnahmetaste) am aktuellen Bild hinzugefügt.
- *Keyframe löschen:* Löscht den Keyframe. Die Option „Keyframe löschen“ ist nur verfügbar, wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, an dem ein Keyframe vorhanden ist.
- *Vorheriger Keyframe:* Bewegt die Abspielposition an den vorherigen Keyframe dieses Parameters. Der Befehl „Vorheriger Keyframe“ steht nur zur Verfügung, wenn an einer früheren Stelle im Projekt ein Keyframe vorhanden ist.
- *Nächster Keyframe:* Bewegt die Abspielposition an den nächsten Keyframe dieses Parameters. Der Befehl „Nächster Keyframe“ steht nur zur Verfügung, wenn an einer späteren Stelle im Projekt ein Keyframe vorhanden ist.

**Hinweis:** Sie können auch „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Vorheriger Keyframe“ wählen (oder die Tastenkombination „Wahl-K“ drücken) bzw. „Markieren“ > „Gehe zu“ > „Nächster Keyframe“ wählen (oder die Tastenkombination „Umschalt-K“ drücken), um von Keyframe zu Keyframe zu wechseln.

### Mithilfe des Animationsmenüs Keyframes erstellen

- 1 Ändern Sie den Wert des Parameters, den Sie mit einem Keyframe versehen möchten.
- 2 Klicken Sie auf das Animationsmenü und wählen Sie „Keyframe hinzufügen“ aus.  
Ein Keyframe wird am Bild hinzugefügt und der betreffende Parameter wird im Bereich „Informationen“ rot angezeigt. Daran lässt sich erkennen, dass bei weiteren Bearbeitungen an anderen Abspielpositionen weitere Keyframes generiert werden.
- 3 Möchten Sie einen weiteren Keyframe für denselben Parameter festlegen, bewegen Sie die Abspielposition wie gewünscht und ändern Sie dann den Wert des Parameters.

### Keyframe löschen

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem sich der Keyframe derzeit befindet.
- 2 Klicken Sie auf das Animationsmenü des zu entfernenden Parameters und wählen Sie anschließend „Keyframe löschen“ aus.

**Hinweis:** Wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus dem Animationsmenü aus, um alle Keyframes eines Parameters zu löschen.

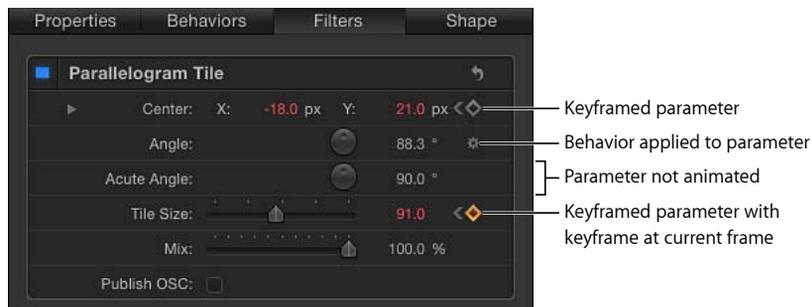
### Alle Keyframes eines Parameters zurücksetzen

- Klicken Sie auf das Animationsmenü des zurückzusetzenden Parameters und wählen Sie anschließend „Parameter zurücksetzen“ aus.

Alle Keyframes für diesen Parameter werden entfernt.

## Keyframe-Steuerelemente

Im Bereich „Informationen“ stehen die Standardsteuerelemente für Keyframes rechts neben den Zeilen für animierbare Parameter zur Verfügung. Mit diesen Steuerelementen können Sie auf einen Blick den Status eines Parameters ablesen, Keyframes an der aktuellen Abspielposition hinzufügen oder löschen und zu den nächsten bzw. vorherigen Keyframes in der Timeline navigieren.

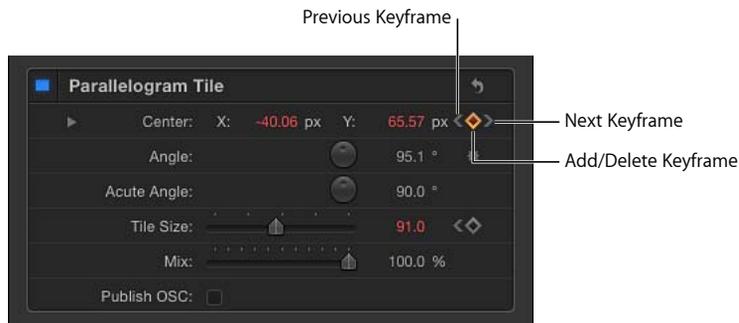


## Tasten zum Hinzufügen/Löschen von Keyframes

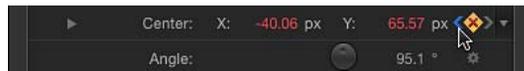
Beim Bewegen des Zeigers über einen animierbaren Parameter wird die Taste zum Hinzufügen/Löschen von Keyframes (eine graue Raute mit Pluszeichen) eingeblendet. Klicken Sie auf diese Taste, um einen Keyframe für diesen Parameter am aktuellen Bild (Frame) zu platzieren.



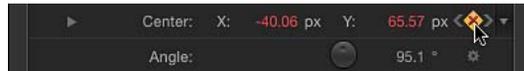
Wurde ein Parameter am aktuellen Bild sowie am Bild davor bzw. danach mit einem Keyframe versehen, werden drei Steuerelemente rechts neben diesem Parameter im Bereich „Informationen“ angezeigt.



**Vorheriger Keyframe:** Diese linke spitze Klammer wird nur angezeigt, wenn ein Keyframe links neben der Abspielposition in der Timeline vorhanden ist. Klicken Sie auf dieses Steuerelement, um zu einem vorherigen Keyframe in der Timeline zu gelangen.



**Keyframe hinzufügen/löschen:** Eine rauteförmige Taste mit verschiedenen Optionen. Eine graue Raute zeigt an, dass am aktuellen Bild kein Keyframe vorhanden ist. Klicken Sie auf diese Taste, um einen Keyframe an der Abspielposition hinzuzufügen. Wenn Sie einen Keyframe hinzufügen, wird die Raute orange. Dies zeigt an, dass am Bild ein Keyframe vorhanden ist. Durch Klicken auf die orangefarbene Raute wird der Keyframe gelöscht. Gelangt die Abspielposition zu einem Bild ohne Keyframe, wird die Raute grau.

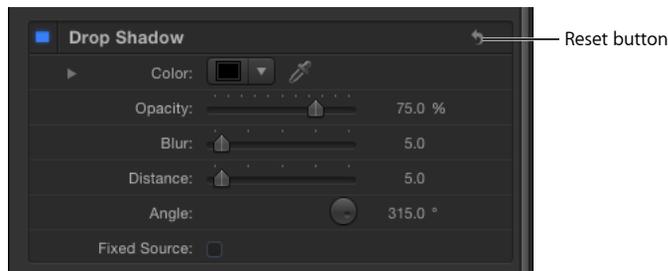


**Nächster Keyframe:** Eine rechte spitze Klammer wird angezeigt, wenn ein Keyframe rechts neben der aktuellen Abspielposition vorhanden ist. Klicken Sie auf dieses Steuerelement, um zum nächsten Keyframe in der Timeline zu gelangen.



### Taste „Zurücksetzen“

Jede Parameterreihe im Bereich „Informationen“ verfügt über die Taste „Zurücksetzen“. Bei einer Parameterreihe kann es sich um einen Filter handeln oder um eine Effekt- oder Transformationskategorie wie „Transformieren“, „Überblenden“, „Schattenwurf“ oder andere Elemente im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.



Mit der Taste „Zurücksetzen“ werden alle Keyframes entfernt, die auf alle Parameter der Reihe angewendet wurden. Die Parameter werden dabei in den Standardzustand zurückgesetzt.

## Animieren von Filtern

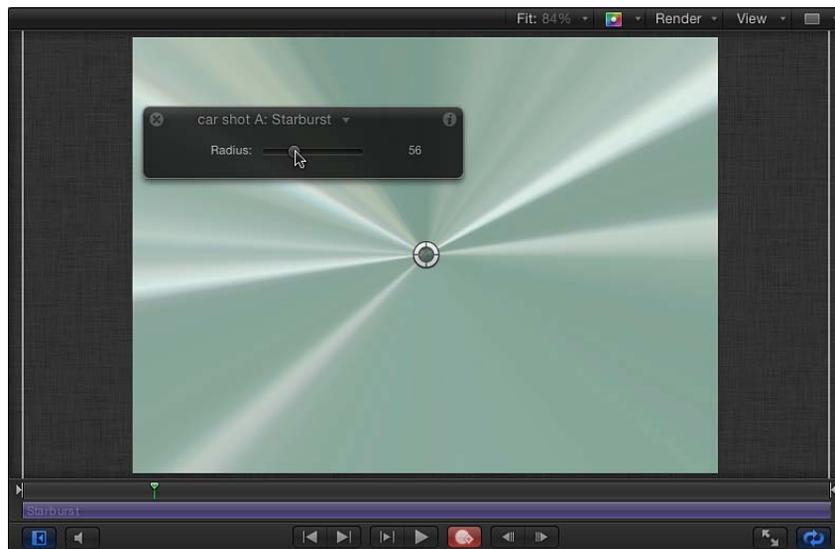
Zusätzlich zu Änderungen an den grundlegenden Attributen eines Clips können mit Keyframes auch die meisten Parameter des Programms geändert werden. Ist die Aufnahmetaste aktiviert, so kann jeder in der Schwebepalette angezeigte Parameter mit einem Keyframe versehen werden. Beim Anwenden von Filtern auf Objekte werden die wichtigsten Parameter in der Schwebepalette angezeigt. Mithilfe von Keyframes können Sie diese Parameter animieren. Sie können also eine Einstellung erstellen, die im Zeitverlauf zunehmend verzerrter, unschärfer wird oder die Farbe ändert.

### Filter mithilfe der Schwebepalette animieren

- 1 Wählen Sie ein Objekt aus, das geändert werden soll.
- 2 Wenden Sie einen Filter auf das Objekt an.

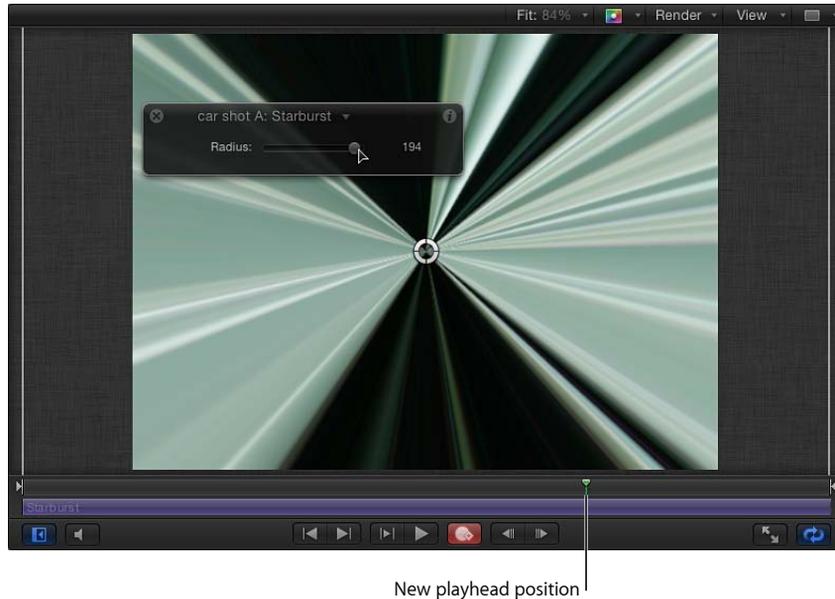
In der Schwebepalette werden nun die Parameter für den Filter angezeigt. Weitere Informationen zum Anwenden von Filtern finden Sie unter [Anwenden und Entfernen von Filtern](#).

- 3 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.
- 4 Positionieren Sie die Abspielposition dort, wo der Effekt erstmals angewendet werden soll.
- 5 Setzen Sie in der Schwebepalette den Regler des Parameters, den Sie animieren möchten, auf einen Anfangswert.



- 6 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem der Effekt beendet werden soll.

- 7 Stellen Sie den Schieberegler auf einen neuen Wert ein.



- 8 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.

Der Filter ändert sich nun im Zeitverlauf entsprechend Ihren Einstellungen. Diese Technik kann auf beliebige Parameter aller Filter angewendet werden, die in der Schwebepalette angezeigt werden.

Filter können im Bereich „Informationen“ animiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Animieren mithilfe des Bereichs „Informationen“*.

## Animieren von Verhaltensmustern

Zusätzlich zur Animation von Filterparametern können Sie auch Verhaltensmuster animieren. Die Animation von Verhaltensmustern mag auf den ersten Blick kompliziert erscheinen, da Verhaltensmuster selbst ja bereits eine Änderung des jeweiligen Objekts bewirken. Eine Kombination beider Funktionen stellt jedoch eine leistungsstarke Möglichkeit dar, den Nutzen von Verhaltensmustern bedeutend zu steigern.

Eine Einsatzmöglichkeit hierfür ist beispielsweise, wenn Sie das Verhalten „Zufällige Bewegung“ so animieren möchten, dass anfangs eine unauffällige Bewegung erzeugt wird, die im Laufe des Effekts zunehmend stärker wird. Oder Sie möchten ein Verhaltensmuster der Unterkategorie „Schwerkraft“ anwenden, wobei das Objekt erst fünf Sekunden nach Anfang des Clips nach unten fallen soll. Keyframes ermöglichen Ihnen, die Parameter von Verhaltensmustern zu ändern.

Bestimmte Parameter lassen sich nicht animieren, etwa der Parameter „Geschwindigkeit beim Werfen“ des Verhaltens „Werfen“ und der Parameter „Rate für Wirbeln“ des Verhaltens „Wirbeln“. Kann ein Parameter animiert werden, geschieht Folgendes:

- Wenn die Keyframe-Aufnahme aktiviert ist (Aufnahmetaste), wird der Parameter im Bereich „Informationen“ rot angezeigt.
- Wird der Zeiger über die Parameterzeile im Bereich „Informationen“ bewegt, ist die Taste „Keyframe hinzufügen/löschen“ zu sehen.

**Hinweis:** In Motion können Sie alle auf ein Objekt angewendeten Verhaltensmuster in Keyframes umwandeln (konvertieren). Dazu verwenden Sie den Befehl „In Keyframes konvertieren“ im Menü „Objekt“. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Verhalten in Keyframes](#).

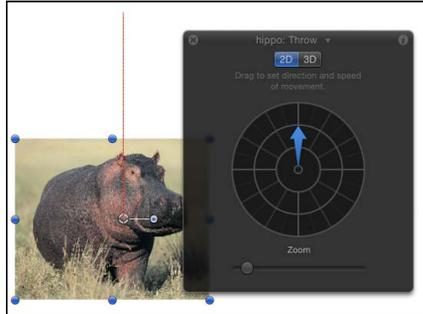
### **Verhalten mithilfe der Aufnahmetaste animieren**

- 1 Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich aus.
- 2 Wenden Sie ein Verhaltensmuster an.
- 3 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.
- 4 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Bild, an dem das Objekt erstmals durch den Effekt geändert werden soll.
- 5 Passen Sie die Einstellungen des Verhaltensmusters in der Schwebepalette an.
- 6 Bewegen Sie die Abspielposition an die neue Position im Zeitverlauf.
- 7 Passen Sie die Einstellungen des Verhaltensmusters erneut an.
- 8 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.

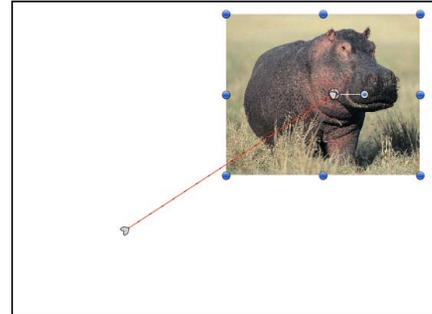
Verhalten können im Bereich „Informationen“ animiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Animieren mithilfe des Bereichs „Informationen“](#).

## Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes

Da Keyframes auch zu einem Objekt hinzugefügt werden können, das bereits über ein oder mehrere Verhaltensmuster verfügt, treten hier möglicherweise Konflikte auf. Angenommen, Sie wenden z. B. das Verhalten „Werfen“ nach oben links an und fügen gleichzeitig einen Keyframe hinzu, der eine Bewegung des Objekts nach rechts verlangt.

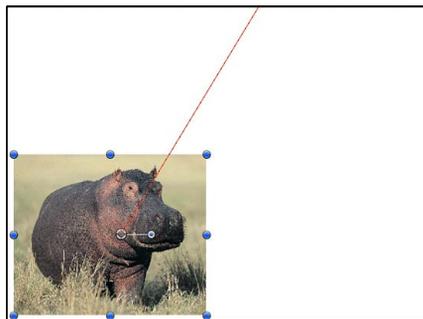


Behavior motion path



Keyframe animation path

Motion löst diese Konflikte durch Zusammenfügen der Anleitungen, sodass Sie als Ergebnis eine Kombination beider Anleitungen erhalten. Das vom Verhalten gesteuerte Objekt aus dem vorhergehenden Beispiel würde sich nach oben links bewegen, allerdings nicht so weit wie gewöhnlich, da es durch die Keyframes in eine andere Richtung „geschoben“ wird.



Combined animation path

Je größer die Geschwindigkeit beim Werfen, desto weniger Verhalten haben die Keyframes, und umgekehrt.

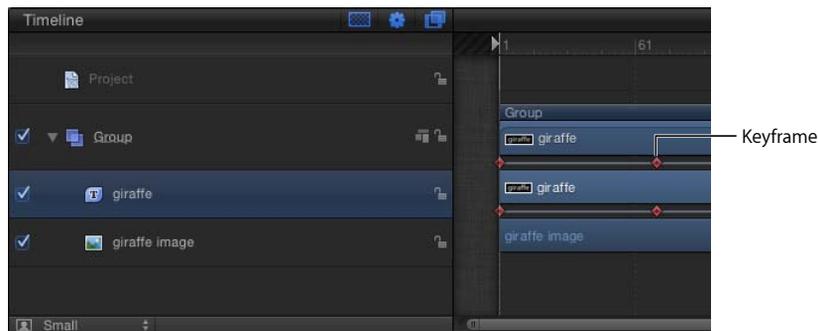
Sie können diese Methode verwenden, um die Effekte von Verhalten zu erweitern und zu steuern. Sie können dann beispielsweise ein Verhaltensmuster der Unterkategorie „Schwerkraft“ anwenden, sodass ein Objekt auf dem Bildschirm nach unten fällt. Gleichzeitig können Sie die Position des Objekts durch Keyframes so festlegen, dass es sich von links nach rechts über den Bildschirm bewegt. Auf diese Weise fällt das Objekt während der Bewegung von links nach rechts nach unten.

Sie können auch das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ anwenden und den Parameter „Deckkraft“ des Objekts mithilfe von Keyframes auf eine maximale Deckkraft von 80 Prozent beschränken. Der Clip wird ein- und ausgeblendet und Sie können die Attribute des Verhaltensmusters weiter ändern, die Deckkraft des Objekts überschreitet jedoch nie den durch die Keyframes festgelegten Wert.

Eine Methode zum Umgang mit Verhaltensmustern und Keyframes ist die Konvertierung von Verhaltensmustern in Keyframes. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Verhalten in Keyframes](#).

## Arbeiten mit Keyframes in der Timeline

Beim Erstellen von Keyframes ist es häufig hilfreich, die Keyframes in der Timeline anzuzeigen. So können Sie Keyframes bewegen, um sie an andere, wichtige zeitliche Elemente in Ihrem Projekt anzugleichen, z. B. an Bearbeitungspunkte, Tonhinweise, Marker und sogar an andere Keyframes. Ferner können Sie Keyframe-Parameter anzeigen und nicht benötigte Keyframes löschen.



### Keyframes in der Timeline anzeigen

- Aktivieren Sie die Taste zum Einblenden von Keyframes (oben rechts in der Timeline).



### Wert eines Keyframes prüfen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe in der Timeline und sehen Sie sich den Wert im Kontextmenü an.

*Hinweis:* Dort werden alle Keyframes eines Bilds aufgeführt.

### Timeline-Keyframe im Keyframe-Editor anzeigen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe in der Timeline und wählen Sie dann „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Keyframe-Editor wird geöffnet und die zugehörigen Parameter werden in einem Feld mit dem Namen „Neue Reihe“ angezeigt

## Ändern von Keyframes in der Timeline

Wenn Keyframes in der Timeline angezeigt werden, können Sie deren Position im Zeitverlauf ändern, indem Sie sie horizontal in der Spur verschieben. Hierdurch werden die Parameterwerte des Keyframes nicht geändert. Vielmehr wird die Keyframe-Position im Zeitverlauf geändert.

Beim Bewegen eines Keyframes im Zeitverlauf wird zwar nicht der Wert des Parameters geändert, die Animation kann dadurch jedoch bedeutend beeinflusst werden. Wenn sich in Ihrem Projekt beispielsweise zwei Keyframes befinden, die die 5 Sekunden andauernde Bewegung eines Objekts vom oberen bis zum unteren Bildschirmrand animieren, so verläuft die Animation langsamer, sobald ein Keyframe vom anderen weg bewegt wird, bzw. schneller, sobald er zum anderen Keyframe hin bewegt wird.

Wurden mehrere Keyframe-Werte im gleichen Bild gesetzt, können Sie einen beliebigen Wert für die Einzelbearbeitung auswählen, obwohl die Werte durch nur einen Keyframe-Marker in der Timeline repräsentiert werden.

### In der Timeline vorhandenen Keyframe-Wert bearbeiten

- 1 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe (oder wählen Sie ihn durch Doppelklicken aus).

Daraufhin wird ein Kontextmenü angezeigt. Bei den ersten Objekten in der Liste handelt es sich um die Keyframe-Werte für alle Keyframes dieses Bilds.

- 2 Wählen Sie den gewünschten Keyframe-Wert aus.



- 3 Geben Sie einen Wert in das Wertefeld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste „esc“, um ein aktives Wertefeld ohne Änderungen zu verlassen.

#### Keyframe mit zugehöriger Animationskurve anzeigen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe und wählen Sie dann „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Keyframe-Editor wird unter der Timeline eingeblendet. Informationen zum Arbeiten im Keyframe-Editor finden Sie unter *Animieren im Keyframe-Editor*.

#### Keyframe in der Timeline löschen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den zu löschenden Keyframe und wählen Sie anschließend „Keyframes löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

#### Alle Keyframes eines Objekts in der Timeline löschen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen beliebigen Keyframe des Objekts, dessen Keyframes gelöscht werden sollen. Wählen Sie dann „Alle Keyframes löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

Im Keyframe-Editor können Sie Effekte mithilfe von Keyframes noch präziser steuern. Jeder Keyframe in der Timeline kann mit dem Kontextmenü im Keyframe-Editor angezeigt werden.

**Hinweis:** Sie können zwar Keyframes in der Timeline löschen, allerdings gibt es keine Möglichkeit, Keyframes in der Timeline hinzuzufügen.

#### Ausrichten von Keyframes in der Timeline

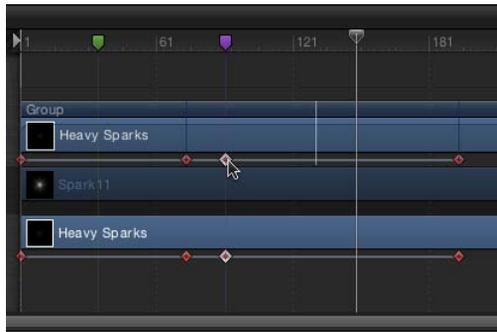
Einer der Hauptvorteile der Änderung von Keyframes in der Timeline ist die Möglichkeit, einen Keyframe an anderen zeitlich wichtigen Elementen auszurichten. Das bietet sich beispielsweise an, wenn Sie einen auf ein Objekt angewendeten Filter-Keyframe mit dem In- oder Out-Punkt eines anderen Objekts, mit einem Marker oder auch mit einem Keyframe in einer anderen Spur ausrichten möchten.

Dadurch lassen sich zwei Objekte z. B. so anordnen, dass sie am gleichen Bild eingeblendet oder scharfgezeichnet werden. Es spielt keine Rolle, ob sich die Objekte in der gleichen Gruppe befinden.

### Keyframe an einem Marker in der Timeline ausrichten

- 1 Klicken Sie auf die Taste zum Anzeigen von Keyframes und wählen Sie den Keyframe aus, der bewegt werden soll.
- 2 Drücken Sie die Umschalttaste und bewegen Sie den Keyframe in der Timeline, bis er am Marker einrastet.

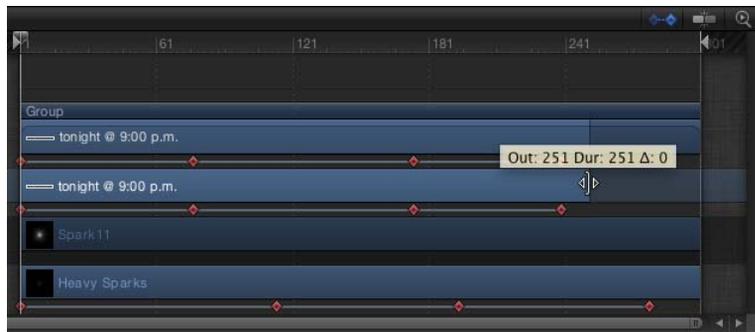
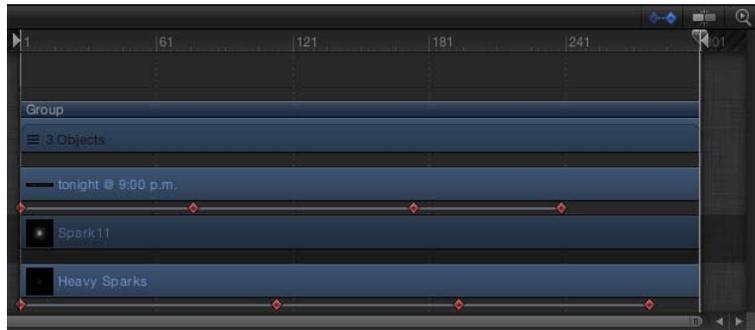
In der folgenden Abbildung rastet der Keyframe am lila Marker im Timeline-Lineal ein.



### Trimmen von Keyframe-Effekten

Wird die Dauer eines Effekts wie eines Filters oder Verhaltens in der Timeline geändert, wird das Zeitverhalten aller auf diesen Effekt angewendeten Keyframes proportional skaliert. Das bedeutet, dass durch Keyframes erzeugte Änderungen eines Effekts schneller oder langsamer ausgeführt werden, wenn der Effekt gekürzt oder verlängert wird. Dies geschieht beim Ändern der Dauer des Objektbalkens eines Effekts oder der Dauer des Objektbalkens eines Bilds, auf das der Effekt angewendet wurde.

In der Abbildung unten sehen Sie, dass das Ändern der Dauer eines Objekts keine Auswirkung auf die Keyframes hat, die auf dessen Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angewendet wurden. Objektparameter wie „Position“, „Rotation“, „Skalieren“, „Deckkraft“ usw. bleiben unverändert.



### Trimmen von Objekten ohne Anpassen des Zeitverhaltens von Keyframes

Wenn Sie in der Timeline beim Ändern der Größe eines Objektbalkens mit angewendeten Effekten die Befehlstaste drücken, dann wird das Objekt ohne Anpassen des Zeitverhaltens seiner Keyframe getrimmt. Die Funktionsweise ist hierbei ähnlich wie beim Trimmen einer Gruppe ohne Änderung der Dauer der einzelnen Komponenten.

Sie können das automatische Anpassen des Zeitverhaltens von Keyframes auch verhindern, indem Sie beim Ändern der Dauer eines Effektobjektbalkens die Befehlstaste drücken.

### Animieren im Keyframe-Editor

Bei jeder Erstellung von mindestens zwei Keyframes generiert Motion interpolierte Werte für die Bilder zwischen den Keyframes. Diese Werte werden *Kurven* genannt. Im Keyframe-Editor können Sie diese Kurven anzeigen und ändern. Dies ist eine besonders ausgefeilte und leistungsstarke Möglichkeit, Objekte und Effekte in Ihrem Projekt zu animieren.

In der Natur bewegen sich Objekte immer gemäß physikalischen Regeln wie den Gesetzen der Trägheit oder Bewegungsenergie. Mithilfe des Keyframe-Editors in Motion können Sie diese Effekte in Ihrer Grafikanimation simulieren. Die Kurven animierter Parameter bieten eine weitere Möglichkeit, die Änderungen eines Effekts im Zeitverlauf aufzuzeigen. Kurven werden über ein Diagramm gelegt, sodass Sie sie miteinander vergleichen können.



Der Keyframe-Editor vereinfacht das Hinzufügen und Löschen sowie das zweidimensionale Bewegen von Keyframes, um ihre Werte (hinauf-hinunter) und ihre Position im Zeitverlauf (links-rechts) zu ändern. Ferner haben Sie die Möglichkeit, die Kurven mithilfe der Motion-Werkzeuge zu bearbeiten.

Außerdem können Sie eine Reihe an Interpolationsmethoden festlegen und so vollkommen unterschiedliche Arten von Effekten erzeugen. Sie können auch Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf Kurven im Keyframe-Editor anwenden, indem Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Namen der Kurve klicken und ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus dem Kontextmenü auswählen. Weitere Informationen über Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#) und [Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

## Überprüfen Ihrer Auswahl

Welche Parameter im Keyframe-Editor verfügbar sind, ist abhängig davon, welche Objekte in anderen Bereichen ausgewählt sind. Wenn Sie ein Objekt in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline auswählen, stehen im Keyframe-Editor nur Parameter für dieses Objekt zur Verfügung.

Wenn Sie Kurven von Parametern mehrerer Objekte vergleichen möchten (beispielsweise, um zwei verschiedene Objekte gleichzeitig einzublenden), müssen Sie beide Objekte in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline auswählen. Die Parameter für beide Objekte werden dann im Keyframe-Editor aufgeführt.

Darüber hinaus können Sie alle Kurven in einer Gruppe ändern, sofern die Gruppe aktiviert ist. Auf diese Weise können Sie die Keyframe-Aktivitäten anzeigen oder ändern, die alle Objekte in der Gruppe beeinflussen.

## Keyframe-Editor anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

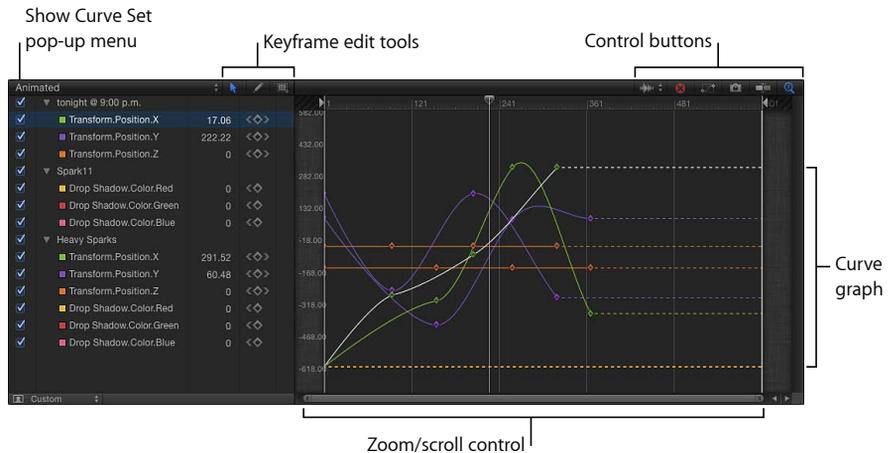
- Klicken Sie auf die Taste zum Anzeigen des Keyframe-Editors unten rechts im Motion-Fenster.



- Wählen Sie „Fenster“ > „Keyframe-Editor“.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-8“.

## Bestandteile des Keyframe-Editors

Der Keyframe-Editor besteht aus einer Parameterliste auf der linken und einem Diagramm mit vielen Funktionen auf der rechten Seite.

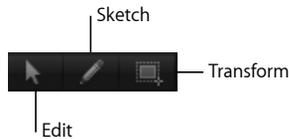


## Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“

Mit dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ können Sie die Parameter im Keyframe-Editor filtern. Auf diese Weise können Sie sich auf die Parameter konzentrieren, die Sie bearbeiten möchten. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Einblendmenüs „Kurvenreihe einblenden“](#).

## Werkzeuge zum Bearbeiten von Keyframes

Für die Bearbeitung von Keyframes und Kurven stehen im Keyframe-Editor drei verschiedene Werkzeuge zur Verfügung.



**Werkzeug „Keyframes bearbeiten“:** Mit diesem Werkzeug können Sie Keyframes auf ähnliche Weise auswählen und bearbeiten, wie Sie dies beim Bearbeiten von Bezier-Kurven tun.

**Werkzeug „Keyframes skizzieren“:** Mit diesem Werkzeug können Sie Kurven manuell zeichnen, um Keyframes zu generieren, die der gezeichneten Form entsprechen.

**Werkzeug „Keyframes transformieren“:** Mit diesem Werkzeug können Sie einen Auswahlrahmen um eine Gruppe von Keyframes zeichnen, um diese gleichzeitig zu bearbeiten.

Weitere Informationen zu diesen Werkzeugen finden Sie unter [Ändern von Keyframes](#).

## Parameterliste

Alle Parameter ausgewählter Objekte, die mit Keyframes versehen werden können, können in der Liste auf der linken Seite im Bereich des Keyframe-Editors angezeigt werden. Zu diesen Parametern zählen Objekteigenschaften, Filter und Verhaltensmuster. Durch Auswahl mehrerer Objekte in der Liste „Ebenen“ oder der Timeline können Sie die Parameter mehrerer Objekte vergleichen.

Die Parameterliste enthält die folgenden Objekte:

**Aktivierungsfeld:** Mit den Markierungsfeldern in der linken Spalte wird festgelegt, welche Parameter im Diagramm angezeigt werden. Deaktivieren Sie ein Markierungsfeld, um Keyframes und Kurven eines Parameters im Diagramm rechts auszublenden.

**Parametername:** Objekt- und Parameternamen werden in der zweiten Spalte der Parameterliste angezeigt. Durch Klicken bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameternamen können Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus dem Kontextmenü anwenden.

**Wert:** Parameterwerte an der Abspielposition werden in der dritten Spalte angezeigt. Sie können den Parameterwert ändern, indem Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts über die Zahl in diesem Feld bewegen. Oder wählen Sie das Feld durch Doppelklicken aus und geben Sie einen Wert ein. Der angezeigte Wert und die Bearbeitungsoptionen hängen von verschiedenen Faktoren ab:

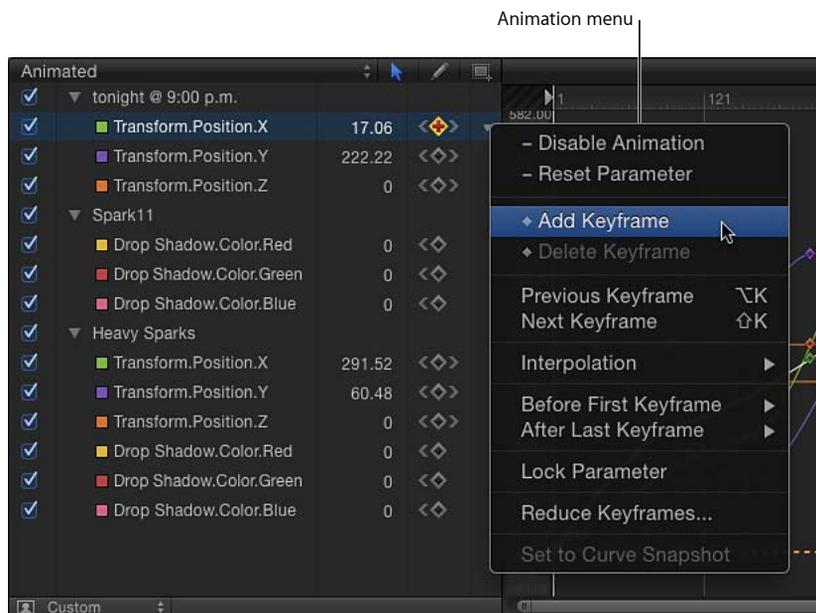
- Ist die Abspielposition an einem Keyframe eingerastet, zeigt das Feld den Wert des Keyframes an. Durch Anpassen des Werts wird der Keyframe geändert.

- Ist die Abspielposition nicht an einem Keyframe eingerastet, zeigt dieses Feld den Wert dieses Parameters am aktuellen Bild an. Verfügt der Parameter über Keyframes, wird durch Anpassen des Werts ein neuer Keyframe an diesem Bild erzeugt.

Weitere Informationen zum Ändern der Werte von Keyframes finden Sie unter [Ändern von Keyframes](#). Weitere Informationen zu Werteregler finden Sie unter [Werteregler](#).

**Tasten für Keyframes und Keyframe-Navigation:** Keyframe-Steuerelemente werden in der vierten Spalte angezeigt. Diese Steuerelemente stimmen mit denen im Bereich „Informationen“ überein: die Tasten „Vorheriger Keyframe“, „Keyframe hinzufügen/löschen“ und „Nächster Keyframe“. Weitere Informationen finden Sie unter [Keyframe-Steuerelemente](#).

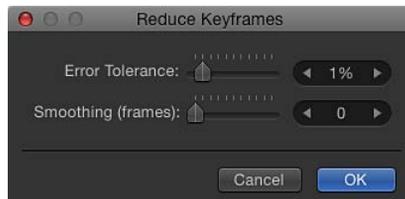
**Animationsmenü:** Das Animationsmenü befindet sich in der fünften Spalte. Zum Öffnen dieses Menüs platzieren Sie den Zeiger über der Spalte und klicken auf den daraufhin eingblendeten umgekehrten Pfeil. Das Animationsmenü im Keyframe-Editor enthält alle Befehle des Animationsmenüs im Bereich „Informationen“ und einige weitere Befehle:



- *Animation aktivieren/deaktivieren:* Aktiviert oder deaktiviert den Keyframe-Wert. Durch Auswahl von „Animation deaktivieren“ werden die festgelegten Keyframes ausgeblendet und der Standardwert für den Parameter wird wiederhergestellt. Die Keyframes werden jedoch nicht gelöscht. Mithilfe der Option „Animation aktivieren“ wird der vorherige Status des mit Keyframes versehenen Parameters wiederhergestellt.
- *Parameter zurücksetzen:* Entfernt Keyframes und Einstellungen vom Parameter, indem der Standardwert wiederhergestellt wird.

- *Keyframe hinzufügen*: Fügt im Keyframe-Editor einen Keyframe zum aktuellen Bild hinzu. Wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, zu dem ein Keyframe hinzugefügt wurde, steht dieser Befehl nicht zur Verfügung.  
**Hinweis**: Mithilfe einer Tastenkombination („ctrl-K“) können Sie einen Keyframe hinzufügen. Daraufhin wird ein Keyframe zum zuletzt geänderten Parameter des Objekts hinzugefügt.
- *Keyframe löschen*: Löscht den aktuellen Keyframe. Dieser Befehl zur Verfügung, wenn sich die Abspielposition an einem Bild befindet, an dem sich ein Keyframe befindet.
- *Vorheriger Keyframe*: Bewegt die Abspielposition an den vorherigen Keyframe dieses Parameters. Dieser Befehl ist verfügbar, wenn ein Keyframe an einer vorherigen Position im Projekt vorhanden ist.
- *Nächster Keyframe*: Bewegt die Abspielposition an den nächsten Keyframe dieses Parameters. Dieser Befehl ist verfügbar, wenn ein Keyframe an einer weiter hinten liegenden Position im Projekt vorhanden ist.
- *Interpolation*: Legt den Kurventyp für den Parameter fest. Beispiele zu den verschiedenen Interpolationsmethoden finden Sie unter [Ändern von Kurven](#). Wählen Sie zwischen „Konstant“, „Linear“, „Bezier“, „Kontinuierlich“, „Exponentiell“ oder „Logarithmisch“.
- *Vor dem ersten Keyframe*: Definiert die Vorgänge zwischen dem ersten Keyframe und dem Beginn des Clips. Beispiele zu den Extrapolationsmethoden finden Sie unter [Extrapolation](#). Wählen Sie zwischen „Konstant“, „Linear“, „Vor und Zurück“, „Wiederholen“ oder „Progressiv“. Sie können die Extrapolation mithilfe der Option „Keyframes erzeugen“ auch in Keyframes umwandeln.
- *Nach dem letzten Keyframe*: Definiert die Vorgänge zwischen dem letzten Keyframe und dem Ende des Clips. Beispiele zu den Extrapolationsmethoden finden Sie unter [Extrapolation](#). Wählen Sie zwischen „Konstant“, „Linear“, „Vor und Zurück“, „Wiederholen“ oder „Progressiv“. Sie können die Extrapolation mithilfe der Option „Keyframes erzeugen“ auch in Keyframes umwandeln.
- *Parameter schützen/freigeben*: Schützt den Parameter vor Änderungen. Ist ein Parameter geschützt, können weder Keyframes noch Kurven angepasst werden.

- *Keyframes reduzieren*: Öffnet das Dialogfenster „Keyframes reduzieren“, in dem Sie einen Algorithmus zur Ausdünnung auf die Keyframes für den Parameter anwenden können. Hierdurch wird die Anzahl der Keyframes in einem Parameter verringert, die Form der Kurve wird jedoch beibehalten. Der Algorithmus zur Ausdünnung lässt sich auf zwei Arten anpassen. Eine Erhöhung der maximalen Fehlertoleranz führt zu weniger Keyframes. Eine Erhöhung des Glättungsfaktors bewirkt gleichmäßigere Kurven zwischen den Keyframe-Werten.



- *Auf Schnappschuss der Kurve einstellen*: Stellt Keyframe-Änderungen an der ausgewählten Kurve auf den zuletzt verwendeten Schnappschuss wieder her. Dieser Befehl ist verfügbar, wenn die Option „Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen“ aktiviert ist (die Kamerataste oben rechts im Keyframe-Editor). Weitere Informationen finden Sie unter [Kurvenschnappschüsse](#).

### Keyframe-Diagramm

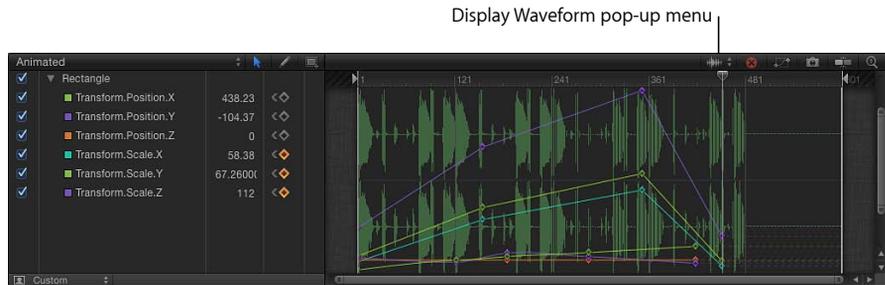
Das Diagramm wird rechts im Keyframe-Editor angezeigt und enthält die Kurven der ausgewählten Parameter. Im Diagramm befindet sich oben ein Zeitlineal und unten sowie an der Seite eine Zoom-/Navigationssteuerung, die den jeweiligen Steuerelementen in der Timeline entspricht. Im Zeitlineal sind die Positionen von Keyframes, Projekt-Markern, In- und Out-Punkten der Wiedergabe und Abspielposition. Mithilfe der Zoomsteuerung unten im Diagramm können Bereiche der Sequenz zum Bearbeiten vergrößern. Weitere Informationen zur Zoom-/Navigationssteuerung finden Sie unter [Zoomen in der Timeline](#).

Im Hauptteil des Diagramms werden die Keyframes und Kurven der aktiven Parameter (die sich in der Parameterliste befinden) angezeigt. Jede Kurve hat eine andere Farbe, einige Farben sind jedoch doppelt vorhanden.

### Tasten der Steuerelemente

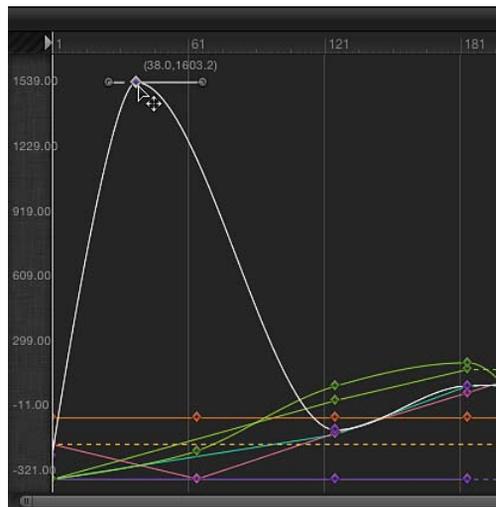
Im Keyframe-Editor stehen mehrere Tasten zur zusätzlichen Steuerung des Fensters „Keyframe-Editor“ zur Verfügung:

**Wellenform für Hintergrundaudio wählen:** Über dieses Einblendmenü können Sie die Anzeige von Audio-Waveforms für das ausgewählte Objekt im Hintergrund des Diagramms aktivieren. Dadurch können Sie einen Effekt so ausrichten, dass er gleichzeitig mit einem Ereignis im Audiomaterial angewendet wird. Gibt es in Ihrem Projekt mehrere Audiospuren, können Sie mit diesem Einblendmenü die Waveform einer einzelnen Audiospur im Projekt oder der Master-Spur anzeigen.



**Kurvenliste löschen:** Mit dieser Taste werden alle Objekte in der Parameterliste aus einer eigenen Reihe gelöscht.

**Sichtbare Kurven an Fenstergröße anpassen:** Mit dieser Taste wird das Kurvendiagramm so skaliert, dass alle Keyframes aktiver Parameter angezeigt werden. Manchmal überschreiten die Werte Ihrer Keyframes möglicherweise die vertikale Auflösung des Diagramms. Sie können einen Keyframe z. B. so dehnen, dass der Anzeigebereich des Fensters durch Blättern verschoben werden muss.



Wenn Sie auf die Taste „Sichtbare Kurven an Fenstergröße anpassen“ (vgl. unten) klicken, skaliert Motion das Diagramm vertikal und horizontal neu, sodass die gesamte Kurve sichtbar ist.



Wenn Sie auf die Taste „Automatisch vertikal skalieren, um die Größe auf die Kurven anzupassen“ (vgl. unten) klicken, skaliert Motion das Diagramm vertikal neu, sodass die gesamte Kurve sichtbar ist.



Durch Verwenden dieser Taste werden die Werte der Keyframes nicht geändert.

**Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen:** Durch Klicken auf diese Taste wird der Status aller Kurven im Keyframe-Editor angezeigt. Bei aktivierter Schnappschussfunktion wird die nicht geänderte Originalkurve in einer helleren Farbe - im Hintergrund hinter den von Ihnen geänderten Kurven - angezeigt. Sie können diese Kurve mit den Originalwerten als Referenz verwenden. Solange Sie im Keyframe-Editor die aktuelle Kurvenreihe bearbeiten, bleibt dieser Schnappschuss Ihrer Kurve verfügbar. Durch erneutes Klicken auf diese Taste wird der aktuelle Schnappschuss ausgeblendet. Weitere Informationen zu Kurvenschnappschüssen finden Sie unter [Kurvenschnappschüsse](#).



**Einrasten:** Mit dieser Taste wird die Einrastfunktion aktiviert. Keyframes rasten an Markern, anderen Keyframes und anderen dafür geeigneten Objekten ein.



**Taste „Automatisch vertikal skalieren, um die Größe auf die Kurven anzupassen“:** Eine Taste (das Lupensymbol in der rechten oberen Ecke des Keyframe-Editors), mit der das Diagramm kontinuierlich vertikal gedehnt wird, sodass alle Kurven angezeigt werden.



Ist „Automatisch vertikal skalieren, um die Größe auf die Kurven anzupassen“ aktiviert, wird der vertikale Bereich des Diagramms erweitert, sodass Ihre gesamte Kurve auch bei einer Änderung darin angezeigt wird. Wenn Sie z. B. einen Keyframe nach oben bewegen, um dessen Wert zu erhöhen, wird das gesamte Diagramm neu skaliert, sobald Sie den Keyframe über den oberen Fensterrand hinaus bewegen. Es wird kein Blättervorgang ausgeführt.

Das mag etwas verwirrend wirken, da sich die Größe einer Kurve auf den ersten Blick nicht ändert, obwohl Sie Ihren Keyframe bewegen. Wenn Sie jedoch die Werte links im Fenster beobachten, können Sie erkennen, dass das Diagramm vertikal ausgezoomt wird, um Platz für Ihren größeren Wertebereich zu schaffen.

## Anzeigen des Keyframe-Editors auf einem zweiten Monitor

Sie können den Keyframe-Editor auf einem zweiten Monitor anzeigen und erhalten dadurch einen größeren Arbeitsbereich zum Anpassen von Keyframes und Kurven. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen des Canvas-Bereichs](#) oder des Bereichs [„Zeitverhalten“](#) auf einem zweiten Monitor.

## Filtern der Parameterliste

Zu einer effektiven Nutzung des Keyframe-Editors gehört eine Steuerung der Parameter, die im Kurvenbereich angezeigt werden. Zudem bietet dies eine schnelle Zugriffsmöglichkeit auf alle Parameter, die Sie animieren, und wenn zu viele Parameter angezeigt werden, lässt sich das Diagramm nur schwer lesen. Motion ermöglicht Ihnen, Parameterreihen zu sichern, um die Verwaltung von Parametern zu erleichtern.

## Verwenden des Einblendmenüs „Kurvenreihe einblenden“

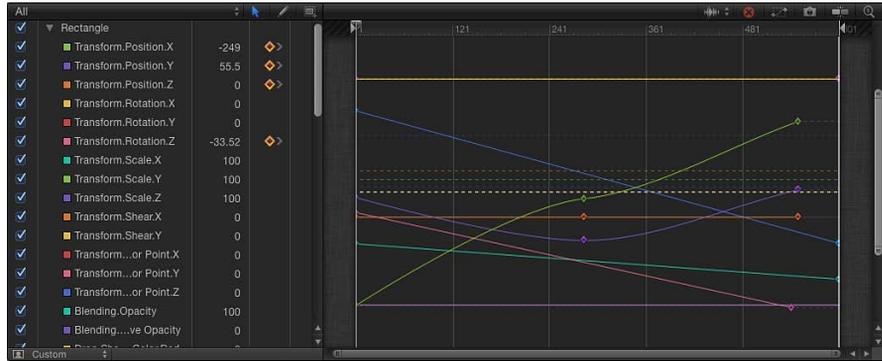
Im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ oben in der Parameterliste können 11 integrierte Kurvenreihen für Parameter sowie eigene, selbst erstellte Kurvenreihen angezeigt werden. Im Einblendmenü wird der Name der ausgewählten Kurvenreihe (z. B. „Animiert“, „Alle“ oder „Geändert“) angezeigt.

Mit der ersten Option im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ können Sie alle Parameter anzeigen, die einem (oder mehreren) ausgewählten Objekt(en) zugeordnet sind.

### Alle Parameter für alle ausgewählten Objekte anzeigen

- Wählen Sie „Alle“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Standardmäßig werden nur animierte Parameter im Diagramm als Kurve angezeigt. Parameter, die nicht animiert sind, werden als gepunktete Linien angezeigt. Klicken Sie auf das Aktivierungsfeld eines Parameters, um die Auswahl aufzuheben und ihn im Diagramm auszublenden. Sie können alle Parameter, die zu einer Gruppe oder einem Objekt gehören, ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf die betreffenden Felder klicken.



## Dynamische Kurvenreihen

Alternativ können Sie das Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ auch verwenden, um nur dynamische Parameter (z. B. Parameter mit Keyframes) anzuzeigen. Im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ gibt es drei Optionen für die Anzeige von dynamischen Parametern: „Animiert“, „Geändert“ und „Aktiv“.

### Nur animierte (mit Keyframes oder Verhaltensmustern versehene) Parameter anzeigen

- Wählen Sie „Animiert“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.  
Parameter mit Keyframes werden angezeigt.

### Parameter, deren Standardwerte geändert wurden, anzeigen

- Wählen Sie „Geändert“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Diese Option zeigt die Parameter an, deren Standardwerte geändert wurden oder gerade geändert werden (im Canvas-Bereich, im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette).

### Nur aktive Parameter anzeigen

- Wählen Sie „Aktiv“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Diese Option zeigt nur die Parameter an, die derzeit geändert werden. Wenn die Option „Aktiv“ ausgewählt ist und Sie ein Objekt im Canvas-Bereich bewegen, wird die X-, Y- und Z-Position der Parameter im Keyframe-Editor angezeigt.

## Zugehörige Kurvenreihen

Mit den nächsten sieben Optionen im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ werden spezielle Parameter einblendend. Wenn Sie beispielsweise die Position mehrerer zusammengehöriger Objekte in einem Projekt prüfen wollen, können Sie die Kurvenreihe „Position“ verwenden. Da Sie mehrere zusammengehörige Kurvenreihen gleichzeitig anzeigen können, müssen Sie nicht zwischen den Darstellungen der Kurvenreihen wechseln. Kurvenreihen gibt es für folgende Parameter: „Position“, „Rotation“, „Skalieren“, „Scherung“, „Ankerpunkt“, „Deckkraft“ und „Retiming“.

### Keyframes für einen Parameter eines ausgewählten Objekts anzeigen

- Wählen Sie einen Parametertyp (z. B. „Rotation“) aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Es werden nur die Parameter des ausgewählten Typs angezeigt.

### Keyframes für einen Parameter mehrerer Objekte anzeigen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Ebenenliste der Timeline bei gedrückter Umschalttaste die Objekte mit den Keyframes aus, die Sie anzeigen möchten.
- 2 Wählen Sie einen Parametertyp (z. B. „Skalieren“) aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Für die ausgewählten Objekte werden nur Parameter des gewählten Typs angezeigt.

## Eigene Parameterreihen

Zusätzlich zu den integrierten Kurvenreihen können Sie auch eigene Kurvenreihen erstellen und verwalten. Verwenden Sie dazu die letzten beiden Optionen im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“: Neue Kurvenreihe und Kurvenreihen verwalten. Eigene Parameterreihen werden nach dem Erstellen und Sichern im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aufgeführt, sodass Sie zwischen den Reihen wechseln können. Eigene Kurvenreihen werden im Dialogfenster „Kurvenreihen verwalten“ gelöscht, dupliziert und bearbeitet (das Dialogfenster wird über das Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ geöffnet).

### Kurvenreihe erstellen

- 1 Wählen Sie „Neue Kurvenreihe“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus. Ein Dialogfenster wird angezeigt.
- 2 Geben Sie einen Namen für die Reihe ein und klicken Sie dann auf „OK“.

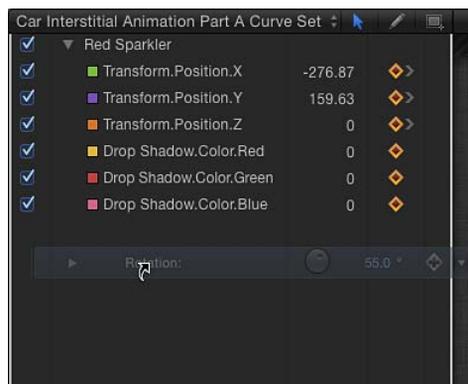
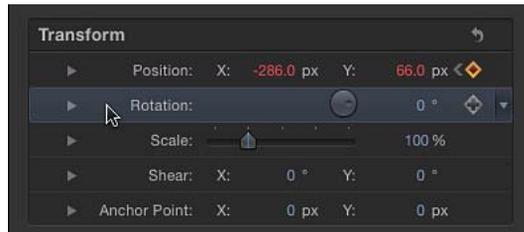
Nach der Erstellung Ihrer Reihe können Sie diese aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ auswählen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Kurvenreihe zu ändern.

## Parameter zu einer eigenen Kurvenreihe hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Nachdem Sie eine Kurvenreihe erstellt haben, bewegen Sie einen Parameternamen aus einem Bereich „Informationen“ in die Parameterliste des Keyframe-Editors.



- Klicken Sie auf das Animationsmenü für den Parameter und wählen Sie dann „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus.

Der Parameter wird zur eigenen Kurvenreihe hinzugefügt.

**Hinweis:** Wird „Animiert“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ ausgewählt, wenn Sie den Befehl „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus dem Animationsmenü verwenden, wird eine neue unbenannte Kurvenreihe erstellt.

## Parameter aus einer eigenen Reihe löschen

- Bewegen Sie den Parameter aus der Liste.

## Alle Parameter aus einer eigenen Reihe löschen

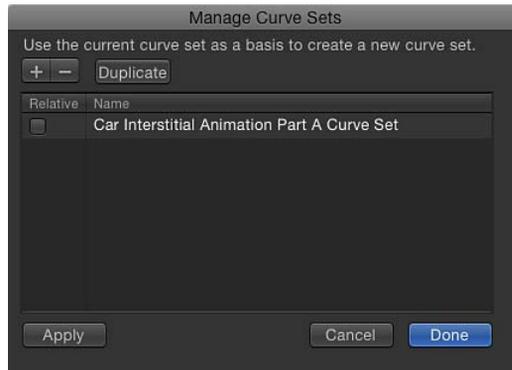
- Klicken Sie oben rechts im Keyframe-Editor auf die Taste „Kurvenliste löschen“.



## Eigene Parameterreihe löschen

- 1 Wählen Sie „Kurvenreihen verwalten“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Das Dialogfenster „Kurvenreihen verwalten“ wird angezeigt.



- 2 Wählen Sie den Namen der zu löschenden Reihe aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Löschen“ (-) oben im Dialogfenster.  
Die Reihe wird gelöscht.
- 4 Klicken Sie auf „Anwenden“, um das Dialogfenster zu schließen.

## Eigene Parameterreihe duplizieren

- 1 Wählen Sie „Kurvenreihen verwalten“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.

Das Dialogfenster „Kurvenreihen verwalten“ wird angezeigt.

- 2 Wählen Sie den Namen der zu duplizierenden Reihe aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste „Duplizieren“ oben im Dialogfenster.  
Die Reihe wird dupliziert.
- 4 Wählen Sie den Reihennamen in der Liste durch Doppelklicken aus und geben Sie dann einen Namen für die Reihe ein.
- 5 Klicken Sie auf „Anwenden“, um das Dialogfenster zu schließen.

Die neue Reihe wird nun im Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ angezeigt. Diese Reihen werden im Projekt gesichert. Somit stehen sie Ihnen bei jedem erneuten Öffnen des Projekts zur Verfügung. Sie können so viele Parameterreihen sichern, wie Sie möchten. Nach dem Sichern einer Reihe können Sie diese wie gewünscht ändern oder auch löschen.

Mit dem Dialogfenster „Kurvenreihen verwalten“ können Sie zwischen eigenen Kurvenreihen, die gängige animierte Parameter enthalten, hin und her wechseln.

Wenn Sie beispielsweise eine eigene Kurvenreihe für die Parameter „Position“ und „Rotation“ eines Objekts erstellt haben und Ihr Projekt noch ein weiteres Objekt mit animierten Parametern für Position und Rotation enthält, können Sie im Dialogfenster „Kurvenreihen verwalten“ zwischen diesen Kurvenreihen hin und her wechseln.

### Zwischen eigenen Kurvenreihen hin und her wechseln

- 1 Wählen Sie „Kurvenreihen verwalten“ aus dem Einblendmenü „Kurvenreihe einblenden“ aus.
- 2 Markieren Sie das Feld „Relativ“ in der linken Spalte des Dialogfensters „Kurvenreihen verwalten“.

Die Kurvenreihe wird für das aktuell ausgewählte Objekt angezeigt.

### Sichern von Animationskurven

Animationskurven können in einem Ordner der Bibliothek etwa in der Kategorie „Favoriten“ gesichert werden. Alternativ können Sie auch einen Ordner in einer Kategorie anlegen. Eine Animationskurve, die in die Bibliothek aufgenommen wurde, kann in jedem Projekt zu einem Objekt hinzugefügt werden. In der Bibliothek gesicherte Animationskurven sind mit einem vom Benutzer wählbaren Symbol gekennzeichnet.

**Hinweis:** Die in der Bibliothek gesicherten Objekte werden im Finder mit der Erweiterung *.molo* („Motion Library-Objekt“) angezeigt. Diese Objekte lassen sich nicht über den Finder öffnen.

Mehrere Kurven können als eine gemeinsame Datei oder als mehrere Dateien in der Bibliothek abgelegt werden. Wenn Sie beispielsweise eine Animation mit mehreren Kurven erzeugen und den gemeinsamen Effekt dieser Animation sichern wollen, können Sie alle Kurven als ein einzelnes Objekt in der Bibliothek sichern.

Animationskurven lassen sich zwar in der Kategorie „Inhalt“ sichern, es wird im Allgemeinen jedoch empfohlen, häufig verwendete Elemente in der Kategorie „Favoriten“ zu sichern. Einige Kategorien in der Motion-Bibliothek umfassen so viele Objekte, dass Sie durch die Verwendung der Kategorien „Favoriten“ und „Menü „Favoriten““ Zeit beim Suchen sparen können. In der Kategorie „Favoriten“ können Sie weitere Ordner für Ihre eigenen Objekte erstellen.

Sie können auch Ordner in vorhandenen Kategorien (einschließlich „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Inhalt“) erstellen. In der Kategorie „Inhalt“ angelegte Ordner werden in der Seitenleiste der Bibliothek angezeigt. In den Unterkategorien angelegte Ordner, etwa in der Unterkategorie „Einfache Bewegung“, sind im Bereich „Stapel“ der Bibliothek und nicht in der Seitenleiste zu sehen. Weitere Informationen zum Erstellen von Ordnern in der Bibliothek finden Sie unter *Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten*.

Animationskurven, die in der Kategorie „Menü „Favoriten““ gesichert sind, können über das Menü „Favoriten“ auf Objekte angewendet werden.

### **Animationskurve in der Bibliothek sichern**

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Bewegen Sie den Namen der Animationskurve, die Sie sichern möchten, aus der Parameterliste im Keyframe-Editor in den Stapel unten in der Bibliothek.

Eine Animationskurve wird im Ordner „/Benutzer/*Benutzername*/Library/Application Support/Motion/Library/Favorites/ oder /Favorites Menu/“ gesichert.

*Hinweis:* Wird eine Animationskurve in eine andere Unterkategorie bewegt, etwa in die Unterkategorie „Glühen“ (Filter), wird sie in der Kategorie „Inhalt“ abgelegt und diese Kategorie wird aktiviert.

### **Mehrere Animationskurven in der Bibliothek sichern**

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Inhalt“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Wählen Sie in der Parameterliste des Keyframe-Editors die zu sichernden Animationskurven aus und bewegen Sie sie bei gedrückter Maustaste in den Stapel.

- 3 Wählen Sie bei Anzeige der Drop-Palette die Option „Alle in eine Datei“ oder „Mehrere Dateien“ aus.

Mit der Option „Alle in eine Datei“ werden alle Animationskurven gemeinsam gesichert und als ein Objekt in der Bibliothek angezeigt. Mit der Option „Mehrere Dateien“ werden die Kurven als separate Objekte in der Bibliothek gesichert.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Datei zu benennen:
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das zugehörige Symbol in der Bibliothek, wählen Sie „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.
  - Wählen Sie das Symbol aus, klicken Sie auf seinen Namen und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.

*Hinweis:* Wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol einer Animationskurve im Bereich „Stapel“ der Bibliothek klicken, wird die Option „Beschreibung bearbeiten“ verfügbar. Diese praktische Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, ein in der Bibliothek gesichertes Objekt mit eigenen Anmerkungen zu versehen. Nachdem Sie „Beschreibung bearbeiten“ ausgewählt haben, geben Sie Ihre Anmerkungen in das Textfeld ein und klicken auf „OK“.

## Ändern von Keyframes

Der Keyframe-Editor ist die ideale Umgebung zum Ändern Ihrer Keyframes, da dort gleichzeitig deren Werte und Platzierung im Zeitverlauf angezeigt werden. Außerdem können Sie sehen, wie sich Ihre Änderungen auf die Interpolationskurven um Ihre Keyframes auswirken.

### Verwenden des Werkzeugs „Keyframes bearbeiten“

Bevor Sie die hier genannten Anleitungen befolgen, wählen Sie das Werkzeug „Keyframes bearbeiten“ aus (über der Parameterliste im Keyframe-Editor).



#### Keyframe hinzufügen

- Wählen Sie „Keyframe hinzufügen“ aus dem Animationsmenü für einen Parameter aus, um einen Keyframe an der Abspielposition hinzuzufügen.

#### Keyframe zu einer vorhandenen Animationskurve hinzufügen

- Wählen Sie die Animationskurve durch Doppelklicken oder Klicken bei gedrückter Wahl taste aus.

Kurven, die beim Hinzufügen von Keyframes erstellt werden, werden auf die Interpolationsmethode eingestellt, die von der restlichen Kurve verwendet wird. Positionskanäle verwenden beispielsweise standardmäßig Bezier-Kurven, neue Keyframes werden daher als Bezier-Keyframes hinzugefügt. Weitere Informationen zu Interpolationsmethoden finden Sie unter [Ändern von Kurven](#).

#### Keyframe zu einer Animationskurve hinzufügen und dessen Wert anpassen

- Bewegen Sie ein Kurvensegment bei gedrückter Wahl taste.

Ein Keyframe wird zum Segment hinzugefügt und sein Wert wird angezeigt, während Sie den Keyframe bewegen.

#### Wert eines Keyframes ändern

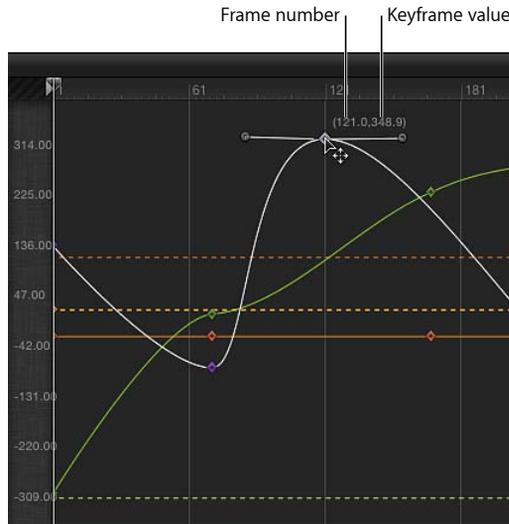
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Keyframe im Diagrammbereich entlang der Y-Achse (nach oben und unten), um seinen Parameterwert zu ändern. Bewegen Sie den Keyframe entlang der X-Achse (von links nach rechts), um seine Position im Zeitverlauf zu ändern.

Drücken Sie beim Bewegen die Umschalttaste, um die Bewegung auf eine Achse zu beschränken.

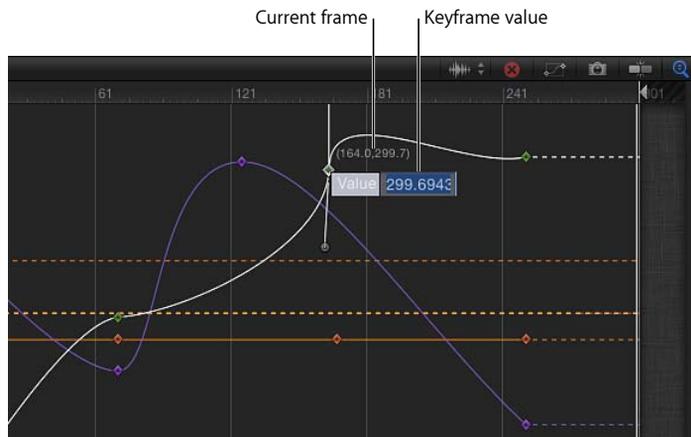
**Tipp:** Die Bewegung von Keyframes kann auch auf die Y-Achse beschränkt werden, indem die Option „Zeitposition der Keyframes im Keyframe-Editor schützen“ im Bereich „Zeit“ des Motion-Fensters „Einstellungen“ aktiviert wird.

Beim Bewegen eines Keyframes im Diagramm werden Zahlen angezeigt, die die Position und den Wert des Keyframes angeben. Die erste Zahl ist die Bildnummer (oder der Timecode-Wert) und die zweite Zahl ist der Parameterwert.



Wenn Sie zwei Keyframes entlang der X-Achse näher zueinander hin bewegen, erfolgt die Transformation zwischen diesen Werten in kürzerer Zeit. Wenn Sie die Keyframes voneinander weg bewegen, erfolgt die Änderung langsamer.

- Wählen Sie den zu ändernden Keyframe durch Doppelklicken aus und geben Sie den Wert in das Wertefeld ein. Drücken Sie anschließend den Zeilenschalter.



Dadurch wird der Wert des Keyframes entlang der Y-Achse (vertikal) geändert.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste „esc“, um ein aktives Wertefeld ohne Änderungen zu verlassen.

- Bewegen Sie den Werteregler in der Parameterliste.



- Bewegen Sie ihn nach rechts, um den Wert des Keyframes entlang der Y-Achse zu erhöhen.
- Bewegen Sie ihn nach links, um den Wert des Keyframes entlang der Y-Achse zu verringern.
- Drücken Sie beim Bewegen die Umschalttaste, um den Wert in Schritten von 10 zu ändern.
- Drücken Sie beim Bewegen die Wahl taste, um den Wert in Schritten von 0,01 zu ändern.

### Keyframe im Zeitverlauf um eine bestimmte Anzahl von Bildern bewegen

- 1 Wählen Sie die Keyframes aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - *Ausgewählte Keyframes an ein bestimmtes Bild bewegen:* Geben Sie eine Zahl ein und drücken Sie den Zeilenschalter.
  - *Ausgewählte Keyframes um eine bestimmte Anzahl von Bildern nach vorne bewegen:* Geben Sie ein Pluszeichen (+) und die Anzahl der Bilder ein. Drücken Sie dann den Zeilenschalter.
  - *Ausgewählte Keyframes um eine bestimmte Anzahl von Bildern nach hinten bewegen:* Geben Sie ein Minuszeichen (–) und die Anzahl der Bilder ein. Drücken Sie dann den Zeilenschalter.

### Keyframe löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Keyframe aus und drücken Sie anschließend die Rückschritttaste.  
**Hinweis:** Durch Bewegen der Maus bei gedrückter Maustaste können Sie mehrere Keyframes auswählen.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe und wählen Sie dann „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Navigieren Sie zu dem Keyframe und wählen Sie anschließend „Keyframe löschen“ aus dem Animationsmenü dieses Parameters aus.

### Alle Keyframes eines Parameters löschen

- Klicken Sie auf das Animationsmenü in der Parameterliste und wählen Sie dann „Parameter zurücksetzen“ aus.

*Hinweis:* Sie können auch das Animationsmenü im Bereich „Informationen“ verwenden.

Zusätzlich zum Ändern von Keyframes können Sie Keyframes direkt im Diagramm hinzufügen und löschen.

### Umkehren, Schützen und Deaktivieren von Keyframes

Sie können Keyframes umkehren, um die zugehörigen animierten Effekte ohne erneutes Animieren umzukehren. Ferner können Sie Keyframes (einzeln oder in Gruppen) schützen, wenn Sie eine komplizierte Kurve haben und weitere Änderungen vermeiden wollen. Schließlich können Sie eine komplette Kurve deaktivieren, um die Animation dieses Parameters zu unterbinden.

#### Keyframes umkehren

- 1 Zeichnen Sie im Diagrammbereich des Keyframe-Editors einen Auswahlrahmen um die Keyframes, die Sie umkehren wollen.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen ausgewählten Keyframe und wählen Sie dann „Keyframes umkehren“ aus dem Kontextmenü aus.

Die Keyframes werden umgekehrt.

#### Keyframes schützen

- Wählen Sie die Keyframes aus, die geschützt werden sollen. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie anschließend „Schützen“ aus dem Kontextmenü aus.

Durch das Schützen werden weitere Änderungen an den Keyframes verhindert.

*Tipp:* Sie können auch alle Keyframes im Keyframe-Editor schützen, indem Sie „Zeitposition der Keyframes im Keyframe-Editor schützen“ im Bereich „Zeit“ der Motion-Einstellungen auswählen.

#### Kurve deaktivieren

- Wählen Sie die Keyframes, die deaktiviert werden sollen. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe und wählen Sie anschließend „Deaktivieren“ aus dem Kontextmenü aus.

Deaktivierte Keyframes werden ignoriert und haben keinen Einfluss auf die Animation des Objekts. Wenn Sie einen Keyframe deaktivieren, passt sich die Kurve automatisch an, so als wäre dieser Keyframe nicht vorhanden. Im Keyframe-Editor ist dieser Keyframe jedoch weiterhin vorhanden und wird grau dargestellt.

## Kopieren und Einsetzen von Keyframes und Animationskurven

Keyframes und die von ihnen gebildeten Animationskurven können mithilfe der Befehle für Kopieren und Einsetzen von einem Parameter zu einem anderen bewegt werden. Durch diese Technik lassen sich Keyframe-Effekte von einem Objekt zu einem anderen kopieren, Keyframe-Pfade im gleichen Parameter vor oder zurück bewegen oder Keyframes an einem Parameter erstellen und auf einen anderen Parameter anwenden.

Zum Kopieren von Keyframes wählen Sie die gewünschten Keyframes einzeln oder als komplette Kurve aus.

### Keyframes auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Zeichnen Sie mit dem Werkzeug „Keyframes bearbeiten“ im Diagrammbereich einen Auswahlrahmen um die Keyframes, die Sie auswählen möchten.
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die auszuwählenden Keyframes.

Nach dem Auswählen der Keyframes können Sie sie ausschneiden oder in die Zwischenablage kopieren.

*Hinweis:* Wird nur die Kurve (und nicht der Keyframe) weiß dargestellt, sind die Keyframes nicht ausgewählt.

### Ausgewählte Keyframes kopieren

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).

### Ausgewählte Keyframes ausschneiden

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).

Zum Einsetzen von Keyframes wählen Sie den Parameter aus, in dem er eingesetzt werden soll. Wählen Sie dann die Stelle aus, an der die eingesetzten Keyframes beginnen sollen.

### Keyframes einsetzen

- 1 Wählen Sie den Zielparameter in der Parameterliste (auf der linken Seite des Keyframe-Editors) aus.
- 2 Positionieren Sie die Abspielposition an dem Punkt, an dem die Keyframes beginnen sollen.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

*Hinweis:* Eingesetzte Keyframes erzeugen möglicherweise eine etwas andere Kurve im Vergleich zum Original, wenn sich die Parameterskalierungen unterscheiden.

### Ausgewählte Animationskurven kopieren

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).

### Animationskurve auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Parameterreihe in der Parameterliste des Keyframe-Editors aus.
- Halten Sie zum Auswählen mehrerer Parameter die Umschalttaste oder die Taste „ctrl“ gedrückt.

Nach dem Auswählen der Parameter können Sie sie ausschneiden oder in die Zwischenablage kopieren.

### Ausgewählte Animationskurven ausschneiden

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).

Beim Einsetzen von Animationskurven werden in den Zielparametern vorhandene Keyframes ersetzt. Außerdem wird das Zeitverhalten der Original-Keyframes am neuen Ziel beibehalten.

### Animationskurven einsetzen

- 1 Wählen Sie in der Parameterliste des Keyframe-Editors den Zielparameter aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).

*Hinweis:* Eingesetzte Animationskurven erzeugen möglicherweise eine etwas andere Kurve im Vergleich zum Original, wenn sich die Parameterskalierungen unterscheiden.

### Verwenden des Werkzeugs „Keyframes skizzieren“

Mit dem Werkzeug „Keyframes skizzieren“ (neben dem Werkzeug „Keyframes bearbeiten“) können Sie Animationskurven im Diagrammbereich des Keyframe-Editors zeichnen und dabei Keyframes erstellen. Damit Sie eine Kurve zeichnen können, muss der zu animierende Parameter zuerst in der Parameterliste angezeigt werden. Methoden zum Anzeigen von Kurven finden Sie unter [Eigene Parameterreihen](#).



### Animationskurve zeichnen

- 1 Wählen Sie in der Parameterliste den Parameter aus, den Sie skizzieren möchten.
- 2 Wählen Sie das Werkzeug „Keyframes skizzieren“ (über der Parameterliste) aus.
- 3 Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Diagrammbereich, um eine Animationskurve zu zeichnen.

Durch das Zeichnen neuer Keyframes werden vorhandene Keyframes an den Bildern, an denen Sie zeichnen, überschrieben.



Parameter and Sketch Keyframes tool selected



Curve of new keyframes added to existing animation curve

### Keyframe mit dem Werkzeug „Keyframes skizzieren“ hinzufügen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Keyframes skizzieren“ (über der Parameterliste) aus.
- 2 Wählen Sie den Parameter in der Parameterliste aus.
- 3 Klicken Sie auf den Diagrammbereich, um einen Keyframe hinzuzufügen.  
Durch weitere Mausklicks werden weitere einzelne Keyframes erstellt.

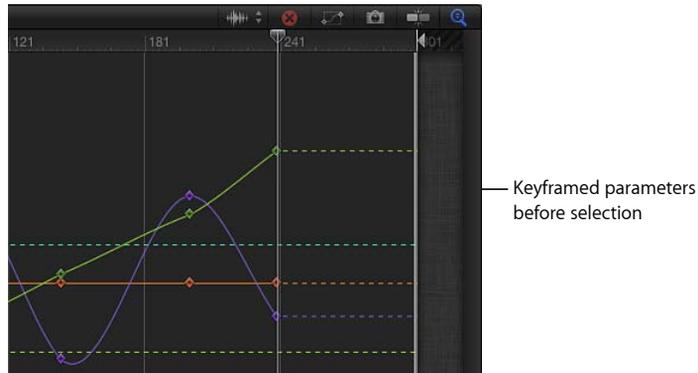
## Verwenden des Werkzeugs „Keyframes transformieren“

Das Werkzeug „Keyframes transformieren“ ermöglicht es Ihnen, einen Auswahlrahmen um mehrere Keyframes zu zeichnen und deren Position durch Anpassen der Aktivpunkte dieses Auswahlrahmens zu verändern.



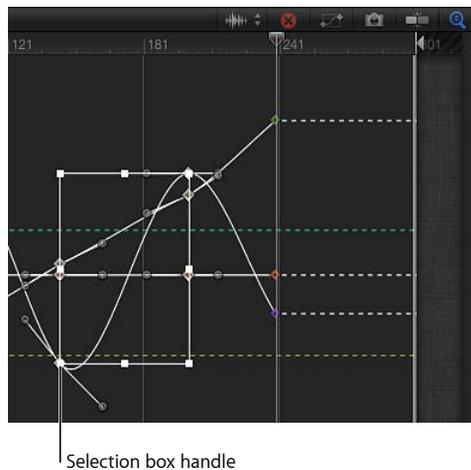
### Mit dem Werkzeug „Keyframes transformieren“ einen Auswahlrahmen zeichnen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Keyframes transformieren“ (über der Parameterliste) aus.



- 2 Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Diagrammbereich, um einen Rahmen zu zeichnen, der die zu bearbeitenden Keyframes enthält.

Daraufhin wird ein Auswahlrahmen mit acht Aktivpunkten im Diagrammbereich angezeigt.



Nach dem Zeichnen des Auswahlrahmens können Sie den umrahmten Bereich und die Keyframes auf verschiedene Weise bearbeiten. Bewegen Sie einen Aktivpunkt des Auswahlrahmens, um die Keyframes zu bewegen.

**Wichtig:** Beim Transformieren von Keyframes mit dem Werkzeug „Keyframes transformieren“ werden die Keyframes standardmäßig in Schritten von ganzen Bildern angepasst. Sie können einen Keyframe in Teilbild-Schritten anpassen, wenn die Option „Sub-Frame Keyframing erlauben“ im Bereich „Zeit“ der Motion-Einstellungen markiert ist. Teilbildanpassungen ermöglichen eine höhere Präzision, verwenden Sie jedoch die Steuerelemente „Nächster/Vorheriger Keyframe“ (oder Tastaturkurzbefehle), um die Abspielposition zu den Keyframes zu bewegen, die sich zwischen Bildern befinden. Wenn Sie einen Teilbild-Keyframe mithilfe des Zeigers bewegen, rastet das Teilbild am nächstliegenden ganzen Bild ein.

### Transformieren von Keyframes

Das Neupositionieren der Aktivpunkte dieses Auswahlrahmens entspricht dem Bewegen der Aktivpunkte am Auswahlrahmen eines beliebigen Objekts. Der Unterschied besteht in diesem Fall darin, dass die Transformationen, die durch Bewegen dieser Aktivpunkte erfolgen, sich auf den Rahmen und auf die darin enthaltenen Keyframes auswirken. Durch Bewegen des Auswahlrahmens werden die ausgewählten Keyframes in die von Ihnen gewählte Richtung bewegt. Hierdurch können Sie die Position der Keyframes im Zeitverlauf oder deren Parameterwerte oder beides gleichzeitig beeinflussen. Beim Skalieren des Rahmens werden auch die Keyframes innerhalb des Auswahlrahmens skaliert, d. h., ihr Zeitverhalten und ihre Parameterwerte werden ebenfalls geändert.

Experimentieren Sie mit dem Auswahlrahmen, um herauszufinden, welche Auswirkungen die Bearbeitungsmethoden auf die eingeschlossenen Keyframes haben.

#### Auswahlrahmen bewegen

- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste beliebig innerhalb des Auswahlrahmens, um den Rahmen und die darin enthaltenen Keyframes zu bewegen.

Durch Bewegen nach links und rechts werden die Keyframes im Zeitverlauf neu positioniert, durch Bewegen nach oben und unten werden die Parameterwerte der Keyframes erhöht bzw. verringert.

**Hinweis:** Es werden stets nur die durch den Originalrahmen ausgewählten Keyframes verändert, egal, wo Sie den Auswahlrahmen bewegen. Dies gilt auch dann, wenn der neu positionierte Rahmen Keyframes außerhalb der ursprünglichen Auswahl überlagert. Wenn Sie zusätzliche Keyframes bearbeiten möchten, zeichnen Sie den Auswahlrahmen im Diagrammbereich neu.

#### Auswahlrahmen relativ zu dem Aktivpunkt skalieren, der dem bewegten Aktivpunkt gegenüberliegt

- Bewegen Sie einen beliebigen Aktivpunkt, um die Größe des Auswahlrahmens zu ändern.

Die Form des Auswahlrahmens ändert sich relativ zum Aktivpunkt auf der gegenüberliegenden Seite oder der Ecke des Rahmens, die unverändert bleibt.

#### **Auswahlrahmen um den Mittelpunkt skalieren**

- Halten Sie beim Bewegen eines Aktivpunkts des Auswahlrahmens die Wahltaste gedrückt. Beide Seiten des Rahmens werden um den Mittelpunkt vergrößert oder verkleinert, wenn Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste entlang den Achsen bewegen.

#### **Auswahlrahmen asymmetrisch verformen**

- Halten Sie beim Bewegen eines Eckaktivpunkts des Auswahlrahmens die Befehlstaste gedrückt. Jeder Eckaktivpunkt bewegt sich unabhängig von den anderen drei Eckaktivpunkten des Auswahlrahmens.

#### **Auswahlrahmen deaktivieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Keyframe-Editor auf eine beliebige Stelle außerhalb des Auswahlrahmens.
- Wählen Sie das Werkzeug „Keyframes bearbeiten“ aus.

Der Auswahlrahmen wird ausgeblendet.

*Tip:* Sie können auch einen neuen Auswahlrahmen außerhalb des bisherigen Rahmens zeichnen, wenn Sie eine andere Gruppe von Keyframes auswählen möchten.

## **Manipulieren von Animationskurven**

Sie können Animationskurven im Diagrammbereich des Keyframe-Editors auswählen und bewegen.

#### **Gesamte Kurve bewegen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Befehls- und die Wahltaste und bewegen Sie dann einen Keyframe auf der Kurve.
- Drücken Sie die Befehls- und die Wahltaste und bewegen Sie dann ein Kurvensegment zwischen zwei Keyframes.

Sie können auch ausgewählte Segmente der Kurve bewegen, indem Sie angrenzende Keyframes auswählen.

#### **Kurvenschnappschüsse**

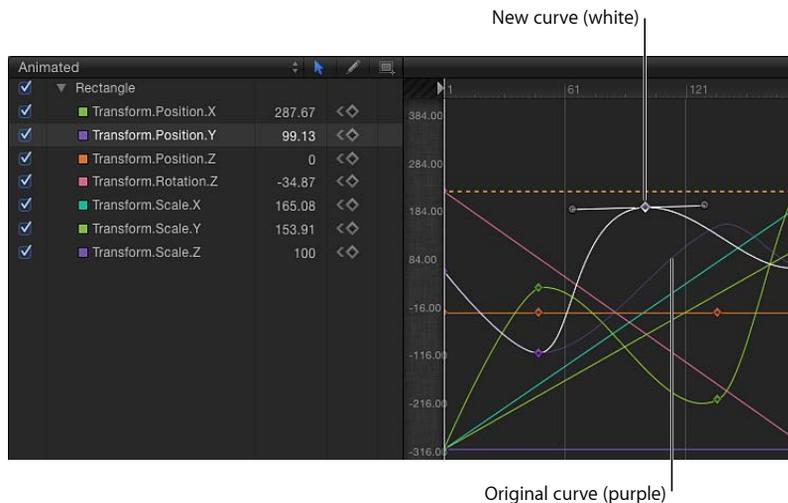
Beim Ändern von Keyframes kann Ihnen ein Referenzbild Ihrer Kurven wertvolle Dienste leisten. Mithilfe von gesicherten Referenzbildern von Kurven können Sie die geänderten Kurven mit den Originalkurven vergleichen. Ein gesichertes Referenzbild - oder *Kurvenschnappschuss* - dient als eine Art Sicherheitsnetz, wenn Sie den Originalstatus einer Kurve wiederherstellen müssen.

## Schnappschuss der Kurve machen

- Klicken Sie oben rechts im Keyframe-Editor auf „Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen“.



Wenn die Option „Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen“ aktiviert ist, während Sie Keyframes im Keyframe-Editor bewegen, wird die Originalkurve - in dem Status, den sie beim Aufnehmen des Schnappschusses hatte - in ihrer ursprünglichen Farbe angezeigt. Solange Sie die aktuelle Kurvenreihe im Keyframe-Editor mit aktivierter Option „Schnappschuss der Kurve machen/anzeigen“ bearbeiten, bleibt der Schnappschuss der Kurve verfügbar.



Wenn Sie nach der Bearbeitung der Kurve den Schnappschuss wiederherstellen möchten, verwenden Sie einfach das Animationsmenü im Keyframe-Editor.

## Letzten Schnappschuss der Kurve wiederherstellen

- Wählen Sie „Auf Schnappschuss der Kurve einstellen“ aus dem Animationsmenü im Keyframe-Editor aus.

Die Kurve wird dann in der Form wiederhergestellt, die ihr letzter Schnappschuss zeigt.

**Wichtig:** Wenn Sie den Keyframe-Editor verlassen oder eine andere Kurvenreihe in den Keyframe-Editor laden, werden neue Kurvenschnappschüsse erstellt, die die vorherigen Kurvenschnappschüsse ersetzen.

## Ändern von Kurven

Im Keyframe-Editor können Sie Änderungen an den Kurven zwischen Keyframes vornehmen. Dies ist möglicherweise eine der wichtigsten Funktionen des Keyframe-Editors. Obwohl Sie manuell nahezu jede Kurvenform erstellen können, die Sie zum Generieren der gewünschten Animation benötigen, bietet Motion auch Werkzeuge zum Steuern der automatischen Interpolation und Extrapolation von Parameterwerten.

Zum Einstellen der Interpolation einer Kurve wählen Sie den Keyframe aus, den Sie ändern möchten. Die ausgewählte Methode bestimmt die Verteilung von Werten durch, in oder aus dem ausgewählten Keyframe. Durch die Verwendung verschiedener vorgegebener mathematischer Algorithmen können Sie die Wirkung Ihrer Effekte bedeutend beeinflussen.

### Interpolationsmethode für einen Keyframe festlegen

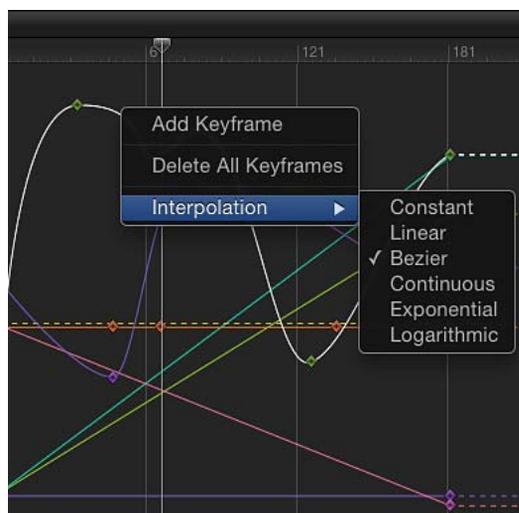
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe. Wählen Sie „Interpolation“ aus dem Kontextmenü und dann eine Methode aus dem Untermenü aus.
- Wählen Sie mehrere Keyframes aus und klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Keyframe. Wählen Sie „Interpolation“ aus dem Einblendmenü und dann eine Methode aus dem Untermenü aus.

Die gewählte Interpolationsmethode wird auf die gesamte Auswahl angewendet.

### Interpolationsmethode für ein Kurvensegment einstellen

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Segment zwischen zwei Keyframes. Wählen Sie „Interpolation“ aus dem Kontextmenü und dann eine Methode aus dem Untermenü aus.

Nur das Segment, das sich zwischen den beiden Keyframes befindet, wird von der gewählten Interpolationsmethode beeinflusst. Sie können unterschiedliche Interpolationsmethoden für andere Segmente der gleichen Kurve einstellen.



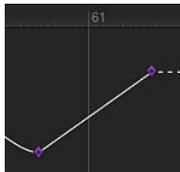
Wenn unterschiedliche Interpolationsmethoden auf Segmente einer Animationskurve angewendet werden, werden die in der Kurve verwendeten Methoden im Untermenü „Interpolation“ (in der Parameterliste des Keyframe-Editors) mit einem Bindestrich neben dem Namen angezeigt.

Folgende Interpolationsmethoden sind verfügbar:

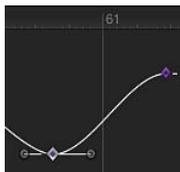
- *Konstant*: Mit dieser Methode wird der aktuelle Wert des Keyframes bei Anwendung auf ein Segment oder einen Keyframe beibehalten. Wenn der nächste Keyframe erreicht wird, erfolgt ein plötzlicher Wechsel zum neuen Wert.



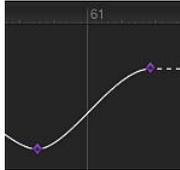
- *Linear*: Diese Methode erzeugt bei Anwendung auf einen Keyframe eine gleichmäßige Verteilung von Werten über den Keyframe ausgehend von den beiden angrenzenden Keyframes. Diese Methode erzeugt bei Anwendung auf ein Segment eine gleichmäßige Verteilung von Werten zwischen Punkten.



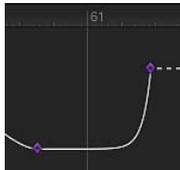
- *Bezier*: Diese Methode ermöglicht das manuelle Ändern der Keyframe-Kurve durch Bewegen der Aktivpunkte. Sind mehrere Bezier-Keyframes ausgewählt oder wird die Bezier-Interpolation auf das Kurvensegment angewendet, werden die Aktivpunkte aller ausgewählten Keyframes geändert.



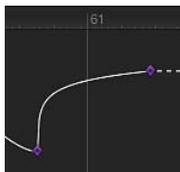
- *Kontinuierlich*: Diese Methode verhält sich wie die Bezier-Interpolation, jedoch ohne Zugriff auf Aktivpunkte (sie werden automatisch berechnet). Der Parameter ändert sich anfangs schrittweise, erreicht die höchste Beschleunigungsrate in der Mitte und läuft bis zum zweiten Keyframe allmählich aus. Bei Anwendung auf einen Keyframe werden die Segmente vor und nach dem Keyframe beeinflusst. Bei Anwendung auf ein Kurvensegment wird das Segment zwischen den Keyframes beeinflusst.



- *Exponentiell*: Diese Methode erstellt eine exponentielle Kurve zwischen dem aktuellen und dem nächsten Keyframe, wobei sich der Wert zuerst langsam ändert und dann seine höchste Beschleunigung erreicht, während er sich dem nächsten Keyframe nähert.



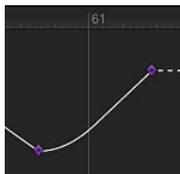
- *Logarithmisch*: Diese Methode erstellt eine logarithmische Kurve zwischen dem aktuellen und dem nächsten Keyframe, wobei sich der Wert zuerst schnell ändert, sich dann aber stark verlangsamt, während er sich dem nächsten Keyframe nähert.



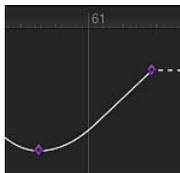
- *Beschleunigen*: Diese Methode hat eine Art umgekehrten Trägheitseffekt, durch den eine Werteänderung bei Eintritt in einen Keyframe verlangsamt wird. Bei Anwendung auf ein Kurvensegment verläuft die Werteänderung in das Segment auf homogene Weise. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie auf einen Keyframe bei gedrückter Taste „ctrl“ klicken. Im Einblendmenü „Animation“ steht die Option nicht zur Verfügung.



- *Verlangsamen*: Diese Methode erstellt eine typische Trägheitsverzögerung, sodass eine Werteänderung bei Austritt aus einem Keyframe langsamer beginnt. Bei Anwendung auf ein Kurvensegment verläuft die Werteänderung aus dem Segment auf homogene Weise. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie auf einen Keyframe bei gedrückter Taste „ctrl“ klicken. Im Einblendmenü „Animation“ steht die Option nicht zur Verfügung.



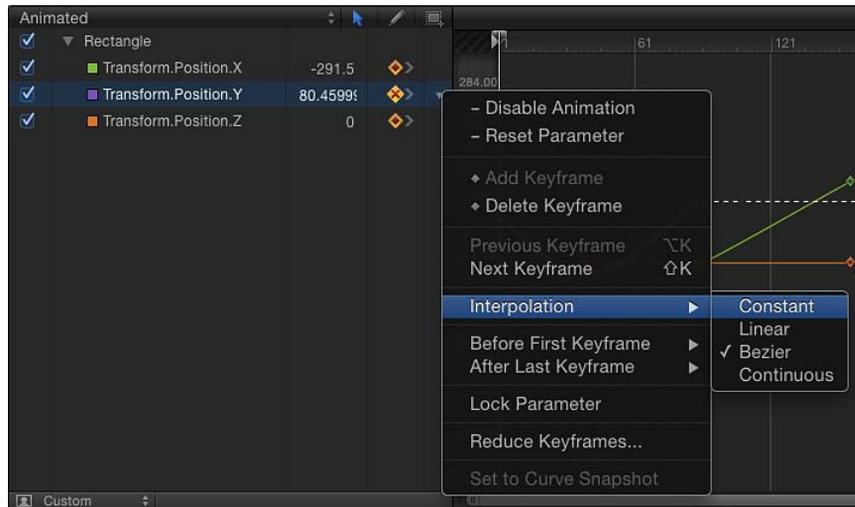
- *Beschleunigen/Verlangsamen*: Diese Methode kombiniert die Optionen „Beschleunigen“ und „Verlangsamen“ und wendet beide gleichzeitig an. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie auf einen Keyframe bei gedrückter Taste „ctrl“ klicken. Im Einblendmenü „Animation“ steht die Option nicht zur Verfügung.



Sie können eine Interpolationsmethode aber auch auf den gesamten Parameter anwenden.

### Interpolationsmethode für einen ganzen Parameter ändern

- Klicken Sie auf die fünfte Spalte der Parameterliste im Keyframe-Editor, um das Animationsmenü zu öffnen. Wählen Sie anschließend eine Methode aus dem Untermenü „Interpolation“ aus.



Die gewählte Interpolationsmethode wird auf die Kurve dieses Parameters angewendet.

### Interpolationsmethode für mehrere Parameter ändern

- 1 Wählen Sie mehrere Parameter durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste in der Parameterliste des Keyframe-Editors aus.
- 2 Klicken Sie auf die fünfte Spalte der Parameterliste im Keyframe-Editor, um das Animationsmenü zu öffnen. Wählen Sie anschließend eine Methode aus dem Untermenü „Interpolation“ aus.

Die ausgewählte Interpolationsmethode wird auf alle ausgewählten Kurven angewendet.

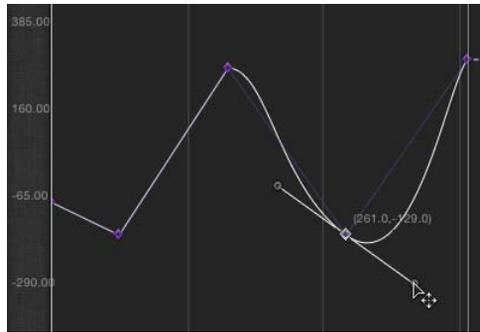
### Konvertieren in Bezier

Die Bezier-Interpolation ist am flexibelsten und ermöglicht eine manuelle Änderung der Kurve. Mit Motion können Sie jeden Keyframe in einen Bezier-Keyframe konvertieren.

#### Keyframe in einen Bezier-Keyframe konvertieren

- Halten Sie die Befehlstaste gedrückt und bewegen Sie den Keyframe im Keyframe-Diagramm.

Bezier-Aktivpunkte werden angezeigt und durch Ihre Bewegungen mit der Maus wird einer der Aktivpunkte gesteuert.



**Hinweis:** Wenn Sie bei gedrückter Befehlstaste auf einen Bezier-Punkt klicken, wird dieser auf die Interpolationsmethode „Linear“ zurückgesetzt.

Wenn Sie die Hebel für mehrere Steuerpunkte gleichzeitig ändern wollen, klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Punkte und passen dann die Tangenten an. Befinden sich auf dem Punkt keine Tangenten, bewegen Sie ihn bei gedrückter Befehlstaste.

#### Tangenten eines Steuerpunkts anpassen

- Drücken Sie die Wahl taste und bewegen Sie eine Tangente, um diese unabhängig von den anderen anzupassen.
- Drücken Sie die Wahl taste und bewegen Sie den Hebel eines Steuerpunkts mit unterbrochenen Hebeln, um diese wieder zu verbinden.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Hebel einer Tangente und wählen Sie dann „Tangente verbinden“, um eine gebrochene Tangente an eine andere zu koppeln und diese zusammen zu bewegen.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Hebel einer Tangente und wählen Sie dann „Tangenten ausrichten“, um beide Tangenten wieder aneinander auszurichten.

#### Hebelwinkel in 45-Grad-Schritten bewegen

- Bewegen Sie den Hebel bei gedrückter Umschalttaste.

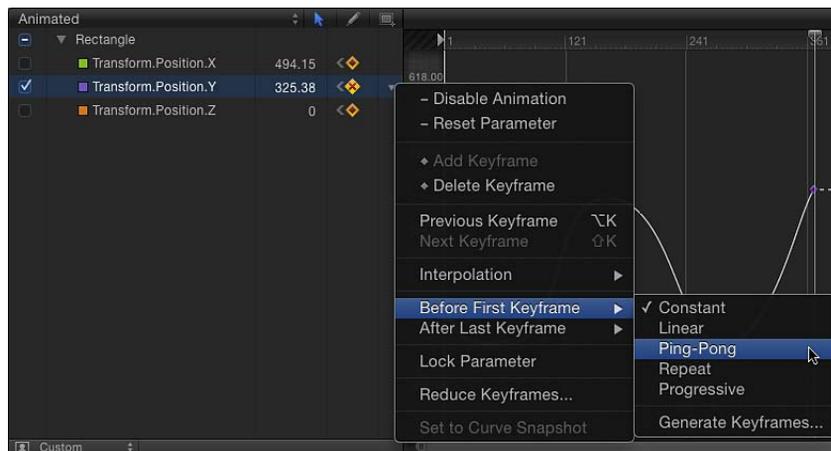
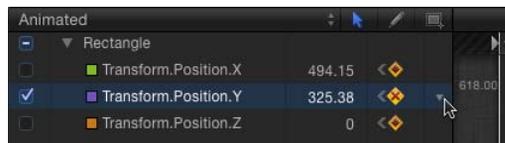


## Extrapolation

Sie können nicht nur die Interpolation für die Bereiche zwischen Keyframes festlegen, sondern auch beeinflussen, wie Motion die Werte vor dem ersten und nach dem letzten Keyframe erzeugt. Dies wird als *Extrapolation* bezeichnet. Wenn Sie eine solche Methode für einen Parameter festlegen, werden Keyframes außerhalb Ihrer Original-Keyframes hinzugefügt. Hierdurch kann die Dauer eines Effekts wie ein sich bewegender Hintergrund verlängert werden. In den Untermenüs „Vor dem ersten Keyframe“ und „Nach dem letzten Keyframe“ des Animationsmenüs stehen verschiedene Extrapolationsmethoden zur Verfügung: „Konstant“, „Linear“, „Vor und Zurück“, „Wiederholen“ oder „Progressiv“.

### Extrapolationsmethode auf einen Parameter vor dem ersten Keyframe anwenden

- Klicken Sie auf die fünfte Spalte der Parameterliste im Keyframe-Editor, um das Animationsmenü des Parameters zu öffnen, den Sie ändern wollen. Wählen Sie dann eine Option aus dem Untermenü „Vor dem ersten Keyframe“ aus.

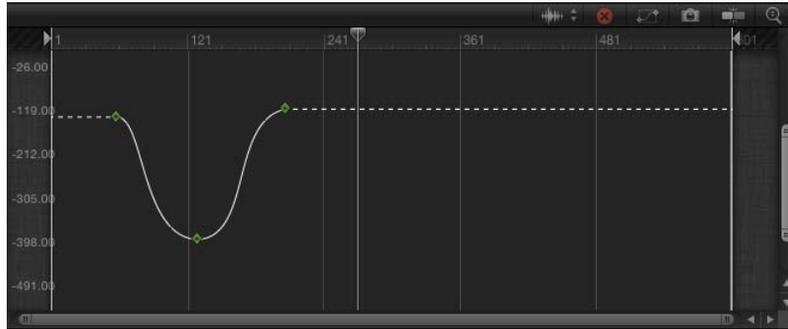


### Extrapolationsmethode auf einen Parameter nach dem letzten Keyframe anwenden

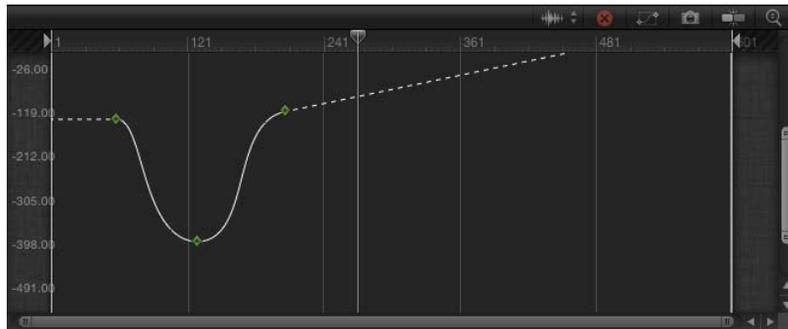
- Klicken Sie auf die fünfte Spalte der Parameterliste im Keyframe-Editor, um das Animationsmenü des Parameters zu öffnen, den Sie ändern wollen. Wählen Sie dann eine Option aus dem Untermenü „Nach dem letzten Keyframe“ aus.

Folgende Extrapolationsoptionen sind in den Untermenüs „Vor dem ersten Keyframe“ und „Nach dem letzten Keyframe“ verfügbar:

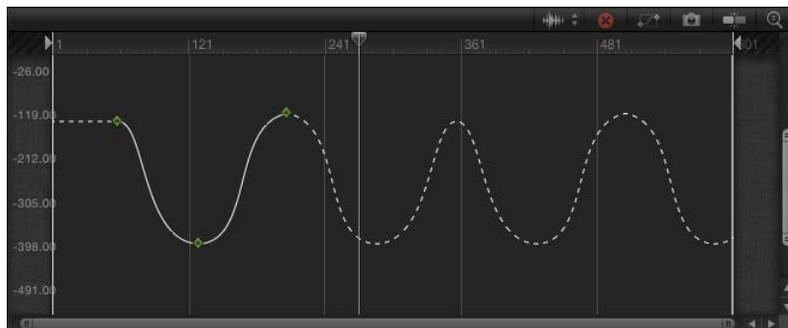
- *Konstant*: Diese Methode (Standardmethode) behält für die Anfangs- oder Endsegmente der Kurve denselben Wert bei wie für den ersten oder letzten Keyframe.



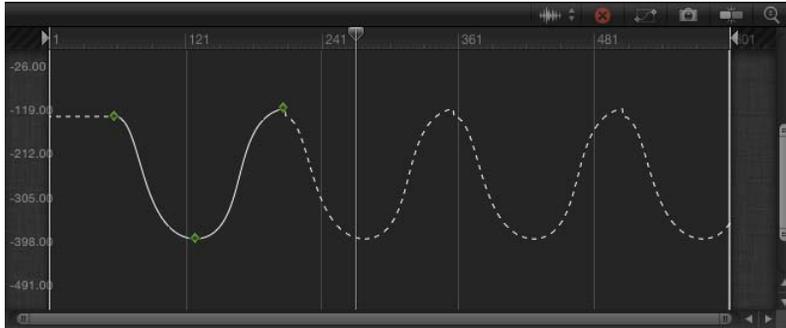
- *Linear*: Diese Methode erweitert die Kurve gleichmäßig über die ersten oder letzten Keyframes hinaus entlang der vorhandenen Bewegungsbahn des ersten oder letzten Keyframes.



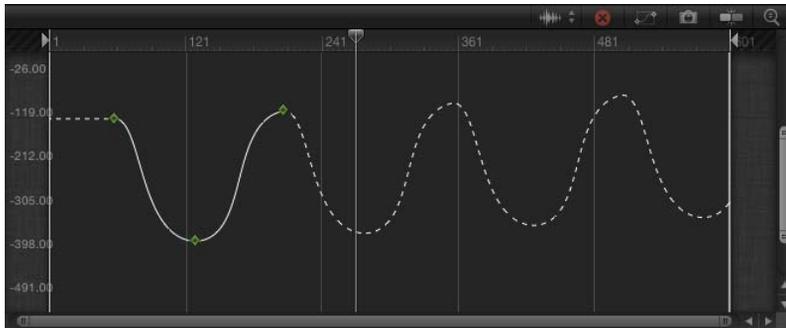
- *Vor und Zurück*: Diese Methode kopiert die Kurve und wiederholt sie, wechselt dabei von vorne nach hinten.



- *Wiederholen*: Diese Methode dupliziert die Kurve und wendet sie immer wieder an.

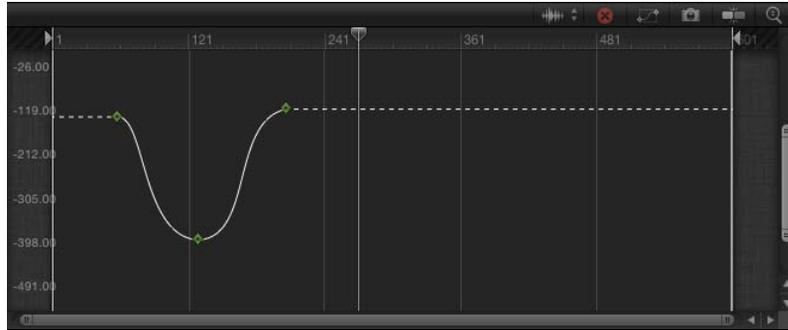


- *Progressiv*: Diese Methode erweitert die Kurve durch Wiederholung der vorhandenen Kurvenform. Dabei wird nicht zu genau den gleichen Werten zurück gewechselt, sondern am vorhandenen Endwert begonnen.

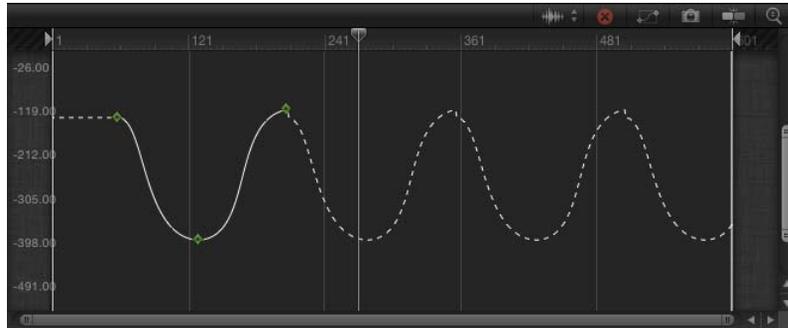


## Befehl „Keyframes erzeugen“

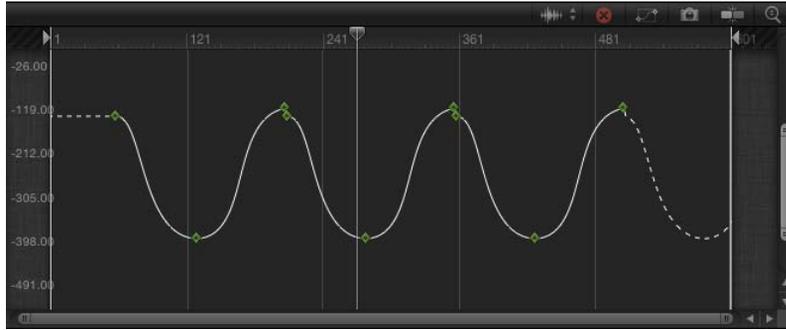
Normalerweise erfolgt die Keyframe-Extrapolation ohne das Erstellen von Keyframes. Dadurch können Sie mit verschiedenen Methoden experimentieren. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, eine Extrapolationsmethode in Keyframes umzuwandeln und diese so weiter zu bearbeiten. Hierfür wird der Befehl „Keyframes erzeugen“ verwendet. Sie können die Anzahl der Extrapolationszyklen auswählen, die in Keyframes konvertiert werden sollen. Die Zyklen nach Ihrer ausgewählten Zahl verbleiben im extrapolierten Zustand.



Original keyframe graph



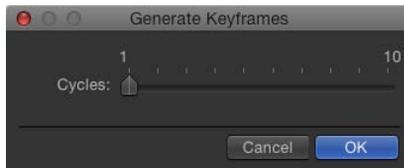
Repeat extrapolation applied



Generate Keyframes applied, set to one cycle

### Extrapolationsdaten in Keyframes konvertieren

- 1 Wählen Sie im Animationsmenü des Keyframe-Editors die Option „Keyframes erzeugen“ aus dem Untermenü „Vor dem ersten Keyframe“ oder „Nach dem letzten Keyframe“ aus. Das Dialogfenster „Keyframes erzeugen“ wird angezeigt.



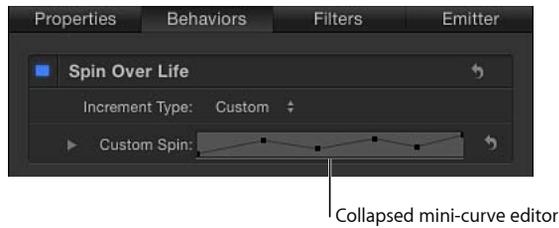
- 2 Wählen Sie die Anzahl der Zyklen aus, die mit Keyframes versehen werden sollen.
- 3 Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Klicken auf „OK“.

### Mini-Kurven-Editor

Ähnlich wie der Keyframe-Editor bieten Mini-Kurven-Editoren eine Möglichkeit, Parameter außerhalb der Oberfläche des Keyframe-Editors zu animieren. Hierzu werden Keyframes in einem Diagramm verwendet. Animationen, die im Mini-Kurven-Editor erstellt wurden, werden im Keyframe-Editor nicht angezeigt.

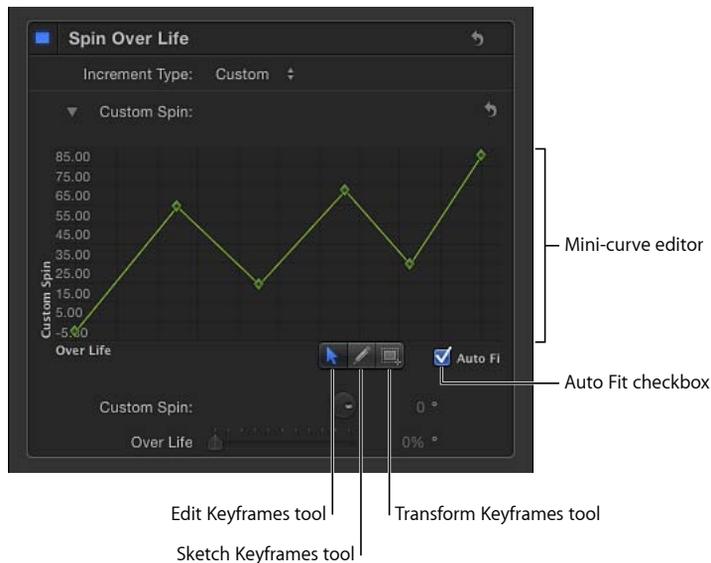
Zwei Verhalten der Kategorie „Partikel“ - „Skalieren während Lebensdauer“ und „Wirbeln während Lebensdauer“ - besitzen Mini-Kurven-Editoren im Bereich „Informationen“ (wenn der Parameter „Art der Zunahme“ auf „Eigene“ gesetzt ist). Die Mini-Kurven-Editoren stehen auch für gezeichnete Objekte im Bereich „Form“ > „Pinselstrich“ des Bereichs „Informationen“ zur Verfügung.

Der Mini-Kurven-Editor ist standardmäßig ausgeblendet und zeigt eine verkleinerte Darstellung der Parameterkurve.



### Mini-Kurven-Editor einblenden

- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem ausgeblendeten Mini-Kurven-Editor. Daraufhin wird der Mini-Kurven-Editor vollständig eingeblendet.



Wenn der Mini-Kurven-Editor eingeblendet ist, sehen Sie eine Darstellung der relevanten Animationskurve. Im Beispiel oben wird der Parameter „Während Lebensdauer“ auf der X-Achse und der Parameter „Eigener Wirbel“ auf der Y-Achse abgebildet.

Das Hinzufügen von Keyframes im Mini-Kurven-Editor unterscheidet sich etwas vom Hinzufügen von Keyframes im normalgroßen Keyframe-Editor.

### Keyframes zum Mini-Kurven-Editor hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Kurve durch Doppelklicken aus.
- Wählen Sie die Kurve durch Klicken bei gedrückter Wahltaaste aus.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Kurve und wählen Sie dann „Keyframe hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.

### Keyframe-Wert im Mini-Kurven-Editor ändern

- 1 Wählen Sie den Keyframe im Mini-Kurven-Editor durch Doppelklicken aus.

Das zugehörige Wertefeld wird aktiviert.

- 2 Geben Sie einen Wert in das Wertefeld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste „esc“, um ein aktives Wertefeld ohne Änderungen zu verlassen.

Der Mini-Kurven-Editor enthält die Werkzeuge „Keyframes bearbeiten“, „Keyframes skizzieren“ und „Keyframes transformieren“, die genauso funktionieren wie im Keyframe-Editor. Weitere Informationen zur Verwendung des Werkzeugs „Keyframes bearbeiten“ finden Sie unter [Verwenden des Werkzeugs „Keyframes bearbeiten“](#). Weitere Informationen zur Verwendung des Werkzeugs „Keyframes skizzieren“ finden Sie unter [Verwenden des Werkzeugs „Keyframes skizzieren“](#). Weitere Informationen zur Verwendung des Werkzeugs „Keyframes transformieren“ finden Sie unter [Verwenden des Werkzeugs „Keyframes transformieren“](#).

Mit dem Markierungsfeld „Autom. anpassen“ können Sie festlegen, dass Motion die Animationskurve so anpassen soll, dass sie im Mini-Kurven-Editor Platz findet.

## Sofortiges Animieren

Eine weitere leistungsstarke Funktion von Motion ist die Möglichkeit, sofort während der Wiedergabe Ihres Projekts Animationen zu erstellen. Dieser Vorgang ähnelt der Anpassung, die Audiotechniker mithilfe der Schieberegler für jeden Audiokanal bei der Wiedergabe der Abmischung vornehmen. Bei der nächsten Wiedergabe des Projekts sind bereits alle Änderungen enthalten.

Da zahlreiche Effekte in Motion in Echtzeit angezeigt werden, können Sie eine Art „visuelle Abmischung“ erzeugen und die Parameter Ihrer Effekte während der Wiedergabe des Projekts ändern.

Sie können erst bei der gemeinsamen Wiedergabe aller Elemente in Ihrem Projekt erkennen, ob sich jeder Teil wie gewünscht verhält. Ein Objekt wird möglicherweise zu langsam ausgeblendet, sodass ein anderes Element nur schlecht sichtbar ist. Oder ein Textelement wird so schnell ein- und ausgeblendet, dass es nicht lesbar ist. Durch eine rasche Erstellung von Keyframes können Sie alle Schieberegler oder Parameter im Programm während der Wiedergabe des Projekts ändern. Sie können Objekte im Canvas-Bereich auch interaktiv ändern. Wenn Ihnen Ihre Änderungen nicht gefallen, widerrufen Sie sie einfach und versuchen Sie es erneut. Bei jeder Änderung eines Parameters ersetzen Sie alle zuvor erstellten Keyframes.

### Parameter im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette (mit der Aufnahmetaste) spontan animieren

- 1 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“) oder wählen Sie „Markieren“ > „Animation aufnehmen“, um die Keyframe-Aufnahme zu aktivieren.
- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste oder drücken Sie die Leertaste, um mit der Wiedergabe zu beginnen.
- 3 Passen Sie einen Parameterregler während der Wiedergabe an.
- 4 Deaktivieren Sie die Aufnahmetaste.

Die während der Wiedergabe vorgenommenen Änderungen werden als Keyframes für diesen Parameter aufgezeichnet. Sie können sie im Keyframe-Editor anzeigen.

**Hinweis:** Das spontane Animieren ist auch mit der Methode des ersten Keyframes möglich. Weitere Informationen zur Methode des ersten Keyframes finden Sie unter [Verwenden der Methode des ersten Keyframes](#).

Wenn Ihnen Ihre Animation nicht gefällt, löschen Sie die Keyframes und versuchen Sie es erneut. Sie können „Bearbeiten“ > „Widerrufen“ auswählen (oder die Tastenkombination „Befehl-Z“ drücken), um den Status vor dem Beginn Ihrer Animation wiederherzustellen. Alternativ dazu können Sie die zu ersetzenden Keyframes manuell löschen.

### Keyframes löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Keyframe aus und drücken Sie anschließend die Rückschritttaste.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Keyframe und wählen Sie dann „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Klicken Sie auf den Keyframe und wählen Sie dann „Löschen“ aus dem Animationsmenü für diesen Parameter aus.

**Hinweis:** Wenn Sie alle Keyframes eines Parameters löschen möchten, wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus dem Animationsmenü in der Parameterliste des Keyframe-Editors oder im Bereich „Informationen“ aus.

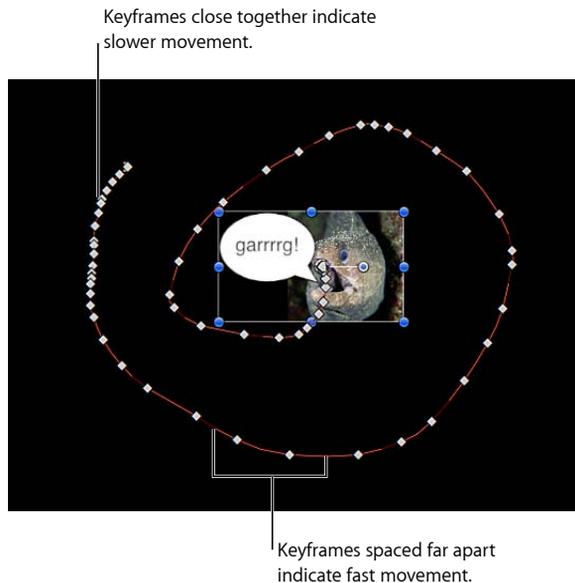
## Manuell erstellte Animationen im Canvas-Bereich

Eine gängige Verwendung von Animationen ist das manuelle Erstellen von Animationspfaden. Ihnen steht zwar eine Vielzahl an Kurventypen zur Verfügung, es ist jedoch äußerst schwierig, die halb zufälligen Bewegungen mit anderen Mitteln als durch Zeichnen mit Maus oder Stift zu erzeugen.

### Manuell erstellten Animationspfad im Canvas-Bereich erzeugen

- 1 Aktivieren Sie die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).
- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste, um mit der Wiedergabe zu beginnen.
- 3 Wählen Sie das zu ändernde Objekt aus und bewegen Sie es wie gewünscht.

Die Position und Geschwindigkeit Ihrer Bewegungen werden aufgezeichnet und auf die Keyframes für den Parameter „Position“ dieses Objekts angewendet.



Sie können den Pfad durch Bewegungen einzelner Keyframes oder durch erneutes Aufnehmen eines Animationspfads für dieses Objekt weiter ändern.

## Ausdünnen von Keyframes

Wenn ein Parameter mindestens einen Keyframe enthält oder wenn die Aufnahmetaste aktiviert ist, wird bei jeder Änderung eines Parameters an einer neuen Abspielposition ein Keyframe hinzugefügt. Wenn Sie ein Objekt animieren, während das Projekt wiedergegeben wird, erstellen Sie bei jedem Bild einen Keyframe. Dies ist solange unproblematisch, bis Sie die Kurve ändern wollen.

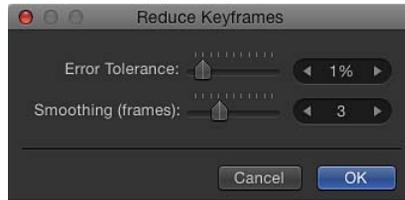
Oftmals kann die durch Ihre Animation erzeugte Kurve mit weniger Keyframes dargestellt werden. Das Ergebnis ist in vielen Fällen eine homogenere Änderungsrate. Zudem ist es möglich, die Interpolationsmethoden wie „Bezier“ und „Kontinuierlich“ zu nutzen.

Sie können Ihre Keyframes auf zweierlei Weise vereinfachen: Entweder während deren Aufnahme oder danach, indem Sie eine vorhandene Animationskurve mit dem Befehl „Keyframes reduzieren“ im Animationsmenü für diesen Parameter vereinfachen.

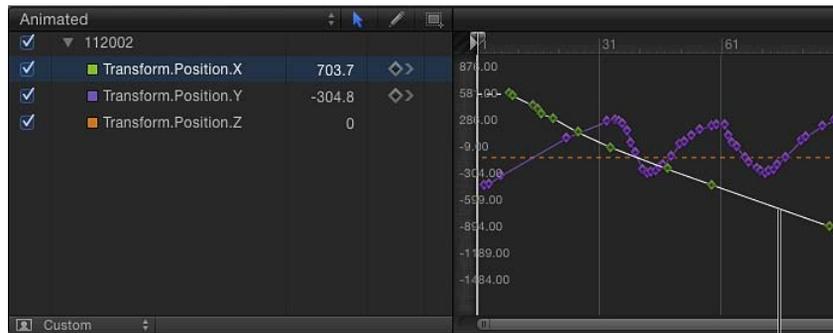
### Anzahl der Keyframes in einer Animationskurve reduzieren

- 1 Klicken Sie auf das Animationsmenü (die fünfte Spalte in der Parameterliste im Keyframe-Editor) und wählen Sie „Keyframes reduzieren“ aus.

Das Dialogfenster „Keyframes reduzieren“ wird angezeigt.



- 2 Passen Sie die Parameter „Fehlertoleranz“ und „Glätten“ an, um die gewünschte Kurve zu erhalten.



Reduce Keyframes option  
(in Keyframe Editor Animation  
menu) applied to Position Y

## Aufnahme-Einstellungen

Im Dialogfenster „Aufnahme-Einstellungen“ können Sie die Einstellung „Keyframe-Ausdünnung“ anpassen oder die Aufnahme während der Wiedergabe deaktivieren.

Die Einstellung „Keyframe-Ausdünnung“ wird auf die Aufnahme von Animationen während der Wiedergabe angewendet. Sie hat keinen Einfluss auf die gewöhnliche Erstellung von Keyframes.

### Auf das Dialogfenster „Aufnahme-Einstellungen“ zugreifen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Markieren“ > „Aufnahme-Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-A“).
- Doppelklicken Sie auf die Aufnahmetaste (unter dem Canvas-Bereich).

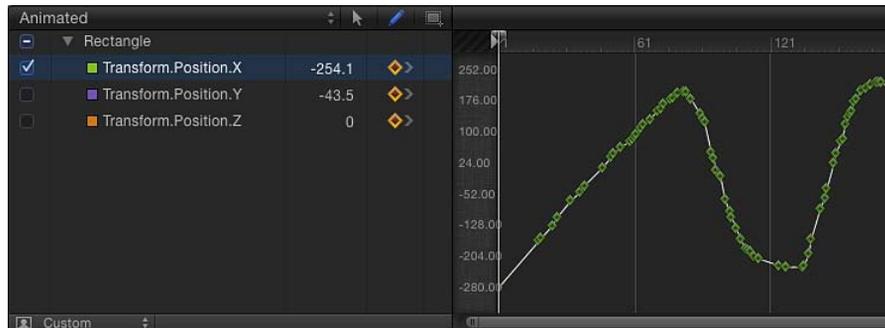
Das Dialogfenster „Aufnahme-Einstellungen“ wird angezeigt. Wählen Sie eine Ausdünnungsoption aus und klicken Sie auf „OK“.



Das Dialogfenster „Aufnahme-Einstellungen“ enthält folgende Optionen:

**Ausdünnen von Keyframes:** Wählen Sie eine der drei Optionen zur Keyframe-Ausdünnung:

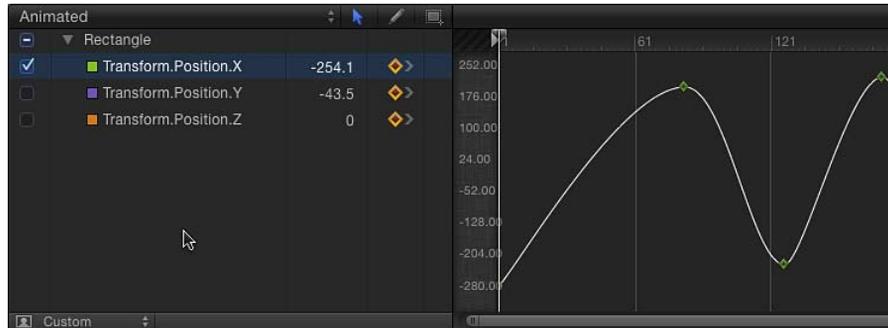
- *Aus:* Es wird keine Ausdünnung durchgeführt. Keyframes werden bei jedem Bild hinzugefügt, dessen Parameter geändert wurde.



- *Reduziert:* Motion entfernt Keyframes, die problemlos durch eine einfache Kurve ersetzt werden können.



- *Nur Spitzen*: Nur Keyframes mit deutlichen Werteänderungen werden aufgezeichnet.



**Keine Keyframes bei der Wiedergabe aufnehmen:** Markieren Sie diese Option, wenn Sie keine Keyframes bei der Wiedergabe des Projekt aufgenommen werden sollen.

### Deaktivieren der Animation während der Wiedergabe

Wenn die Aufnahmetaste aktiviert ist oder ein Parameter mindestens einen Keyframe enthält, werden Keyframes hinzugefügt, wenn Sie Parameteranpassungen vornehmen. Möchten Sie verhindern, dass nicht beabsichtigte Animationen erzeugt werden, können Sie das automatische Erstellen von Keyframes einschränken, sodass dies nur möglich ist, wenn das Projekt nicht abgespielt wird.

#### Aufnahme von Animationen während der Wiedergabe deaktivieren

- 1 Wählen Sie „Markieren“ > „Aufnahme-Einstellungen“.  
Das Dialogfenster „Aufnahme-Einstellungen“ wird angezeigt.
- 2 Aktivieren Sie das Feld „Keine Keyframes bei der Wiedergabe aufnehmen“.
- 3 Klicken Sie auf „OK“.

Beim Keying wird ein Bildelement im Vordergrund von einem einfarbigen bzw. gleichmäßig hellen Hintergrund isoliert, um einen Alpha-Kanal (eine Maske) basierend auf der Form des farbigen Bildbereichs zu generieren. In der Regel wird das Keying bei fotografierten Bildelementen angewendet, die vor einem blauen oder grünen Hintergrund aufgenommen wurden. Als Stanzsignal (Key) kann jedoch auch jede andere Farbe verwendet werden (Farb-Keying) oder ein bestimmter Bereich an Helligkeitswerten (Luma-Keying).

Die in Motion verfügbaren Keying-Filter bieten eine leistungsstarke und umfassende Werkzeugpalette zum Erstellen professioneller Farb- und Luma-Keys. Außerdem sind die Keying-Filter in Motion einfach zu verwenden.



Green screen clip



Keyed clip

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Das Keying (S. 736)
- Verwenden des Filters „Keyer“ (S. 736)
- Verwenden des Filters „Luma-Keyer“ (S. 762)
- Filter für die Feinanpassung von Stanzmasken (S. 768)

## Das Keying

Farb-Keying (auch *Chroma-Keying* genannt) wird beim Fernsehen häufig in folgender gängiger Situation verwendet: Ein Nachrichtensprecher oder Moderator einer Fernsehshow ist vor zahllosen animierten Grafiken zu sehen. In Wirklichkeit arbeitet der Betreffende mit einem Teleprompter vor einer großen grünen Leinwand (Greenscreen). Bei der Übertragung wird das Bildelement vom grünen Hintergrund (Greenscreen) freigestellt (ausgestanzt) und der Hintergrund wird durch die Grafikanimationen für die jeweiligen Teile der Sendung ersetzt. Mit den Filtern der Kategorie „Keying“ können Sie genau diese Schritte in Motion vornehmen.

**Wichtig:** Das Keying eines Bildelements im Vordergrund ist nicht immer leicht. Und es erfordert Zeit und Geduld, um zu lernen, wie Sie mithilfe der Parameter in jedem Filter die besten Ergebnisse erzielen. Die meisten Stanzsignale werden mit mehreren Werkzeugen erzeugt. Gute Compositing-Designer kombinieren im Allgemeinen mit Masken ausgestattete Keying-Filter, Filter zur Maskenanpassung, Schritte zur Vermeidung von Überschüssen und Korrektur- oder Ausschlussmasken, um ein einzelnes Bildelement zu isolieren. Der Keying-Filter in Motion kombiniert zahlreiche dieser Aktionen in nur einer Gruppe von Parametern. Zwei weitere Motion-Keying-Filter, „Magische Stanzmaske“ und „Überschuss unterdrücken“, ermöglichen es Ihnen, sich diese Fertigstellungsaktionen gezielt vorzunehmen. Weitere Informationen zu den jeweils verwendbaren Techniken zur Optimierung des Keying-Effekts finden Sie unter [Anwenden mehrerer Maskierungsschritte auf ein Motiv](#).

In Motion stehen zum Keying zwei Keyer-Filter zur Verfügung. Bei dem Filter „Keyer“ handelt es sich um einen allgemein einsetzbaren Farb-Keying-Filter für das Keying von blauen oder grünen Hintergründen bzw. jedem gewählten Farbbereich. Mit dem Filter „Luma-Keyer“ werden Masken basierend auf einem Helligkeitswertebereich im Bild erzeugt. Beide Keyer-Filter sowie die Filter „Magische Stanzmaske“ und „Überschuss unterdrücken“ sind in der Filterkategorie „Keying“ der Motion-Bibliothek enthalten. (Weitere Informationen zu Motion-Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).)

## Verwenden des Filters „Keyer“

Der Filter „Keyer“ ist für Bildelemente vorgesehen, die vor einem blauen oder grünen Hintergrund aufgenommen werden. Mit diesem Filter können jedoch auch Chroma-Keys beliebiger Farbbereiche einer Aufnahme erstellt werden. Die ausgestanzten Teile des Bilds werden transparent, sodass Hintergrundbilder durchscheinen können.

Der Filter „Keyer“ wird genauso wie andere Filter in Motion angewendet: über die Bibliothek oder das Einblendmenü „Filter hinzufügen“ in der Symbolleiste. Weitere Informationen zum Anwenden von Filtern finden Sie unter [Anwenden und Entfernen von Filtern](#).

**Wichtig:** Stellen Sie beim Kombinieren von Masken mit einem Keying-Filter sicher, dass die zum Beschneiden des ausgestanzten Bilds verwendeten Masken auf dieselben Bildebenen angewendet werden wie der Keying-Filter selbst. Wenden Sie die Masken an, nachdem Sie einen Keying-Filter angewendet haben.

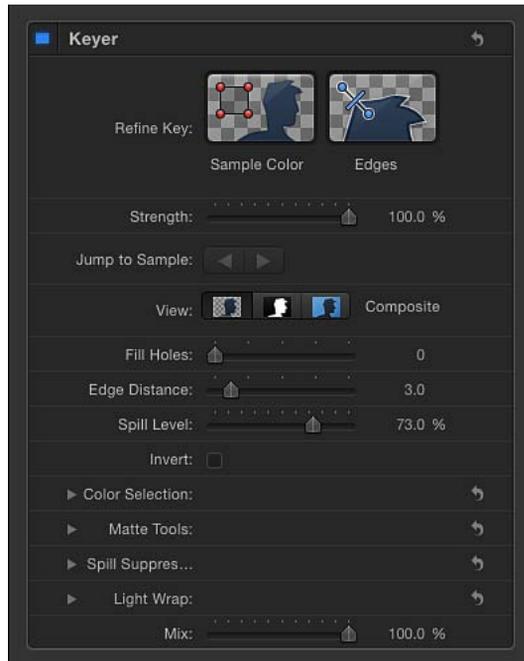
### Automatisches und manuelles Keying im Vergleich

Werden die Standardeinstellungen verwendet, versucht der Keyer-Filter so automatisch wie möglich zu arbeiten. Wenn Sie den Keyer-Filter auf ein Objekt anwenden, analysiert Motion das sichtbare Bild im Canvas-Bereich, um eine dominante Farbe wie einen grünen oder blauen Hintergrund zu ermitteln. Die dominante Farbe wird automatisch zur ersten Farbprobe und generiert die *Toleranz* (oder Kerntransparenz) des zugrunde liegenden Stanzsignals (Key). Dieses Stanzsignal wird in Ihrem Composite transparent dargestellt.

Sie können die automatisch erzeugte erste Farbprobe aber ganz leicht überschreiben, um eine beliebige andere Farbe für das Stanzsignal zu verwenden. Stellen Sie dazu den Parameter „Stärke“ auf 0 ein und wählen Sie dann die Farbe für das Keying aus, indem Sie mit dem Werkzeug „Sample-Farbe“ einen Auswahlrahmen um den Bereich mit der gewünschten Farbe ziehen.

## Keyer

Nachdem Sie den Filter „Keyer“ auf eine Video- oder Bildebene in Ihrem Projekt angewendet haben, können Sie die Keying-Parameter im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder in der Schwebepalette „Filter“ ändern und verfeinern. In diesem Abschnitt wird die Funktionsweise der Werkzeuge und Steuerelemente für Parameter beschrieben, die unter „Keyer“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ zu finden sind.



### Parameter im Informationsfenster

**Keys verfeinern:** Verwenden Sie die Werkzeuge „Key verfeinern“, um manuell Farbproben aus verschiedenen Bildbereichen zu nehmen, wenn Sie die Toleranz oder Kerntransparenz des generierten Stanzsignals ändern wollen. Sie können Farbproben von mehreren Bereichen in einem Bild nehmen oder auch von einem Einzelbild eines Filmclips. Sie haben auch die Möglichkeit, Farbproben aus Bereichen mehrerer Bildern eines Clips oder einer Bildsequenz zu nehmen, um sich ändernde Bedingungen auszugleichen, z. B. Veränderungen bei der Beleuchtung, die sich auf den ausgestanzten Hintergrund auswirken.

Wenn Sie Farbproben von Bereichen mehrerer Bilder nehmen, werden Keyframes hinzugefügt, um den Unterschied von einem Bild zum nächsten zu interpolieren. (Anders als Standard-Keyframes sind die mit Farbproben erzeugten Keyframes im Motion-Arbeitsbereich standardmäßig ausgeblendet.) Mit der Taste „Sample anzeigen“ können Sie ganz einfach zwischen den verschiedenen Bildern mit Farbproben (Samples) navigieren, um Änderungen vorzunehmen. Weitere Informationen dazu, wie der Filter „Keyer“ mit Keyframes versehen werden kann, finden Sie unter [Animieren von Parametern im Filter „Keyer“](#).

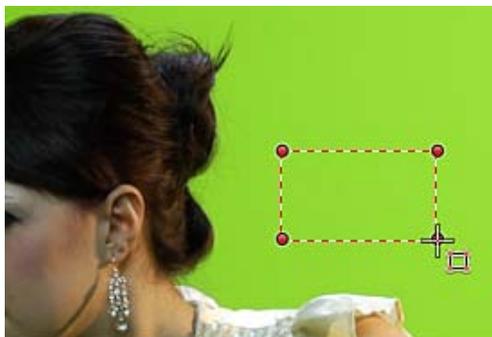
Es gibt zwei Werkzeuge „Key verfeinern“:

- *Sample-Farbe*: Mit diesem Werkzeug wählen Sie Bildbereiche aus, die transparent dargestellt werden sollen. Klicken Sie auf das Werkzeug „Sample-Farbe“ und ziehen Sie im Canvas-Bereich einen Auswahlrahmen, um den gewünschten Farbbereich für das Stanzsignal zu definieren.

Sie können die Größe des Auswahlrahmens verändern, um Farbproben von mehr oder weniger Farbschattierungen zu nehmen und so den Bereich der Hintergrundfarbe, der transparent dargestellt wird, zu vergrößern bzw. verkleinern. Durch Hinzufügen von weiteren Auswahlrahmen lässt sich der ausgestanzte Farbbereich erweitern. Sie können auch weitere Rahmen für Farbproben in anderen Bildern des Clips hinzufügen, damit die Transparenz bei sich ändernden Lichtverhältnissen erhalten bleibt.

Zum Hinzufügen von Auswahlrahmen wählen Sie den Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ aus und halten dann die Umschalttaste gedrückt, während Sie im Canvas-Bereich neue Rahmen für Farbproben erstellen.

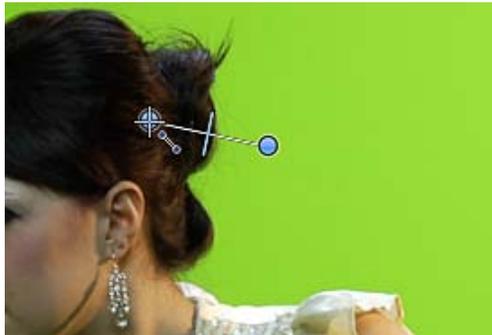
**Hinweis:** Durch das Hinzufügen eines Auswahlrahmens für Farbproben zu einem Bild wird die Sampling-Region erweitert, die beim ersten Anwenden dieses Filters definiert wurde.



- **Kanten:** Mit diesem Werkzeug können Sie die Transparenz von Randregionen des ausgestanzten Bildelements präzise abstimmen, etwa Haare, Reflexionen, Rauch oder sich bewegende Bildelemente mit Bewegungsunschärfe. Klicken Sie auf das Werkzeug „Konturen finden“ und ziehen Sie dann im Canvas-Bereich eine Linie, die die Grenze des halbtransparenten, anzupassenden Bereichs schneidet (ein Ende der Linie sollte sich dabei auf dem ausgestanzten Bildelement im Vordergrund und das andere Ende auf dem transparenten Hintergrund befinden). Als Nächstes können Sie den Aktivpunkt in der Mitte dieser Linie anpassen. Bewegen Sie ihn nach außen, um die Maske weicher zu machen, oder nach innen, um sie härter zu machen.

Wird der Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ ausgewählt, können Sie die Befehlstaste drücken und den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich bewegen, um Steuerelemente für das Sampling von Rändern zu erstellen.

**Hinweis:** Zum Entfernen eines Auswahlrahmens für Farbproben oder eines Steuerelements „Konturen finden“ wählen Sie den Rahmen bzw. das Steuerelement aus und drücken die Rückschritttaste. Alternativ können Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine Stelle im Auswahlrahmen oder auf die Linie klicken.

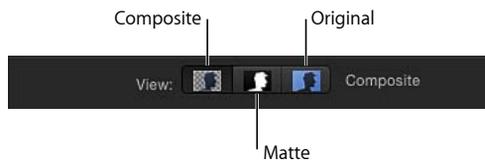


**Stärke:** Mit diesem Regler können Sie die Toleranz (oder Kerntransparenz) beim automatischen Sampling des Filters „Keyer“ anpassen. Der Standardwert ist „100 %“. Durch Verringern dieses Werts wird der Bereich der Farbprobe verkleinert, wodurch das ausgestanzte Bild weniger transparent wird. Durch Erhöhen dieses Werts wird der Bereich der Farbprobe vergrößert, wodurch das ausgestanzte Bild transparenter wird. Der Parameter „Stärke“ ist hilfreich, um Bereiche mit halbtransparenten Details wie Haare, Rauch oder Reflexionen wieder sichtbar zu machen.

**Wichtig:** Wird „Stärke“ auf „0“ eingestellt, wird das automatische Sampling des Filters ganz umgangen. Dann haben Sie die Möglichkeit, mit den Werkzeugen „Keys verfeinern“ manuell Farbproben von einem Farbbereich zu nehmen.

**Sample anzeigen:** Mit diesen Links- und Rechtspfeiltasten können Sie zu Bildern navigieren, von denen mit den Werkzeugen „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ manuell Farbproben genommen wurden. Wenn sich die Abspielposition auf einem Sample-Bild befindet, wird rechts neben den Tasten ein numerischer Zähler angezeigt, der Ihre aktuelle Position im Bereich der Sample-Bilder angibt (z. B. „3 von 5“).

**Darstellung:** Verwenden Sie diese Tasten, um zwischen drei Keying-Vorschau Modi im Canvas-Bereich zu wechseln, was beim Feinabstimmen Ihrer Stanzmaske hilfreich ist. Die Einstellung für „Darstellung“ hat Einfluss auf Ihre finale Ausgabe. Wenn Sie beispielsweise „Stanzmaske“ für „Darstellung“ auswählen, können Sie ein Stanzmaskenbild in Graustufen exportieren, das Sie in einem anderen Programm als Luma-Kanal-Stanzmaske verwenden können. Drei Tasten stehen zur Auswahl:



- *Composite:* Mit der Taste ganz links wird das fertige Composite im Canvas-Bereich angezeigt. Das ausgestanzte Bildelement im Vordergrund ist dabei vor einem transparenten Hintergrund isoliert, durch den darunterliegende Ebenen durchscheinen.
- *Stanzmaske:* Bei Auswahl der mittleren Taste wird die Graustufen-Stanzmaske (Alpha-Kanal) eingeblendet, die durch das Keying generiert wird. Indem Sie sich den Alpha-Kanal direkt ansehen, können Sie die Teile der generierten Maske bewerten. Bereiche in der Maske, die weiß angezeigt werden, sind im finalen Composite sichtbar. Bereiche, die schwarz angezeigt werden, sind transparent. Bereiche mit Grauschattierungen sind halbtransparent (hellere Grautöne kennzeichnen weniger durchsichtige Bereiche und dunklere Grautöne stärker durchsichtige Bereiche). Indem Sie sich den Alpha-Kanal ansehen, können Sie unerwünschte Löcher in der Maske oder Bereiche der Maske, die nicht durchsichtig genug sind, leichter erkennen.
- *Original:* Bei Auswahl der rechten Taste wird das Original, also das ungestanzte Bild im Canvas-Bereich angezeigt. Diese Darstellung ist hilfreich, um Farbproben vom Originalbild zu nehmen.

**Löcher füllen:** Mit diesem Schieberegler legen Sie fest, wie deckend die transparenten Randbereiche einer Stanzmaske sein sollen. Dieser Parameter ist nützlich, wenn Sie mit den Rändern Ihrer Stanzmaske zufrieden sind, sich im Inneren des Vordergrundelements aber unerwünschte Löcher befinden, die Sie mithilfe des Parameters „Stärke“ nicht entfernen können, ohne die Ränder zu ruinieren. Je höher der eingestellte Wert ist, desto mehr Löcher werden in den deckenden Bereichen des ausgestanzten Bildelements gefüllt.

**Eckentfernung:** Mit diesem Schieberegler können Sie anpassen, wie nah an den Rand des ausgestanzten Bildelements der Effekt des Parameters „Löcher füllen“ gelangt. Wenn Sie den Parameter verringern, rückt der deckende, nicht transparente Bereich der Stanzmaske näher an das ausgestanzte Bildelement. Dadurch geht Transparenz an den Rändern verloren, aber unerwünschte Löcher am Rand des ausgestanzten Bildelements werden gefüllt oder Bereiche mit halbtransparenten Details wie Haare, Rauch oder Reflexionen werden wieder sichtbar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird der gefüllte Bereich der Stanzmaske vom Rand weg weiter in das Innere des Bildelements gerückt. Dadurch werden Bereiche des Bilds, die nicht stark genug ausgestanzt wurden, stärker durchsichtig. Wird der Parameter zu stark erhöht, können Teile des Bildelements, die undurchsichtig sein sollten, unerwünscht durchsichtig werden.

**Überlauf-Ebene (Überschusswert):** Mit diesem Regler steuern Sie, wie stark die Unterdrückung ist, die auf das ausgestanzte Bildelement angewendet wird. Mit der Farbkorrektur zum Unterdrücken von Überschuss wird das grün- oder blaufarbene Licht neutralisiert, das häufig von einem grünen oder blauen Hintergrund zurückgeworfen wird und die Ränder eines Bildelements während einer Aufnahme färbt. Dadurch ist es schwieriger, während des Stanzvorgangs Bildelemente im Vordergrund vom Hintergrund zu trennen. Die Farbkorrektur zum Unterdrücken von Überschuss wird angewendet, wenn Sie den Filter „Keyer“ hinzufügen.



Without spill suppression



With spill suppression

Die Farbe, die im finalen Bild unterdrückt wird, basiert auf dem Bereich des Bilds, von dem eine Farbprobe genommen wurde. Mit dem Regler „Überlauf-Ebene“ (Überschusswert) wird gesteuert, wie stark die Unterdrückung ist, die auf das ausgestanzte Bildelement angewendet wird. Wurde das Bildelement beispielsweise vor einem grünen Hintergrund aufgenommen, wird durch eine Erhöhung des Überschusswerts (Regler „Überlauf-Ebene“) Magenta zum Vordergrundbild hinzugefügt. So wird ein unerwünschter Grünstich neutralisiert, den Ihr Bildelement möglicherweise aufweist. Die Unterdrückung von Überschuss kann mit den Steuerelementen der (weiter unten beschriebenen) Gruppe „Überschuss unterdrücken“ weiter angepasst werden. Wenn Sie den Überschusswert auf „0“ einstellen, wird die Unterdrückung von Überschuss deaktiviert.

**Invertieren:** Markieren Sie dieses Feld, um die generierte Maske zu invertieren, sodass deckende Bereiche transparent werden und umgekehrt.

**Farbauswahl:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Farbauswahl“, um Steuerelemente zum Anpassen der Toleranz (Kerntransparenz) und der Weichheit (Randtransparenz) in den Chroma- und Luma-Kanälen des ausgestanzten Bereichs anzuzeigen. Welche Steuerelemente anpassbar sind, hängt vom Modus „Kurve“ (“Scrubbing-Box“ oder „Manuell“) ab, den Sie in dieser Gruppe von Steuerelementen auswählen.

Diese Steuerelemente kommen zum Einsatz, nachdem Sie mit dem Erstellen einer Stanzmaske mit automatischem Sampling oder den Werkzeugen „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ begonnen haben. (Sie können diese Werkzeuge jedoch übergehen und mit den Steuerelementen „Farbauswahl“ im Modus „Manuell“ eine Stanzmaske erstellen.) Mit den grafischen Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ in der Gruppe „Farbauswahl“ lassen sich Farbton, Sättigung und Helligkeit des Bildelements genauer anpassen, die die Stanzmaske definieren.



Bevor Sie diese Steuerelemente anpassen, repräsentieren die Kurven in den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ die Farb- und Luma-Bereiche im Bild, von denen automatisch und manuell Farbproben genommen wurden (mit den Werkzeugen „Keys verfeinern“ und dem Schieberegler „Stärke“).

- *Kurve*: Wählen Sie eine der zwei Tasten, um festzulegen, wie die anpassbaren Kurven in den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ für die Feinabstimmung einer Stanzmaske verwendet werden:
    - *Scrubbing-Box*: Mit dieser Taste beschränken Sie die Steuerelemente „Chroma“ und „Luma“ auf die Anpassung der Weichheit (Randtransparenz) in der Maske, die Sie erstellen. Im Modus „Scrubbing-Box“ können Sie die Toleranz (Kerntransparenz), die durch das automatische Sampling des Filters „Keyer“ bestimmt wird, sowie ggf. Auswahlrahmen für Farbproben, die Sie im Canvas-Bereich hinzugefügt haben, nicht manuell anpassen. Fügen Sie weitere Auswahlrahmen für Farbproben hinzu oder passen Sie den Regler „Stärke“ an, wenn Sie die Toleranz der Maske erhöhen wollen.
    - *Manuell*: Wählen Sie diese Taste, um die Weichheit (Randtransparenz) und die Toleranz (Kerntransparenz) mit den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ in der zu erstellenden Maske anzupassen. Achten Sie darauf, dass der Regler „Stärke“ auf einen Wert größer als 0 eingestellt ist, bevor Sie in den Modus „Manuell“ wechseln. Andernfalls sind die Steuerelemente „Chroma“ und „Luma“ deaktiviert. Wenn Sie in den Modus „Manuell“ wechseln, werden das Werkzeug „Keys verfeinern“ und der Regler „Stärke“ deaktiviert, aber die mit diesen Steuerelementen erstellten Farbmuster werden weiterhin für die Maske verwendet.
- Wichtig:** Wenn Sie einmal in den Modus „Manuell“ gewechselt haben, ist davon abzuraten, wieder zum Modus „Scrubbing-Box“ zurückkehren. Für optimale Ergebnisse beginnen Sie den Keying-Vorgang mit den Werkzeugen „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ im Modus „Scrubbing-Box“. Wechseln Sie danach in den Modus „Manuell“, wenn Sie Ihre Maske mit den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ verfeinern wollen. Nach Aktivieren des Modus „Manuell“ sollten Sie jedoch nicht wieder zurück in den Modus „Scrubbing-Box“ wechseln. Wenn Sie dies tun, kann es zu unerwarteten Kombinationen zusätzlicher Sample- und Keyframe-Werte kommen, die nur schwer steuerbar sind.
- *Chroma*: Bewegen Sie die zwei Kurven in diesem Farbrad, um den Farbton und die Sättigung im isolierten Bereich anzupassen. Beide Werte wirken sich auf die Stanzmaske aus. Der ausgewählte Modus legt fest, welche Kurven im Farbrad anpassbar sind. Die äußere Kurve steuert die *Weichheit* (Randtransparenz) der Maske, die Sie erstellen, und kann im Modus „Scrubbing-Box“ oder „Manuell“ angepasst werden. Die innere Kurve steuert die *Toleranz* (Kerntransparenz) und ist nur im Modus „Manuell“ anpassbar.

Bewegen Sie ein Ende einer der Kurven, um die Begrenzung der Kurve nach links bzw. rechts zu verschieben, wodurch sich der für das Stanzsignal verwendete Farbton- und Sättigungsbereich vergrößert bzw. verkleinert. Im manuellen Modus können Sie auch den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Toleranz-Kurve bewegen, um ihre generelle Position im Farbrad anzupassen.

Links neben dem Farbrad zeigt eine kleine Grafik die Kurve des *Chroma-Rolloffs*, d. h. die relative Weichheit von Maskenkonturen in den Bereichen, auf die sich das Steuerelement „Chroma“ am stärksten auswirkt. Durch Bewegen des Reglers „Chroma-Rolloff“ (unten beschrieben) verändert sich die Form dieser Kurve.

Sie können das Steuerelement „Chroma“ durch Zoomen vergrößern oder verkleinern und schwenken, um die Kurven genauer anzupassen:

- *Zoomen des Steuerelements „Chroma“*: Drücken Sie die Taste „Z“ und klicken Sie auf das Farbrad, um das Steuerelement „Chroma“ schrittweise einzuzoomen. Drücken Sie die Wahltaste und die Taste „Z“ und klicken Sie auf das Farbrad, um es auszuzoomen. Drücken Sie die Taste „Z“ und bewegen Sie den Zeiger im Farbrad bei gedrückter Maustaste nach links, um stufenlos auszuzoomen. Drücken Sie die Taste „Z“ und bewegen Sie den Zeiger im Farbrad bei gedrückter Maustaste nach rechts, um stufenlos einzuzoomen. Sie können auch die Leertaste und die Befehlstaste (in dieser Reihenfolge) drücken und den Zeiger im Farbrad nach links bewegen, um auszuzoomen, bzw. nach rechts, um einzuzoomen.
- *Schwenken des Steuerelements „Chroma“*: Drücken Sie die Taste „H“ und bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Farbrad, um das Steuerelement „Chroma“ zu schwenken. Sie können auch die Leertaste drücken und den Zeiger im Farbrad in die Richtung bewegen, in die Sie es bewegen möchten.

Durch Bewegen des Zeigers über das Steuerelement „Chroma“ und Drücken der Tastenkombination „Umschalt-Z“ setzen Sie den Zoom zurück und zentrieren das Steuerelement „Chroma“ wieder .

- *Luma*: Bewegen Sie die anpassbaren Aktivpunkte in diesem Graustufenverlauf, um den Luma-Kanal im isolierten Bereich anzupassen (den Bereich an Helligkeit und Dunkelheit), der sich auch auf die Stanzmaske auswirkt. Die oberen Aktivpunkte (nur im Modus „Manuell“ verfügbar) passen die Toleranz (Kerntransparenz) an, die der Luma-Kanal zur Stanzmaske beiträgt. Mit den unteren Aktivpunkten wird die Weichheit (Randtransparenz) angepasst, die der Luma-Kanal zur Stanzmaske beiträgt.

Der Modus „Kurve“ legt fest, welche Aktivpunkte anpassbar sind. Im Modus „Scrubbing-Box“ können Sie nur die unteren Aktivpunkte für die Weichheit anpassen, die den Bereich an Helligkeit und Dunkelheit ändern, der sich auf die Randtransparenz der Maske auswirkt. Zum Anpassen der Weichheit können Sie nicht nur die Aktivpunkte verwenden, sondern auch die Kurve im Diagramm bewegen.

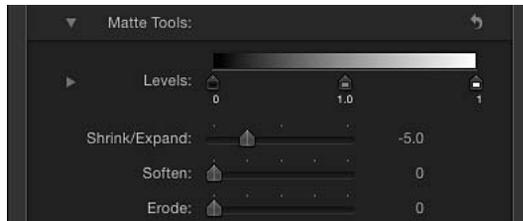
Im Modus „Manuell“ können Sie auch die oberen Aktivpunkte für die Toleranz anpassen, die die Kerntransparenz innerhalb des Luma-Kanals der Maske ändern. Durch Bewegen der Kurve im Diagramm werden die unteren Aktivpunkte (die Weichheit) angepasst). Wenn Sie alle Aktivpunkte gleichzeitig anpassen wollen, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste innerhalb der Kurve in der Grafik.

Standardmäßig hat die Kurve links und rechts der Luma-Grafik eine leichte „S“-Form. Durch Anpassen des Schiebereglers „Luma-Rolloff“ (unten beschrieben) können Sie die Form der Kurve ändern.

**Hinweis:** Die Aktivpunkte für die Luma-Weichheit können über die äußeren Grenzen des Steuerelements „Luma“ hinausreichen. Grund hierfür ist die Fließkommapräzision des Filters „Keyer“, dies ist also zu erwarten.

- **Chroma-Rolloff:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Linearität der Chroma-Rolloff-Kurve anzupassen (in der kleinen Grafik links neben dem Steuerelement „Chroma“ angezeigt). Der Chroma-Rolloff-Wert ändert die Weichheit der Maske an den Rändern von Bereichen, auf die sich das Steuerelement „Chroma“ am stärksten auswirkt. Durch Verringern dieses Werts verläuft die Kurve flacher und die Ränder der Maske werden weicher. Durch Erhöhen dieses Werts verläuft die Kurve steiler und die Ränder der Maske werden schärfer.
- **Luma-Rolloff:** Verwenden Sie diesen Schieberegler zum Anpassen der Linearität der Luma-Rolloff-Kurve (die Enden der glockenförmigen Luma-Kurve, die im Steuerelement „Luma“ angezeigt werden). Der Luma-Rolloff-Wert ändert die Weichheit der Maske an den Rändern von Bereichen, auf die sich das Steuerelement „Luma“ am stärksten auswirkt. Durch Verringern des Werts verläuft die Kurve zwischen den oberen und unteren Aktivpunkten im Steuerelement „Luma“ flacher und die Ränder der Maske werden deutlich weicher. Durch Erhöhen dieses Werts verläuft die Kurve steiler und die Ränder der Maske werden schärfer und wirken abrupter .
- **Video beheben:** Markieren Sie dieses Feld, um die Subpixel in den Chroma-Komponenten des Bilds zu glätten und so die ausgefranst Ränder zu reduzieren, die beim Keying komprimierter Medien mit 4:2:0-, 4:1:1- oder 4:2:2-Chroma-Subsampling entstehen. Dieses Feld ist standardmäßig aktiviert, kann aber deaktiviert werden, wenn die Subpixel-Glättung die Qualität Ihrer Stanzmasken beeinträchtigt.

**Werkzeuge für Stanzmaske:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Werkzeuge für Stanzmaske“, um die Steuerelemente für die anschließende Verarbeitung der Transparenzmaske einzublenden, die von den zuvor beschriebenen Parametergruppen generiert wurde. Diese Parameter lassen den Bereich der Sample-Werte für die Stanzmaske unverändert. Stattdessen wirken sie sich auf die Maske aus, die durch die grundlegenden und erweiterten Steuerelemente des Filters „Keyer“ (die Parametergruppe „Farbauswahl“) generiert wurde. Sie können die Maske damit verkleinern, vergrößern, weichzeichnen oder invertieren, um Ihr Composite zu optimieren.



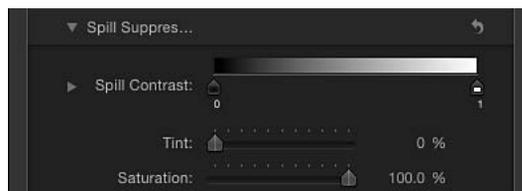
- **Pegel:** Verwenden Sie diesen Graustufenverlauf, um den Kontrast der Stanzmaske zu ändern. Dazu stehen Ihnen drei Aktivpunkte zum Steuern von Schwarzpunkt, Weißpunkt und Ausrichtung (Verteilung der Grauwerte zwischen Schwarz- und Weißpunkt) zur Verfügung. Das Anpassen des Kontrasts einer Maske ist ggf. nützlich, um durchscheinende Bereiche des Stanzsignals undurchsichtiger zu machen (durch Verringern des Weißpunkts) oder durchsichtiger (durch Erhöhen des Schwarzpunkts). Durch Bewegen des Aktivpunkts für die Ausrichtung nach rechts werden durchscheinende Bereiche des Stanzsignals noch durchsichtiger und durch Bewegen nach links undurchsichtiger.
- **Schwarz, Weiß, Ausrichtung:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Pegel“, um die Schieberegler für die Parameter „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ anzuzeigen. Diese Schieberegler spiegeln die Einstellungen der oben beschriebenen Aktivpunkte „Pegel“ wider. Sie können damit die drei Parameter „Pegel“ (mit der Taste „Keyframe hinzufügen“ rechts neben jedem Schieberegler) mit Keyframes versehen. Durch Hinzufügen von Keyframes zu den Parametern „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ können Sie ein besseres Stanzsignal erzielen, das sich an wechselnde Bluescreen- oder Greenscreen-Bedingungen anpasst.
- **Verkleinern/Erweitern:** Verwenden Sie diesen Schieberegler zum Bearbeiten des Kontrasts der Maske, um gleichzeitig Durchsichtigkeit und Größe der Maske zu ändern. Bewegen Sie den Schieberegler nach links, um durchscheinende Regionen durchsichtiger zu machen und die Maske gleichzeitig zu verkleinern. Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um durchscheinende Regionen deckender zu machen und die Maske gleichzeitig zu vergrößern.
- **Abschwächen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Stanzmaske weichzuzeichnen und die Ränder um einen einheitlichen Wert auslaufen zu lassen.

- *Rost (Auswaschen)*: Bewegen Sie diesen Schieberegler nach rechts, um die Transparenz vom Rand des deckenden Bereichs des Stanzsignals langsam nach innen zu erhöhen.

**Überschuss unterdrücken**: Durch Klicken auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Überschuss unterdrücken“ blenden Sie die Steuerelemente zum Neutralisieren eines farbigen Lichts ein, das von einem blauen oder grünen Hintergrund zurückgeworfen wird und das isolierte Bildelement im Vordergrund beeinträchtigt. Diese Farbsäume an den Konturen des Bildelements werden als *Überschuss* bezeichnet und sind nur schwer zu entfernen, weil sie Teile des Bildelements sind, das Sie erhalten wollen.

Mit den Steuerelementen „Überschuss unterdrücken“ können Sie die Farbkorrektur anpassen, mit der unerwünschte Färbungen im Bildelement im Vordergrund neutralisiert werden. Während mit dem oben beschriebenen Regler „Überlauf-Ebene“ (Überschusswert) der Grad der angewendeten Unterdrückung eingestellt wird, können Sie mit den Steuerelementen in dieser Gruppe die Qualität der ausgeführten Unterdrückung anpassen.

Beim ersten Anwenden fügt der Filter „Keyer“ die Überschussunterdrückung zu einem Videoclip oder Bild hinzu. Die dominante Farbe, von der beim Erstellen des ursprünglichen Stanzsignals eine Farbprobe genommen wurde, dient hierbei als Basis. Diese automatische Unterdrückung des Überschusses entsättigt die die dominante Farbe, sodass die Farbsäume um das Bildelement im Vordergrund grau erscheinen (statt blau oder grün). Wenn Sie jedoch den Regler „Überlauf-Ebene“ (Überschusswert) auf 0 setzen und so die Überschussunterdrückung deaktivieren, werden die grauen Farbsäume blau oder grün (die Farbe Ihres Hintergrunds). Dies zeigt, dass bei einer erfolgreichen Überschussunterdrückung der Hintergrund in neutralem Grau gerendert wird.



- *Überlaufkontrast (Überschusskontrast)*: Verwenden Sie diesen Graustufenverlauf, um den Kontrast der unterdrückten Farbe mithilfe der Aktivpunkte für Schwarz- und Weißpunkt (und den entsprechenden Schieberegler) anzupassen. Durch Ändern des Überschusskontrasts (Regler „Überlaufkontrast“) kann die graue Umrandung um ein Bildelement im Vordergrund reduziert werden. Mit dem Aktivpunkt „Schwarzpunkt“ (auf der linken Seite der Verlaufslinie) werden Umrandungen heller, die für ein erfolgreiches Composite zu dunkel sind. Mit dem Aktivpunkt „Weißpunkt“ (auf der rechten Seite der Verlaufslinie) werden zu helle Umrandungen dunkler. Je nachdem, wie viel Überschuss mit dem Regler „Überlauf-Ebene“ (Überschusswert) unterdrückt wird, wirken sich diese Steuerelemente stärker oder weniger stark auf das Bildelement aus.

- *Schwarz, Weiß:* Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Überlaufkontrast“ (Überschusskontrast), um die Schieberegler für die Parameter „Schwarzpunkt“ und „Weißpunkt“ anzuzeigen. Diese Schieberegler spiegeln die Einstellungen der oben beschriebenen Aktivpunkte „Überlaufkontrast“ (Überschusskontrast) wider. Sie können damit die Parameter „Schwarzpunkt“ und „Weißpunkt“ mit Keyframes versehen (über die Taste „Keyframe hinzufügen“ rechts neben jedem Schieberegler).
- *Färbung:* Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die natürliche Farbe des ausgestanzten Bildelements im Vordergrund wiederherzustellen. Da die Steuerelemente „Überschuss unterdrücken“ den blauen und grünen Überschuss durch Entsättigen feiner blauer oder grüner Farbsäume und Reflexionen auf dem Bildelemente eliminieren, können Sie mit dem Schieberegler „Färbung“ Farbtöne hinzufügen, um die natürliche Farbe des Bildelements wiederherzustellen. Wenn Sie diesen Parameter zu hoch einstellen, wird das Bildelement mit der Komplementärfarbe des unterdrückten Farbtons übermäßig gefärbt, also in Magenta bei unterdrücktem Grün und in Orange bei unterdrücktem Blau.
- *Sättigung:* Mit diesem Schieberegler können Sie den Bereich der Farbtöne ändern, die vom Regler „Färbung“ hinzugefügt wurden (wenn mit dem Regler keine zu extremen Werte eingestellt wurden).

**Lichtbrechung:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Lichtbrechung“, um Steuerelemente zum Überblenden von Farb- und Helligkeitswerten in der Hintergrundebene Ihres Composites mit der ausgestanzten Vordergrundebene anzuzeigen. Mit diesen Steuerelementen können Sie die Interaktion von Umgebungslicht mit dem ausgestanzten Bildelement simulieren, wodurch der Eindruck entsteht, als seien die Kanten eines Bildelements von Hintergrundlicht umgeben. Im folgenden Bild auf der rechten Seite wurde die Lichtbrechung angewendet. Das Umgebungslicht des orangefarbenen Himmels der Hintergrundebene ist an den Rändern der Kerze und oben auf dem Kleid der Frau zu sehen.



Without Light Wrap

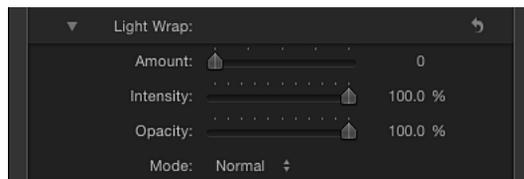


With Light Wrap

In Motion werden bei der Lichtbrechung helle und dunkle Werte aus der Hintergrundebene mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements im Vordergrund überblendet. Diese Aktion kann verwendet werden, um an den Rändern der deckenden Bereiche einer Stanzmaske Farbmischeffekte zu erzeugen und die Hintergrund- und Vordergrundebenen Ihres ausgestanzten Composites besser miteinander zu verbinden.

Die Lichtbrechung ist der letzte Schritt bei der Bildbearbeitung. Mit anderen Worten: Der Lichtbrechungseffekt wird erst hinzugefügt, wenn alle anderen Schritte der Bildverarbeitung abgeschlossen sind, etwa das Anwenden von Filtern, Lichtern, Schatten und anderen Composite-Effekten. Damit kann die Lichtbrechung andere visuelle Effekte korrekt berücksichtigen, die das Aussehen des Zielobjekts ebenfalls beeinflussen, und erzeugt so optimale Ergebnisse.

**Wichtig:** Für ausgewählte Ebenen oder Gruppen steht eine separate Option „Lichtbrechung“ im Einblendmenü „Füllmethode“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ zur Verfügung. Die Füllmethode „Lichtbrechung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für eine Ebene wird ignoriert, wenn Sie den Filter „Keyer“ auf diese Ebene anwenden und die Stärke der Lichtbrechung auf einen Wert größer als 0 einstellen. (Die Parameter „Lichtbrechung“ des Filters „Keyer“ haben Priorität.) Wenn Sie jedoch den Parameter „Stärke“ der Gruppe „Lichtbrechung“ auf den Wert 0 setzen, wird die Füllmethode „Lichtbrechung“ wieder aktiv. Außerdem überschreibt die Füllmethode „Lichtbrechung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ einer Gruppe die Parameter „Lichtbrechung“ angewandeter Filter „Keyer“ innerhalb dieser Gruppe.



- **Stärke:** Mit diesem Schieberegler steuern Sie den Lichtbrechungseffekt insgesamt und bestimmen, wie weit die Lichtbrechung in den Vordergrund reicht.
- **Intensität:** Mit diesem Schieberegler passen Sie die Gammapegel an, um die Interaktion von Randwerten mit Lichtbrechung mit dem ausgestanzten Bildelement im Vordergrund aufzuhellen oder abzdunkeln.
- **Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Effekt der Lichtbrechung deckender oder durchsichtiger machen.
- **Modus:** In diesem Einblendmenü wählen Sie die Compositing-Methode aus, mit der die ermittelten Hintergrundwerte mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements überblendet werden sollen. Es gibt folgende fünf Modi:
  - **Normal:** Überblendet helle und dunkle Werte aus der Hintergrundebene gleichmäßig mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements in der Vordergrundebene.
  - **Aufhellen:** Vergleicht überlappende Pixel aus der Vordergrund- und Hintergrundebene und behält dann die helleren Pixel bei. Geeignet für einen selektiven Lichtbrechungseffekt.
  - **Überblenden:** Legt hellere Bereiche der Hintergrundebene über Bereiche mit Lichtbrechung des ausgestanzten Bildelements in der Vordergrundebene. Geeignet für einen starken Lichtbrechungseffekt.

- *Überlagern*: Kombiniert die Hintergrundebene mit den Bereichen mit Lichtbrechung der ausgestanzten Vordergrundebe, sodass sich überlappende dunkle Bereiche dunkler werden und helle Bereiche heller und Farben intensiver.
- *Hartes Licht*: Ähnlich dem Composite-Modus „Überlagern“, abgesehen davon, dass Farben abgeschwächt werden.

**Mix:** Mit diesem Schieberegler legen Sie den Prozentsatz des Originalbilds fest, mit dem das ausgestanzte Bild überblendet wird. 100 % ist das vollständig ausgestanzte Bild, während 0 % das ungestanzte Originalbild ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Sample anzeigen, Darstellung, Löcher füllen, Eckenentfernung, Überlauf-Ebene (Überschusswert), und Invertieren.

### Anwenden des Filters „Keyer“

Der Einstieg in die Verwendung des Filters „Keyer“ ist ganz leicht. Hier ist ein Beispiel.

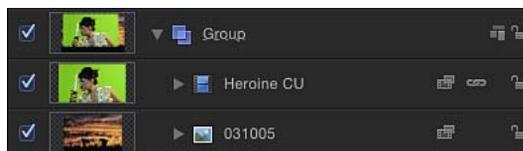
#### Stanzsignal erstellen

- 1 Importieren Sie ein Hintergrundbild in Ihr Projekt.

In diesem Beispiel wird ein Standbild mit hoher Auflösung verwendet, auf dem ein orangefarbener Himmel bei Sonnenuntergang zu sehen ist.

- 2 Importieren Sie ein Vordergrundbild oder einen Vordergrund-Videoclip eines Bildelements vor einem Greenscreen oder Bluescreen.

In diesem Beispiel wird Videomaterial eines Schauspielers verwendet, der vor einer grünen Leinwand steht. Stellen Sie sicher, dass sich die Vordergrundebe (Schauspieler und grüne Leinwand) in der Liste „Ebenen“ über der Hintergrundebene befindet.



- 3 Bewegen Sie die Abspielposition zu einem Bild, bei dem die grüne Leinwand im Canvas-Bereich zu sehen ist, und wenden Sie den Filter „Keyer“ auf die Vordergrundebe an.

Der Filter „Keyer“ analysiert das Bild und versucht basierend auf der dominanten Farbe im Bild die Farbe zu „erraten“, die Sie entfernen wollen (blau oder grün). Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie den Filter auf das Bild mit der größten Menge der auszustanzenden Farbe anwenden.

Ist die automatische Auswahl falsch (wenn die gewünschte Farbe z. B. Rot ist), können Sie den Parameter „Stärke“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ auf „0“ setzen, um die automatische Farbprobe des Filters zu deaktivieren. Verwenden Sie dann das Werkzeug „Sample-Farbe“, um im Canvas-Bereich einen Auswahlrahmen um die Farbe zu ziehen, die Sie ausstanzen möchten. (Dieser Arbeitsablauf wird weiter unten beschrieben.)

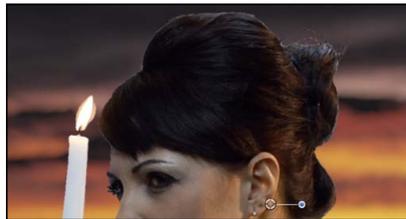
Die Hintergrundebene scheint durch, solange das Steuerelement „Darstellung“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ auf „Composite“ eingestellt ist.



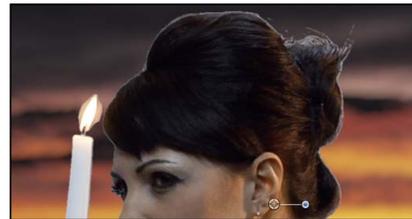
**Hinweis:** Der Clip, zu dem Sie den Filter „Keyer“ hinzufügen, wird im Canvas-Bereich möglicherweise nicht angezeigt. Das ist dann der Fall, wenn beim Erzeugen des ersten Stanzsignals als Basis das erste oder letzte Bild verwendet wird, in dem das Bildelement zu sehen ist (je nachdem, welches Bild der Abspielposition am nächsten ist).

- 4 Wenn das automatische Stanzsignal zu stark ist (d. h. vom ausgestanzten Bildelement weiche Details entfernt, die Sie erhalten wollen), bewegen Sie den Schieberegler „Stärke“ langsam nach links, um die Toleranz (Kerntransparenz) der Maske zu reduzieren, bis Sie mit dem Umfang der Randdetails im Stanzsignal zufrieden sind.

Dadurch können transparente Randbereiche wie Haare, Rauch oder Reflexionen durchscheinen. Generell ist es besser, mit einem weniger starken Stanzsignal auf Nummer sicher zu gehen und die Parameter in der Gruppe „Werkzeuge für Stanzmaske“ zur Feinabstimmung der weichen Details zu verwenden, die Sie beibehalten wollen.



Strength set to 100%



Strength set to 35%

**Tip:** Wenn Sie die Steuerelemente „Farbauswahl“ öffnen, während Sie den Schieberegler „Stärke“ anpassen, sehen Sie die Auswirkungen auf die Parameter „Chroma“ und „Luma“.

Wenn nötig, können Sie die standardmäßige Farbprobe mit den Werkzeugen „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder in der Schwebepalette „Filter“ präzise abstimmen. Alternativ können Sie das Standard-Sampling des Filters „Keyer“ überschreiben und dann die Farben für das Stanzsignal manuell festlegen. Im nächsten Beispiel wird diese Methode beschrieben.

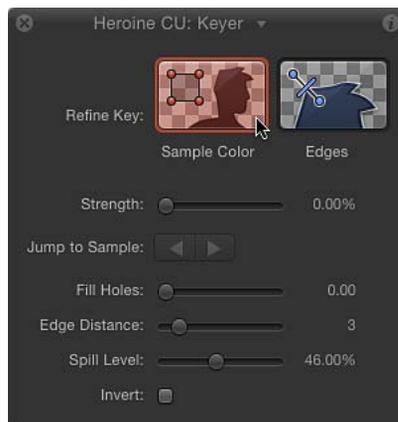
### Automatisches Farb-Sampling überschreiben und eigene Farben für das Stanzsignal festlegen

- 1 Wählen Sie den angewendeten Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ aus und öffnen Sie dann den Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder die Schwebepalette „Filter“.
- 2 Stellen Sie den Schieberegler „Stärke“ auf den Wert 0 ein.

Das automatische Farb-Sampling wird deaktiviert und der grüne Hintergrund wird im Canvas-Bereich sichtbar.



- 3 Wählen Sie das Werkzeug „Sample-Farbe“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ (oder in der Schwebepalette „Filter“) durch Klicken aus.



- 4 Ziehen Sie im Canvas-Bereich einen Auswahlrahmen um einen Bereich des grünen Hintergrunds, den Sie ausstanzen möchten.



Daraufhin verschwindet der grüne Hintergrund weitgehend und wird durch das Bild in der Ebene unter der Vordergrundebene in der Liste „Ebenen“ ersetzt (in diesem Fall durch den orangefarbenen Himmel des Sonnenuntergangs). Sie können beliebig viele Auswahlrahmen ziehen, um verschiedene Bereiche des grünen Hintergrunds zu erfassen (z. B. hellere oder dunklere Bereiche des grünen Hintergrunds), um so ein besseres Ergebnis zu erhalten.



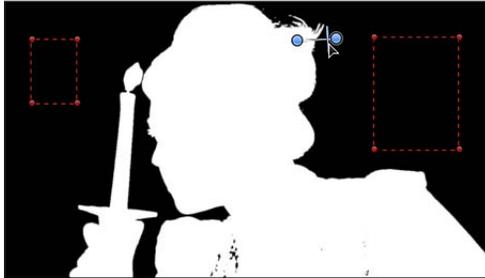
Wenn die Ränder des Vordergrundobjekts zu scharf sind, können Sie diese mit dem Werkzeug „Konturen finden“ weichzeichnen. Das Werkzeug „Konturen finden“ kann auch bei der Feinabstimmung halbtransparenter Merkmale wie Rauch, Reflexionen auf Glas und Schatten effektiv eingesetzt werden.

- 5 Wählen Sie das Werkzeug „Konturen finden“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ (oder der Schwebepalette „Filter“) durch Klicken aus.
- 6 Ziehen Sie im Canvas-Bereich eine Linie über den Rand des Vordergrundobjekts, sodass ein Endpunkt im Innern des Vordergrundobjekts und der andere Endpunkt im Hintergrund (im orangefarbenen Himmel) liegt.

Daraufhin wird im Canvas-Bereich eine Linie für das Steuerelement „Konturen finden“ angezeigt.

- 7 Bewegen Sie den mittleren Aktivpunkt der Linie für das Steuerelement „Konturen finden“ im Canvas-Bereich, um die Randtransparenz des ausgestanzten Bildelements anzupassen.

Sie können auch den Modus „Darstellung“ auf „Stanzmaske“ setzen, um den Effekt des Werkzeugs „Konturen finden“ besser sehen zu können. (Der Modus „Stanzmaske“ hilft Ihnen auch bei der Überprüfung Ihrer Arbeit, wenn Sie die Parameter „Löcher füllen“ und „Eckenentfernung“ ändern.)



**Tip:** Wenn Sie beim Bewegen des mittleren Aktivpunkts die Steuerelemente „Farbauswahl“ öffnen, können Sie sehen, wie das Steuerelement „Konturen finden“ die äußere Kurve für die Weichheit des Steuerelements „Chroma“ und die unteren Aktivpunkte für die Weichheit des Steuerelements „Luma“ ändert.

Wenn Sie manuell Farbproben nehmen, um ein Stanzsignal zu erstellen, ist es nicht erforderlich, auf die Werkzeuge „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette zu klicken, bevor Sie die den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich bewegen. Stattdessen können Sie Kurzbefehle verwenden, um die Werkzeuge „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ während der Bewegung im Canvas-Bereich zu aktivieren.

### **Steuerelemente „Sample-Farbe“ und „Konturen finden“ im Canvas-Bereich mit Kurzbefehlen hinzufügen**

- 1 Wählen Sie den anzupassenden Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie einen neuen Auswahlrahmen für die Farbprobe erstellen möchten, drücken Sie die Umschalttaste, während Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste über die Farbe bewegen, die Sie im Canvas-Bereich ausstanzen möchten.
  - Wenn Sie das Steuerelement „Konturen finden“ erstellen möchten, halten Sie die Befehlstaste gedrückt, während Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste bewegen, um eine Linie zu zeichnen, die den Rand des auszustanzenden Bildelements im Canvas-Bereich schneidet.
  - Möchten Sie das Steuerelement „Sample-Farbe“ oder „Konturen finden“ entfernen, klicken Sie entweder bei gedrückter Wahl taste auf das Steuerelement, das Sie löschen wollen, oder wählen Sie ein Beispielsteuerelement durch Klicken aus und drücken Sie dann die Rückschritttaste.

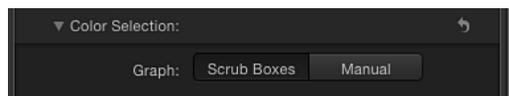
Zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten über die Transparenzmaske erhalten Sie mit den Steuerelementen „Farbauswahl“ und den Werkzeugen „Stanzmaske“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“. Diese Steuerelemente bieten Optionen zum Erstellen eines homogenen Composite, ohne dass zusätzliche Filter „Keyer“ hinzugefügt werden.

### Stanzsignal mithilfe der Steuerelemente „Farbauswahl“ feinabstimmen

- 1 Wählen Sie den Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ aus und setzen Sie den Modus „Darstellung“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ auf „Stanzmaske“.

Im Modus „Stanzmaske“ können Sie besser sehen, wie sich Ihre Anpassungen auf die Transparenz des Bilds auswirken. Das ausgestanzte Bild wird in diesem Modus in Graustufen angezeigt: Die weißen Bereiche kennzeichnen dabei undurchsichtige Pixel, die schwarzen Bereiche transparente Pixel und die verschiedenen Graustufen durchscheinende Pixel in der finalen Maske (dunkleres Grau ist transparenter, helleres Grau undurchsichtiger).

- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Farbauswahl“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“, um zusätzliche Steuerelemente anzuzeigen.

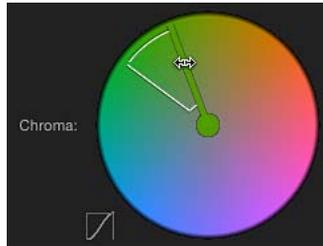


- 3 Wählen Sie einen der beiden Modi „Kurve“ für die benötigten Anpassungen:
  - *Scrubbing-Box*: Bleiben Sie im Modus „Scrubbing-Box“ (Standardmodus), wenn Sie mit dem aktuellen Stanzsignal allgemein zufrieden sind, aber die Weichheit der Ränder der erzeugten Stanzmaske anpassen möchten. Im Modus „Scrubbing-Box“ können Sie die äußere Kurve des Steuerelements „Chroma“ und die unteren Aktivpunkte des Steuerelements „Luma“ so anpassen, dass damit die Transparenz der Ränder der Stanzmaske erhöht oder verringert werden kann.
  - *Manuell*: Klicken Sie auf „Manuell“, um grundlegende Änderungen an der Toleranz (oder Kerntransparenz) und der Weichheit der Ränder der erzeugten Stanzmaske vorzunehmen. Im Modus „Manuell“ können Sie die inneren und äußeren Kurven des Steuerelements „Chroma“ sowie die oberen und unteren Aktivpunkte des Steuerelements „Luma“ anpassen, um alle Aspekte der Transparenz in der Stanzmaske zu ändern. Im Modus „Manuell“ können Sie den Parameter „Stärke“ nicht ändern und keine der Steuerelemente „Sample-Farbe“ oder „Konturen finden“ zum Canvas-Bereich hinzufügen.

Kehren Sie nicht in den Modus „Scrubbing-Box“ zurück, nachdem Sie den Modus „Manuell“ aktiviert haben.

**Hinweis:** Weitere Informationen dazu, wie die Steuerelemente „Farbauswahl“ mit Keyframes versehen werden können, finden Sie unter [Animieren von Parametern im Filter „Keyer“](#).

- 4 Passen Sie abhängig vom gewählten Modus die Steuerelemente an, um Ihre Stanzmaske zu bearbeiten:
- Im Modus „Scrubbing-Box“ können Sie eine beliebige Seite der äußeren Kurve im Steuerelement „Chroma“ bewegen, um den Farbton- und Sättigungsbereich zu ändern, der zur Weichheit der Ränder der erzeugten Stanzmaske (der Transparenz an den Rändern des Stanzsignals) beiträgt.



**Hinweis:** Im Modus „Scrubbing-Box“ können Sie auch die unteren zwei Aktivpunkte des Steuerelements „Luma“ bewegen, um den Helligkeits- und Dunkelheitsbereich zu ändern, der zur Weichheit der Stanzmaske beiträgt.

- Bewegen Sie im Modus „Manuell“ einen beliebigen Rand der äußeren Kurve im Steuerelement „Chroma“, um den Farbton- und Sättigungsbereich zu ändern, der zur Weichheit der Stanzmaske beiträgt. Bewegen Sie eine beliebige Seite der inneren Kurve, um den Farbton- und Sättigungsbereich zu ändern, der zur Toleranz (oder Kerntransparenz) der Stanzmaske beiträgt. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Mitte der inneren Kurve, um die Kurve an eine neue Position im Farbrad zu drehen.



**Hinweis:** Im Modus „Manuell“ können Sie auch einen der vier Aktivpunkte des Steuerelements „Luma“ bewegen. Die zwei oberen Luma-Aktivpunkte ändern den Helligkeit- und Dunkelheitsbereich, der zur Toleranz (Kerntransparenz) der Stanzmaske beiträgt. Die zwei unteren Aktivpunkte ändern den Helligkeits- und Dunkelheitsbereich, der zur Konturenweichheit der Stanzmaske beiträgt.

In beiden Modi werden durch Bewegen der Chroma-Kurve oder des Luma-Aktivpunkts nach außen die transparenten Bereiche im ausgestanzten Bild vergrößert. Durch Bewegen der Seite einer Chroma-Kurve oder eines Luma-Aktivpunkts nach innen werden die transparenten Bereiche im ausgestanzten Bild verkleinert. Im Beispiel unten zeigt das obere Bild die Löcher in der Stanzmaske, die durch das Erhöhen der Weichheit der Ränder anhand der äußeren Kurve des Steuerelements „Chroma“ entstehen. Das untere Bild zeigt, wie diese Löcher durch Reduzieren der Weichheit geschlossen werden.



Widening softness



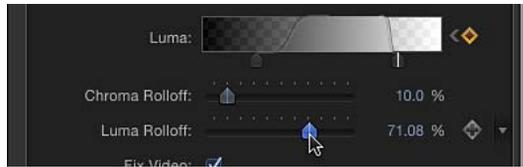
Narrowing softness

- 5 Wenn Sie das Steuerelement „Luma“ nicht angepasst haben, bewegen Sie die linken oder rechten unteren Aktivpunkte, um die Weichheit der Luma-Komponente im Bild zu ändern.



**Tipp:** Im Modus „Manuell“ können Sie durch Bewegen der Linie, die die oberen und unteren Aktivpunkte miteinander verbindet, die unteren Aktivpunkte anpassen. Wenn Sie alle Aktivpunkte gleichzeitig anpassen wollen, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste innerhalb der Kurve in der Grafik.

- 6 Passen Sie die Schieberegler „Chroma-Rolloff“ und „Luma-Rolloff“ an, um den Falloff-Wert zwischen der Toleranz und der Weichheit des Stanzsignals vorsichtig zu ändern.



### Stanzsignal mithilfe der Werkzeuge „Stanzmaske“ feinabstimmen

- 1 Wählen Sie den Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ aus und setzen Sie den Modus „Darstellung“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ auf „Stanzmaske“.

Im Modus „Stanzmaske“ können Sie besser sehen, wie sich Ihre Anpassungen auf die Transparenz des Bilds auswirken. Das ausgestanzte Bild wird in diesem Modus in Graustufen angezeigt: Die weißen Bereiche kennzeichnen dabei undurchsichtige Pixel, die schwarzen Bereiche transparente Pixel und die verschiedenen Graustufen durchscheinende Pixel in der finalen Maske (dunkleres Grau ist transparenter, helleres Grau undurchsichtiger).

- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol der Zeile „Werkzeuge für Stanzmaske“ des Bereichs „Informationen“ > „Filter“.

Die Zeile wird erweitert und zeigt das Steuerelement „Pegel“ an, mit dem der Kontrast der Stanzmaske angepasst wird. Die Schieberegler „Verkleinern/Erweitern“, „Abschwächen“ und „Auswaschen“ werden ebenfalls eingeblendet.

- 3 Verwenden Sie das Steuerelement „Pegel“, um die Transparenz und den Kontrast der Stanzmaske anzupassen.

Generell wird beim Verwenden des Steuerelements „Pegel“ der mittlere Aktivpunkt für die Ausrichtung nach links bewegt, um die Transparenz in der Stanzmaske zu verringern, oder nach rechts, um die Transparenz zu erhöhen. Der Schieberegler „Schwarz“ auf der linken Seite und der Schieberegler „Weiß“ auf der rechten Seite ändern den Kontrast in den Schatten und Glanzlichtern der Stanzmaske.

Die Auswirkungen der Pegelanpassungen sind am besten zu sehen, wenn Sie „Darstellung“ auf „Stanzmaske“ setzen. In dieser Darstellung sind die weißen Bereiche der Maske der undurchsichtige Teil und die schwarzen Bereiche der transparente Teil der Maske. Grau ist durchscheinend, wobei die helleren Graustufen schrittweise mehr Transparenz erzeugen. Hierzu einige Richtlinien:

- Wird der schwarze Aktivpunkt für die Ausrichtung nach rechts bewegt, gehen die grauen Bereiche in Schwarz über, wodurch die transparenten Bereiche innerhalb der Stanzmaske erweitert werden.

- Wird der mittlere Aktivpunkt für die Ausrichtung nach links bewegt, gehen die grauen Bereiche in der Stanzmaske in Weiß über, wodurch die undurchsichtigen Bereiche erweitert werden, während die halbtransparenten Bereiche undurchsichtig werden.
  - Wird der mittlere Aktivpunkt für die Ausrichtung nach rechts bewegt, gehen die grauen Bereiche in der Stanzmaske in Schwarz über, wodurch die transparenten Bereiche erweitert werden, während die halbtransparenten Bereiche transparent werden.
  - Wird der weiße Aktivpunkt für die Ausrichtung nach links bewegt, gehen die grauen Bereiche der Stanzmaske in Weiß über, wodurch die undurchsichtigen Bereiche innerhalb der Stanzmaske erweitert werden.
- 4 Bewegen Sie den Schieberegler „Verkleinern/Erweitern“ nach links, um die Stanzmaske zur Mitte hin zu verkleinern, wobei in der Stanzmaske vorhandene Löcher vergrößert werden. Bewegen Sie den Schieberegler „Verkleinern/Erweitern“ nach rechts, um die Stanzmaske nach außen hin zu vergrößern, wobei vorhandene Löcher gefüllt werden.



Original matte



Reducing Shrink/Expand



Increasing Shrink/Expand

- 5 Bewegen Sie den Schieberegler „Abschwächen“ nach rechts, um die Stanzmaske insgesamt weichzuzeichnen, was zu weicheren Rändern an der gesamten Stanzmaske führt.



Original matte



Softened matte

- 6 Bewegen Sie den Schieberegler „Auswaschen“ nach rechts, um die Stanzmaske vom Rand nach innen weichzuzeichnen, während die Konturen der Originalmaske als durchscheinender äußerer Rahmen beibehalten werden.



Original matte



Eroded matte

### Animieren von Parametern im Filter „Keyer“

Sie können falls erforderlich die Parameter des Filters „Keyer“ animieren, um Änderungen am Hintergrund zu berücksichtigen, den Sie für das Keying verwenden. Wenn der Hintergrund beispielsweise ungleichmäßig ausgeleuchtet ist und die Kamera mit einer sich bewegenden Person geschwenkt wird, während diese von einem hellen in einen dunkleren Bereich des farbigen Hintergrunds läuft, können Sie die Parameter „Keyer“ animieren, um diese Änderung zu berücksichtigen.

Sie haben hierfür zwei Möglichkeiten. Sie können die Steuerelemente „Keys verfeinern“ („Sample-Farbe“ und „Konturen finden“) verwenden, um Farbproben von Hintergrundfarben in mehreren Bildern zu nehmen. Alternativ können Sie das Animationsmenü und die Steuerelemente für Keyframes im Bereich „Informationen“ > „Filter“ verwenden, um manuelle Keyframes zu definieren.

- *Erstellen von Keyframes mit den Steuerelementen „Key verfeinern“:* Wenn Sie einem Clip, den Sie ausstanzen, das Feld „Sample-Farbe“ oder das Steuerelement „Konturen finden“ hinzufügen, werden Keyframes, die den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ (in der Gruppe „Farbauswahl“) entsprechen, bei diesem Bild gesetzt. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die Aufnahmetaste aktiviert ist oder nicht. Dies ist die einzige Möglichkeit, Keyframes für die Toleranz zu setzen, während der Modus „Scrubbing-Box“ aktiv ist. Für die Weichheit der Steuerelemente „Chroma“ und „Luma“ können dagegen manuell Keyframes gesetzt werden, egal, in welchem Modus Sie arbeiten. Dazu verwenden Sie das Animationsmenü im Bereich „Informationen“ > „Filter“.

- *Erstellen von Keyframes mit den Steuerelementen „Farbauswahl“ im Modus „Manuell“:* Im Modus „Manuell“ können Sie für alle Aspekte der Steuerelemente „Chroma“ und „Luma“ Keyframes setzen und dazu die Steuerelemente für Keyframes oder das Animationsmenü verwenden. Alternativ verwenden Sie die Aufnahmetaste, um Keyframes für Änderungen an den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ zu definieren. Nachdem Sie den ersten Keyframe zu den Parametern „Chroma“ oder „Luma“ hinzugefügt haben, werden für jedes Bild, bei dem Sie Änderungen vornehmen, zusätzliche Keyframes gesetzt. Weitere Informationen zu den Parametern „Farbauswahl“ finden Sie unter **Keyer** und **Anwenden des Filters „Keyer“**.

Nachdem Sie mindestens einen Keyframe - mit den Werkzeugen „Key verfeinern“ oder manuell - hinzugefügt haben, werden durch Anpassungen an den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ bei weiteren Bildern zusätzliche Keyframes generiert. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die Aufnahmetaste aktiviert ist oder nicht.

**Tipp:** Sie können jedoch auch Änderungen vornehmen, ohne dass Keyframes hinzugefügt werden. Dazu verwenden Sie die Taste „Sample anzeigen“ (nur im Modus „Scrubbing-Box“) oder die Taste „Vorheriger Keyframe“ bzw. „Nächster Keyframe“ rechts neben den Steuerelementen „Chroma“ und „Luma“ im Bereich „Informationen“ > „Filter“ (im Modus „Scrubbing-Box“ oder „Manuell“), um zu einem Bild zu wechseln, für das zuvor ein Keyframe definiert wurde.

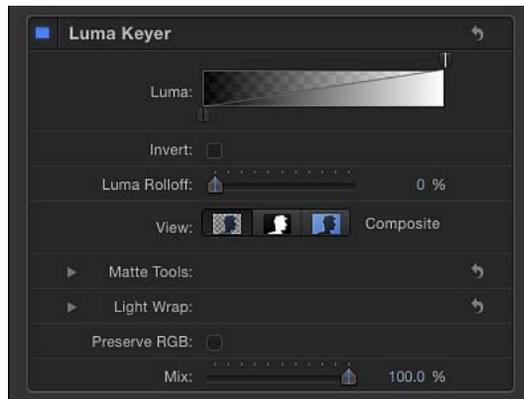
Bleiben Sie nach dem Wechsel vom Modus „Scrubbing-Box“ zum Modus „Manuell“ dauerhaft im Modus „Manuell“. Wenn Sie vom Modus „Manuell“ zurück in den Modus „Scrubbing-Box“ wechseln, kann es zu unerwarteten Kombinationen zusätzlicher Sample- und Keyframe-Werte kommen, die nur schwer steuerbar sind.

**Hinweis:** Keyframes der Steuerelemente „Chroma“ und „Luma“ werden nicht im Keyframe-Editor angezeigt. Sie sind nur bei Verwendung der Keyframe-Steuerelemente rechts neben jedem Parameter im Bereich „Informationen“ > „Filter“ sichtbar.

## Verwenden des Filters „Luma-Keyer“

Mit dem Filter „Luma-Keyer“ wird basierend auf einem ausgewählten Helligkeitsbereich des Bilds ein Stanzsignal aus einem Bild oder Clip erstellt. Dieser Filter wird typischerweise verwendet, um einen weißen Hintergrund hinter einem Bildelement im Vordergrund auszustanzen. Er eignet sich aber auch zum Generieren kreativer Effekte, bei denen ein enger Bildbereich einer bestimmten Helligkeit transparent werden soll. Außerdem kann der Filter „Luma-Keyer“ gerasterte Logo- und Textgrafiken vor einem schwarzen oder weißen Hintergrund isolieren.

Luma-Keys sind am effektivsten, wenn Sie ein Bildelement mit einem Helligkeitsbereich ausstanzen, der sich von den Bereichen unterscheidet, die transparent werden sollen. Wenn Sie beispielsweise einen schwarzen Hintergrund ausstanzen, sollte das Bildelement im Vordergrund keine dunklen Schatten oder dunklen Bereiche haben, die dann eventuell mit dem Hintergrund ausgestanzt werden. Allgemein ausgedrückt machen es Schatten- und Lichteffekte im Bild gewöhnlich schwierig, mit dem Filter ein perfektes Stanzsignal zu erstellen.



## Luma-Keyer

Die Steuerelemente des Filters „Luma-Keyer“ scheinen denen des Filters „Keyer“ zu ähneln. Allerdings generiert der Filter „Luma-Keyer“ Stanzsignale, die auf einem einfachen Bildbereich mit einer bestimmten Helligkeit basieren, statt auf einem Bildbereich mit Farbe und Helligkeit. Aus diesem Grund sind seine Steuerelemente einfacher.

### Parameter im Informationsfenster

**Luma:** Bewegen Sie die Aktivpunkte dieses Graustufenverlaufs, um die Toleranz und Weichheit der Stanzmaske anzupassen. Wenn Sie den Filter „Luma-Keyer“ erstmals auf eine Bildebene in Motion anwenden, zeigt das Steuerelement „Luma“ zwei Aktivpunkte an: den Aktivpunkt für die Toleranz oben rechts und den Aktivpunkt für die Weichheit unten links.

Durch Bewegen des oberen Aktivpunkts nach links wird ein zweiter Aktivpunkt für die Toleranz verfügbar. Diese zwei Aktivpunkte für die Toleranz definieren gemeinsam den Helligkeitsbereich des Bilds, mit dem die Kerntransparenz der erzeugten Stanzmaske festgelegt wird. Der Helligkeitsbereich, der transparent wird, wird durch ein Schachbrettmuster hinter dem Verlauf gekennzeichnet.

Die zwei Aktivpunkte unter dem Verlauf definieren die Weichheit oder Randtransparenz des Stanzsignals. (Der zweite Aktivpunkt für die Weichheit wird möglicherweise erst dann sichtbar, wenn Sie die zwei Aktivpunkte für die Toleranz nach links bewegen.) Wenn Sie einen der unteren Aktivpunkte für die Weichheit weiter von den oberen Aktivpunkten für die Toleranz wegbewegen, wird ein Stanzsignal mit weicheren Rändern erzeugt. Sie können auch die Kurve im Diagramm bewegen, um die Aktivpunkte für die Weichheit anzupassen.

**Invertieren:** Markieren Sie dieses Feld, um transparente Bereiche undurchsichtig und undurchsichtige Bereiche transparent zu machen.

**Luma-Rolloff:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Linearität des Rückgangs zwischen den Aktivpunkten für Toleranz und Weichheit des Steuerelements „Luma“ anzupassen. Anpassungen an diesem Parameter ändern die Weichheit der Maske an den Rändern von Bereichen, auf die sich das Steuerelement „Luma“ am stärksten auswirkt. Durch Verringern des Luma-Rolloff-Werts verläuft die Kurve zwischen den zwei Aktivpunkten des Steuerelements „Luma“ flacher und die Ränder werden deutlich weicher. Durch Erhöhen des Werts verläuft die Kurve zwischen den beiden Aktivpunkten des Steuerelements „Luma“ steiler und die Ränder der Maske werden deutlich schärfer und wirken abrupter.

**Darstellung:** Verwenden Sie diese Tasten, um zwischen drei Keying-Vorschau Modi im Canvas-Bereich zu wechseln, was beim Feinabstimmen Ihres Stanzsignals hilfreich ist.

- *Composite:* Mit der Taste ganz links wird das fertige Composite im Canvas-Bereich angezeigt. Das ausgestanzte Bildelement im Vordergrund ist dabei vor einem transparenten Hintergrund isoliert, durch den darunterliegende Ebenen durchscheinen.
- *Stanzmaske:* Bei Auswahl der mittleren Taste wird die Graustufen-Stanzmaske (Alpha-Kanal) eingeblendet, die durch das Keying generiert wird. Indem Sie sich den Alpha-Kanal ansehen, können Sie die Teile der generierten Maske bewerten. Bereiche in der Maske, die weiß erscheinen, sind im finalen Composite sichtbar. Bereiche, die schwarz erscheinen, sind transparent. Bereiche mit Grauschattierungen sind halbtransparent (hellere Grauschattierungen sind deckender, dunklere Grauschattierungen durchscheinender). Indem Sie sich den Alpha-Kanal ansehen, können Sie unerwünschte Löcher in der Maske oder Bereiche der Maske, die nicht durchsichtig genug sind, leichter erkennen.
- *Original:* Bei Auswahl der rechten Taste wird das Original, also das ungestanzte Bild im Canvas-Bereich angezeigt.

**Werkzeuge für Stanzmaske:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Werkzeuge für Stanzmaske“, um die Steuerelemente für die anschließende Verarbeitung der Transparenzmaske einzublenden, die von den zuvor beschriebenen Parametergruppen generiert wurde. Diese Parameter lassen den Bereich der Sample-Werte für die Stanzmaske unverändert. Stattdessen wirken sie sich auf die Maske aus, die durch die Steuerelemente „Luma“ und „Luma-Rolloff“ generiert wurde. Sie können die Maske damit verkleinern, vergrößern, weichzeichnen oder invertieren, um Ihr Composite zu optimieren.

- *Löcher füllen:* Mit diesem Schieberegler legen Sie fest, wie deckend die transparenten Randbereiche einer Stanzmaske sein sollen. Dieser Parameter ist nützlich, wenn Sie mit den Rändern Ihrer Stanzmaske zufrieden sind, sich im Inneren des Vordergrundelements aber unerwünschte Löcher befinden, die Sie mithilfe des Parameters „Stärke“ nicht entfernen können, ohne die Ränder zu ruinieren. Je höher der eingestellte Wert ist, desto mehr Löcher werden in den deckenden Bereichen des ausgestanzten Bildelements gefüllt.
- *Eckenentfernung:* Mit diesem Schieberegler können Sie anpassen, wie nah an den Rand des ausgestanzten Bildelements der Effekt des Parameters „Löcher füllen“ gelangt. Wenn Sie den Parameter verringern, rückt der deckende, nicht transparente Bereich der Stanzmaske näher an das ausgestanzte Bildelement. Dadurch geht Transparenz an den Rändern verloren, aber unerwünschte Löcher am Rand des ausgestanzten Bildelements werden gefüllt oder Bereiche mit halbtransparenten Details wie Haare, Rauch oder Reflexionen werden wieder sichtbar. Durch Erhöhen dieses Parameters wird der gefüllte Bereich der Stanzmaske vom Rand weg weiter in das Innere des Bildelements gerückt. Dadurch werden Bereiche des Bilds, die nicht stark genug ausgestanzt wurden, stärker durchsichtig. Wird der Parameter zu stark erhöht, können Teile des Bildelements, die undurchsichtig sein sollten, unerwünscht durchsichtig werden.
- *Pegel:* Verwenden Sie diesen Graustufenverlauf, um den Kontrast der Stanzmaske zu ändern. Dazu stehen Ihnen drei Aktivpunkte zum Steuern von Schwarzpunkt, Weißpunkt und Ausrichtung (Verteilung der Grauwerte zwischen Schwarz- und Weißpunkt) zur Verfügung. Das Anpassen des Kontrasts einer Maske ist ggf. nützlich, um durchscheinende Bereiche des Stanzsignals undurchsichtiger zu machen (durch Verringern des Weißpunkts) oder durchsichtiger (durch Erhöhen des Schwarzpunkts). Durch Bewegen des Aktivpunkts für die Ausrichtung nach rechts werden durchscheinende Bereiche des Stanzsignals noch durchsichtiger und durch Bewegen nach links undurchsichtiger.

- *Schwarz, Weiß, Ausrichtung*: Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Pegel“, um die Schieberegler für die Parameter „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ anzuzeigen. Diese Schieberegler spiegeln die Einstellungen der oben beschriebenen Aktivpunkte „Pegel“ wider. Sie können damit die drei Parameter „Pegel“ (über die Taste „Keyframe hinzufügen“ rechts neben jedem Schieberegler) mit Keyframes versehen und Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf sie anwenden. Durch Hinzufügen von Keyframes zu den Parametern „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ können Sie ein besseres Stanzsignal erzielen, das sich an wechselnde Bluescreen- oder Greenscreen-Bedingungen anpasst.
- *Verkleinern/Erweitern*: Verwenden Sie diesen Schieberegler zum Bearbeiten des Kontrasts der Maske, um gleichzeitig Durchsichtigkeit und Größe der Maske zu ändern. Bewegen Sie den Schieberegler nach links, um durchscheinende Regionen durchsichtiger zu machen und die Maske gleichzeitig zu verkleinern. Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um durchscheinende Regionen deckender zu machen und die Maske gleichzeitig zu vergrößern.
- *Abschwächen*: Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Stanzmaske weichzuzeichnen und die Ränder um einen einheitlichen Wert auslaufen zu lassen.
- *Rost (Auswaschen)*: Bewegen Sie diesen Schieberegler nach rechts, um die Randtransparenz vom äußeren Rand der Stanzmaske in Richtung Maskeninneres fortlaufend zu erhöhen.

**Lichtbrechung**: Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Lichtbrechung“, um Steuerelemente zum Überblenden von Farb- und Helligkeitswerten in der Hintergrundebene Ihres Composites mit der ausgestanzten Vordergrundebene anzuzeigen. Mit diesen Steuerelementen können Sie die Interaktion von Umgebungslicht mit dem ausgestanzten Bildelement simulieren, wodurch der Eindruck entsteht, als seien die Kanten eines Bildelements von Hintergrundlicht umgeben.

In Motion werden bei der Lichtbrechung helle und dunkle Werte aus der Hintergrundebene mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements im Vordergrund überblendet. Diese Aktion kann verwendet werden, um an den Rändern der deckenden Bereiche einer Stanzmaske Farbmischeffekte zu erzeugen und die Hintergrund- und Vordergrundebenen Ihres ausgestanzten Composites besser miteinander zu verbinden.

Die Lichtbrechung ist der letzte Schritt bei der Bildbearbeitung. Mit anderen Worten: Der Lichtbrechungseffekt wird erst hinzugefügt, wenn alle anderen Schritte der Bildverarbeitung abgeschlossen sind, etwa das Anwenden von Filtern, Lichtern, Schatten und anderen Composite-Effekten. Damit kann die Lichtbrechung visuelle Effekte berücksichtigen, die das Aussehen des Zielobjekts ebenfalls beeinflussen, und erzeugt so optimale Ergebnisse.

**Wichtig:** Für ausgewählte Ebenen oder Gruppen steht eine separate Option „Lichtbrechung“ im Einblendmenü „Füllmethode“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ zur Verfügung. Die Füllmethode „Lichtbrechung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für eine Ebene wird ignoriert, wenn Sie den Filter „Keyer“ auf diese Ebene anwenden und die Stärke der Lichtbrechung auf einen Wert größer als 0 einstellen. (Die Parameter „Lichtbrechung“ des Filters „Keyer“ haben Priorität.) Wenn Sie jedoch den Parameter „Stärke“ der Gruppe „Lichtbrechung“ auf den Wert 0 setzen, wird die Füllmethode „Lichtbrechung“ wieder aktiv. Außerdem überschreibt die Füllmethode „Lichtbrechung“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ einer Gruppe die Parameter „Lichtbrechung“ angewandeter Filter „Keyer“ innerhalb dieser Gruppe.

- **Stärke:** Mit diesem Schieberegler steuern Sie den Lichtbrechungseffekt und bestimmen, wie weit die Lichtbrechung in den Vordergrund reicht.
- **Intensität:** Mit diesem Schieberegler passen Sie die Gammapegel an, um die Interaktion von Randwerten mit Lichtbrechung mit dem ausgestanzten Bildelement im Vordergrund aufzuhellen oder abzdunkeln.
- **Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Effekt der Lichtbrechung deckender oder durchsichtiger machen.
- **Modus:** In diesem Einblendmenü wählen Sie die Compositing-Methode aus, mit der die ermittelten Hintergrundwerte mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements überblendet werden. Es gibt folgende fünf Modi:
  - **Normal:** Überblendet helle und dunkle Werte aus der Hintergrundebene gleichmäßig mit den Rändern des ausgestanzten Bildelements in der Vordergrundebene.
  - **Aufhellen:** Vergleicht überlappende Pixel aus der Vordergrund- und Hintergrundebene und behält dann die helleren Pixel bei. Geeignet für einen selektiven Lichtbrechungseffekt.
  - **Überblenden:** Legt hellere Bereiche der Hintergrundebene über Bereiche mit Lichtbrechung des ausgestanzten Bildelements in der Vordergrundebene. Geeignet für einen starken Lichtbrechungseffekt.
  - **Überlagern:** Kombiniert die Hintergrundebene mit den Bereichen mit Lichtbrechung der ausgestanzten Vordergrundebene, sodass sich überlappende dunkle Bereiche dunkler werden und helle Bereiche heller und Farben intensiver.
  - **Hartes Licht:** Ähnlich dem Composite-Modus „Überlagern“, abgesehen davon, dass Farben abgeschwächt werden.

**RGB beibehalten:** Markieren Sie dieses Feld, um homogene Grafiken und Texte beizubehalten. Manche Bilder werden möglicherweise so gerendert, als hätten sie einen Alpha-Kanal, auch wenn das nicht der Fall ist. Ein gutes Beispiel ist weißer Text vor einem schwarzen Hintergrund. Für gerasterten Text wird in den meisten Bildern das Anti-Aliasing korrekt ausgeführt. Weitere Änderungen der RGB-Kanäle durch den Filter „Luma-Keyer“ führen möglicherweise zu Qualitätsverlusten an den Rändern. Wenn Sie das Feld „RGB beibehalten“ markieren, wird Transparenz zu Ihrem Bild hinzugefügt, ohne die RGB-Kanäle zu ändern. Text oder Grafiken mit homogenem Aliasing bleiben dabei optisch unverändert.

**Mix:** Mit diesem Schieberegler legen Sie den Prozentsatz des Originalbilds fest, mit dem das ausgestanzte Bild überblendet wird. 100 % ist das vollständig ausgestanzte Bild, während 0 % das ungestanzte Originalbild ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Luma und Luma-Rolloff.

## Filter für die Feinanpassung von Stanzmasken

Die Filter „Magische Stanzmaske“ und „Überschuss unterdrücken“ dienen zur Feinanpassung von Composites, bei denen ein Bild mithilfe von Transparenzmasken mit einem anderen zusammengefügt wird. Die Filter „Keyer“ und „Luma-Keyer“ arbeiten auch mit diesen Funktionen. Die Filter „Magische Stanzmaske“ und „Überschuss unterdrücken“ sind Filter für die Feinanpassung, mit denen Sie Stanzmasken bearbeiten können, die Sie auf andere Weise erstellt haben.

### Magische Stanzmaske

Mit dem Filter „Magische Stanzmaske“ können Sie die Ränder einer Stanzmaske durch Verkleinern, Auslaufen und Auswaschen anpassen, um schwierige Stanzsignale zu verbessern.

#### Parameter im Informationsfenster

**Verkleinern:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Kontrast der Maske so zu bearbeiten, dass durchscheinende Bereiche der Stanzmaske noch durchsichtiger werden und die Maske verkleinert wird.

**Auslaufen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Stanzmaske weichzuzeichnen und die Ränder um einen einheitlichen Wert auslaufen zu lassen.

**Rost (Auswaschen):** Bewegen Sie diesen Schieberegler nach rechts, um die Transparenz vom Rand des deckenden Bereichs des Stanzsignals langsam nach innen zu erhöhen.

**Pegel:** Verwenden Sie diesen Graustufenverlauf, um den Kontrast einer Stanzmaske oder eines Alpha-Kanals zu ändern. Dazu stehen Ihnen drei Aktivpunkte zum Steuern von Schwarzpunkt, Weißpunkt und Ausrichtung (Verteilung der Grauwerte zwischen Schwarz- und Weißpunkt) zur Verfügung. Das Anpassen des Kontrasts einer Maske ist ggf. nützlich, um durchscheinende Bereiche des Stanzsignals undurchsichtiger zu machen (durch Verringern des Weißpunkts) oder durchsichtiger (durch Erhöhen des Schwarzpunkts). Durch Bewegen des Aktivpunkts für die Ausrichtung nach rechts werden durchscheinende Bereiche des Stanzsignals noch durchsichtiger und durch Bewegen nach links undurchsichtiger.

**Schwarz, Weiß, Ausrichtung:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Pegel“, um die Schieberegler für die Parameter „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ anzuzeigen. Diese Schieberegler spiegeln die Einstellungen der oben beschriebenen Aktivpunkte „Pegel“ wider. Sie können damit die drei Parameter „Pegel“ (mit der Taste „Keyframe hinzufügen“ rechts neben jedem Schieberegler) mit Keyframes versehen. Durch Hinzufügen von Keyframes zu den Parametern „Schwarz“, „Weiß“ und „Ausrichtung“ können Sie ein besseres Stanzsignal erzielen, das sich an wechselnde Bluescreen- oder Greenscreen-Bedingungen anpasst.

**Mix:** Mit diesem Schieberegler legen Sie den Prozentsatz des Originalbilds fest, mit dem das gefilterte Bild überblendet wird. 100 % ist das gefilterte Bild, während 0 % das ungefilterte Originalbild ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Verkleinern, Auslaufen, und Rost (Auswaschen).

### Überschuss unterdrücken

Wenn Sie ein Stanzsignal für ein Bild erstellen, das vor einem blauen oder grünen Hintergrund aufgenommen wurde, wird Farbe vom Hintergrund reflektiert und spiegelt sich in den Konturen oder sogar im Inneren des Vordergrundobjekts wider. Diese unerwünschte Färbung des Bildelements wird als „Überschuss“ bezeichnet und lässt sich oft nur schwer von dem Vordergrundobjekt entfernen, das Sie beibehalten wollen.

Anders als die Steuerelemente „Überschuss unterdrücken“ im Filter „Keyer“, die automatisch die ausgestanzte Farbe neutralisieren, ermöglicht der Filter „Überschuss unterdrücken“ es Ihnen, das Problem manuell durch Auswahl der zu neutralisierenden Farbe zu lösen.

### Parameter im Informationsfenster

**Farbe:** Verwenden Sie dieses Steuerelement, um eine Probe der Farbe zu nehmen, die im ausgestanzten Bild unterdrückt werden soll. Klicken Sie auf das Farbfeld und wählen Sie einen Farbton aus dem Fenster „Farben“ aus. Sie können auch die Pipette verwenden, um eine Farbprobe im Canvas-Bereich zu nehmen.

**Pegel:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um festzulegen, wie viel Überschuss aus dem ausgestanzten Bild entfernt wird.

**Tipp:** Bei Greenscreen-Clips ist in der Regel ein niedrigerer Pegelwert erforderlich als bei Bluescreen-Clips. Probieren Sie als Ausgangswert 46 % für Grün und 73 % für Blau aus und passen Sie diese Werte für Ihre Composites wie benötigt an.

**Überlaufkontrast (Überschusskontrast):** Verwenden Sie diesen Graustufenverlauf, um den Kontrast der unterdrückten Farbe mithilfe der Aktivpunkte für Schwarz- und Weißpunkt (und den entsprechenden Schieberegler) anzupassen. Durch Ändern des Überschusskontrasts (Regler „Überlaufkontrast“) kann die graue Umrandung um ein Bildelement im Vordergrund reduziert werden. Mit dem Aktivpunkt „Schwarzpunkt“ (auf der linken Seite des Steuerelements) werden zu dunkle Umrandungen heller. Mit dem Aktivpunkt „Weißpunkt“ (auf der rechten Seite des Steuerelements) werden zu helle Umrandungen dunkler. Je nachdem, wie viel Überschuss mit dem Regler „Überlauf-Ebene“ (Überschusswert) unterdrückt wird, wirken sich diese Steuerelemente stärker oder weniger stark auf das Bildelement aus.

**Schwarz, Weiß:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der Zeile „Überlaufkontrast“ (Überschusskontrast), um die Schieberegler für die Parameter „Schwarzpunkt“ und „Weißpunkt“ anzuzeigen. Diese Schieberegler spiegeln die Einstellungen der oben beschriebenen Aktivpunkte „Überlaufkontrast“ (Überschusskontrast) wider. Sie können damit die Parameter „Schwarzpunkt“ und „Weißpunkt“ mit Keyframes versehen (über die Taste „Keyframe hinzufügen“ rechts neben jedem Schieberegler).

**Färbung:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die natürliche Farbe des ausgestanzten Bildelements im Vordergrund wiederherzustellen. Da die Steuerelemente „Überschuss unterdrücken“ den blauen und grünen Überschuss durch Entsättigen feiner blauer oder grüner Farbsäume und Reflexionen auf dem Bildelemente eliminieren, können Sie mit dem Schieberegler „Färbung“ Farbtöne hinzufügen, um die natürliche Farbe des Bildelements wiederherzustellen. Wenn Sie diesen Parameter zu hoch einstellen, wird das Bildelement mit der Komplementärfarbe des unterdrückten Farbtons übermäßig gefärbt, also in Magenta bei unterdrücktem Grün und in Orange bei unterdrücktem Blau.

**Sättigung:** Mit diesem Schieberegler können Sie den Bereich der Farbtöne ändern, die vom Regler „Färbung“ hinzugefügt wurden (wenn mit dem Regler keine zu extremen Werte eingestellt wurden).

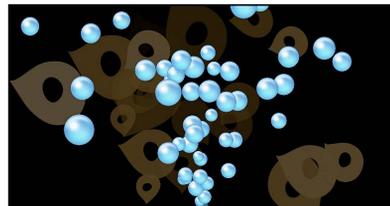
**Tipp:** Bei Verwendung dieser Steuerelemente ist es am besten, die Färbung anzupassen, bevor Sie die Sättigung festlegen.

**Mix:** Mit diesem Schieberegler legen Sie den Prozentsatz des Originalbilds fest, mit dem das gefilterte Bild überblendet wird. 100 % ist das gefilterte Bild, während 0 % das ungefilterte Originalbild ist.

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe, Pegel, Färbung, und Sättigung.

Mit Partikelsystemen können Sie eindrucksvolle Effekte erstellen, die eine Vielzahl automatisch animierter Objekte umfassen. Sie können die in der Bibliothek verfügbaren Partikelemitter verwenden, um Ihrer Animationsstruktur ein vorgefertigtes Partikelsystem hinzuzufügen. Sie haben auch die Möglichkeit, eigene Partikeleffekte zu erstellen und dazu fast jede beliebige Bildebene oder Gruppe in Ihrem Projekt zu verwenden. Partikelsysteme in Motion sind so flexibel, dass sich damit viele verschiedene Effekte erstellen lassen.



Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Partikelsysteme (S. 772)
- Der Aufbau eines Partikelsystems (S. 773)
- Verwenden von Partikelsystemen (S. 775)
- Erstellen von Grafiken und Animationen für Partikelsysteme (S. 795)
- Der Unterschied zwischen Emmitterparametern und Partikelzellenparametern (S. 796)
- Emmitter- und Zellenparameter (S. 801)
- Animieren von Objekten in Partikelsystemen (S. 826)
- Anzeigen animierter Emmitterkurven im Keyframe-Editor (S. 831)

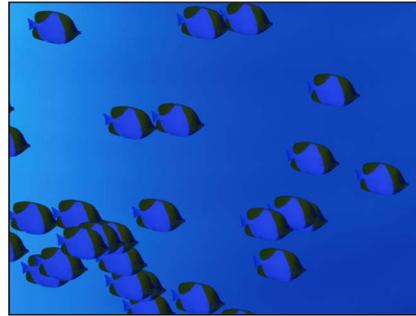
- Verwenden von Masken für Partikelsysteme (S. 832)
- Anwenden von Filtern auf Partikelsysteme (S. 833)
- Beispiele für Partikelsysteme (S. 834)
- Sichern von eigenen Partikeleffekten in der Bibliothek (S. 842)

## Partikelsysteme

Partikelsysteme bestehen aus zwei grundlegenden Elementen: einer Zelle und einem Emitter. Stellen Sie sich die Zelle als „Matrize“ für die Partikel vor, die durch den Emitter erzeugt werden. Sie können fast jede Ebene oder jedes Objekt in Motion als Quelle für eine Partikelzelle verwenden, u. a. Bilder, Formen, Text, Filme und Bildsequenzen. Jedes erzeugte Partikel ist praktisch ein Duplikat der Originalzelle und wird anhand der Parameter für dieses Partikelsystem (eine Partikelzelle und ein Emitter) animiert. Dies gilt für seine gesamte Lebensdauer.

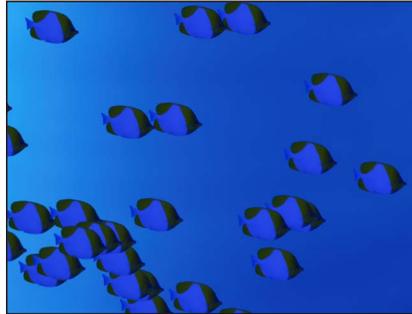


Object prior to becoming a particle system

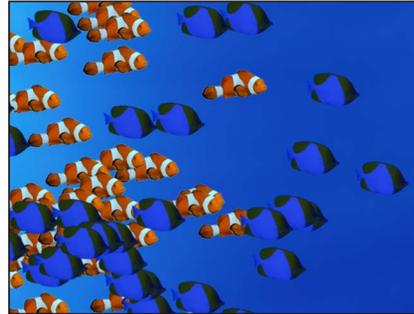


Particle system

Die Ebene, die Sie als Zelle für ein Partikelsystem verwenden, bestimmt das Aussehen des Partikelsystems. Partikelsysteme können mehrere Zellen enthalten. In diesem Fall werden mehrere Typen von Partikeln von einem einzigen Emittter freigesetzt. Sie werden sehen, dass viele der besonders anspruchsvollen Partikelvoreinstellungen in der Kategorie „Partikelemittter“ in der Bibliothek derart aufgebaut sind.



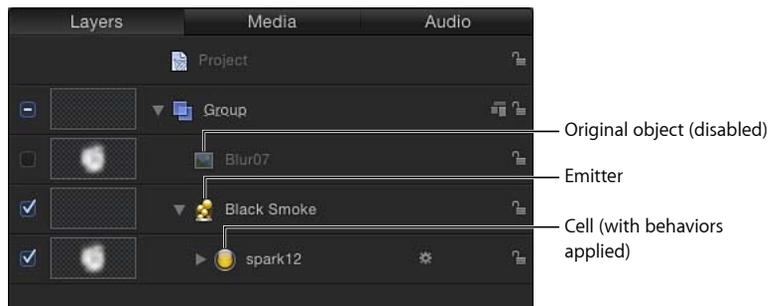
Particle system based on a single cell



Particle system based on two cells

## Der Aufbau eines Partikelsystems

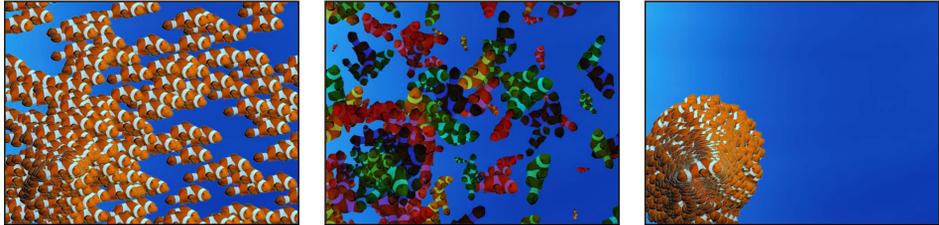
Jedes Partikelsystem besteht aus einem Emittter und einer oder mehreren Partikelzellen. Jede Zelle wird als Unterebene unterhalb des Emitters in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline angezeigt (klicken Sie auf das Dreieckssymbol neben der Emittterebene, um deren Unterebenen aus- oder einzublenden).



Die Emittter und Zellen haben separate Parametersätze, mit denen das Verhalten des Partikelsystems gesteuert wird. Stellen Sie sich einen Gartenschlauch als Partikelsystem vor. Die Düse ist dabei der Emittter, das Wasser der Fluss der Partikel. Wenn die Parameter des Emitters geändert werden, ändert sich die Form, von der die Partikel emittiert werden, sowie deren Richtung. Änderungen an den Parametern der Zelle hingegen wirken sich auf jedes Partikel aus.

Durch Ändern weniger Parameter können unterschiedliche Effekte erzeugt werden, obwohl Sie die gleiche Zelle verwenden.

**Hinweis:** Zellen und Partikel in einem Partikelsystem sind nicht identisch. Eine Zelle ist eine Ebene (in der Liste „Ebenen“), die als „Matrize“ für die Partikel dient (d. h. für die zahlreichen im Canvas-Bereich generierten Objekte). Die Zelle selbst ist eine Kopie eines Quellenobjekts (*Zellenquelle*), das in der Liste „Ebenen“ grau (deaktiviert) dargestellt wird und aus diesem Grund im Canvas-Bereich standardmäßig nicht sichtbar ist.



So wie für alle anderen Effekte in Motion können Sie auch die Parameter von Partikelsystemen mit Keyframes versehen, um die Dynamik eines Partikeleffekts im Zeitverlauf zu ändern. Sie können z. B. auf dem Bildschirm einen Pfad mit Luftblasen erstellen, der einem Objekt folgt, indem Sie für den Parameter „Position“ des Emitters einen Keyframe erstellen. Weitere Informationen zu Keyframes finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

Sie haben auch die Möglichkeit, einen Emitter einem sich bewegenden Objekt in einem Clip folgen zu lassen (Motion Tracking) oder in Ihrem Projekt vorhandene Motion-Tracking-Daten auf einen Emitter anzuwenden. Weitere Informationen zur Verwendung der Verhaltensmuster der Kategorie „Motion Tracking“ finden Sie unter [Motion-Tracking](#).



Außerdem können Sie jeder Zelle oder dem Emitter selbst Verhaltensmuster hinzufügen, um eine noch größere Bandbreite von Effekten zu erzielen (Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können dabei besonders effektiv sein). Jedes Verhalten, das Sie auf eine Zelle anwenden, wirkt sich auf jedes mit dieser Zelle erzeugte Partikel aus. Die Abwandlungsmöglichkeiten sind somit praktisch unbegrenzt. Zusätzlich zu den eigenen Parametern des Partikelsystems können Sie Zellen auch Verhaltensmuster hinzufügen. Auf diese Weise können Sie ohne großen Aufwand komplexe, organische Bewegungen erstellen, die mit anderen Mitteln unmöglich umzusetzen wären. Sie können ein Verhalten, wie z. B. „Abstoßen“, auch auf andere Objekte in Ihrem Projekt anwenden (auf ein Objekt, das nicht zum Partikelsystem gehört) und die Partikel um dieses Objekt schweben lassen. Weitere Informationen zu Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

## Zellenquelle

Jede Zelle in einem Partikelemitter ist eine Kopie eines Quellenobjekts, das auch als *Zellenquelle* bezeichnet wird. Die Zellenquelle wird in der Liste „Ebenen“ grau (deaktiviert) dargestellt und ist deshalb im Canvas-Bereich nicht zu sehen. Fast jedes Objekt in Motion kann als Zellenquelle verwendet werden, etwa Formen, Text, Bilder, Bildsequenzen und Clips. Änderungen, die Sie an der Quelle vornehmen, werden in der Zellenebene berücksichtigt, wodurch sie wiederum auf die Partikel angewendet werden, die im Canvas-Bereich erzeugt werden. Wenn Sie beispielsweise eine rechteckige Form als Zellenquelle verwenden, die geschert und gedreht wird, werden die Partikel, die auf Basis dieses Rechtecks erzeugt werden, ebenfalls geschert und gedreht.

Wenn die für das Partikelsystem als Zellenquelle verwendete Ebene über Filter verfügt, bleiben die Filtereffekte in den Partikeln erhalten.

**Hinweis:** Die Verwendung eines mit Filtern versehenen Films als Partikelzellenquelle kann die Leistung Ihres Computers spürbar senken. Eine höhere Leistung erzielen Sie, indem Sie Ihre Sequenz mit angewendetem Filter exportieren, sie dann wieder in Motion importieren und den Film als Zellenquelle verwenden.

## Verwenden von Partikelsystemen

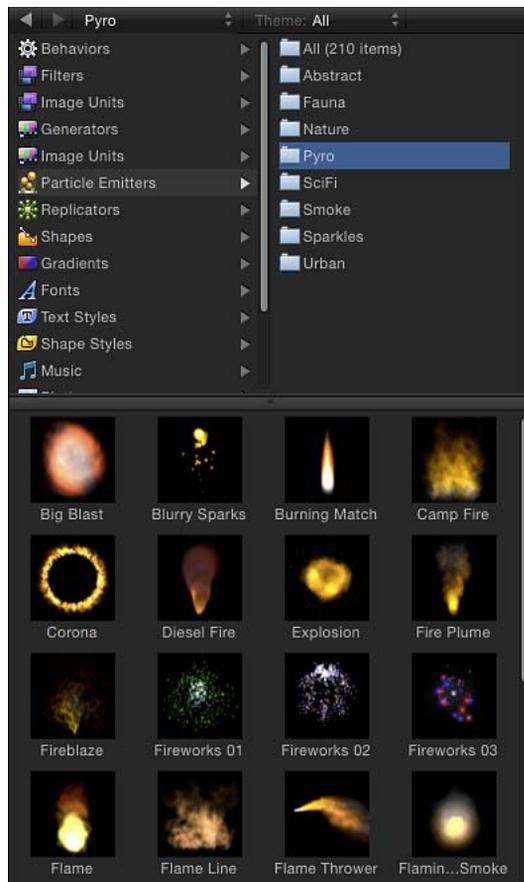
Obwohl Partikelsysteme auf einer anspruchsvollen Technologie basieren, lassen sie sich mühelos konfigurieren und einsetzen. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie vorgefertigte Partikelsysteme aus der Kategorie „Partikelemitter“ der Bibliothek verwenden können. Anschließend wird erläutert, wie Sie ein eigenes einfaches Partikelsystem erstellen können.

## Partikelsysteme und Ebenengrößen

Partikelsysteme erzeugen oft Partikel, die den Canvas-Bereich vor dem Ende ihrer Lebensdauer verlassen oder über ihn hinauswachsen. Aus diesem Grund kann die Größe einer Ebene oder Gruppe die Abmessungen des Canvas-Bereichs deutlich übersteigen. Obwohl die Partikel nicht mehr sichtbar sind, sobald sie den Canvas-Bereich verlassen haben (es sei denn, „Volldarstellungsbereich anzeigen“ wurde im Menü „Darstellung“ ausgewählt), sind sie weiterhin im Projekt vorhanden und werden verarbeitet. Wenn Sie einen Filter auf eine Ebene anwenden, die größere Partikel enthält, oder Sie diese Ebene als Quellenobjekt verwenden, wählen Sie das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ im Bereich Informationen > „Gruppieren“ aus (nur verfügbar, wenn eine Gruppe als Objekt ausgewählt ist). Mithilfe des Parameters „Feste Auflösung“ können Sie die gewünschte Breite und Höhe einer Gruppe einstellen und alle Elemente jenseits dieser Werte beschneiden. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Größe einer Gruppe](#).

## Verwenden der Kategorie „Partikelemitter“ in der Bibliothek

Der einfachste Weg, Ihrem Projekt ein Partikelsystem hinzuzufügen, ist die Verwendung einer Voreinstellung in der Kategorie „Partikelemitter“ der Bibliothek. Sie können aus einer Vielzahl von Partikeleffekttypen auswählen. Wenn Sie ein Partikelsystem gefunden haben, der Ihren Wünschen in etwa entspricht, können Sie die zugehörigen Parameter leicht anpassen, nachdem Sie das Partikelsystem zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben. Partikelsysteme werden einem Projekt in gleicher Weise hinzugefügt wie jedes andere Objekt.



### Partikelsystem aus der Bibliothek hinzufügen

- 1 Klicken Sie in der Bibliothek auf die Kategorie „Partikelemitter“.
- 2 Klicken Sie auf eine Unterkategorie der Partikel, wie z. B. „Natur“, „Feuerwerk“, „SciFi“ usw.
- 3 Wählen Sie eine Partikelvoreinstellung im Bereich „Stapel“ aus.

Eine animierte Vorschau des ausgewählten Partikelemitters wird im Vorschaubereich abgespielt.

**Hinweis:** Wenn die Vorschau nicht automatisch abgespielt wird, klicken Sie auf die Wiedergabetaste im Vorschaubereich. Sollen Objekte, die in der Dateiübersicht oder in der Bibliothek ausgewählt sind, automatisch abgespielt werden, wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“). Anschließend aktivieren Sie die Option „Objekte automatisch über einen Mausklick wiedergeben“ unter „Dateiübersicht & Bibliothek“ des Bereichs „Allgemein“.

4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn Sie eine Partikelvoreinstellung finden, die Sie verwenden möchten:

- Klicken Sie auf „OK“, um Ihrem Projekt das ausgewählte Partikelsystem in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzuzufügen.

**Hinweis:** Wenn für „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen „Projektstart“ ausgewählt ist, wird das Partikelsystem dem ersten Bild hinzugefügt.

- Bewegen Sie das Partikelsystem aus dem Stapel „Bibliothek“ an die gewünschte Position im Canvas-Bereich.
- Bewegen Sie das Partikelsystem aus dem Stapel „Bibliothek“ in eine Gruppe in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline. Das Partikelsystem wird in der Mitte des Canvas-Bereichs angezeigt.
- Bewegen Sie das Partikelsystem aus dem Stapel „Bibliothek“ in den Spurenbereich der Timeline. Wenn Sie das Bild erreichen, an dem die neuen Partikel eingefügt werden sollen, lassen Sie die Maustaste los.

Die neue Partikelsystemebene wird in Ihrem Projekt angezeigt und wird mit allen anderen Ebenen, die bereits hinzugefügt wurden, zu einem Composite zusammengestellt.

## Bewegungsunschärfe und Partikel

Aktivieren Sie bei den folgenden Partikelemittlern die Bewegungsunschärfe in Ihrem Projekt, um eine optimale Darstellung zu erreichen:

- Jelly Bands
- Light Transit 1
- Light Transit 2
- Light Transit 3
- Light Transit 4
- Rain Streaks
- Silly String 1
- Silly String 2

**Hinweis:** Zum Aktivieren der Bewegungsunschärfe wählen Sie „Bewegungsunschärfe“ aus dem Einblendmenü „Rendern“ (in der Statusleiste über dem Canvas-Bereich) aus. Alternativ wählen Sie „Darstellung“ > „Render-Optionen“ > „Bewegungsunschärfe“ (oder drücken die Tastenkombination „Wahl-M“).

Wenn Sie ein Partikelsystem aus der Bibliothek hinzufügen, verhält sich dieses so wie im Vorschaubereich. Sie können die Emitterparameter eines Partikelsystems gegebenenfalls in der Schwebepalette bearbeiten, um sie Ihren Erfordernissen anzupassen.

**Hinweis:** Sie können ein Partikelsystem erst ändern, nachdem es einem Projekt hinzugefügt wurde.

In der Schwebepalette werden die wichtigsten Parameter eines ausgewählten Partikelsystems angezeigt. Dazu gehören z. B. Größe und Anzahl der erstellten Partikel, Dauer der Anzeige auf dem Bildschirm sowie Geschwindigkeit, Richtung und Bereich der Partikelbewegung. Wählen Sie eine einzelne Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus, um die zugehörigen Parameter in der Schwebepalette zu bearbeiten.

Weitere Informationen zur Verwendung der Schwebepalette für Partikel finden Sie unter [Anpassen eines Partikelsystememitters](#). Umfassendere Informationen zum Anpassen aller Parameter eines Partikelsystems finden Sie unter [Emitter- und Zellenparameter](#).

## Erstellen eines einfachen eigenen Partikelsystems

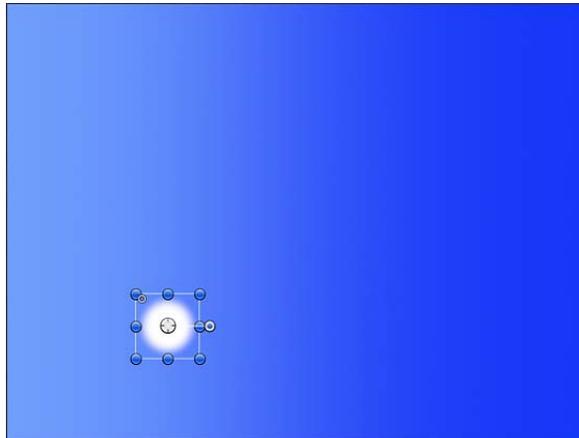
Motion bietet Ihnen eine Vielzahl an Voreinstellungen für Partikelsysteme. Sie haben aber auch die Möglichkeit, selbst ein völlig neues System zu erstellen. Das Erstellen eines Partikelsystems beginnt damit, dass Sie eine Ebene in Ihrem Projekt auswählen, die als Quelle für eine Zelle in einem neuen Partikelemitter verwendet werden soll.

Sie können jede Ebene in Ihrem Projekt als Quelle für eine Zelle in einem Emmitter verwenden, einschließlich Standbilder, Animationen oder Videoclips oder mit Motion erstellte Formen. Die Ebene, die Sie beim Erstellen eines Emitters auswählen, wird zur ersten Zelle in diesem Partikelsystem. In der Liste „Ebenen“ werden Zellen als Unterebene unter der Emitterebene angezeigt. Die Zelle bestimmt das Aussehen der Partikel, die im Canvas-Bereich erzeugt werden.

**Hinweis:** Sie haben auch die Möglichkeit, eine Gruppe als Quelle für eine Emmitterzelle zu verwenden. Dadurch kann sich jedoch die Prozessorleistung Ihres Computers stark verringern.

### Emmitter erstellen

- 1 Erstellen Sie eine Ebene als Zellenquelle für die Partikel, die der Emmitter generieren wird.  
In diesem Beispiel wird ein Bild eines einfachen weißen runden Verlaufs verwendet, beispielsweise das Bild „basic blur“ in der Bibliothek (in der Unterkategorie „Partikelbilder“ der Kategorie „Inhalt“).



- 2 Bewegen Sie das Objekt im Canvas-Bereich an die Stelle, die den Mittelpunkt Ihres Partikelsystems bilden soll.
- 3 Wählen Sie das Objekt aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Taste „Partikel erstellen“ in der Symbolleiste.



Create a particle emitter.

- Drücken Sie die Taste „E“.

Nachdem Sie einen Emitter zu dem Projekt hinzugefügt haben, geschieht Folgendes:

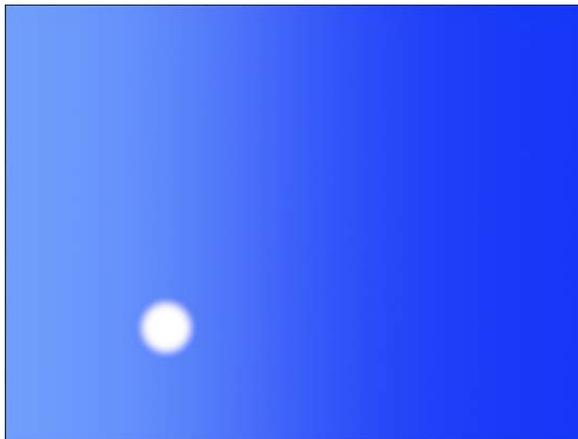
- Ein Emitter wird in der Liste „Ebenen“ angezeigt und ist markiert.
- Unter dem Emitter wird eine Zelle angezeigt, die das Bild enthält, aus dem Partikel erstellt werden sollen.
- Die ursprüngliche Quellenebene (die Zellenquelle) wird deaktiviert.

**Hinweis:** Änderungen, die an der ursprünglichen Quellenebene vorgenommen wurden, wie z. B. an der Deckkraft oder an der Scherung, werden von den Partikeln übernommen, und zwar auch nach Erstellung des Emitters.

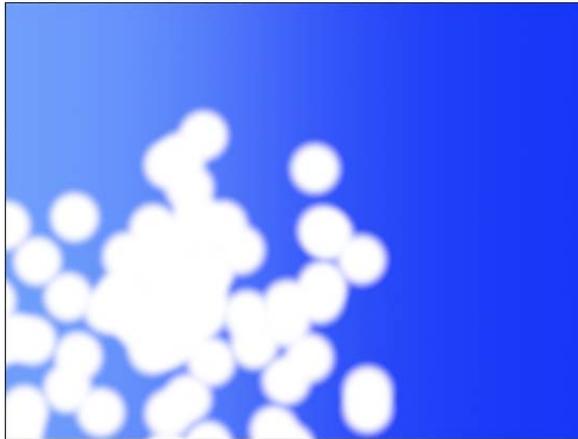
- Im Canvas-Bereich wird der Auswahlrahmen für den Emitter angezeigt.
- Das erste Partikel wird im Canvas-Bereich an der gleichen Stelle angezeigt wie die Originalebene. Durch die Umrandung sieht es aus, als wäre das Partikel ausgewählt, der Auswahlrahmen kennzeichnet jedoch den gesamten Emitter.
- Die Schwebepalette „Emitter“ wird eingeblendet. Wenn die Schwebepalette ausgeblendet ist, drücken Sie die Taste „F7“.

**Hinweis:** Bei Projekten mit einer Bildrate von über 30 Bildern pro Sekunde (fps) wird im ersten Bild Ihres Projekts manchmal nur der Auswahlrahmen und nicht das erste Partikel angezeigt. Da Partikel in Motion mit einer Standardrate von 30 Partikeln pro Sekunden erzeugt werden, gibt es keine Garantie dafür, dass in jedem Bild ein Partikel angezeigt wird.

Standardmäßig weist das erste Bild eines neuen Partikelsystems (mit nur einer Zelle) ein einzelnes Partikel auf. Wenn Sie Ihr Projekt abspielen (durch Drücken der Leertaste), werden zusätzliche Partikel erzeugt und vom Mittelpunkt des Emitters ausgesendet.



Neue Zellen emittieren standardmäßig ein Partikel pro Bild in alle Richtungen (bei Projekten mit 30 Bildern pro Sekunde (fps)). Jedes Partikel entfernt sich um 100 Pixel pro Sekunde vom Emitter während einer Lebensdauer von 5 Sekunden (150 Bilder in einem 30-fps-Projekt).



*Hinweis:* Mit dem Parameter „Anzahl zu Beginn“ im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ können Sie das Standardverhalten so ändern, dass ein Partikelsystem beim ersten Bild mit einem Partikelschauer beginnt. Weitere Informationen finden Sie unter Emitter- und Zellenparameter.

### Vorhersehbarkeit von Partikelsystemen

Wenn Sie ein Partikelsystem erstellen oder einen Parameter eines vorhandenen Partikelsystems ändern, wird der Pfad jedes Partikels sofort berechnet und vorherbestimmt. Obwohl Anzahl und Bewegung der Partikel zufällig zu sein scheinen, sind sie anhand der Parameter des Systems tatsächlich vollkommen vorhersehbar. Wenn Sie dasselbe Partikelsystem zweimal mit den gleichen Parametern abspielen, ergibt sich in beiden Fällen eine genau gleiche Partikelbewegung. Wenn Sie eine neue vorgegebene Reihe zufälliger Werte auswählen möchten, können Sie die Einstellung „Zufällige Streuung“ wiederholt ändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erzielen.

### Verwenden mehrerer Zellen in einem einzelnen Emitter

Wenn Sie ein Partikelsystem von Grund auf erstellen, können Sie mehr als nur eine einzige Zelle verwenden. Sie können ein Partikelsystem erstellen, das viele Arten von überlappenden Partikeln emittiert, indem Sie mehrere Zellen in einem Emitter in der Liste „Ebenen“ platzieren.

Sie können beliebig viele Zellen innerhalb eines Emitters hinzufügen. Jede Zelle verfügt über eigene Partikelzellenparameter, mit denen die Erstellung von Partikeln aus dieser Zelle gesteuert wird. Bei Auswahl in der Liste „Ebenen“ wird für jede Zelle ein eigener Titel „Partikelzelle“ im Bereich „Informationen“ angezeigt. Bei Partikelsystemen mit mehreren Zellen werden die Partikel aus allen Zellen gleichzeitig erzeugt, und zwar jeweils anhand der Parameter der entsprechenden Zelle.

Ein Beispiel für die Verwendung mehrerer Zellen in einem einzelnen Emitter finden Sie unter [Beispiel 2: Erstellen von animiertem Feenstaub](#).

Sie können zusätzliche Zellen erstellen, indem Sie entweder mehrere Ebenen bei der anfänglichen Erstellung des Emitters auswählen oder zusätzliche Quellenebenen auf den Emitter in der Liste „Ebenen“ bewegen.

**Hinweis:** Wenn mehrere Quellen verwendet werden, um ein Partikelsystem zu erstellen, wird der entstehende Emitter auf der durchschnittlichen Position der Quellen platziert.

### Anpassen eines Partikelsystememitters

Wenn Sie einen Emitter erstellen, funktioniert das Partikelsystem gemäß den Standardparametern in den Bereichen „Emitter“ und „Partikelzelle“, die sich im Bereich „Informationen“ befinden. Mit der Schwebepalette „Emitter“ können Sie die wichtigsten dieser Parameter leicht Ihren Wünschen gemäß anpassen.

#### Schwebepalette für einen Partikelemitter anzeigen

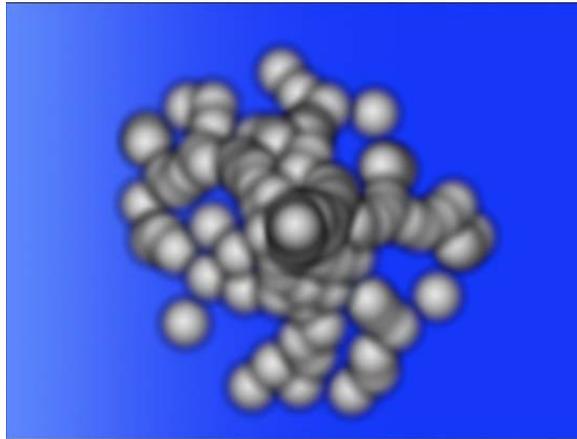
- Wählen Sie den Emitter aus.

Die Schwebepalette wird angezeigt, sobald der Emitter ausgewählt ist. Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“.

#### Erstellen eines einfachen Raucheffekts mithilfe der Schwebepalette

In diesem Beispiel verwenden Sie die Schwebepalette „Emitter“, um einen Raucheffekt zu erstellen. Verwenden Sie den unter [Erstellen eines einfachen eigenen Partikelsystems](#) erstellten Emitter.

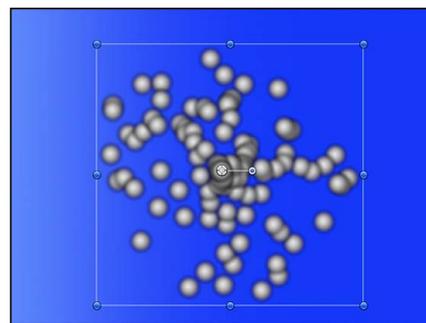
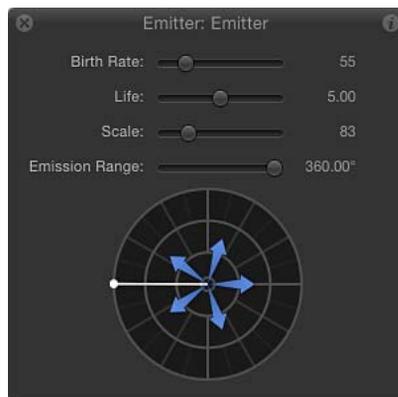
Es kann sinnvoll sein, vor dem Anpassen des ausgewählten Partikelsystems die Abspielposition in der Timeline zu einem Bild vorwärts zu bewegen, in dem Sie die Auswirkungen des Partikelsystems vollständig sehen können. Auf diese Weise werden die von Ihnen vorgenommenen Anpassungen sofort sichtbar.



In diesem Beispiel ist jedes einzelne Partikel so groß, dass es schwer ist, eine Struktur im Partikelsystem auszumachen.

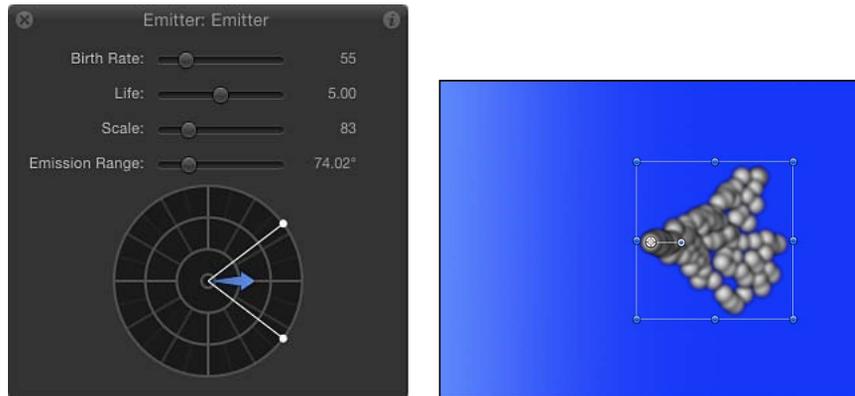
### Darstellung der Partikel mithilfe der Schwebepalette „Emitter“ ändern

- 1 Bewegen Sie den Regler „Skalieren“ in der Schwebepalette „Emitter“ nach links, um die Größe jedes Partikels so zu verringern, dass die einzelnen Partikel deutlicher zu erkennen sind.

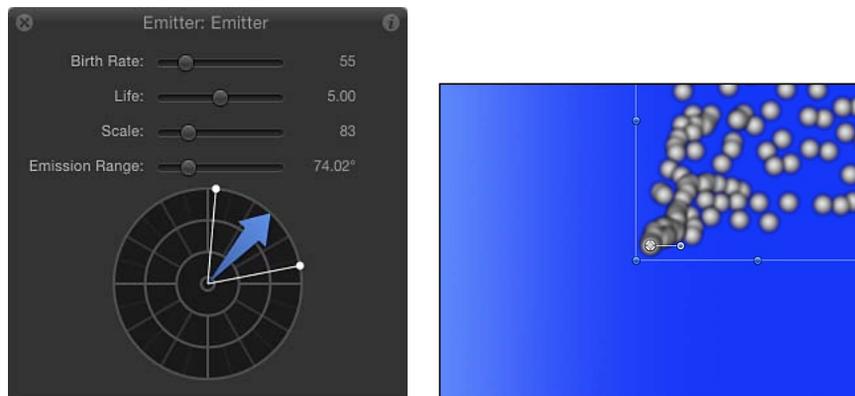


- 2 Klicken Sie in der Schwebepalette „Emitter“ auf eine beliebige Stelle des äußeren Rings des Steuerelements „Emission“ (der Kreis mit blauen Pfeilen) und bewegen Sie den Zeiger nach rechts, um ein schmales Segment zum Einschränken des Winkels zu definieren, mit dem Partikel erzeugt werden (der Emissionsbereich).

Beim Bewegen drehen sich beide Punkte, die den Emissionsbereich definieren, symmetrisch um die Mitte des Steuerelements „Emission“. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Emissionsbereich den unten abgebildeten nach rechts weisenden Winkel bildet. (Während Sie den Emissionsbereich anpassen, ordnen sich die Partikel im Canvas-Bereich neu an, sodass Sie den sich ergebenden Effekt sehen können.)



- 3 Damit die Partikel nach oben driften, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Mitte des Segments „Emissionsbereich“ und drehen Sie den blauen Pfeil gegen den Uhrzeigersinn, bis er nach oben und leicht rechts neben das Steuerelement in der Mitte weist. Verlängern Sie den Pfeil durch Bewegen nach außen.



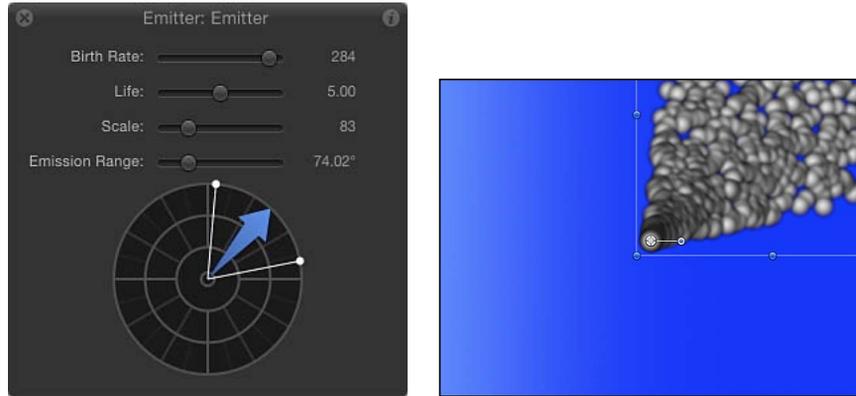
Der Emissionswinkel der Partikel wird im Canvas-Bereich aktualisiert und zeigt die neue Einstellung in der Schwebepalette an.

Denken Sie daran: Der *Winkel* des Pfeils bestimmt den Emissionswinkel der Partikel, die *Länge* des Pfeils bestimmt die Geschwindigkeit der Partikel. Je länger der Pfeil ist, desto schneller sind die Partikel und umgekehrt.

An diesem Punkt bewegen sich alle Partikel in die richtige Richtung, aber es sind noch zu wenige, um ein wirkliches Feuer glaubhaft zu machen.

- 4 Bewegen Sie den Schieberegler „Entstehungsrate“ in der Schwebepalette „Emitter“ nach rechts, um die Anzahl der vom Emitter erzeugten Partikel zu erhöhen.

Wenn Sie die Entstehungsrate erhöhen, werden mehr Partikel erzeugt, die eine nahezu durchgängige „Rauchsäule“ bilden. Die Partikel bewegen sich weiter auseinander, während sie vom Emitter wegdriften.

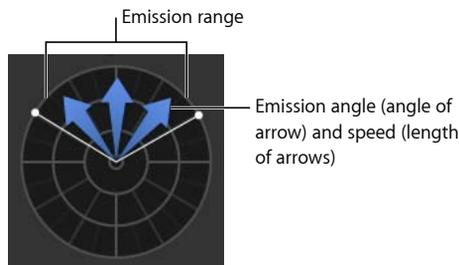


Wie Sie sehen, kann mithilfe eines einzelnen Objekts eine überzeugende Rauchwolke erstellt werden, die langsam in den Himmel steigt.

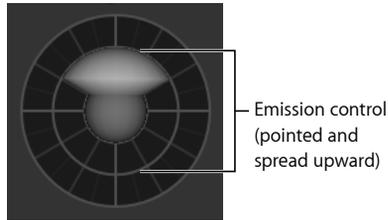
Die Steuerelemente in der Schwebepalette sind zwar sehr leistungsfähig, doch die Bereiche „Emitter“ und „Partikelzelle“ im Bereich „Informationen“ bieten noch viele weitere Parameter, die Sie anpassen können. Weitere Informationen finden Sie unter [Emitter- und Zellenparameter](#).

### Parameter in der Schwebepalette „Emitter“

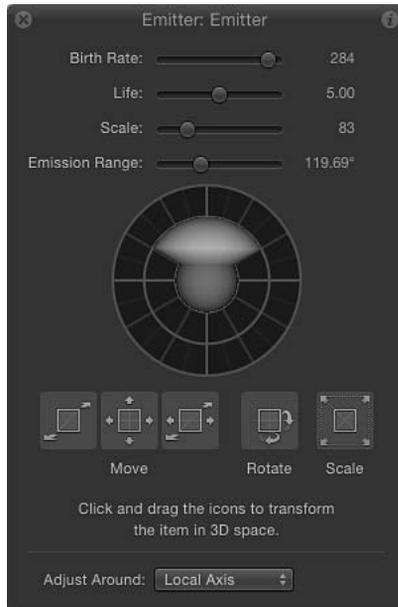
Die Schwebepalette enthält die am häufigsten verwendeten Emittersteuerelemente, die zum Ändern von Größe und Form eines Partikelsystems erforderlich sind. Diese Parameter sind eine Untergruppe der Parameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“. In 2D-Projekten enthält die Schwebepalette „Emitter“ eine Gruppe von Schiebereglern und das Steuerelement „Emission“, das eine visuelle Möglichkeit zur Anpassung von drei Partikelsystemparametern bietet: „Emissionsbereich“, „Emissionswinkel“ und „Geschwindigkeit“.



Die Schwebepalette „Emitter“ umfasst zusätzliche 3D-Steuer-elemente, wenn 3D im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ aktiviert ist. Bei 3D ändert das Steuerelement für Emissionen die Parameter „Emissionslängengrad“ und „Emissionsbreitengrad“.

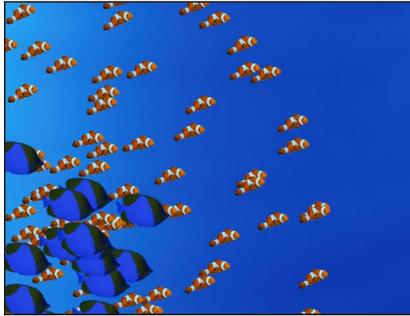


Wenn ein Emitter und das 3D-Transformationswerkzeug (in der Symbolleiste) ausgewählt werden, wird die Schwebepalette für den 3D-Emitter erweitert und zeigt zusätzliche Steuerelemente an. Sie können den Emitter mithilfe dieser Steuerelemente in X-, Y- und Z-Richtung ändern, und zwar unabhängig davon, ob es sich bei der Gruppe, die den Emitter enthält, um eine 2D- oder 3D-Gruppe handelt.



Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für die 3D-Transformation in der Schwebepalette finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Transformation](#).

Bei Partikelsystemen mit mehreren Zellen ändern die Parameter der Schwebepalette „Emitter“ gleichzeitig den Effekt der Parameter aller Zellen im Verhältnis zueinander. Das bedeutet, dass bei einem Partikelsystem, das aus zwei Zellen mit unterschiedlichen Skalierungswerten besteht, durch Ändern der Skalierung in der Schwebepalette die Größe beider Zellen gleichzeitig geändert wird. Wenn Sie z. B. die Skalierung in der Schwebepalette um 200 Prozent erhöhen, führt dies nicht zu einer Änderung der Skalierung beider Zellen auf 200 Prozent. Stattdessen wird die Größe der Zellen relativ zu ihren ursprünglichen Skalierungswerten geändert.



Original particle system



Particle system scaled to 200 percent

Bei Emittieren mit vielen Zellen werden aus diesem Grund die Parameter der Schwebepalette als Prozentangaben angezeigt. Wenn Sie die Parameter einer einzelnen Zelle ändern, werden die Zellenparameter direkt angepasst.

**Entstehungsrate:** Dieser Schieberegler definiert, wie viele Partikel pro Sekunde erstellt werden.

**Lebensdauer:** Dieser Schieberegler definiert, wie lange jedes Partikel auf dem Bildschirm angezeigt wird (in Sekunden), bis es endgültig verschwindet.

**Skalieren:** Dieser Schieberegler definiert die Größe jedes Partikels im Verhältnis zur Originalgröße der Zelle.

**Emissionsbereich:** Ein Schieberegler, der den Winkel definiert, mit dem Partikel emittiert werden.

**Emissionsteuerung:** Ein grafisches Steuerelement, mit dem Sie mehrere Parameter gleichzeitig anpassen können, wie unten beschrieben:

- **Emissionsbereich (nur 2D):** Bewegen Sie die zwei Punkte auf dem äußeren Ring des grafischen Steuerelements „Emission“, um den Gradbereich zu definieren, in dem Partikel erzeugt werden. Anders gesagt definiert der Parameter „Emissionsbereich“ die Größe des Ausschnitts im Tortendiagramm, das die Partikel bei ihrer Erstellung füllen. Mit diesem grafischen Steuerelement werden dieselben Parameter angepasst wie mit dem Schieberegler „Emissionsbereich“.

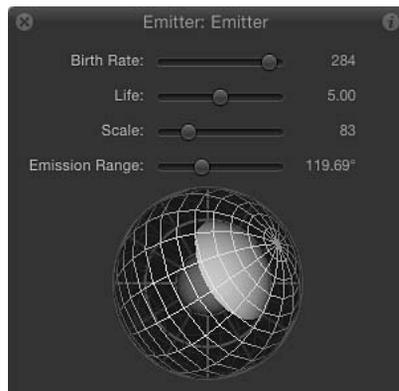
- *Emissionswinkel (nur 2D)*: Bewegen Sie die blauen Pfeile im oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Richtung zu ändern, in der Partikel emittiert werden (innerhalb des vom Steuerelement „Emissionsbereich“ definierten Winkels).
- *Emissionsgeschwindigkeit (nur 2D)*: Bewegen Sie die blauen Pfeile nach außen oder innen, um zu definieren, wie schnell sich Partikel vom Emmitter weg bewegen.

Verwenden Sie die folgenden Sondertasten, um das grafische Steuerelement „Emission“ in der Schwebepalette präziser anzupassen:

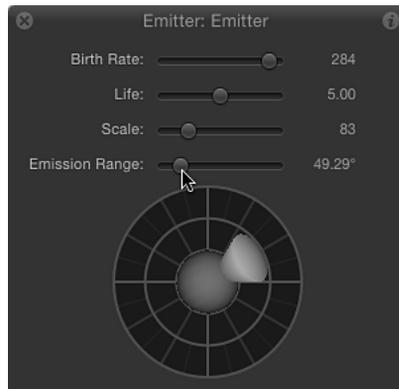
- *Umschalttaste (beim Anpassen des Emissionswinkels)*: Der Winkel wird auf 45-Grad-Schritte beschränkt.
- *Umschalttaste (beim Anpassen des Emissionsbereichs)*: Bei der Arbeit mit einem 2D-Emmitter, beschränkt den Bereich auf 22,5-Grad-Schritte.
- *Befehlstaste*: Bei der Arbeit mit einem 2D-Emmitter, passt nur den Emissionswinkel an.
- *Wahltaste*: Bei der Arbeit mit einem 2D-Emmitter, passt nur die Emissionsgeschwindigkeit an.

**Breitengrad/Längengrad der Emission (nur 3D)**: Bei Verwendung eines 3D-Partikelemitters (bei ausgewähltem Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emmitter“) können Sie die Parameter „Emissionsbreitengrad“ und „Emissionslängengrad“ mit der Emissionssteuerung in der Schwebepalette ändern.

Bewegen Sie die Kugel in der Mitte des Kreises, um die Emissionsrichtung (in Längen- und Breitengraden) der Partikel zu ändern. Sie können auch bestimmte Werte im Bereich „Emmitter“ des Bereichs „Informationen“ eingeben.



Bewegen Sie den Regler „Emissionsbereich“ (über der Kugel), um den Gradbereich festzulegen, in dem die Partikel generiert werden. Anders gesagt definiert das Steuerelement die Größe des Ausschnitts, den die Partikel bei ihrer Erstellung im 3D-Raum füllen.



### Partikelemitter und der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“

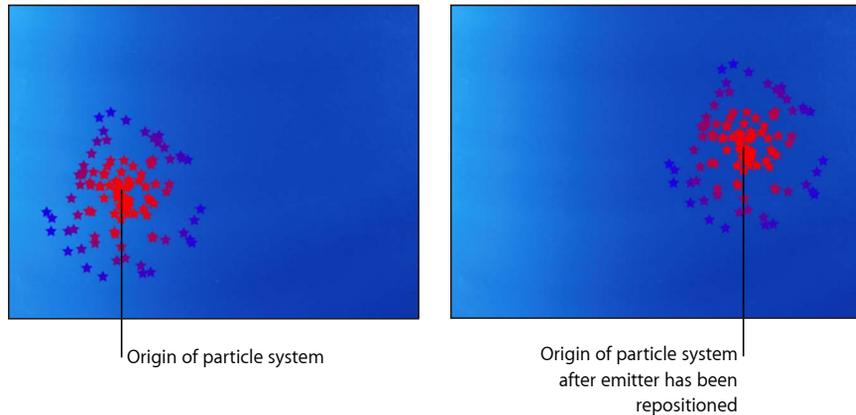
Emitterparameter können auch im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ geändert werden. In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung einiger (jedoch nicht aller) Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für ein Partikelsystem kurz erläutert. Weitere Informationen zu den Parametern des Bereichs „Eigenschaften“ finden Sie unter [Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“](#).

**Hinweis:** Wenn eine Partikelzelle ausgewählt ist, wird nur der Parameter „Zeitverhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt. Damit können Sie die In- und Out-Punkte der Partikelzelle steuern.

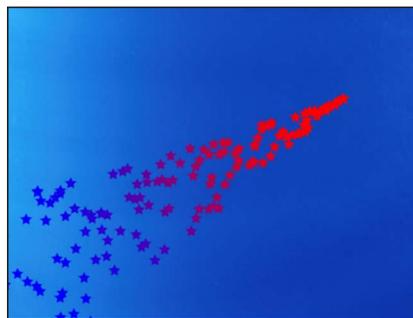
**Wichtig:** Einige Schritte, die im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ausgeführt werden können, und das Anwenden bestimmter Filter bzw. einer Maske führen zur Rasterung einer Gruppe. Die Rasterung kann sich darauf auswirken, wie sich Ebenen (inkl. Partikelsysteme) in Motion verhalten. Weitere Informationen finden Sie unter [Rasterung](#).

## Parameter für das Transformieren

Beim Abspielen eines Partikelsystems werden die Zellen in dem System entsprechend den Partikelsystemparametern dupliziert, um so die einzelnen Partikel im Canvas-Bereich zu erstellen. Da alle Partikel relativ zur Position des Emitters eingeblendet werden, wird durch eine Änderung der Position des Emitters im Canvas-Bereich auch die Position aller Partikel in diesem System geändert.



Bei dieser Daumenregel gibt es eine Ausnahme: Bei einem Emittter, dessen Position mittels eines Verhaltens oder Keyframes animiert wird, bewegen sich Partikel anfangs relativ zu deren Position. Dies gilt unabhängig von Änderungen an der Position des Emitters in nachfolgenden Bildern. Im Beispiel unten bewegt sich ein animierter Emittter über den Bildschirm und erzeugt eine Partikelspur, deren ursprüngliche Bewegungsbahn unabhängig von der sich ändernden Position des Emitters beibehalten wird.

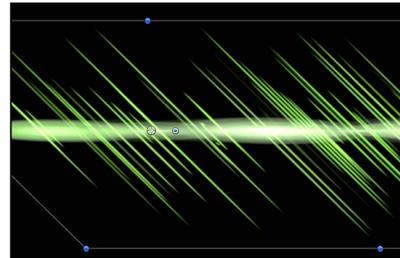


Der Parameter „Am Emittter befestigen“ im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ ändert dieses Verhalten. Wenn der Parameter auf 0 Prozent gesetzt ist, sind die Partikel völlig unabhängig vom Emittter. Wenn er auf 100 Prozent gesetzt ist, sind die Partikel weitgehend an die Position des animierten Emittters gekoppelt. Abhängig von den jeweiligen angewendeten Verhaltensmustern wie „Bewegen“ folgen die Partikel dem Emittter gegebenenfalls nicht vollständig.

Durch Ändern anderer Transformationsparameter eines Emitters („Rotation“, „Skalieren“, „Scherung“ und „Ankerpunkt“) ändert sich für diesen Emitter die Partikelverteilung und jedes Partikel wird transformiert. Wenn Sie z. B. einen Emitter erstellen und dann den Parameter „Scherung“ ändern, spiegelt die Verteilung der emittierten Partikel anschließend die neue Ebene des Emitters wieder und die Partikel zeigen eine Scherung entlang dieser Ebene.



Analog Modulator  
particle system preset



After Shear parameter  
is adjusted

### Füllmethode

Änderungen, die Sie an den Parametern für Deckkraft oder Füllmethode eines Emitters vornehmen, werden auf das Partikelsystem als Ganzes angewendet. Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#). Weitere Informationen zur Einstellung „Deckkraft erhalten“ finden Sie unter [Die Option „Deckkraft erhalten“](#).

**Hinweis:** Im Emitter können die Partikel additiv oder normal überblendet werden (mithilfe des Markierungsfelds „Additives Überblenden“ im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“).

### Beleuchtung

Ein 2D- oder 3D-Emitter kann mit Lichtern in einem 3D-Projekt interagieren. Sie müssen die Option „Ein“ bzw. „Geerbt“ aus dem Einblendmenü „Schattierung“ auswählen (im Abschnitt „Beleuchtung“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Emitters), damit sich die Lichter auf die Partikel auswirken. Weitere Informationen zur Verwendung von Lichtern finden Sie unter [Beleuchtung](#).

### Schatten

2D- oder 3D-Emitter können in einem 3D-Projekt Schatten werfen und der Schatten anderer Objekte kann auf diese Emitter fallen. Ist das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt, muss die Option „In globalem 3D (Besser)“ im Einblendmenü „Partikel rendern“ (unter dem Markierungsfeld „3D“) ausgewählt sein, damit Partikel Schatten werfen. Weitere Informationen über die Verwendung von Schatten finden Sie unter [Schatten](#).

## Reflexionen

2D- oder 3D-Emitter können in einem 3D-Projekt Licht reflektieren, aber nur auf 2D-Emitter können umgekehrt auch *Reflexionen fallen*. Weitere Informationen über die Verwendung von Reflexionen finden Sie unter [Reflexionen](#).

**Hinweis:** Wenn das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt ist, werden die Steuerelemente „Reflexionen“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ nicht angezeigt.

## Schattenwurf

Ein Schattenwurf kann auf ein 2D-Partikelsystem angewendet werden, und zwar entweder auf den Emitter als Ganzes oder auf die einzelnen Partikel im System. Möchten Sie einen Schattenwurf auf den Emitter als Ganzes anwenden, wählen Sie den Emitter aus und markieren Sie dann das Feld „Schattenwurf“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Hinweis:** Der Parameter „Schattenwurf“ ist im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für den Emitter nicht verfügbar, wenn die Emitterform „Box“ oder „Kugel“ oder das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt ist.

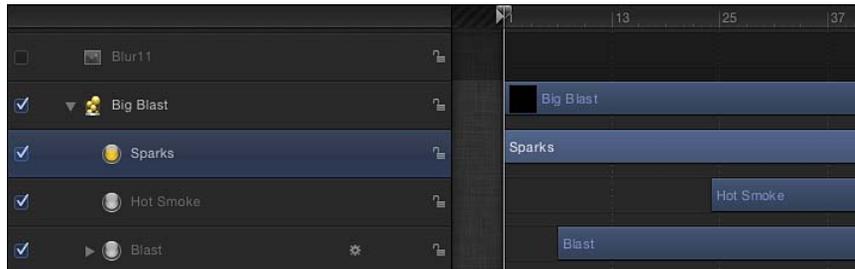
Möchten Sie einen Schattenwurf auf einzelne Partikel im System anwenden, wählen Sie das (grau dargestellte) Quellenobjekt in der Liste „Ebenen“ aus und markieren Sie dann das Feld „Schattenwurf“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Schattenwürfen finden Sie unter [Schattenwurf](#).

## Zeitverhalten

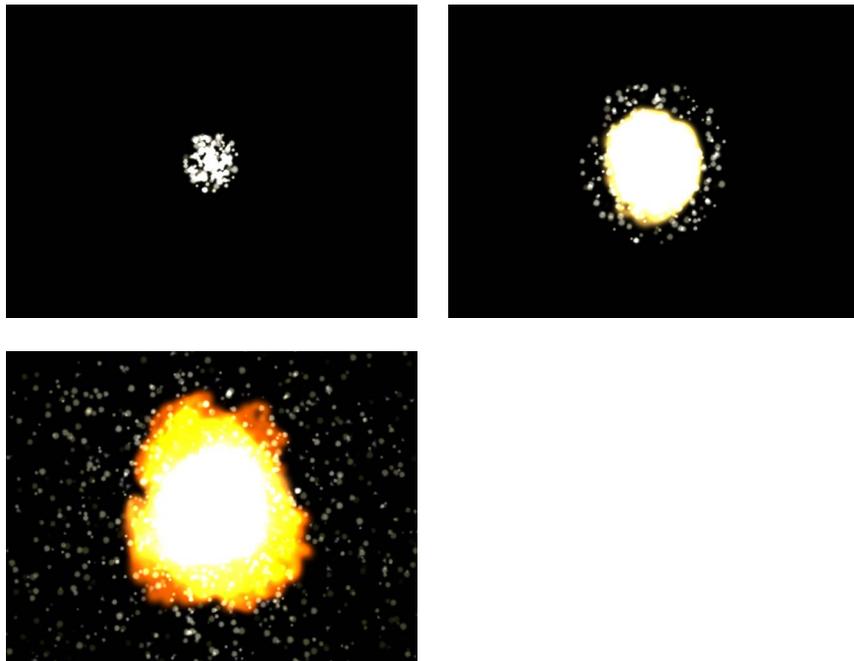
Wenn Sie ein Partikelsystem erstellen, kann seine Dauer angepasst werden. Sie ist nicht an die Dauer der ursprünglichen Quellenobjekte gebunden, mit denen das Partikelsystem erstellt wurde. Die Dauer des Partikelsystems wird durch die Dauer des Emitterobjekts definiert. Wenn der In-Punkt oder Out-Punkt eines Emitters im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“, in der Timeline oder der Mini-Timeline geändert wird, ändert sich die Dauer des gesamten Partikelsystems.

Standardmäßig werden Partikel über die Dauer des Emitters anhand jeder Zelle in einem System erzeugt. Die Dauer jedes erzeugten Partikels wird durch den Parameter „Lebensdauer“ der Zelle festgelegt, von der dieses Partikel erzeugt wurde, und nicht durch die Dauer der Zelle selbst.

Die Dauer der Zelle steuert die Zeitspanne, über die neue Partikel erzeugt werden. Sie können die Dauer einer Zelle ändern, indem Sie deren Position deren In- und Out-Punkt in der Timeline bewegen. Auf diese Weise können Sie das Zeitverhalten anpassen, mit dem festgelegt wird, wann die Partikel der jeweiligen Zelle emittiert werden.



Sie können z. B. ein Partikelsystem erstellen, das eine Explosion simuliert, indem Sie die Anzeige von drei Arten von Partikeln leicht versetzen. Zuerst gehen dichte weiße Funken vom Mittelpunkt aus. Eine halbe Sekunde später erscheinen diffusere orangefarbene Partikel in einem umgebenden größeren Bereich. Eine Sekunde danach taucht heißer Rauch unterhalb dieser beiden, jetzt verblassenden Ebenen auf.



Sie können eine Zelle in der Timeline oder Mini-Timeline starten, bevor der Emitter startet. Auf diese Weise erstellen Sie eine Art „Vorlauf“, bei dem die Partikelsimulation beginnt, bevor die Partikel angezeigt werden.

Weitere Informationen zum Anpassen des Zeitverhaltens von Ebenen in der Timeline finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).

## Erstellen von Grafiken und Animationen für Partikelsysteme

Wenn Sie ein Partikelsystem von Grund auf erstellen wollen, müssen Sie zuerst die Partikel gestalten, die emittiert werden sollen. Sie können alle von Motion unterstützten Bilder, Formen, Texte oder Filme als Quelle für eine Zelle verwenden. Im Folgenden finden Sie einige Richtlinien zum Erstellen von Partikeln.

### Erstellen von Einzelbildgrafiken für Partikelsysteme

Partikelsysteme, die Einzelbilder als Zellenquellen verwenden, lassen sich viel schneller in Echtzeit rendern als Systeme, die Video- oder Animationsclips verwenden. Ein Einzelbild reicht oftmals aus, um ein beeindruckendes Partikelsystem zu erstellen. Es folgen einige Anleitungen zum Erstellen von Grafiken, die als Partikel verwendet werden sollen.

#### Größe der Grafiken

Wenn Sie noch nicht sicher sind, welche Größe Ihre Partikel haben sollen, empfiehlt es sich, Ihre Grafiken eher größer als zu klein zu erstellen. Wenn Partikel über die Größe der ursprünglichen Grafik hinaus vergrößert werden, kann es zu unerwünschten Bildfehlern kommen. Aber je größer die Zellenquelle gewählt wird, desto geringer die Wiedergabeleistung.

#### Kanten der Partikel

Die Qualität der Kanten Ihrer Grafiken können sehr wichtig sein, um überzeugende Partikel zu erstellen. Weiche, durchscheinende Kanten können wirkungsvoller sein als scharfe, zu stark umrissene Kanten.

#### Objektfarbe

Standardmäßig werden Partikel mit den Originalfarben des Bilds erstellt, das als Zelle verwendet wird. Sie können bei Bedarf die emittierten Partikel färben. Dazu verwenden Sie die Parameter „Farbmodus“ in den Bereichen „Informationen“ > „Emitter“ und „Partikelzelle“. Wählen Sie zwischen den Möglichkeiten, alle Partikel mit der gleichen Farbe zu versehen oder einen Farbverlauf zu erstellen, bei dem sich die Farbe im Zeitverlauf ändert. Sie können auch einen Verlauf aus der Bibliothek auf die Partikel anwenden. Bei einer Färbung der Partikel wird die Farbe einheitlich auf das gesamte Partikelsystem angewendet.

#### Alpha-Kanäle

Erstellen Sie Grafiken, die Sie als Zellen verwenden wollen, immer mit vordefinierten Alpha-Kanälen. Weitere Informationen zum Importieren von Dateien mit Alpha-Kanälen finden Sie unter [Weitere Informationen zu Alpha-Kanälen](#).

## Erstellen von Animationen, die als Zellen verwendet werden sollen

Sie können auch QuickTime-Filme als Zellen verwenden. Sie können z. B. eine Animation in Motion erstellen, sie als QuickTime-Film rendern und in ein anderes Motion-Projekt importieren, um sie dort als Zelle zu verwenden. Generell gelten für das Erstellen von Animationen oder Videoclips, die Sie als Zellen verwenden wollen, die gleichen Hinweise wie für Einzelbilder. Es sind jedoch noch weitere Punkte zu bedenken.

Wenn das Zeitverhalten eines Clips im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ oder mit einem Verhalten der Kategorie „Retiming“ geändert wurde, setzt sich der Effekt dieser Änderung im Partikelsystem fort.

**Hinweis:** Die Verwendung eines Films als Quellzelle für einen Emmitter kann sich negativ auf die Wiedergabeleistung Ihres Projekts auswirken.

## Wiedergeben von Clips als Endlosschleife

Partikel, die aus QuickTime-Clips erstellt wurden, werden während der Lebensdauer des jeweiligen Partikels als Endlosschleife (Loop) immer wieder von vorne wiedergegeben. Wenn die Schleife für diesen Clip keinen passenden Übergang hat, kommt es zu einem erkennbaren Sprung bei Beginn jedes neuen Durchgangs. Als weitere Option können Sie sehr kurze Filme dazu verwenden, einen Zufallsfaktor für die Darstellung des Partikelsystems zu erzeugen.

## Minimale Komprimierung

Idealerweise werden QuickTime-Clips, die als Partikel verwendet werden sollen, mit einem hochwertigen Codec gesichert, z. B. „Animation“, „Nicht komprimiertes 8- und 10-Bit 4:2:24444“ oder „ProRes 4444“. Andere Codecs können ebenfalls verwendet werden, führen aber je nach Grad der Komprimierung unter Umständen zu unerwünschten Bildfehlern.

Es gibt eine Option für die Verwendung zufälliger Startbilder, die bewirkt, dass die Clips im Canvas-Bereich relativ zueinander ohne Synchronisierung wiedergegeben werden. Des Weiteren kann ausgewählt werden, den Clip abzuspielen oder nicht abzuspielen.

## Der Unterschied zwischen Emmitterparametern und Partikelzellenparametern

Emmitter- und Partikelzellenparameter sind zwar eng verwandt, dienen jedoch unterschiedlichen Zwecken. Emmitterparameter steuern die allgemeine Form und Richtung der animierten Partikel, die vom System erzeugt werden. Andere Emmitterparameter ändern gleichzeitig die Parameter aller Zellen innerhalb des Emitters.

Die Partikelzellenparameter steuern das Verhalten von Partikeln, die aus jeder Zelle im Partikelemmitter erzeugt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Partikelzellenparameter im Bereich „Informationen“.

Wenn nur eine Ebene als Partikelzellenquelle verwendet wird, werden die Steuerelemente für die Zelle im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ und im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ angezeigt. Wenn einem Partikelemitter mehrere Ebenen hinzugefügt wurden, werden alle Steuerelemente für die Zelle im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ angezeigt. Damit auf diesen Bereich zugegriffen werden kann, muss die Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ausgewählt sein.

### **Bereich „Informationen“ > „Emitter“ eines Partikelsystems öffnen**

- 1 Wählen Sie ein Emitterobjekt in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ auf den Titel „Emitter“.

Die Steuerelemente für den Emitter werden angezeigt.

Der Inhalt des Bereichs „Informationen“ > „Emitter“ ist *dynamisch*. Es werden unterschiedliche Parameter angezeigt, je nachdem, wie groß die Anzahl der Zellen im Partikelsystem ist, welche Emitterform verwendet wird und ob das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist oder nicht.

Die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ steuern das Verhalten von Partikeln, die von dem Partikelsystem der ausgewählten Zelle erzeugt werden, und zwar unabhängig von den Parametern, die den Emitter steuern. In Partikelsystemen mit mehreren Zellen hat jede Zelle ihre eigenen Parameter. Auf diese Weise können Sie Partikelsysteme mit vielen Arten von Partikeln erstellen, die jeweils deutlich verschiedene Verhaltensmuster besitzen.

Weitere Informationen zum Verwenden der Parameter „Partikelzelle“ finden Sie unter [Partikelzellenparameter](#) im Bereich „Informationen“.

### **Für eine Zelle den Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ öffnen**

- 1 Wählen Sie eine beliebige Zelle in einem Emitter in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus.
- 2 Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ den Bereich „Partikelzelle“.

Die Steuerelemente für die Zelle werden angezeigt.

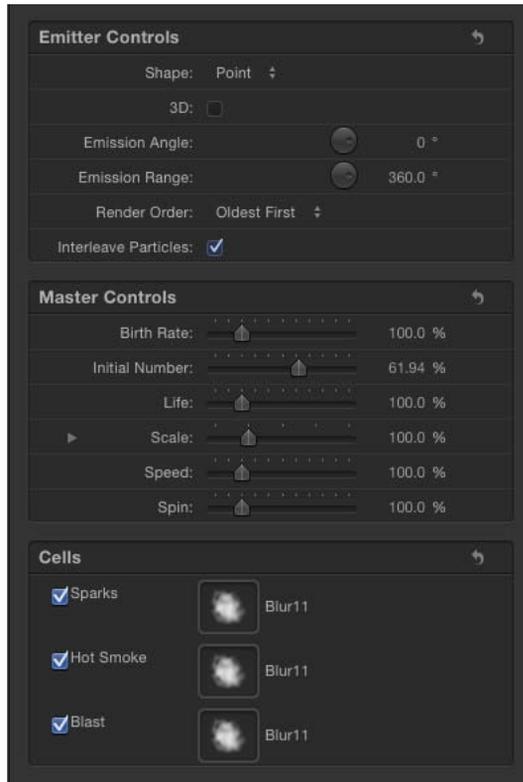


## Parameter für Einzelzellen- oder Mehrzellenemitter

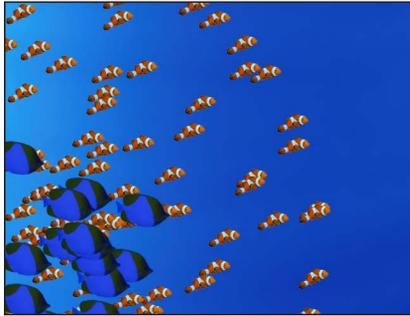
Wenn ein Partikelsystem nur eine Zelle hat, zeigt der Bereich „Informationen“ > „Emitter“ alle Parameter für die Zelle sowie die eigenen Parameter des Emitters an. In diesem Fall können Sie jeden Aspekt des Partikelsystems über diesen einen Bereich steuern. Somit brauchen Sie nicht zwischen den Bereichen „Informationen“ > „Emitter“ und „Partikelzelle“ hin- und herzuwechseln.



Wenn ein Partikelsystem zwei oder mehr Zellen hat, sieht der Bereich „Informationen“ > „Emitter“ deutlich anders aus. Die Parameterliste ist wesentlich kürzer und die meisten Zellenparameter werden durch eine kleinere Gruppe von Hauptsteuerelementen ersetzt (standardmäßig ausgeblendet).



Wenn Sie Änderungen mithilfe der Hauptsteuerelemente vornehmen, ändern Sie für jede Zelle den Effekt der Parameter im Verhältnis zu den anderen Zellen im System. Wenn Sie z. B. für ein Partikelsystem mit drei Zellen, die unterschiedliche Skalierungswerte aufweisen, den Parameter „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ erhöhen, bedeutet dies, dass der Wert „Skalieren“ aller drei Zellen mit dem gleichen Prozentsatz multipliziert wird. Das Ergebnis ist, dass die Größe jedes Partikels im System erhöht oder verringert werden kann, während die Größe der Partikel relativ zueinander gleich bleibt.



Original particle system

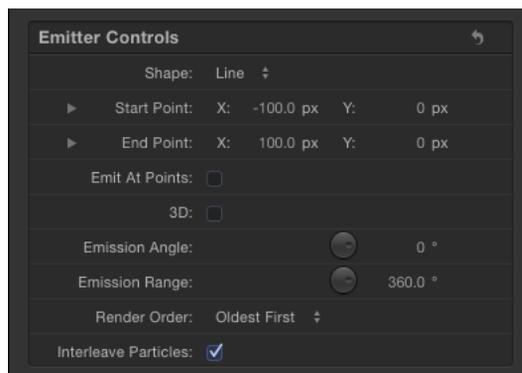


Particle system scaled to 200 percent

Aus diesem Grund werden die Parameter der Hauptsteuerelemente von Partikelsystemen mit mehreren Zellen als Prozentwerte angezeigt.

## Emitter- und Zellenparameter

Mehrere Parameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ sind völlig identisch mit den Parametern in der Schwebepalette „Emitter“, mit einer Ausnahme: Obwohl Sie mit dem Steuerelement „Emission“ in der Schwebepalette „Emitter“ die Parameter „Bereich“, „Winkel“, „Breitengrad (3D)“, „Längengrad (3D)“ und „Geschwindigkeit“ mithilfe eines einzigen grafischen Steuerelements anpassen können, enthält der Bereich „Informationen“ > „Emitter“ separate Steuerelemente für jeden Parameter.



**Hinweis:** Es ist nicht möglich, die Animation einzelner Partikel zu steuern.

**Wichtig:** Die Emitterparameter in den Bereichen „Informationen“ > „Eigenschaften“ und „Emitter“ können mit Keyframes versehen werden, um die Werte im Zeitverlauf zu ändern.

### Emitterparameter im Bereich „Informationen“

Diese Parameter (in der Gruppe „Emitter-Steuerung“) legen fest, wie Partikel in Ihrem Projekt verteilt und gerendert werden. Der Bereich „Informationen“ > „Emitter“ enthält eine Vielzahl von Parametern, unter denen einige von den Einstellungen anderer Parameter im Bereich „Informationen“ abhängen. Die Parameterkombinationen werden nachfolgend beschrieben.

**Form:** Der erste Parameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ist das Einblendmenü „Form“. Wenn „3D“ deaktiviert ist, sind neun Optionen verfügbar. Wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist, werden zwei zusätzliche Formen angeboten. Die Formen wirken sich jeweils deutlich auf die Verteilung der erzeugten Partikel aus. Wenn Sie eine Emitterform auswählen, werden verschiedene Parameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ angezeigt, die speziell für diese Form gültig sind. Wird beispielsweise „Rechteck“ als Form ausgewählt, sind die Einstellungen „Kontur“, „Kachelfüllung“ und „Zufällige Füllung“ im Einblendmenü des Parameters „Anordnung“ verfügbar. Wird „Spirale“ als Form ausgewählt, verschwinden der Parameter „Anordnung“ und neue Parameter wie z. B. „Radius“, „Anzahl der Arme“ und „Drehungen“ werden angezeigt. Sie ermöglichen eine zusätzliche Steuerung der Partikelverteilung.

Wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist, werden die Parameter „Partikel rendern“, „Emissionslängengrad“, „Emissionsbreitengrad“ und „Tief angeordnet“ für alle Emitterformen verfügbar.

- **Punkt:** Dies ist die einfachste Emitterform, die als Standardform für neue Emitter eingestellt ist. Sie legt einen einzelnen Emissionspunkt für ein Partikelsystem fest. Für die Form „Punkt“ gibt es keine weiteren Parameter.



- *Zeile*: Die Partikel werden von einer Linie emittiert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) oder des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ können Sie Länge und Position der Linie festlegen. Im Bereich „Informationen“ können Sie eine bestimmte Anzahl von Punkten festlegen, von denen Partikel emittiert werden. Diese Emitterform ist von Nutzen, wenn Sie Lagen von Partikeln erstellen möchten, die sich stufenweise über einen weiten Bereich ausbreiten. Die Form „Linie“ zeigt zusätzliche Parameter an.



- *Rechteck*: Bei einem Rechteck werden die Partikel von den Kanten, kachelförmig oder in einem zufälligen Füllmuster emittiert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position des Rechtecks festlegen. Bewegen Sie die Ecken, um Breite und Höhe anzupassen. Bewegen Sie die Kanten, wenn Sie die Breite oder Höhe unabhängig voneinander anpassen wollen. Je nach ausgewählter Anordnung werden für die Emitterform „Rechteck“ zusätzliche Parameter angezeigt. Im folgenden Bild ist „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“ der Emitterform festgelegt.



Verwenden Sie die folgenden Sondertasten, um die Kanten des Steuerelements „Rechteck“ auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) präziser anzupassen:

- *Wahltaste*: Größenänderungen werden einheitlich skaliert, wobei der Ankerpunkt fest bleibt.

- *Umschalttaste*: Größenänderungen werden proportional vorgenommen.
- *Kreis*: Die Partikel werden von einem kreisförmigen Emitter ausgegeben. Partikel können in den Mustern „Kontur“, „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ emittiert werden. Diese Emitterform ist von Nutzen, wenn Sie ein Element in einer Animationsstruktur mit Partikeln umgeben wollen, die von dessen Außenlinie ausgehen. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position des Kreises festlegen. Je nach ausgewählter Anordnung werden für die Emitterform „Kreis“ zusätzliche Parameter angezeigt. Im folgenden Bild ist „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“ der Form festgelegt.



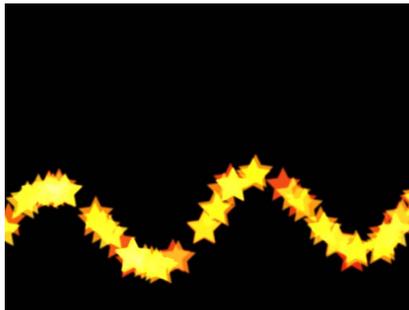
- *Explosion*: Die Partikel werden von einem Explosionsmuster emittiert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position der Explosion festlegen. Die Form „Explosion“ zeigt zusätzliche Parameter an.



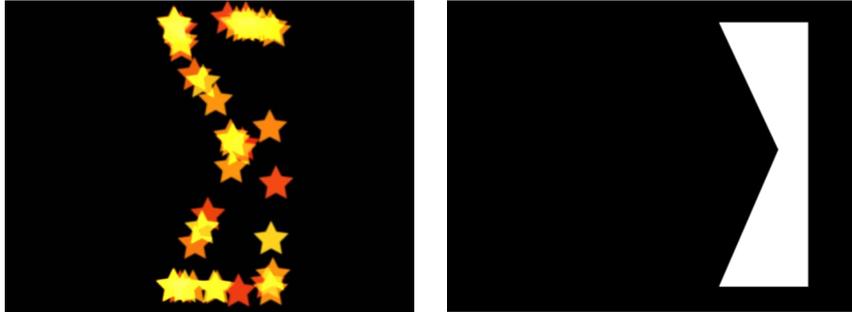
- *Spirale*: Die Partikel werden von einem Spiralmuster emittiert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position der Spirale festlegen. Die Form „Spirale“ zeigt zusätzliche Parameter an.



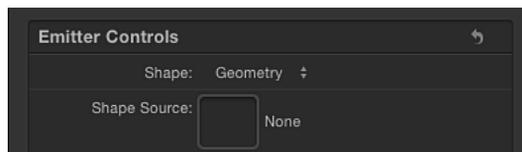
- *Welle*: Die Partikel werden von einer Wellenform emittiert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) oder den Parametern „Startpunkt“ und „Endpunkt“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ können Sie Länge und Position der Welle festlegen. Die Form „Welle“ zeigt zusätzliche Parameter an.



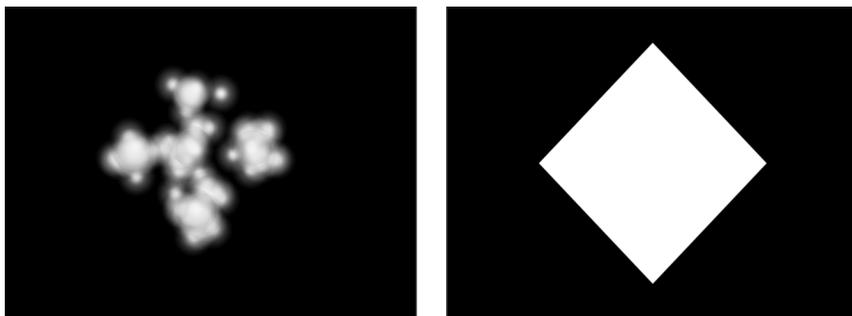
- **Geometrie:** Die Partikel gehen von den Kanten einer Form aus, die durch ein Spline-Objekt, das als Ausgangsform verwendet wird, definiert ist. Die Form „Geometrie“ zeigt zusätzliche Parameter an. Das rechte Bild zeigt die Form, die als Emitterquelle verwendet wird. Das linke Bild zeigt Partikel, die von der Kante der Formenquelle emittiert werden.



Wenn Sie eine geometrische Form als Quelle für einen Partikelemitter verwenden wollen, bewegen Sie die Form in das Feld „Ausgangsform“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ (bei ausgewählter Option „Geometrie“ im Einblendmenü „Form“).

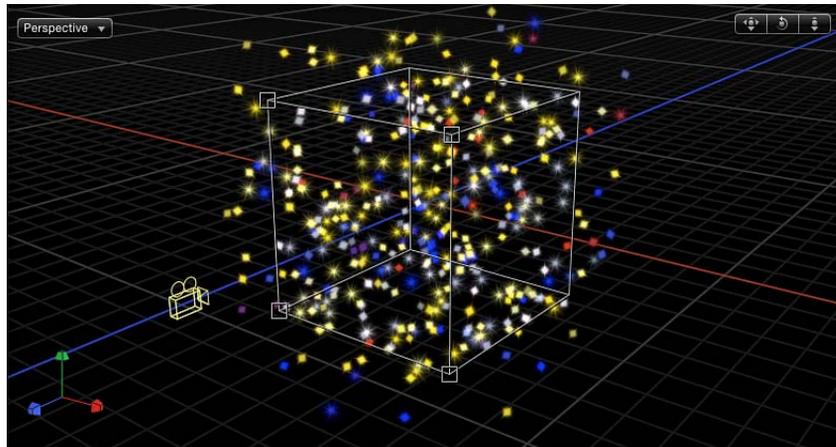


- **Bild:** Die Partikel werden von einem Bereich ausgegeben, der durch ein Bild festgelegt ist, oder von den Kanten des Bilds. Das Bild kann dabei über einen Alpha-Kanal verfügen. Ist dies der Fall, kann auch die Form des Alpha-Kanals verwendet werden, um die Emitterform zu definieren. Die Form „Bild“ zeigt zusätzliche Parameter an. Das rechte Bild zeigt das Bild, das als Ausgangsbild für den Emitter verwendet wird. Das linke Bild zeigt die Partikel, die vom Bild emittiert werden.



Wenn Sie ein Bild als Ausgangsbild für einen Partikelemitter verwenden wollen, bewegen Sie das Bild in das Feld „Ausgangsbild“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ (bei ausgewählter Option „Bild“ im Einblendmenü „Form“).

- *Auswahlrahmen*: Diese Option ist verfügbar, wenn das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt ist. Die Partikel gehen von einem dreidimensionalen Kubus entlang seiner Oberfläche (Kontur) oder in einem Kachel- oder zufälligen Füllmuster aus. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position des Rechtecks festlegen. Bewegen Sie den vorderen horizontalen bzw. vertikalen Rand, um die Höhe bzw. die Breite anzupassen. Bewegen Sie einen hinteren Rand, um die Tiefe anzupassen. Durch Bewegen einer vorderen Ecke passen Sie die Breite und Höhe gleichzeitig an. Wenn Sie den Emitter neu positionieren möchten, bewegen Sie die Form (aber nicht an einem Rand oder Eckpunkt). In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Box“ zusätzliche Parameter angezeigt. Im folgenden Bild ist der Parameter „Anordnung“ für die Box auf „Kachel“ eingestellt.



- *Kugel*: Diese Option ist verfügbar, wenn das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt ist. Die Partikel gehen von einer dreidimensionalen Kugel entlang ihrer Oberfläche (Kontur) oder in einem Kachel- oder zufälligen Füllmuster aus. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Radius und Position der Kugel festlegen. Bewegen Sie die Kontur der Kugel, um ihren Radius anzupassen; bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Kugel, um sie im Canvas-Bereich neu zu positionieren. Wenn „Kugel“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Anordnung“ verfügbar. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Kugel“ zusätzliche Parameter angezeigt.

**Anordnung:** Dieses Einblendmenü, das nach Auswahl von „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ aus dem Einblendmenü „Form“ verfügbar ist, definiert das Muster, aus dem die Partikel generiert werden. Diese Optionen stehen für die Anordnung zur Auswahl:

- *Kontur:* Die Partikel werden entlang der Kante der Form in 2D-Emittern und entlang der Oberfläche der Form in 3D-Emittern emittiert.
- *Kachelfüllung:* Die Partikel werden von einem Kachelmuster aus Zeilen, Spalten und Ebenen (für 3D-Emitter) innerhalb des Kreises, Rechtecks, Bilds oder der Box oder Kugel emittiert. Sie können die Anzahl der Zeilen, Spalten und Ebenen festlegen sowie den Wert für „Kachelversatz“.
- *Zufällige Füllung:* Die Partikel werden im Zufallsmodus aus dem Kreis, Rechteck, Bild bzw. der Box oder Kugel emittiert.

**Größe:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Rechteck“ oder „Box“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Die Größe des Rechtecks oder Kubus, aus dem Partikel emittiert werden, wird damit definiert. Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn für „Anordnung“ entweder „Kontur“, „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ eingestellt ist. Ist „Rechteck“ die ausgewählte Form, sind die Parameter „Breite“ und „Höhe“ verfügbar. Bei Auswahl von „Box“ steht zusätzlich der Parameter „Tiefe“ zur Verfügung.

**Hinweis:** Die Höhe wird in rechteckigen Pixeln angegeben, während die Breite in quadratischen Pixeln angegeben wird. Das bewirkt, dass eine Form, die numerisch quadratisch ist, auch quadratisch aussieht, wenn „Seitenverhältnis korrekt darstellen“ im Einblendmenü „Darstellung“ in der rechten oberen Ecke des Canvas-Bereichs ausgewählt ist.

**Spalten:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Rechteck, Kreis, Bild, Box oder Kugel. Darüber hinaus muss „Kachelfüllung“ für den Parameter „Anordnung“ festgelegt sein. Mit diesem Parameter wird die Anzahl der waagerechten Emitterpunkte auf einem Gitter festgelegt, das über der ausgewählten Emitterform liegt. Im Falle einer nicht regelmäßigen, d. h. nicht rechteckigen, Form werden Gitterpunkte außerhalb der Form ignoriert.

**Zeilen:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Rechteck, Kreis, Bild, Box oder Kugel. Darüber hinaus muss „Kachelfüllung“ für den Parameter „Anordnung“ festgelegt sein. Mit diesem Parameter wird die Anzahl der senkrechten Emitterpunkte auf einem Gitter festgelegt, das über der ausgewählten Emitterform liegt. Im Falle einer nicht regelmäßigen, d. h. nicht rechteckigen, Form werden Gitterpunkte außerhalb der Form ignoriert.

**Ebenen:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Box“ oder „Kugel“ im Einblendmenü „Form“ und „Kachelfüllung“ für den Parameter „Anordnung“ ausgewählt ist. Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Punkte im Z-Bereich auf einem Gitter festgelegt, das über der ausgewählten, Partikel emittierenden Form liegt.

**Kachelversatz:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Rechteck, Kreis, Bild, Box oder Kugel. Darüber hinaus muss „Kachelfüllung“ für den Parameter „Anordnung“ festgelegt sein. Werte von 0 bis 100 Prozent verschieben die Zeilen nach rechts, Werte von 0 bis –100 Prozent verschieben die Zeilen nach links. Bei einem Wert von 50 oder –50 Prozent wird ein Ziegelsteinmuster erstellt.

**Ausgangsbild:** Mit diesem Bildfeld (verfügbar nach Auswahl von „Bild“ aus dem Einblendmenü „Form“) können Sie das Objekt angeben, das zur Definition der Form des Emitters verwendet wird.

**Ausgangsform:** Mit diesem Bildfeld (verfügbar, wenn für die Form die Option „Geometrie“ gewählt wurde) können Sie ein Spline-Objekt für die Form des Emitters auswählen.

**Endwert der Alpha-Emission:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Bild“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Wenn das verwendete Ausgangsbild einen Alpha-Kanal enthält, legt dieser Regler den Mindestwert für die Deckkraft fest, der erreicht sein muss, damit Partikel am entsprechenden Punkt des Ausgangsbilds erzeugt werden. Wenn beispielsweise 25 Prozent eingestellt sind, werden Partikel nur dort angezeigt, wo der Alpha-Wert des Bilds gleich oder größer als eine Deckkraft von 25 Prozent ist. Je niedriger der Wert „Endwert der Alpha-Emission“ ist, desto mehr Partikel werden angezeigt. Dieser Parameter führt nur dann zu einem Effekt, wenn der Alpha-Kanal Bereiche unterschiedlicher Transparenz aufweist.

**Startpunkt:** Dieser Parameter, der verfügbar ist, wenn „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ eingestellt ist, besteht aus zwei Wertereglern, die (in X- und Y-Koordinaten) den ersten Punkt der Linie definieren, die als Emitterform verwendet wird. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die Z-Position des Endpunkts zu ändern. Sie können diese Werte im Canvas-Bereich mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm anpassen (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“).

**Endpunkt:** Dieser Parameter, der verfügbar ist, wenn „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ eingestellt ist, besteht aus zwei Wertereglern, die (in X- und Y-Koordinaten) den zweiten Punkt der Linie definieren, die als Emitterform verwendet wird. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die Z-Position des Endpunkts zu ändern. Sie können diese Werte im Canvas-Bereich mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm anpassen (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“).

**Emission bei Punkten:** Dieses Markierungsfeld ist verfügbar, wenn eine der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Linie, Rechteck (mit der Auswahl „Kontur“ oder „Zufall“ für den Parameter „Anordnung“), Kreis (mit der Auswahl „Kontur“ oder „Zufall“ für den Parameter „Anordnung“), Explosion, Spirale, Welle, Geometrie, Box (mit der Auswahl „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“) oder Kugel (mit der Auswahl „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“). Wenn das Markierungsfeld „Emission bei Punkten“ ausgewählt ist, werden Partikel von einer begrenzten Zahl von Punkten emittiert (die im Parameter „Punkte“ definiert ist). Ist das Markierungsfeld nicht ausgewählt, können Partikel von jeder beliebigen Stelle auf der Linie oder dem Rand ausgehen. Wenn das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt ist, werden die Punkte im Canvas-Bereich angezeigt. Wenn „Emission bei Punkten“ ausgewählt ist, sind zwei zusätzliche Parameter verfügbar: Punkte und Versatz.

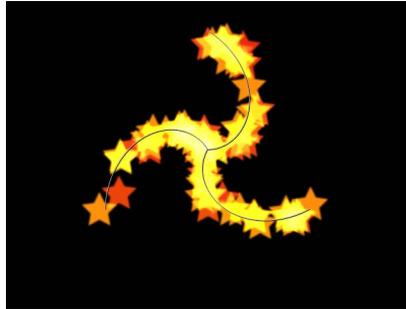
**Punkte/Punkte pro Arm:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine beliebige der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Linie, Rechteck, Bild, Kreis (mit der Auswahl „Kontur“ oder „Zufällige Füllung“ für den Parameter „Anordnung“), Explosion, Spirale, Welle oder Geometrie. Darüber hinaus muss auch das Markierungsfeld „Emission bei Punkten“ ausgewählt sein. Die Anzahl der Punkte, von denen Partikel emittiert werden, wird damit definiert. Bei den Formen „Rechteck“ oder „Kreis“ werden die Partikel von gleichmäßig auf den Rändern der Form verteilten Punkten emittiert, wenn „Kontur“ aus dem Einblendmenü „Muster“ ausgewählt wurde. Wenn das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt ist, werden die Punkte im Canvas-Bereich angezeigt.

Bei Verwendung einer großen Anzahl von Punkten verlangsamt sich die Verarbeitungsgeschwindigkeit Ihres Computers.

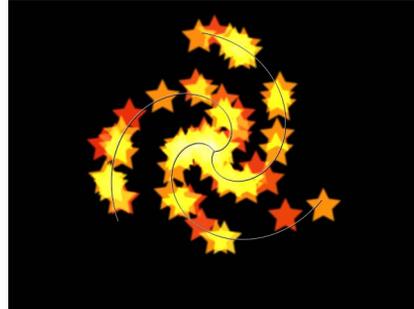
**Radius:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Kreis, Explosion, Spirale oder Kugel. Die Größe der Form, von der Partikel emittiert werden, wird damit definiert.

**Drehungen:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn die Option „Spirale“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Er definiert die Anzahl der Umdrehungen in der Spirale. Der Standardwert ist „0,25“.

**Anzahl der Arme:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Explosion“ oder „Spirale“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Er gibt die Anzahl der Partikel emittierenden Arme an. Der Standardwert ist „3“.



Spiral emitter shape set to default Number of Arms and Twists



Spiral emitter shape with default Arms and Twists set to .70

**Amplitude:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Er gibt den halben Abstand zwischen dem höchsten Punkt und dem tiefsten Punkt der Welle an. Höhere Werte führen zu stärkeren Wellen.

**Frequenz:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Mit ihm wird die Anzahl der Wellen angegeben. Höhere Werte führen zu mehr Wellen.

**Phase:** Dieser Drehregler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Er definiert in Gradangaben den Versatz der Wellen von den Start- und Endpunkten des Pfads. Bei einer Einstellung auf 0 Grad (Standard) beginnt und endet die Welle in halber Entfernung zwischen dem höchsten Punkt und dem niedrigsten Punkt auf der Welle. Bei einer Einstellung auf 90 Grad beginnt und endet die Welle am höchsten Punkt der Welle. Bei einer Einstellung auf -90 Grad beginnt die Welle am niedrigsten Punkt der Welle. Bei einer Einstellung auf 180 Grad gleicht die Wellenform der bei der Auswahl von 0 Grad, sie ist jedoch invertiert.

**Dämpfung:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Er legt die Richtung für die progressive Abflachung der Wellenoszillation fest. Mit positiven Dämpfungswerten wird die Welle in Vorwärtsrichtung abgeflacht (von links nach rechts), mit negativen Werten wird sie in Rückwärtsrichtung abgeflacht (von rechts nach links).

**Versatz:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn eine beliebige der folgenden Optionen im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist: Linie, Rechteck (mit der Auswahl „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“), Kreis (mit der Auswahl „Kontur“ für den Parameter „Anordnung“), Explosion, Spirale, Welle, Geometrie oder Bild. Dieser Parameter führt zu einem Versatz des Emitters selbst oder der auf der Form erzeugten Partikel. Wenn z. B. „Linie“ als Emitterform festgelegt ist, wird durch eine Änderung des Werts „Versatz“ die Position des Emitters im Canvas-Bereich verschoben. Wenn die Emitterform auf „Rechteck“ und der Parameter „Anordnung“ auf „Kontur“ eingestellt ist, werden durch eine Änderung des Werts „Versatz“ die Partikel auf dem Rand der Form verschoben.

**3D:** Wird dieses Markierungsfeld ausgewählt, stehen die 3D-Emitterformen (Box und Kugel) zur Verfügung. Da alle Emitterformen in 3D verwendet werden können, sind für alle Emitterformen zusätzliche 3D-Parameter verfügbar, wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist: Partikel rendern, Emissionsbreitengrad und Emissionslängengrad. Diese zusätzlichen Parameter werden im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ und in der Schwebepalette angezeigt.

Diese Parameter stehen für alle Formen zur Verfügung, egal, welche Einstellung für „Anordnung“ gewählt wurde.

**Hinweis:** Wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist, können Partikel keine Reflexionen abbilden und der Parameter „Reflexionen“ (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“) steht für den Emitter nicht mehr zur Verfügung. Zusätzlich muss bei ausgewähltem Markierungsfeld „3D“ die Option „In globalem 3D (Besser)“ im Einblendmenü „Partikel rendern“ ausgewählt sein, damit Partikel Schatten werfen und von Lichtern beeinflusst werden können.

Weitere Informationen zu den zusätzlichen 3D-Steuerelementen in der Schwebepalette finden Sie unter Parameter in der Schwebepalette „Emitter“.

**Emissionswinkel:** Dieser Drehregler, der verfügbar ist, wenn im Einblendmenü „Form“ eine 2D-Form ausgewählt ist, legt die Richtung fest, in die sich Partikel bewegen. Dieser Parameter arbeitet in Verbindung mit dem Parameter „Emissionsbereich“. Der Schieberegler entspricht einer der Funktionen des grafischen Steuerelements „Emission“ in der Schwebepalette „Emitter“.

**Hinweis:** Wird eine andere Emitterform als ein Punkt verwendet (beispielsweise Linie, Kreis, Rechteck, Spirale, Explosion oder Welle) und „Kontur“ aus dem Einblendmenü „Anordnung“ ausgewählt, wird die Emission der Partikel bei einem Emissionswinkel von 180 Grad und einen Emissionsbereich von 0 Grad auf das Innere der Form beschränkt. Wenn Sie den Parameter „Emissionswinkel“ auf 0 Grad und den Parameter „Emissionsbereich“ auf 0 Grad setzen, wird die Emission der Partikel auf das Äußere der Form beschränkt.

**Emissionsbereich:** Mit diesem Drehregler wird in Richtung des Emissionswinkels der Bereich um die Mitte jedes Emissionspunkts begrenzt, bei dem Partikel erzeugt werden. Der Schieberegler entspricht einer der Funktionen des grafischen Steuerelements „Emission“ in der Schwebepalette „Emitter“.

**Hinweis:** Wenn Sie eine der Formen „Linie“, „Kreis“, „Rechteck“, „Spirale“, „Explosion“ oder „Welle“ (aber nicht „Geometrie“) verwenden und den Parameter „Emissionsbereich“ auf 0 Grad einstellen, bewegen sich die emittierten Partikel konstant senkrecht zum Emitter.

**Partikel rendern:** Dieses Einblendmenü wird angezeigt, wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist. Darin können Sie zwischen zwei Rendermethoden für die Partikel auswählen:

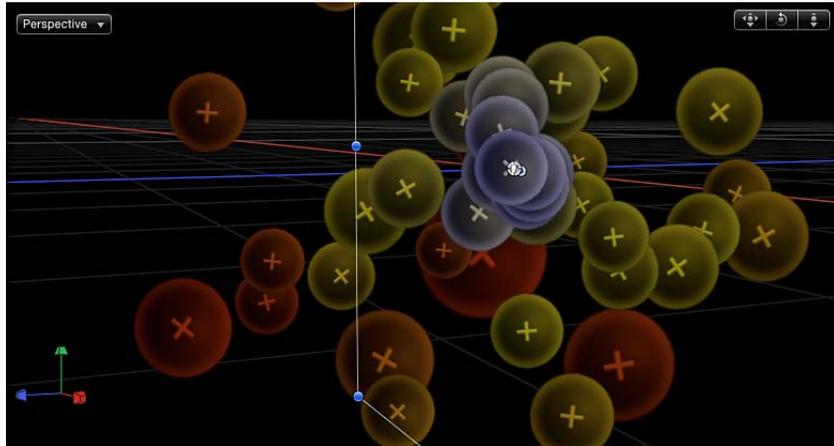
- *In lokalem 3D (Schneller):* Die Standardeinstellung rendert Partikel schneller, erlaubt jedoch keine Überschneidungen mit Ebenen innerhalb der Partikelgruppe oder mit Ebenen in anderen Gruppen. Auch ein Schattenwurf von Partikeln ist nicht möglich.
- *In globalem 3D (Besser):* Diese Einstellung lässt Überschneidungen der Partikel mit Ebenen in der Emittergruppe und mit Ebenen in anderen Gruppen zu. Bei Auswahl dieser Option verringert sich die Wiedergabeleistung Ihres Projekts.

**Wichtig:** Bei ausgewähltem Markierungsfeld „3D“ muss die Option „In globalem 3D (Besser)“ im Einblendmenü „Partikel rendern“ ausgewählt sein, damit die 3D-Partikel Schatten werfen und von Lichtern beeinflusst werden können.

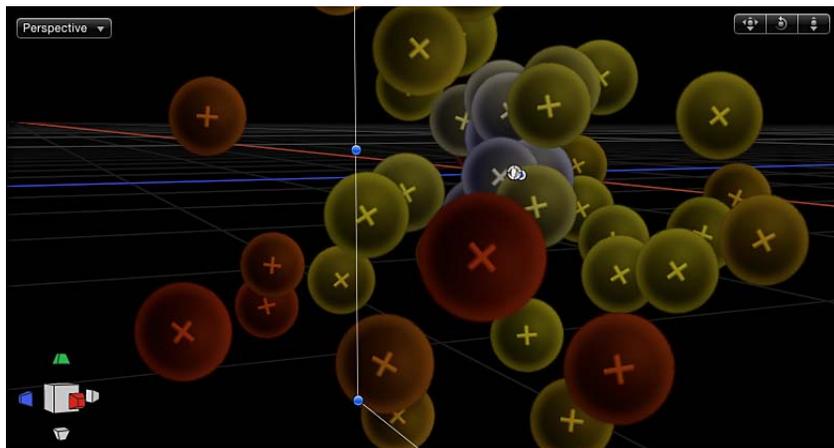
**Emissionsbreitengrad:** Wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist, ist dieses Steuerelement verfügbar und gibt die Emissionsrichtung (in Breitengraden) der Partikel an.

**Emissionslängengrad:** Wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist, ist dieses Steuerelement verfügbar und gibt die Achse der Rotation (in Längengraden) an, von der die Partikel emittiert werden.

**Tief angeordnet:** Dieses Markierungsfeld wird verfügbar, wenn das Markierungsfeld „3D“ ausgewählt ist. Ist das Feld „Tief angeordnet“ nicht ausgewählt, verläuft die Verteilung der Partikel vollständig zufällig, unabhängig von der Größe. Dadurch können Partikelanordnungen entstehen, die die Regeln der Perspektive zu verletzen scheinen.



Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, werden die Partikel im Partikelsystem entsprechend der tatsächlichen 3D-Position des jeweiligen Partikels im Projekt dargestellt. Das heißt, Partikel, die sich näher bei der Kamera befinden, erscheinen näher, während Partikel mit größerer Entfernung zur Kamera ferner erscheinen.



**Render-Reihenfolge:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, ob neue Partikel über oder unter bereits vorhandenen Partikeln erzeugt werden. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Ältere zuerst:* Neue Partikel werden über älteren Partikeln angezeigt.
- *Ältere zuletzt:* Neue Partikel werden unter älteren Partikeln angezeigt.

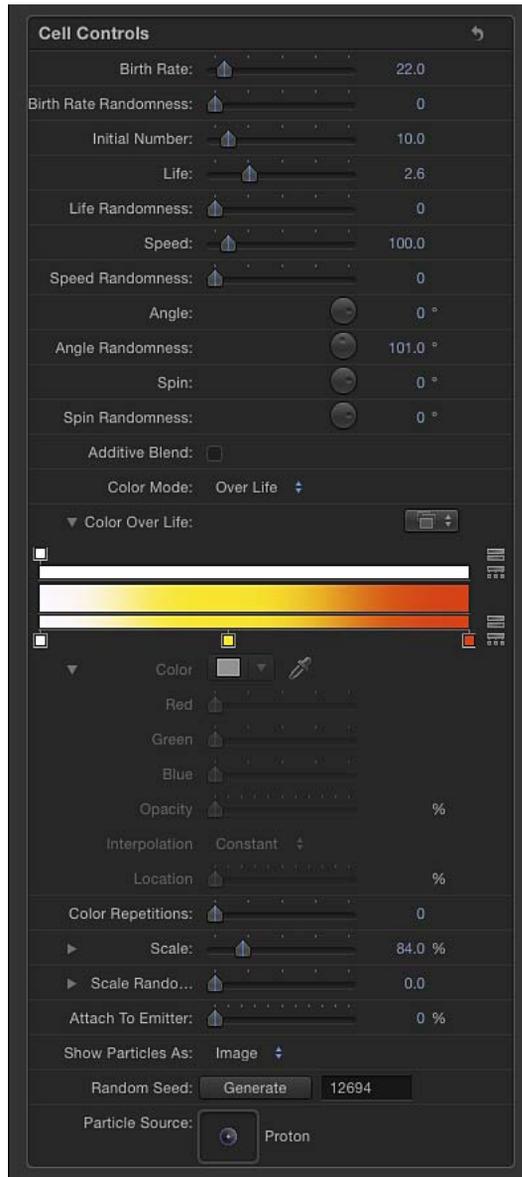
**Partikel verschachteln:** Wenn Sie dieses Feld markieren, werden Partikel, die von mehreren Zellen erzeugt werden, gemischt. Wenn Sie das Feld deaktivieren, werden die Partikel in der gleichen Reihenfolge in Ebenen angeordnet, wie die Zellen, mit denen sie erzeugt werden.

**Hinweis:** Diese Option hat keine Auswirkung auf Partikelsysteme mit nur einer Zelle. Bei mehreren Zellen wirkt es sich positiv auf die Rendergeschwindigkeit aus, wenn diese Option deaktiviert ist.

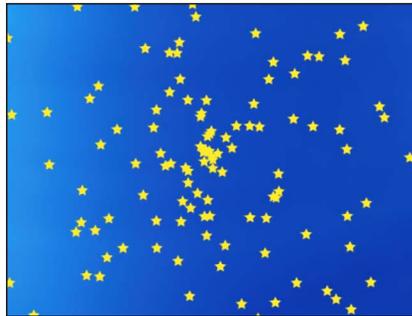
**Gegenüber der Kamera:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds, das nach dem Aktivieren von 3D verfügbar ist, wird das Partikelsystem gegenüber der aktiven Szenenkamera positioniert. Weitere Informationen zu Kameras finden Sie unter [Aktive Kamera](#).

## Partikelzellenparameter im Bereich „Informationen“

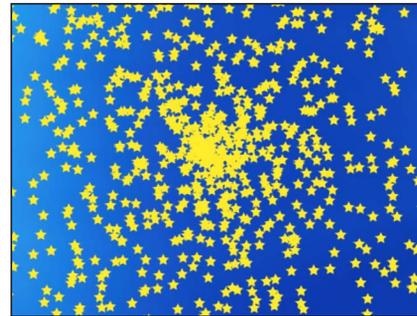
Die folgenden Parameter gelten für die Erstellung und Bewegung der einzelnen Partikel, die von jeder Zelle eines Emitters erzeugt werden. Zellensteuerelemente werden bei Auswahl eines Partikelsystems unten im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ und bei Auswahl einer Partikelzelle im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ angezeigt.



**Entstehungsrate:** Ein Schieberegler, der die Entstehungsrate der Zelle definiert. Dieser Parameter legt also fest, wie viele Partikel dieser Zelle pro Sekunde vom Emitter ausgehen. Höhere Werte erzeugen dichtere Partikeleffekte.



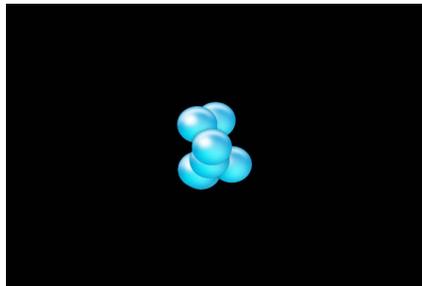
Low birth rate particle system



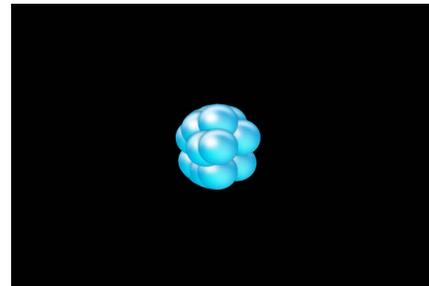
High birth rate particle system

**Zufälligkeit der Entstehungsrate:** Ein Schieberegler, der für die Entstehungsrate erzeugter Partikel einen Abweichungswert festlegt. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Die Partikel gehen immer mit der gleichen Rate vom Emitter aus. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Zu deren Ermittlung wird ein Zufallswert, der innerhalb des Bereichs für die Entstehungsrate liegt, zur Einstellung „Zufälligkeit der Entstehungsrate“ addiert oder von ihr subtrahiert.

**Anzahl zu Beginn:** Ein Schieberegler, der die Anzahl von Partikeln zu Beginn definiert. Dieser Parameter bestimmt, wie viele Partikel dieser Zelle im ersten Bild eines Partikeleffekts angezeigt werden. Hieraus ergibt sich zu Beginn eine Explosion von Partikeln, die sich schließlich gemäß dem Parameter „Entstehungsrate“ einpendelt.

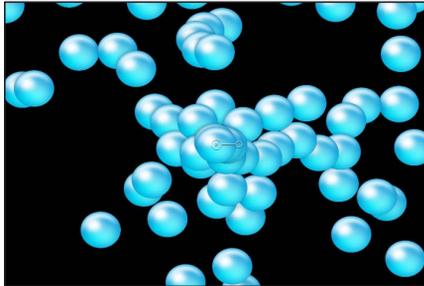


Initial Number set to 5 (frame 3)

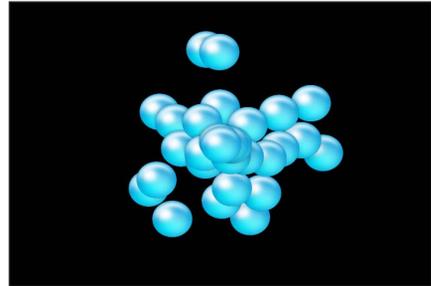


Initial Number set to 20 (frame 3)

**Lebensdauer:** Ein Schieberegler, der die Dauer jedes Partikels bestimmt. Die verwendete Einheit ist Sekunden. Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie lange jedes Partikel angezeigt wird, bis es endgültig verschwindet. Dieser Effekt ähnelt Funken von Wunderkerzen, die wegfliegen und verschwinden. Wenn Sie nicht den Parameter „Farbe während Lebensdauer“ oder „Deckkraft während Lebensdauer“ verwenden, um die einzelnen Partikel während ihrer Lebensdauer langsam auszublenden, verschwinden Partikel sofort mit Ende ihrer Lebensdauer.



Life set to 5 (frame 60)



Life set to 2 (frame 60)

**Gültigkeit-Zufälligkeit:** Ein Schieberegler, der einen Abweichungswert für die Lebensdauer erzeugter Partikel festlegt. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Partikel der ausgewählten Zelle werden immer mit der gleichen Lebensdauer emittiert. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein Zufallswert, der innerhalb des Werts „Lebensdauer-Zufälligkeit“ liegt, zur Einstellung „Lebensdauer“ addiert oder von ihr subtrahiert.

**Geschwindigkeit:** Ein Schieberegler, mit dem die Anfangsgeschwindigkeit festgelegt wird. Dieser Parameter bestimmt, wie schnell sich jedes Partikel vom Emitter fortbewegt. Im Zusammenspiel mit den Parametern „Lebensdauer“ und „Entstehungsrate“ wird hiermit festgelegt, wie viele Partikel im Canvas-Bereich für das jeweilige Bild angezeigt werden. Der Schieberegler entspricht einer der Funktionen des grafischen Steuerelements „Emission“ in der Schwebepalette.

**Geschwindigkeit-Zufälligkeit:** Ein Schieberegler, der einen Abweichungswert für die Geschwindigkeit erzeugter Partikel festlegt. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Partikel der ausgewählten Zelle werden immer mit der gleichen Geschwindigkeit emittiert. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein vorab festgelegter Zufallswert, der innerhalb des Werts „Geschwindigkeit-Zufälligkeit“ liegt, zur Einstellung „Geschwindigkeit“ addiert oder von ihr subtrahiert.

**Winkel ausrichten:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, drehen sich die Partikel in Anlehnung an die Form, auf der sie positioniert sind. Dieser Parameter ist immer verfügbar, es sei denn, folgende Elemente werden verwendet: wenn für „Form“ (im Bereich „Informationen“ > „Emitter“) die Einstellung „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ ausgewählt ist *und* für „Anordnung“ die Einstellung „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ bzw. für „Form“ die Einstellung „Punkt“.

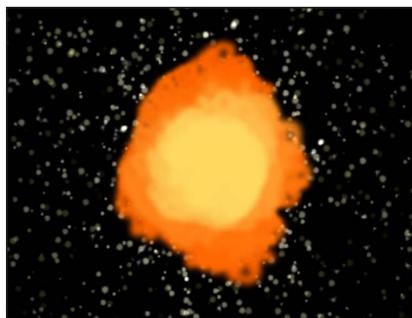
**Winkel:** Ein Drehregler, der den Rotationswinkel festlegt (in Grad), mit dem neue Partikel erzeugt werden.

**Winkel-Zufälligkeit:** Ein Drehregler, der einen Abweichungswert für den Winkel erzeugter Partikel festlegt.

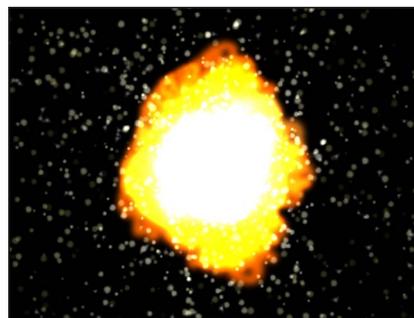
**Wirbeln:** Ein Drehregler, der Partikel in einem System animiert, indem zunächst jedes Partikel um seinen Mittelpunkt gewirbelt wird. Anpassungen mit diesem Steuerelement werden in Grad pro Sekunde vorgenommen.

**Wirbel-Zufälligkeit:** Ein Drehregler, der einen Abweichungswert für das Wirbeln erzeugter Partikel festlegt. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Partikel der ausgewählten Zelle wirbeln immer mit der gleichen Gradzahl. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein Zufallswert, der innerhalb des Werts „Wirbel-Zufälligkeit“ liegt, zur Einstellung „Wirbeln“ addiert oder von ihr subtrahiert.

**Additives Füllen:** Standardmäßig werden Partikel mithilfe der Füllmethode „Normal“ zusammengestellt. Wenn Sie dieses Markierungsfeld auswählen, werden alle überlappenden generierten Partikel mithilfe der additiven Füllmethode zusammengefügt. Dieses Zusammenfügen erfolgt zusätzlich zu der bereits angewendeten Compositing-Methode. Daraus resultierend intensiviert sich die Helligkeit überlappender Objekte. Dieser Effekt gilt für das Partikelsystem selbst. Die Füllmethode des Emitters legt fest, wie das Ergebnis des Emitters in die Szene überblendet wird.



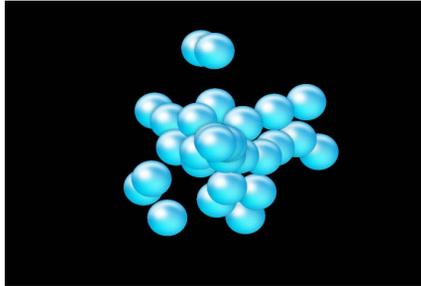
Additive Blend off



Additive Blend on

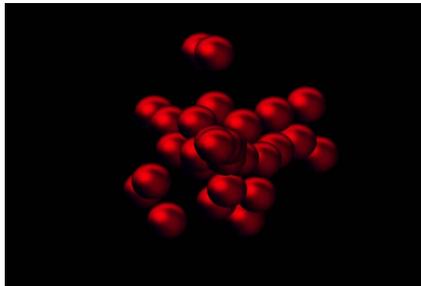
**Farbmodus:** Ein Einblendmenü, das festlegt, ob und wie Partikel gefärbt werden. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Original:* Die Partikel werden mit ihren ursprünglichen Farben erstellt. Wenn „Original“ ausgewählt ist, wird der Parameter „Deckkraft während Lebensdauer“ angezeigt. Passen Sie die Steuerelemente für die Deckkraft an, um die Änderungen an der Deckkraft der Partikel während ihrer Lebensdauer zu animieren.



Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

- *Farbe:* Partikel werden mit der Farbe eingefärbt, die im Parameter „Farbe“ festgelegt ist. Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, werden zusätzliche Parameter für „Farbe“ und „Deckkraft während Lebensdauer“ verfügbar.

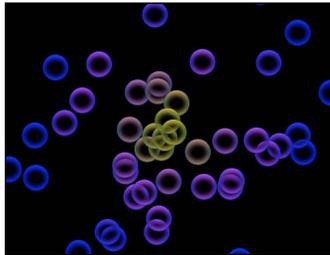


- *Farbe:* Verfügbar, wenn „Farbe“ für den Parameter „Farbmodus“ ausgewählt ist. Der Parameter gibt die Farbe an, mit der die Partikel gefärbt werden. Sie können auch den Alpha-Kanal jedes Partikels ändern, indem Sie seine Deckkraft verändern. Dieser Parameter gilt nur für das Zellobjekt. Zum Auswählen einer Farbe klicken Sie entweder auf das Farbfeld, verwenden die Pipette oder klicken auf das Dreiecksymbol und passen die Regler für den roten, grünen, blauen und den Deckkraftkanal an.

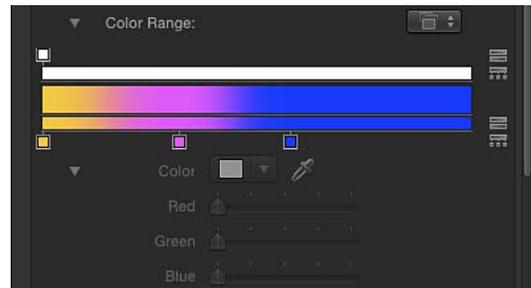
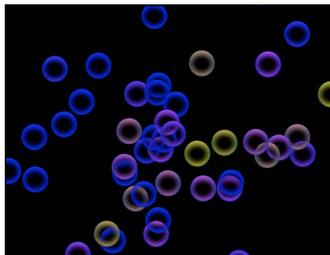
Weitere Informationen zum Verwenden der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbfeld](#).

Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

- *Während Lebensdauer:* Die Partikelfärbung basiert auf dem Alter der Partikel. Der Farbbereich wird dabei mit dem Verlaufseditor „Farbe während Lebensdauer“ festgelegt.



- *Farbbereich:* Die Partikelfärbung geschieht nach dem Zufallsprinzip, wobei der Farbbereich durch den Verlaufseditor „Farbbereich“ festgelegt wird. Nach dem Zufallsprinzip wird ein Punkt im Verlauf ausgewählt. Die relative Größe jedes Farbbereichs bestimmt somit, wie häufig die Farbe verwendet wird.



Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

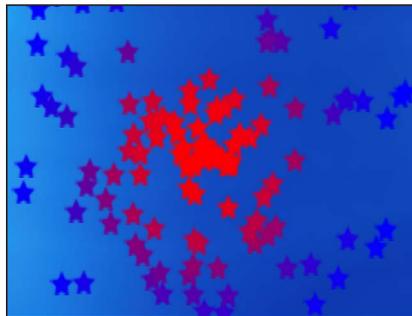
- *Bildfarbe verwenden:* Wenn Sie dieses Menüobjekt auswählen, basiert die Farbe jedes neuen Partikels auf der Farbe des Bilds an der Position, an der das Partikel erzeugt wurde. Dieses Menüobjekt ist nur verfügbar, wenn „Bild“ aus dem Einblendmenü „Form“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ausgewählt wurde.

**Farbe während Lebensdauer:** Der Verlaufseditor „Farbe während Lebensdauer“, der verfügbar ist, wenn „Farbmodus“ auf „Während Lebensdauer“ eingestellt ist, definiert den Farbbereich, den jedes Partikel während des Alterungsprozesses annimmt. Der Prozess beginnt mit der Farbe ganz links im Verlauf und läuft durch den gesamten Farbbereich, bis schließlich am Ende der Lebensdauer die Farbe ganz rechts erreicht ist. Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

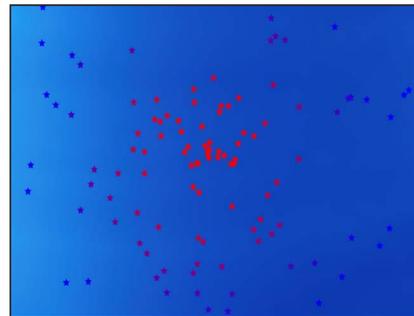
**Farbwiederholungen:** Verfügbar, wenn „Während Lebensdauer“ für den Parameter „Farbmodus“ ausgewählt ist. Dieser Schieberegler gibt an, wie oft das Farbverlaufsmuster während der Lebensdauer des Partikels wiederholt wird.

**Farbbereich:** Dieser Verlaufseditor wird angezeigt, wenn „Aus dem Farbbereich wählen“ für den Parameter „Farbmodus“ eingestellt ist. Verwenden Sie dieses Steuerelement, um einen Farbbereich zu definieren, mit dem sich neue Partikel nach dem Zufallsprinzip färben lassen. Die Richtung der Verlaufsfarben ist nicht von Bedeutung, wichtig ist jedoch die Anzahl an Farben, die im Verlauf angezeigt werden. Der Parameter „Farbbereich“ enthält die gleichen Steuerelemente wie der Verlaufseditor „Farbe während Lebensdauer“.

**Skalieren:** Ein Schieberegler, der die Skalierung für jedes Partikel einer Zelle festlegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Skalieren“, um die separaten Unterparameter für die X- und die Y-Skalierung anzuzeigen. Diese beiden Parameter können verwendet werden, um die Breite und Höhe erzeugter Partikel separat zu ändern. Dieses Steuerelement wirkt sich auf die anfängliche Skalierung des Partikels aus (verglichen mit dem Verhalten „Stetig skalieren“ in der Verhaltenskategorie „Partikel“).



Scale set to 200%

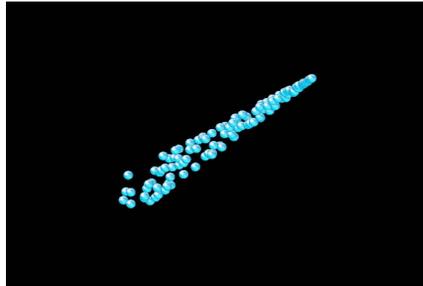


Scale set to 50%

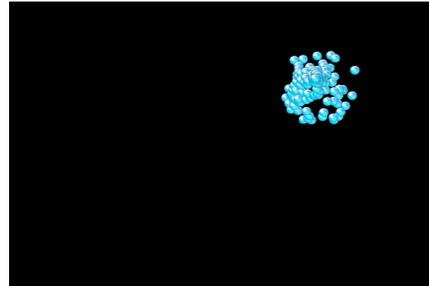
**Hinweis:** Wenn Sie ein Bild als Partikelzellenquelle verwenden und für den Parameter „Skalieren“ einen niedrigen Wert auswählen, legen Sie im Einblendmenü „Rendern“ (über dem Canvas-Bereich) oder im Menü „Darstellung“ den Wert „Höchste“ für die Darstellungsqualität fest (wählen Sie „Darstellung“ > „Qualität“ > „Höchste“).

**Skalierungs-Zufälligkeit:** Ein Schieberegler, der einen Abweichungswert für die Skalierung erzeugter Partikel festlegt. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Partikel der ausgewählten Zelle werden immer mit gleicher Größe emittiert. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein Zufallswert, der innerhalb des Werts „Skalierungs-Zufälligkeit“ liegt, zur Einstellung „Skalierung“ addiert oder von ihr subtrahiert.

**Am Emitter befestigen:** Ein Schieberegler, der festlegt, in welchem Abstand Partikel der Position eines sich bewegenden Emitters folgen. Wenn der Wert auf 0 gesetzt ist, bewegen sich die emittierten Partikel entlang ihrem eigenen Pfad. Es entsteht eine Spur von Partikeln, die dem Bewegungspfad des Emitters folgen. Wenn dieser Parameter auf 100 gesetzt ist und keine anderen Verhaltensmuster verwendet werden, folgen alle erzeugten Partikel dem Emitter und umgeben ihn in einer sich bewegenden Wolke von Partikeln.



Attach to Emitter set to 0 (zero)



Attach to Emitter set to 100

**Frames abspielen:** Dieses Markierungsfeld wird angezeigt, wenn das Partikelsystem aus einem QuickTime-Film erzeugt wurde, und steuert die Wiedergabe. Wenn es markiert ist, wird die Animation oder der Filmclip, mit der/dem jedes Partikel erzeugt wird, als Endlosschleife wiedergegeben. Wenn dieses Feld nicht ausgewählt ist, werden Partikel mithilfe des Einzelbilds erzeugt, das durch den Parameter „Zufälliges Startbild“ oder den Parameter „Ausgangsbild“ definiert ist.

**Zufälliges Startbild:** Dieses Markierungsfeld wird angezeigt, wenn das Partikelsystem aus einem QuickTime-Film erzeugt wurde, und fügt zu animierten, aus QuickTime-Objekten generierten Partikeln Abweichungen hinzu. Wenn das Feld ausgewählt ist, beginnen alle neu erzeugten Partikel an einem anderen Bild der Animation. Einzelbilder werden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, wenn der Parameter „Frames abspielen“ nicht ausgewählt ist.

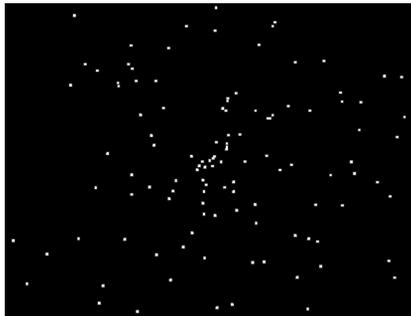
**Ausgangsbild:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn das Partikelsystem aus einem QuickTime-Film erstellt wurde und „Zufälliges Startbild“ deaktiviert ist. Legen Sie mit diesem Regler das Startbild der Animation (wenn das Feld „Frames abspielen“ ausgewählt ist) oder das anzuzeigende Standbild fest (wenn „Frames abspielen“ deaktiviert ist).

**Bilder halten:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn das Partikelsystem aus einem QuickTime-Film erstellt wurde, und legt fest, wie oft jedes Bild des Originalfilms während der Wiedergabe wiederholt wird. Je größer der Wert für den Parameter „Bilder halten“ ist, desto langsamer ist die Wiedergabe.

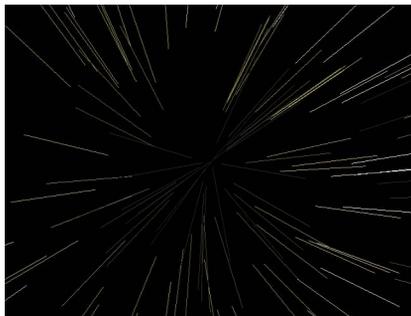
**Bilder halten-Zufälligkeit:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn das Partikelsystem aus einem QuickTime-Film erstellt wurde, und variiert die Anzahl der Bilder, die auf „halten“ gesetzt sind.

**Partikel zeigen als:** Mithilfe dieses Einblendmenüs können Sie Partikel in verschiedenen Vorschaumodi oder in der tatsächlichen Darstellung anzeigen. Die Nicht-Bild-Modi führen zu einer effizienteren Wiedergabe, wenn ein komplexes Partikelsystem dargestellt wird, und bieten außerdem andere Möglichkeiten zur Analyse der Partikelbewegung. Standardmäßig ist dieser Parameter auf „Bild“ eingestellt. Dabei wird jedes Partikel mit seiner voraussichtlichen Darstellung angezeigt. Es enthält vier Menüobjekte:

- *Punkte:* Jedes Partikel wird durch einen einzelnen Punkt dargestellt. Dies ist der schnellste Vorschaumodus. Er ist von Nutzen, wenn Sie Art und Geschwindigkeit einer Partikelbewegung im System anzeigen wollen. Wenn dieser Parameter ausgewählt ist, wird der Parameter „Punktgröße“ eingeblendet.



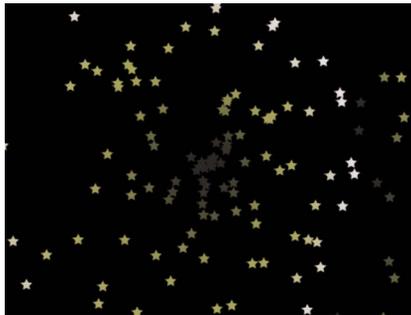
- *Linien:* Jedes Partikel wird durch eine Linie dargestellt. Dies ist ein guter Vorschaumodus, um den Vektor der Bewegung für jedes Partikel zu analysieren. Die Länge der Linie wird jeweils durch die Geschwindigkeit des zugehörigen Partikels bestimmt und der Winkel jeder Linie entspricht der Richtung des jeweiligen Partikels.



- *Drahtmodell*: Jedes Partikel wird durch einen Auswahlrahmen dargestellt. Da sich an Auswahlrahmen gut die Ausrichtung jedes Partikels im System ablesen lässt, ist dieser Vorschaumodus sehr nützlich, um die Bewegungen einzelner Partikel zu bewerten. So können Sie z. B. leicht den Rotationswinkel für Partikel erkennen, die wirbeln oder einem komplexen Bewegungspfad folgen.



- *Bild*: Zeigt den vollständigen Partikelsystemeffekt an.



**Hinweis:** Die Auswahl aus dem Einblendmenü „Partikel zeigen als“ wird in Ihr fertig gerendertes Projekt übernommen. Dies kann zu einigen interessanten Effekten führen.

**Punktgröße:** Dieser Schieberegler wird angezeigt, wenn „Partikel zeigen als“ auf „Punkte“ eingestellt ist. Damit können Sie die Größe der Punkte definieren.

**Zufällige Streuung:** Obwohl Partikelsysteme nach dem Zufallsprinzip zu funktionieren scheinen, sind sie genau festgelegt. Das bedeutet, dass die Abweichungen in jedem Partikelsystem auf der hier angezeigten Zahl basieren. Solange dieser Wert nicht geändert wird, wird ein Partikelsystem mit denselben Parametereinstellungen immer mit der gleichen Bewegung wiedergegeben. Wenn Ihnen die aktuelle zufällige Bewegung oder Verteilung des Partikelsystems nicht zusagt, können Sie den Wert ändern, indem Sie eine neue Zahl eingeben und auf „Erzeugen“ klicken. Hierdurch ändern sich die Zufallsberechnungen, die für das System für alle Zufälligkeitparameter ausgeführt werden.

Weitere Informationen zum Zufallsprinzip von Partikelsystemen finden Sie unter *Vorhersehbarkeit von Partikelsystemen*.

**Partikelquelle:** In Partikelsystemen mit mehreren Zellen wird zu jeder Zelle ein Bildfeld unten im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ angezeigt. Zu jedem Bildfeld „Partikelquelle“ ist ein Markierungsfeld verfügbar, über das Sie die Zelle aktivieren oder deaktivieren können.

## Animieren von Objekten in Partikelsystemen

Sie können dem Emitter eines Partikelsystems oder den Zellen selbst Verhaltensmuster hinzufügen, um mit geringem Aufwand anspruchsvolle, organische Effekte zu erzielen. Sie können jeden Emitter mit den Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ oder „Simulationen“ animieren. Emitterparameter und Zellenparameter lassen sich auch mit Keyframes animieren. Wenn Sie emitterspezifische Parameter animieren, wie z. B. „Emissionswinkel“ oder „Emissionsbereich“, werden die Position und die Verteilung neuer Partikel, die mit diesem Emitter erzeugt werden, animiert. Alle Animationen erfolgen im Verhältnis zur Dauer des Emitters.

Durch Animieren der Emitterparameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ können Sie die Position und die geometrische Verteilung eines Partikelsystems im Zeitverlauf ändern. Wenn Sie auf den Parameter „Position“ eines Emitters Keyframes anwenden, wird die Quelle neu emittierter Partikel bewegt. Da dies keine Auswirkung auf Partikel hat, die in vorausgegangenen Bildern erzeugt wurden, entsteht ein Schweif von Partikeln.

Das Verwenden von Keyframes für die Emitterparameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ ist eine gute Möglichkeit, die allgemeinen Merkmale des Partikelsystems im Zeitverlauf zu ändern, d. h. beispielsweise die Größe, die Geschwindigkeit oder die Lebensdauer neu erzeugter Partikel zu erhöhen oder zu verringern.

Partikel verfügen auch über eine eigene Kategorie an Verhaltensmustern. Zu den Verhaltensmustern der Kategorie „Partikel“ gehören „Stetig skalieren“ und „Wirbeln während Lebensdauer“. Sie können diese Verhaltensmuster nutzen, um die Drehung und Größe der Partikel während ihrer Lebensdauer zu ändern und zu animieren.

Mithilfe der Verhaltensmuster der Kategorie „Motion Tracking“ können Sie vorhandene Tracking-Daten auf einen Emitter anwenden oder einen Emitter einem Clip folgen lassen. Weitere Informationen zur Verwendung der Verhaltensmuster der Kategorie „Motion Tracking“ finden Sie unter [Motion-Tracking](#).

Ein Beispiel für ein mit Keyframes animiertes Emitterobjekt in einem Partikelsystem finden Sie in [Beispiel 2: Erstellen von animiertem Feenstaub](#). Weitere Informationen dazu, wie Parameter im Keyframe-Editor mit Keyframes versehen werden können, finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

## Anwenden von Verhaltensmustern auf Emittter

Das Anwenden von Verhaltensmustern auf Emittter ist eine schnelle und einfache Methode, um Emittter in Ihrem Projekt zu bewegen. Wenn Sie die Verhaltensmuster „Bewegungspfad“ und „Einrasten an Bewegung“ auf einen Emittter anwenden, wirkt sich dies auf die Position der *Quelle* aller neu erzeugten Partikel aus. Die Verhaltensmuster „Werfen“ und „Wirbeln“ wirken sich auf die Position bzw. die Rotation der *emittierten Partikel* aus, es sei denn, die Option „Auf Unterobjekte auswirken“ ist nicht ausgewählt.

Für alle Verhaltensmuster der Kategorie „Einfache Bewegung“ gilt: Nachdem einzelne Partikel emittiert wurden, bleiben sie von Änderungen an der Position des Emitters unberührt. Wenn der Emittter also mithilfe von Verhaltensmustern über den Bildschirm bewegt wird, hat dies zur Folge, dass ein Schweif von Partikeln entsteht, die sich entsprechend ihrer Partikelzellenparameter verhalten.

**Hinweis:** Sie können diesen Effekt überschreiben, indem Sie den Parameterwert „Am Emittter befestigen“ einer Zelle (in der Gruppe „Zellsteuerung“ im Bereich „Informationen“ > „Emittter“) erhöhen.

### Verhalten auf einen Emittter anwenden

- Bewegen Sie ein Verhalten aus der Bibliothek in einen Emittter im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

Das Verhalten wird auf den Emittter angewendet, der sich daraufhin so bewegt, wie in den Parametern des Verhaltens definiert.

**Hinweis:** Nicht alle Verhalten aktivieren sofort ein Objekt, wenn sie angewendet werden. Wenn z. B. das Verhalten „Werfen“ auf ein Objekt angewendet wird, muss zunächst der Parameter „Geschwindigkeit beim Werfen“ angepasst werden, damit sich das Objekt bewegt.

## Anwenden von Verhaltensmustern auf Zellen

Verhaltensmuster der Kategorie „Simulationen“, die auf Zellen angewendet werden, werden wiederum auf jedes Partikel angewendet, das aus dieser Zelle erzeugt wird. Dies kann zu äußerst komplexen Animationen führen, da sich dutzende von Partikeln entsprechend der für sie festgelegten Verhaltensmuster bewegen. Verhaltensmuster, die auf Zellen angewendet werden, haben keine Auswirkung auf die Position des Emitters. Verhaltensmuster der Kategorie „Parameter“ wirken sich auf Partikel nur bei deren Erzeugung aus.

### Verhalten auf eine Zelle anwenden

- Bewegen Sie ein Verhalten aus der Bibliothek in eine Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

Das Verhalten wird auf die Zelle angewendet, woraufhin sich alle Partikel, die aus dieser Zelle erzeugt werden, gemäß den Parametern dieses Verhaltens bewegen.

**Tipp:** Sollten Sie nicht das erwartete Ergebnis erhalten, wenn Sie Verhaltensmuster auf Partikelzellen anwenden, aktivieren bzw. deaktivieren Sie das Feld „Auf Unterobjekte auswirken“ (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) oder wählen Sie eine andere Option aus dem Einblendmenü „Auswirken auf“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus. Diese Parameter bestimmen, ob sich das Verhalten auf das gesamte Objekt (z. B. den Partikelemitter) oder auf dessen Komponenten (z. B. die Partikelzellen) auswirkt und wie ein Objekt mit den umgebenden Objekten interagiert.

**Hinweis:** Das Feld „Auf Unterobjekte auswirken“ wird nur dann im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt, wenn die Verhaltensmuster „Werfen“ und „Wirbeln“ auf eine Gruppe angewendet werden, die mehrere Objekte enthält, wie z. B. eine Gruppe, einen Partikelemitter oder Text.

## Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf Emitter- oder Zellenparameter

Wie bei allen Objekten in Motion können Sie auch Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ oder „Partikelzelle“ anwenden.

**Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen Emitter- oder Zellenparameter anwenden**  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Verhaltensmuster aus der Kategorie „Parameter“ in der Bibliothek zu einem Emitter oder einer Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline. Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ oder der Schwebepalette des Verhaltensmusters eine Option aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ („Gehe zu“) aus.
- Wählen Sie einen Emitter oder eine Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend ein Parameter-Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus. Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ oder der Schwebepalette des Verhaltensmusters eine Option aus dem Einblendmenü „Anwenden auf“ („Gehe zu“) aus.
- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ oder „Partikelzelle“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Parameter und wählen Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ aus dem Kontextmenü aus.

## Verwenden von Verhalten der Kategorie „Partikel“

Die Kategorie „Partikel“ in der Bibliothek enthält zwei Verhaltensmuster, die speziell für die Zellen oder den Emitter in einem Partikelsystem vorgesehen sind:

### Stetig skalieren

Mit diesem Verhalten können Sie die Partikel eines Systems während der Lebensdauer des jeweiligen Partikels vergrößern oder verkleinern. Es verfügt über einen Hauptparameter und drei optionale Parameter. Ob letztere angezeigt werden, hängt davon ab, welche Option für den Parameter „Art der Zunahme“ ausgewählt wurde.

## Parameter im Informationsfenster

**Art der Zunahme:** Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um festzulegen, welche Methode verwendet wird, um die Größe der Partikel während ihrer Lebensdauer zu ändern. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- **Natürliche Skalierung:** Legt die Skalierungsprozensätze für den Beginn und das Ende der Lebensdauer fest, die verwendet werden, um die Größe des jeweiligen Partikels über diese Zeitspanne zu animieren. „Natürliche Skalierung“ verwendet eine exponentielle Kurve, damit die Animation bei kleinen Skalierungswerten langsam und bei großen Werten schneller ablaufen kann. Dadurch entsteht der Eindruck, als erfolge die Skalierung mit gleichbleibender Geschwindigkeit. Wenn „Natürliche Skalierung“ ausgewählt wird, stehen die Parameter „Skalieren beim Entstehen“ und „Skalieren beim Verschwinden“ zur Verfügung.
- **Rate:** Definiert eine feste Rate, mit der Partikel während ihrer gesamten Lebensdauer die Größe ändern. Wenn „Rate“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Skalierungsrate“ verfügbar.
- **Werte für Entstehen und Verschwinden:** Legt die Skalierungsprozensätze für den Beginn und das Ende der Lebensdauer fest, die verwendet werden, um die Größe des jeweiligen Partikels über diese Zeitspanne zu animieren. Der Skalierungswert, der von dieser Option für ein bestimmtes Partikel zu einem bestimmten Zeitpunkt generiert wird, wird mit dem vorgegebenen Wert des Partikelparameters „Skalierung“ (definiert unter „Zellsteuerung“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“) multipliziert. Wenn diese Option ausgewählt wird, stehen die Parameter „Skalieren beim Entstehen“ und „Skalieren beim Verschwinden“ zur Verfügung.
- **Eigene:** Dieser Mini-Kurven-Editor ermöglicht es Ihnen, die Skalierung der Partikel während ihrer Lebensdauer anzupassen. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um den Mini-Kurven-Editor im Bereich „Informationen“ anzuzeigen. Weitere Informationen zum Verwenden von Mini-Kurven-Editoren finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).

**Skalieren beim Entstehen:** Bestimmt die Größe der Partikel bei ihrer Entstehung. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Natürliche Skalierung“ oder „Werte für Entstehen und Verschwinden“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.

**Skalieren beim Verschwinden:** Bestimmt die Größe jedes Partikels am Ende seiner Lebensdauer. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Natürliche Skalierung“ oder „Werte für Entstehen und Verschwinden“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.

**Skalierungsrate:** Ermöglicht die Festlegung, wie schnell jeder Partikel seine Größe ändert. Bei positiven Werten vergrößern sich Partikel im Zeitverlauf, während sie sich bei negativen Werten verkleinern. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Rate“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.

**Eigene Skalierung:** Diese Parametergruppe wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist. Mithilfe dieses Mini-Kurven-Editors können Sie die Skalierung der Partikel in Ihrem Partikelsystem mit noch größerer Präzision steuern.

- *Eigene Skalierung:* Verwenden Sie diesen Regler, um den Wert des ausgewählten Keyframes im Mini-Kurven-Editor anzupassen. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.
- *Während Lebensdauer:* Verwenden Sie diesen Regler, um die Position des ausgewählten Keyframes während der Lebensdauer des Partikels anzupassen. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das Einblendmenü „Art der Zunahme“ und die Parameter „Skalierungsrate“, „Skalieren beim Entstehen“ und „Skalieren beim Verschwinden“.

### Wirbeln während Lebensdauer

Mit diesem Verhalten können Sie die Partikel eines Systems während der Lebensdauer des jeweiligen Partikels wirbeln. Es verfügt über einen Hauptparameter und drei optionale Parameter. Ob letztere angezeigt werden, hängt davon ab, welche Option für den Parameter „Art der Zunahme“ ausgewählt wurde.

### Parameter im Informationsfenster

**Art der Zunahme:** Ein Einblendmenü, das festlegt, welche Methode verwendet wird, um Partikel während ihrer Lebensdauer zu wirbeln. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Rate:* Definiert eine feste Rate und die Richtung für den Wirbeleffekt von Partikeln während ihrer Lebensdauer. Wenn „Rate“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Rate für Wirbeln“ verfügbar.
- *Werte für Entstehen und Verschwinden:* Legt Werte für das Wirbeln für den Beginn und das Ende der Lebensdauer fest, die verwendet werden, um die Rotation des jeweiligen Partikels über diese Zeitspanne zu animieren. Der Wert für das Wirbeln, der von dieser Option für ein bestimmtes Partikel zu einem bestimmten Zeitpunkt generiert wird, wird zum vorgegebenen Wirbeleffekt des Partikels (definiert unter „Zellsteuerung“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“) hinzugefügt. Wenn diese Option ausgewählt wird, stehen die Parameter „Wirbeln beim Entstehen“ und „Wirbeln beim Verschwinden“ zur Verfügung.
- *Eigene:* Wenn „Eigene“ für den Parameter „Art der Zunahme“ festgelegt ist, wird ein Mini-Kurven-Editor angezeigt, mit dem Sie den Wirbeleffekt der Partikel während ihrer Lebensdauer anpassen können. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um den Mini-Kurven-Editor im Bereich „Informationen“ anzuzeigen. Weitere Informationen zum Verwenden von Mini-Kurven-Editoren finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).

**Rate für Wirbeln:** Ermöglicht Ihnen, Geschwindigkeit und Richtung für den Wirbeleffekt jedes Partikels zu definieren. Bei positiven Werten werden die Partikel im Zeitverlauf schneller und gegen den Uhrzeigersinn gewirbelt, während sie bei negativen Werten langsamer und im Uhrzeigersinn gewirbelt werden.

**Wirbeln beim Entstehen:** Bestimmt das Wirbeln der Partikel bei ihrer Entstehung.

**Wirbeln beim Verschwinden:** Bestimmt das Wirbeln der Partikel am Ende ihrer Lebensdauer.

**Eigener Wirbel:** Diese Parametergruppe wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist. Mithilfe dieses Mini-Kurven-Editors können Sie den Wirbeleffekt der Partikel in Ihrem Partikelsystem mit noch größerer Präzision steuern.

- *Eigener Wirbel:* Mit diesem Steuerelement können Sie den Wert des ausgewählten Keyframes im Mini-Kurven-Editor anpassen. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.
- *Während Lebensdauer:* Verwenden Sie diesen Regler, um die Position des ausgewählten Keyframes während der Lebensdauer des Partikels anzupassen. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Art der Zunahme“ ausgewählt ist.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

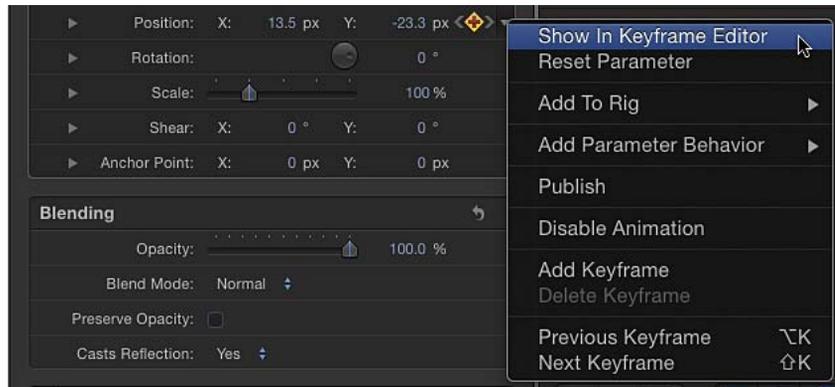
Die Schwebepalette enthält das Einblendmenü „Art der Zunahme“ und die Parameter „Rate für Wirbeln“, „Wirbeln beim Entstehen“ und „Wirbeln beim Verschwinden“.

## Anzeigen animierter Emitterkurven im Keyframe-Editor

Wenn Sie einen Emitter- oder Zellenparameter mithilfe von Keyframes animieren, wird im Keyframe-Editor eine Kurve angezeigt, die diese Animation beschreibt. Durch das ausgewählte Objekt wird bestimmt, welche Kurven im Keyframe-Editor angezeigt werden (wenn „Animiert“ aus dem Einblendmenü oben links im Keyframe-Editor ausgewählt ist):

- Wählen Sie den *Emitter* aus, um zugehörige animierte Emitterparameter anzuzeigen, wie z. B. „Position“ und „Rotation“ (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“) oder „Emissionswinkel“ und „Bereich“ (im Bereich „Informationen“ > „Emitter“).
- Wählen Sie die *Zelle* aus, um animierte Parameter wie z. B. „Entstehungsrate“ oder „Winkel“ (im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“) anzuzeigen.

**Hinweis:** Wählen Sie „Im Keyframe-Editor zeigen“ aus dem Animationsmenü des Parameters aus, um einen animierten Parameter manuell an den Keyframe-Editor zu senden.

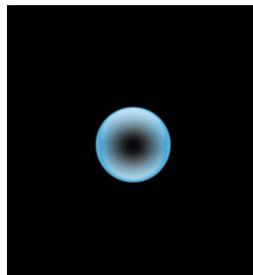


Der Parameter wird im Keyframe-Editor in einer neuen Kurvenreihe ohne Titel angezeigt.

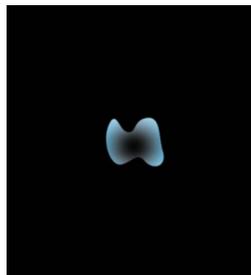


## Verwenden von Masken für Partikelsysteme

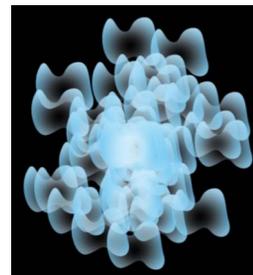
Wie in den folgenden Bildern zu sehen ist, können Sie Masken auf die Zellenquelle eines Partikelemitters anwenden. Der Maskeneffekt für die Zellenquelle wird auf die emittierten Partikel übertragen.



Original source layer

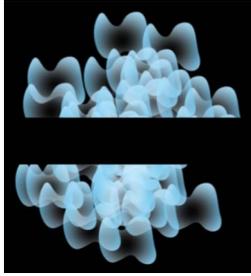


Bezier mask applied to source layer



Resulting particle system

Sie können Masken außerdem auf das Emitterobjekt selbst anwenden.

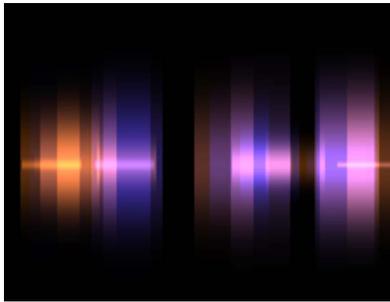


Rectangle mask (inverted)  
applied to the emitter object

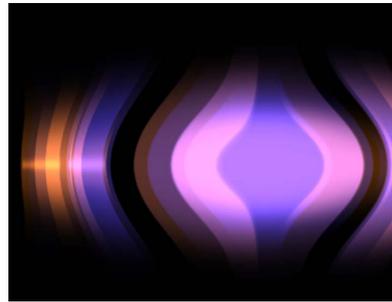
Weitere Informationen zum Arbeiten mit Masken finden Sie unter [Maskieren einer Ebene oder Gruppe](#).

## Anwenden von Filtern auf Partikelsysteme

Filter können nur auf den Emitter eines Partikelsystems angewendet werden. Es ist nicht möglich, separate Filter auf einzelne Zellen anzuwenden. (Filter können auf die Quelle einer Partikelzelle angewendet werden, jedoch nicht direkt auf eine Zelle.) Filter wirken sich also auf das gesamte Partikelsystem aus, auch auf jedes Element im Muster.



Light Valve particle system default



Light Valve with Bulge filter applied

Weitere Informationen zum Anwenden von Filtern auf Ebenen in Ihrem Projekt finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#). Weitere Informationen zum Animieren von Partikelsystemparametern mithilfe von Keyframes finden Sie unter [Animieren von Objekten in Partikelsystemen](#).

## Beispiele für Partikelsysteme

In diesem Abschnitt finden Sie zwei Beispiele dafür, wie Sie mithilfe von Partikelsystemen äußerst unterschiedliche Effekte erstellen können. Das im zweiten Beispiel erstellte Partikelsystem wird in ein 3D-Partikelsystem umgewandelt, nachdem der „Feenstaub“ animiert wurde.

**Tipp:** Sie können den Befehl „Ebene klonen“ verwenden, um einen Emitter zu klonen, und anschließend mithilfe der Steuerelemente oder der Verhaltensmuster der Kategorie „Retiming“ einzigartige Animationen erzeugen. Denkbar ist beispielsweise, dass Sie eine Sternexplosion erstellen, die explodiert, sich dann zurückzieht, erneut explodiert und so weiter. Weitere Informationen zum Klonen finden Sie unter [Erstellen von Klonebenen](#).

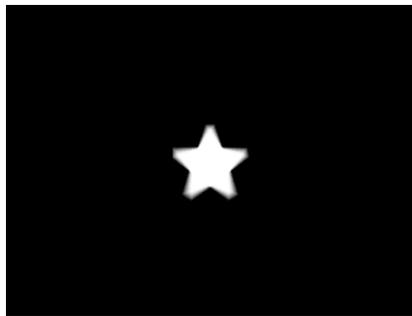
### Beispiel 1: Erstellen eines animierten Hintergrunds

Im ersten Beispiel wird erläutert, wie Sie mithilfe eines Einzelbilds einen animierten Hintergrund erstellen können. Durch Verwenden der im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ verfügbaren Parameter können Sie ein einzelnes Bild in eine komplexe animierte Struktur umwandeln.

#### Aus einem Einzelbild einen animierten Hintergrund erstellen

- 1 Bewegen Sie eine Datei in den Canvas-Bereich.

In diesem Beispiel wird eine einfache Sterngrafik verwendet.



- 2 Wenn die neue Ebene ausgewählt ist, klicken Sie auf die Taste „Partikel erstellen“ in der Symbolleiste (oder drücken Sie die Taste „E“).

Nachdem Sie einen Emitter zu dem Projekt hinzugefügt haben, geschieht Folgendes:

- Der Emitter wird in der Liste „Ebenen“ angezeigt und ist markiert.
- Unter dem Emitter wird eine Zelle angezeigt, die das Bild enthält, aus dem Partikel erstellt werden sollen.
- Die ursprüngliche Quellenebene (Zellenquelle) wird deaktiviert.
- Im Canvas-Bereich wird der Auswahlrahmen des Emitters angezeigt, der mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm transformiert werden kann.

- Das erste Partikel wird im Canvas-Bereich an der gleichen Stelle angezeigt wie das Originalobjekt. Es sieht zwar so aus, als wäre das Partikel ausgewählt, doch ist das der Auswahlrahmen des Emitters.
- Die Schwebepalette „Emitter“ wird eingeblendet. Wenn die Schwebepalette ausgeblendet ist, drücken Sie die Taste „D“ oder „F7“.

**Hinweis:** Bei Projekten mit einer Bildrate von über 30 Bildern pro Sekunde (fps) wird im ersten Bild Ihres Projekts manchmal nur der Auswahlrahmen und nicht die Partikelzelle angezeigt. Da Partikel mit einer Rate von 30 Partikeln pro Sekunde erzeugt werden, gibt es keine Garantie dafür, dass in jedem Bild ein Partikel angezeigt wird.

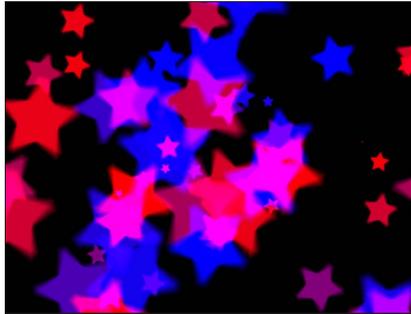
- 3 Wählen Sie im Bereich „Emitter“ des Bereichs „Informationen“ die Option „Kreis“ aus dem Einblendmenü „Form“ aus.
- 4 Wählen Sie „Kachelfüllung“ aus dem Einblendmenü „Anordnung“ aus.
- 5 Legen Sie den Wert „12“ für den Parameter „Anzahl zu Beginn“ im Abschnitt „Zellsteuerung“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ fest.

Hierdurch wird eine verteilte Gruppe von Partikeln erzeugt, die den Canvas-Bereich teilweise füllt.



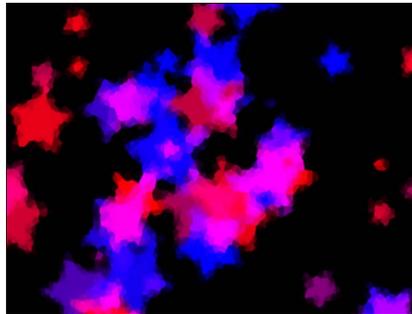
- 6 Wenn Sie die Partikel in eine einheitliche, abstrakte Masse umwandeln wollen, passen Sie die folgenden Parameter an:
  - Setzen Sie den Parameter „Lebensdauer“ auf 4.
  - Setzen Sie den Parameter „Geschwindigkeit“ auf 140.
  - Setzen Sie den Parameter „Wirbeln“ auf 60.
  - Setzen Sie den Parameter „Wirbel-Zufälligkeit“ auf 15.
  - Wählen Sie den Parameter „Additives Füllen“ aus.
  - Setzen Sie den Parameter „Farbmodus“ auf „Farbbereich“. (Oder wählen Sie einen weiteren Verlauf aus dem Einblendmenü „Verlauf“ aus.)
  - Setzen Sie den Parameter „Skalierung“ auf 65 Prozent.
  - Setzen Sie den Parameter „Skalierungszufälligkeit“ auf 150.

- Setzen Sie den Parameter „Zufällige Streuung“ auf 10000.
- Gehen Sie zu Bild 100.  
Das Ergebnisbild sieht jetzt etwa wie folgt aus:



- 7 Wenden Sie einen Filter auf den Emitter an.

Im folgenden Beispiel wird durch das Hinzufügen des Filters „Kristallisieren“ ein abstrakterer Effekt erzeugt. Sie können gegebenenfalls auch den Farbverlauf anpassen oder eine Farbkorrektur anwenden, um den Hintergrund besser auf die Vordergrundelemente abzustimmen.



- 8 Passen Sie den Deckkraftverlauf für „Farbbereich“ so an, dass die Partikel ein- und ausgeblendet werden, anstatt plötzlich aufzutauchen und wieder zu verschwinden.



## Beispiel 2: Erstellen von animiertem Feenstaub

In diesem Beispiel erfahren Sie, wie Sie ein Partikelsystem erstellen, in dem mithilfe zweier verschiedener Zellen ein Schweif von Partikeln erzeugt wird, der einer anderen animierten Ebene folgt. Durch Verwendung von zwei Zellen können Sie ein Partikelsystem stärker variieren, als es mit einer einzigen Gruppe von Zellenparametern möglich ist.

### Partikelsystem mit zwei Zellen erstellen, das einen Schweif erzeugt

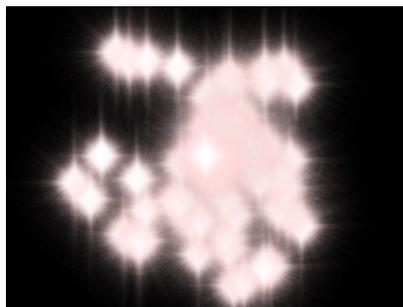
- 1 Bewegen Sie die erste Bilddatei in den Canvas-Bereich.

Für dieses Beispiel wird das Bild „Flare01“ aus der Unterkategorie „Partikelbilder“ in der Kategorie „Inhalt“ der Bibliothek verwendet. Hierbei handelt es sich um ein kleines Bild eines Blendeneffekts gegen die Farbe Schwarz, das einen Alpha-Kanal enthält.



- 2 Klicken Sie bei ausgewähltem Bild auf das Symbol „Partikel erstellen“ in der Symbolleiste (oder drücken Sie die Taste „E“).

Dem Objekt wird ein Emitter hinzugefügt. Es geschieht aber noch nichts, weil sich die Abspielposition am ersten Bild des Projekts befindet und erst ein Partikel erstellt wurde. Bewegen Sie die Abspielposition um einige Sekunden vorwärts, um das Partikelsystem in einem Bild zu betrachten, in dem bereits mehr Partikel erzeugt wurden. Sie können das Projekt auch abspielen, während Sie Änderungen an dem Partikelsystem vornehmen.



- 3 Wenn Sie unterschiedliche Partikel erstellen wollen, bewegen Sie weitere Bildebenen auf den gerade erstellten Emitter.

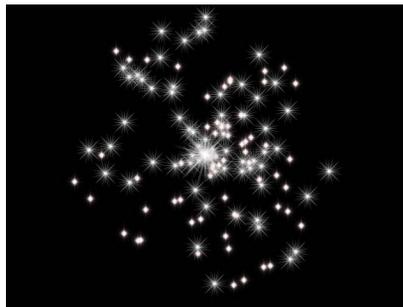
Für dieses Beispiel wird die Datei „Spark12“ verwendet, die sich ebenfalls im Ordner „Inhalt“ in der Bibliothek befindet.

Das Ergebnis ist das folgende Bild:



- 4 Wenn die Partikel, die aus den beiden unterschiedlichen Zellen erzeugt werden, sich miteinander vermischen sollen, wählen Sie das Markierungsfeld „Partikel verschachteln“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ aus.
- 5 Wählen Sie die Zelle „Flare01“ in der Liste „Ebenen“ aus und setzen Sie den Regler „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ > „Partikelzelle“ auf 15 Prozent.  
Hierdurch verringert sich die Größe der Partikel, die von dieser Zelle generiert werden.
- 6 Wählen Sie die Zelle „Spark12“ in der Liste „Ebenen“ aus. Setzen Sie dann den Regler „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ auf 45 Prozent.

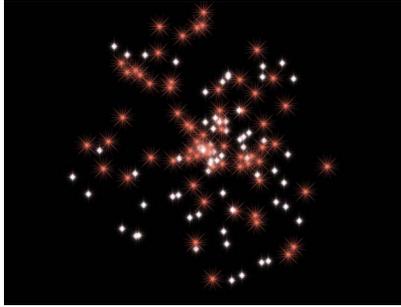
Das entstehende Bild sieht etwa wie folgt aus:



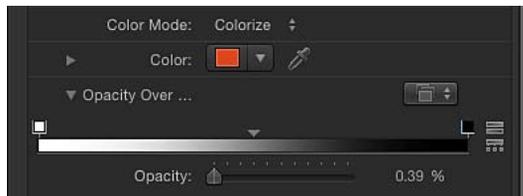
**Hinweis:** Deaktivieren Sie bei Bedarf die ursprüngliche Quellenebene „Spark12“.

- 7 Ändern Sie anschließend die Farbe der Partikel, die aus der Zelle „Spark12“ erzeugt werden, indem Sie folgende Schritte ausführen:
  - a Wählen Sie „Farbe“ aus dem Einblendmenü „Farbmodus“ aus.
  - b Klicken Sie auf das Farbfeld im Bereich „Informationen“ > „Farbe“ und wählen Sie ein helles Rot im Fenster „Farben“ aus.
  - c Schließen Sie das Fenster „Farben“.

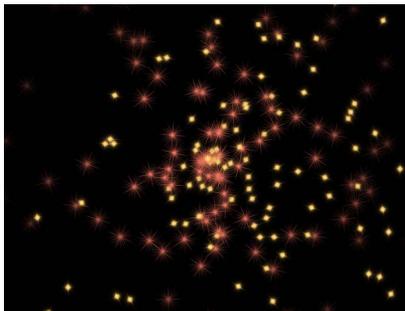
Alle Partikel, die aus dieser Zelle erzeugt werden, sind jetzt rot.



- 8 Verwenden Sie das Steuerelement „Deckkraft während Lebensdauer“, um die Partikel dieser Zelle mit zunehmender Lebensdauer verblassen zu lassen.

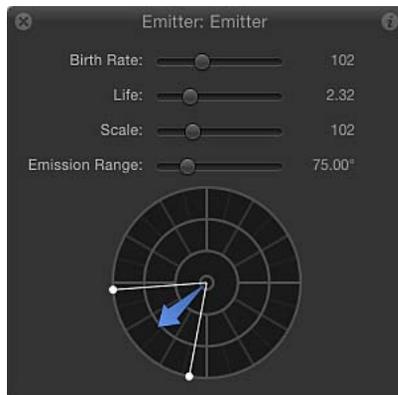


- 9 Setzen Sie den Parameterwert für „Wirbeln“ auf 60 Grad, damit die Funkenpartikel wirbeln, während sie sich entfernen.
- 10 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Zelle „Flare01“ des Partikelsystems aus. Die zugehörigen Parameter werden im Bereich „Informationen“ angezeigt.
- 11 Folgen Sie der Beschreibung in Schritt 7, um diese Partikel hellgelb zu färben.
- 12 Wenn die aus dieser Zelle erzeugten Partikel in Gegenrichtung wirbeln sollen, setzen Sie den Parameter „Wirbeln“ auf den Wert „-60“.

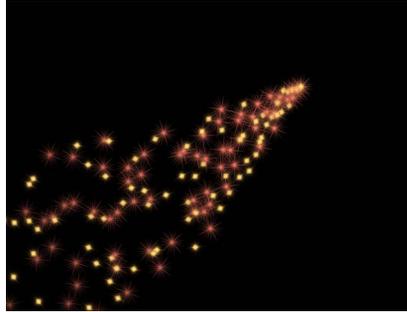


- 13 Damit eine Partikelspur erzeugt wird, muss der Emmitter so animiert werden, dass er dem gewünschten Bewegungspfad folgt. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Bewegungspfad für das Partikelsystem zu erstellen:
- Bewegen Sie die Abspielposition an das Bild 1.
  - Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Animation aufzunehmen.
 

*Hinweis:* Alternativ zu Schritt B (Aktivieren der Aufnahmetaste) können Sie einen Keyframe im Anschluss an Schritt C manuell zum Parameter „Position“ des Emitters im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ hinzufügen. Alle nachfolgenden Änderungen der Position des Emitters führen dazu, dass an der aktuellen Abspielposition ein Keyframe erzeugt wird (unabhängig vom Status der Aufnahmetaste).
  - Wählen Sie den Emmitter aus und bewegen Sie das Partikelsystem in die linke untere Ecke des Bildschirms.
  - Drücken Sie die Taste „Ende“, um zum letzten Bild des Projekts zu navigieren.
  - Bewegen Sie den Emmitter zur rechten oberen Ecke.
  - Deaktivieren Sie die Aufnahmetaste (durch Drücken der Taste „A“).
  - Klicken Sie auf die Wiedergabetaste, um mit der Wiedergabe zu beginnen.
- 14 Verwenden Sie die folgende Abbildung als Vorlage, um den Emissionsbereich und den Emissionswinkel so anzupassen, dass die Partikel dem Emmitter zu folgen scheinen.



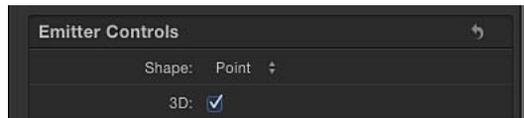
Das Ergebnis sieht in etwa wie folgt aus:



Sie können die Emitterparameter „Entstehungsrate“, „Lebensdauer“ und „Skalieren“ anpassen, bis der Effekt Ihren Vorstellungen entspricht.

### System in 3D-Partikel verwandeln

- 1 Wählen Sie das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ aus.



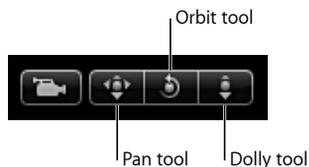
- 2 Wenn Ihr Projekt keine Kamera umfasst, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Neue Kamera“.

Handelt es sich bei Ihrem Projekt um ein 2D-Projekt, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie Ihre 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umwandeln möchten.

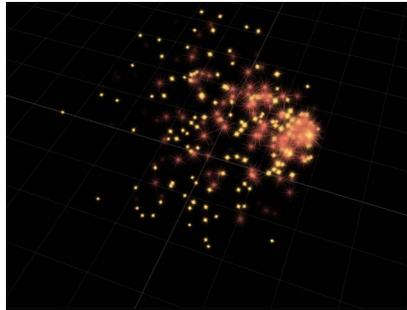
- 3 Klicken Sie auf „Zu 3D wechseln“.

Daraufhin wird eine Kamera zu Ihrem Projekt hinzugefügt und Ihre Ebenen werden zu 3D-Ebenen.

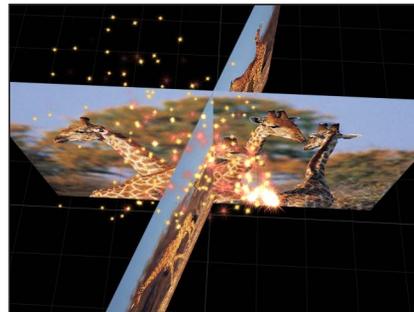
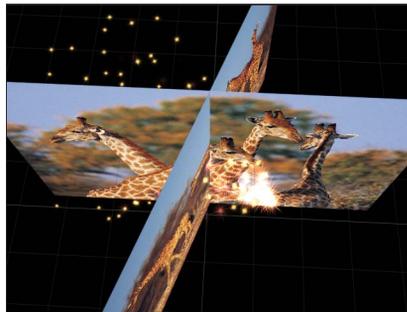
- 4 Aktivieren Sie das Werkzeug „Orbit“ (das mittlere Werkzeug) der Werkzeuge für die 3D-Darstellung.



Während sich die Kamera dreht, können Sie sehen, dass die Partikel entlang der Z-Achse emittiert werden.



Wenn sich Ihre Partikel mit anderen gedrehten Ebenen überschneiden sollen, wählen Sie „In globalem 3D (Besser)“ aus dem Einblendmenü „Partikel rendern“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ aus. Im links gezeigten Bild ist „In globalem 3D“ ausgewählt. Daher überschneiden sich die Partikel mit anderen Objekten im Projekt, die in 3D transformiert werden. Im rechten Bild ist „In lokalem 3D“ ausgewählt. Daher kommt es zu keinen Überschneidungen der Partikel mit anderen Objekten.



## Sichern von eigenen Partikeleffekten in der Bibliothek

Nachdem Sie ein Partikelsystem erstellt haben, können Sie es als Partikelvoreinstellung für eine spätere Verwendung in den Ordnern „Partikelemitter“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ in der Bibliothek sichern. Partikelsysteme, die Sie in der Bibliothek platzieren, werden zu Partikelvoreinstellungen, die sich in gleicher Weise verwenden lassen wie jede andere Partikelvoreinstellung.

**Hinweis:** Erstellen Sie zur Vereinfachung der Verwaltung einen neuen Ordner in der Kategorie „Favoriten“ bzw. „Menü „Favoriten““, in dem Sie eigene Partikelsysteme ablegen.

### Partikelsystem in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Partikelemitter“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Bewegen Sie den Emitter, den Sie sichern wollen, in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Wenn Sie eine Partikelvoreinstellung sichern, wird sie als Datei im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/“ gesichert (im Unterordner „Emitter“ oder „Favoriten“). Ferner werden alle eigenen Objekte, die Sie zur Erstellung dieses Partikelsystems verwenden, hier angezeigt.

Sie können erstellte Partikelvoreinstellungen aus diesem Ordner kopieren und anderen Motion-Benutzern zur Verfügung stellen oder Partikelvoreinstellungen in diesem Ordner ablegen, die Sie von Dritten erhalten haben. Wenn Sie die Datei einer Partikelvoreinstellung kopieren, stellen Sie sicher, dass Sie auch alle zugehörigen Grafik- oder Filmdateien kopieren.

Weitere Informationen zum Sichern eigener Objekte in der Bibliothek finden Sie unter [Hinzufügen von Inhalt zur Bibliothek](#).



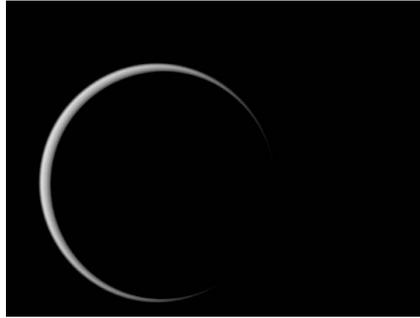
Muster mit wiederkehrenden Elementen werden in Grafikanimationsprojekten aller Art eingesetzt, von TV-Titelsequenzen über Nachrichten-Intros bis hin zu Bumper-Clips und Werbespots. Das Erstellen dieser komplexen Collagen ist meist recht zeitaufwändig und erfordert ein sorgfältiges Duplizieren der Elemente und aufwändiges Keyframing. Der Replikator von Motion automatisiert viele der Routinearbeiten, die normalerweise mit dem Erzeugen aufeinander aufbauender Muster kaleidoskopartigen Bildmaterials verbunden sind. So können Sie Ihre replizierten Bilder auf effektvolle Weise erstellen und animieren.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

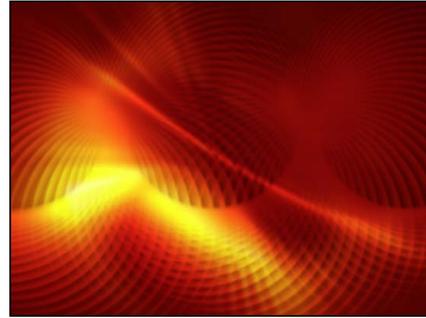
- Die Konzeption des Replikators (S. 846)
- Aufbau eines Replikators (S. 847)
- Einführung in die Verwendung des Replikators (S. 851)
- Grundlegende Replikatorparameter in der Schwebepalette (S. 857)
- Replikatoren und der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ (S. 861)
- Verwenden der für den Replikator angezeigten Steuerelemente (S. 866)
- Erweiterte Replikatorsteuerelemente (S. 869)
- Verwenden von Bild- und Geometrieobjekten (S. 898)
- Verwenden von Replikatoren im 3D-Raum (S. 900)
- Anwenden von Masken auf Replikatoren (S. 902)
- Animieren von Replikatorparametern (S. 904)
- Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ (S. 905)
- Verwenden von Verhalten mit Replikatoren (S. 922)
- Anwenden von Filtern auf Replikatoren (S. 924)
- Sichern eigener Replikatoren in der Bibliothek (S. 925)

## Die Konzeption des Replikators

Der Replikator in Motion erstellt mit minimalem Aufwand Muster aus sich wiederholenden Elementen. Als Elemente dieser Muster kommen Videos, Standbilder, Formen, Text und alle anderen Arten von Ebenen in einem Motion-Projekt in Frage. Sie können beispielsweise mit wenigen Mausklicks sich drehende Schleifen basierend auf einer einfachen Form erstellen.

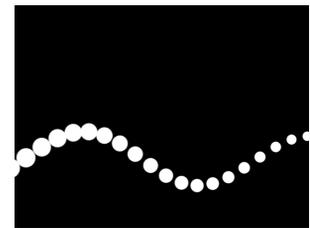
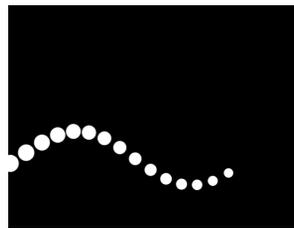
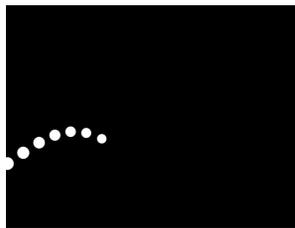


Replikator source shape



Replikator result

Replikatorparameter können mit Keyframes versehen werden, um die Dynamik eines Musters im Zeitverlauf zu ändern. Sie können z. B. eine Welle von Punkten erstellen, die einander über den Bildschirm folgen, indem Sie Keyframes für den Replikatorparameter „Versatz“ festlegen.



Außerdem haben Sie die Möglichkeit, dem Replikator oder seinen Zellen ein Verhalten hinzuzufügen, um eine noch größere Bandbreite von Effekten zu erzielen (Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können dabei besonders effektiv sein). Verhalten, die auf einen Replikator oder eine Zelle angewendet werden, können auf jedes Element des Musters angewendet werden. Auf diese Weise können Sie eine fast unbegrenzte Vielfalt und Komplexität erzielen, die Sie bei einer Animation mithilfe von Keyframes Stunden mühevoller Arbeit kosten würde. Sie können ein Verhalten, wie z. B. „Strudel“, auch auf andere Objekte in Ihrem Projekt anwenden (auf ein Objekt, das nicht zum Replikatormuster gehört) und die Elemente des Musters sich um dieses Objekt herum bewegen lassen.

Mithilfe des speziellen Verhaltens „Sequenz-Replikator“ können Sie die Parameter Ihrer Elemente auf dem Bildschirm in einer sequenziellen Animationsabfolge steuern (z. B. Position, Skalierung und Deckkraft). Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).

Replikatoren nutzen die Vorzüge der 3D-Leistungsmerkmale von Motion. Einige Replikatorformen sind von vornherein 3D, andere können über Punkte verfügen, die in 3D existieren. Darüber hinaus können auf einen Replikator angewendete Verhalten Musterelemente aus einer Ebene „ziehen“. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Replikatoren im 3D-Raum](#).

## Unterschiede zwischen einem Replikator und einem Partikelsystem

Obwohl der Replikator und Partikelsysteme über eine Vielzahl identischer Parameter verfügen, unterscheiden sich beide Werkzeuge stark. Zwar verwenden beide jeweils Ebenen (Formen, Text, Bilder usw.) als Zellenquellen und beide erzeugen Elemente aus diesen Quellen auf dem Bildschirm. Allerdings generieren die zwei Werkzeuge unterschiedliche Effekte aus diesen Rohmaterialien. Ein Partikelsystem generiert dynamische Elemente, die sich im Zeitverlauf verändern: Partikel werden quasi „geboren“, d. h. von einem „Emitter“ auf dem Bildschirm erzeugt. Sie bewegen sich über den Canvas-Bereich. Und sie „sterben“ auch, gemäß den „Naturgesetzen“, die Sie in den Parametern des Systems definieren.

Ein Replikator ist im Gegensatz dazu keine dynamische Simulation. Seine Elemente werden nicht emittiert, wie es bei Partikeln der Fall ist. (Die Elemente verfügen daher auch nicht über Parameter wie „Entstehungsrate“, „Lebensdauer“ oder „Geschwindigkeit“.) Der Replikator erzeugt ein Muster aus statischen Kopien einer Quellenebene in der von Ihnen festgelegten Form und Anordnung. Die replizierten Elemente, die Sie auf dem Bildschirm sehen, sind zwar standardmäßig statisch, die Replikatorparameter können jedoch animiert werden. So können Sie z. B. eine einfache Sternform als Quelle für das Muster auf dem Bildschirm angeben und dann den Stern entlang einer Kreislinie mehrfach replizieren. Indem Sie dann für einige Parameter der neuen Replikatorebene Keyframes erstellen, können Sie die Sterne auf eine animierte Umlaufbahn um den Kreismittelpunkt schicken und dafür sorgen, dass sie im Verlauf der Kreisbewegung die Farbe ändern.

## Aufbau eines Replikators

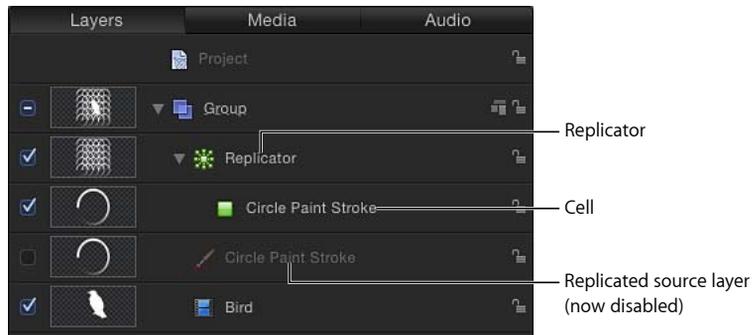
Alle Replikatoren beginnen mit einer Quellenebene: der Ebene in Ihrem Projekt, die dupliziert und auf dem Bildschirm in einem Muster angeordnet wird. Wenn Sie eine Ebene replizieren, werden in der Liste „Ebenen“ zwei neue Ebenen angezeigt:

- Eine *Replikatorebene*, die das Muster auf dem Bildschirm als Ganzes steuert
- Eine *Zellenebene*, die die einzelnen Elemente des Musters steuert

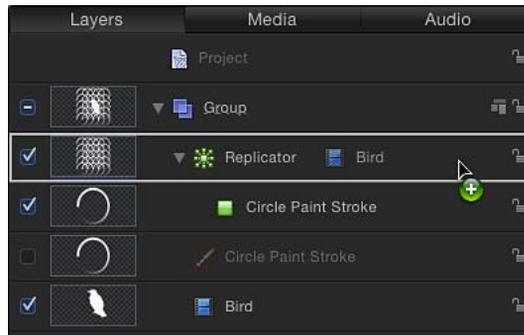
In den folgenden Abschnitten werden die Unterschiede zwischen Replikatoren, Zellen und den Quellenobjekten erläutert, auf denen die Zellen basieren.

## Replikatoren und Zellen

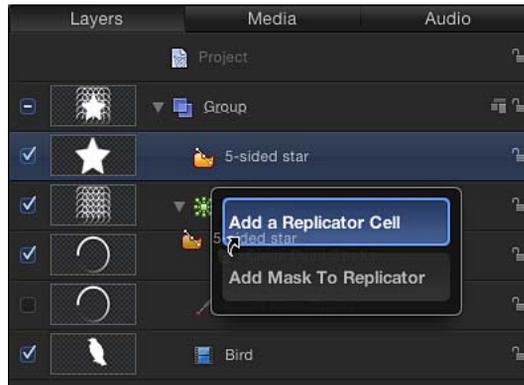
Nachdem eine Ebene repliziert wurde, wird unterhalb des übergeordneten Replikators in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline eine Replikatorzelle angezeigt. Diese Zellenebene wird nach dem Quellenobjekt benannt. Zugleich wird das Quellenobjekt selbst deaktiviert, verbleibt allerdings an seiner ursprünglichen Position in der Liste „Ebenen“.



Zusätzliche Zellen können zum Replikator hinzugefügt werden, indem Sie ein weiteres Quellenobjekt aus der Liste „Ebenen“ in die Replikatorebene bewegen (vgl. die folgende Abbildung).

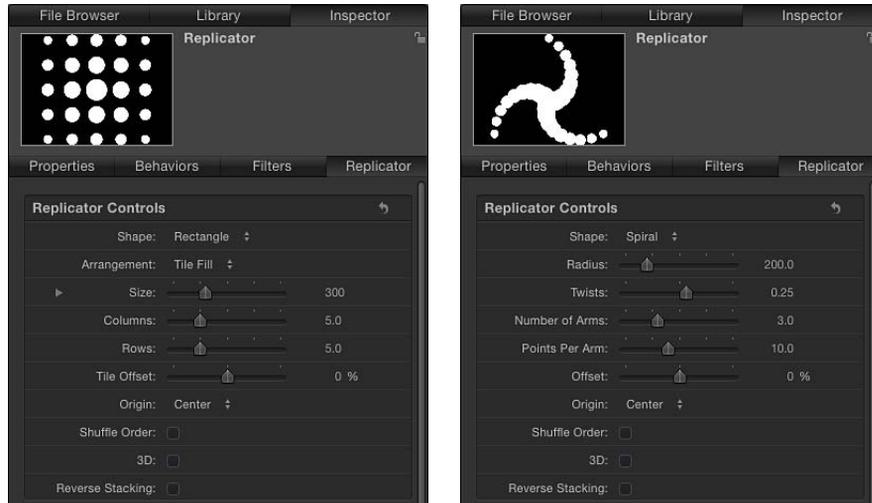


Wenn Sie das Quellenobjekt über die Replikatorebene bewegen (und dabei die Maustaste gedrückt halten), wird ein Einblendmenü angezeigt. In diesem Einblendmenü sind Optionen zum Hinzufügen des Objekts als Replikatorzelle oder als Maske zum Replikator vorhanden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Masken auf Replikatoren](#).

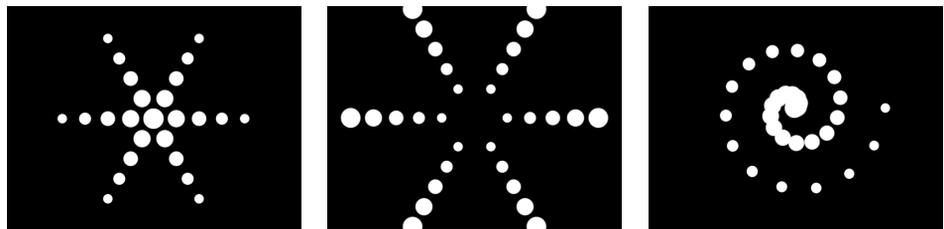


Der Replikator und seine Zelle (bzw. Zellen) besitzen separate Parametergruppen, die das Aussehen des mosaikartigen Musters im Canvas-Bereich steuern. Durch Ändern der *Parameter des Replikators* wird das Gesamtmuster auf dem Bildschirm verändert, d. h., Sie haben die Möglichkeit, rechteckige, kreisförmige, spiralförmige und andere geometrische Anordnungen zu erzeugen. Das Ändern der *Zellenparameter* wirkt sich auf jedes einzelne Element eines Musters auf dem Bildschirm aus. So können Sie Attribute wie Winkel, Farbe und Skalierung der Musterelemente ändern.

Replikatorparameter sind dynamisch - je nach dem Anordnungstyp, den Sie im Einblendmenü „Form“ auswählen, werden unterschiedliche Parameter im Bereich „Informationen“ angezeigt. Ist z. B. „Rechteck“ als Musterform ausgewählt, werden zusätzliche Parameter im Bereich „Informationen“, über die Sie die Größe des Rechtecks, die Anzahl der Zeilen und Spalten und andere Attribute ändern können. Ist „Spirale“ die ausgewählte Form, werden Parameter angezeigt, mit denen Sie den Radius der Spirale, die Anzahl der Drehungen und Arme, die Anzahl der Punkte pro Arm (d. h. die Stellen auf der Form, an denen sich die Elemente befinden) und andere Attribute anpassen können.



Ferner unterscheiden sich die verfügbaren Parameter auch je nach ausgewählter Anordnung für die Form. Durch Änderung einiger weniger Parameter können sehr große Unterschiede im Erscheinungsbild erzielt werden.



Nach der Änderung der Replikatoren können Sie sie zur späteren Nutzung in der Bibliothek sichern. Informationen zum Sichern eigener Replikatoren in der Bibliothek finden Sie unter [Sichern eigener Replikatoren in der Bibliothek](#).

## Quellenobjekte für einen Replikator

Jede Ebene in Motion lässt sich replizieren (d. h. als Zellenquelle verwenden), einschließlich Formen, Text, Bilder, Bildsequenzen und Clips.

**Hinweis:** Replikatoren selbst, Partikelemitter, Lichter, Kameras und Rigs können nicht repliziert werden.

Änderungen, die Sie an der Quelle vornehmen, werden von den Replikatorzellen übernommen. Wenn Sie beispielsweise als Quellenobjekt für einen Replikator eine gedrehte rechteckige Form verwenden, werden die replizierten Elemente im Canvas-Bereich ebenfalls gedreht dargestellt. Wenn der Quellenebene Filter zugewiesen sind, werden diese Filtereffekte für die Elemente des Replikatormusters beibehalten.

**Hinweis:** Das Replizieren eines Films, insbesondere wenn er aktive Filter aufweist, kann die Leistung Ihres Computers spürbar senken. Für eine höhere Leistung geben Sie Ihre Sequenz mit angewendetem Filter aus, importieren sie dann und verwenden den Film als Replikatorquelle.

## Erstellen von Grafiken und animierten Clips für einen Replikator

Wenn Sie einen Replikator neu erstellen wollen, müssen Sie zuerst die Grafik hinzufügen oder gestalten, die repliziert werden soll. Die Regeln für das Erstellen von Quellenebenen für ein Partikelsystem gelten auch für das Erstellen von Quellen für den Replikator. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Grafiken und Animationen für Partikelsysteme](#).

## Einführung in die Verwendung des Replikators

Sie können zwar auch die zahlreichen Steuerelemente für Replikatoren zum Erstellen von komplexen, aufwendig animierten Mustern verwenden, doch lässt sich ein Replikator am einfachsten zu Ihrem Projekt hinzufügen, indem Sie einen vordefinierten Replikator aus der Bibliothek anwenden.

## Verwenden der Voreinstellungen aus der Replikatorbibliothek

Der einfachste Weg, Ihrem Projekt einen Replikator hinzuzufügen, ist die Verwendung einer Replikatorvoreinstellung aus der Bibliothek. Die Voreinstellungen lassen sich an Ihr jeweiliges Projekt anpassen.

Informationen zum Replizieren Ihrer eigener Objekte finden Sie unter [Erstellen eines einfachen eigenen Replikatormusters](#).

### Replikator aus der Bibliothek verwenden

- 1 Wählen Sie die Gruppe aus, der Sie den Replikator hinzufügen möchten.
- 2 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Replikatoren“ aus.

Die Kategorie „Replikatoren“ ist in Unterkategorien aufgeteilt, wie z. B. „Masken“, „Übergänge“, „Hintergründe“ usw.

- 3 Wählen Sie zuerst eine Unterkategorie und dann ein Replikatorobjekt, wie z. B. „Curved Drops“ (in der Unterkategorie „Sonstige“).

Eine Vorschau wird im Vorschaubereich angezeigt.



**Hinweis:** Wird die Vorschau nicht gestartet, platzieren Sie den Zeiger über der Vorschau und klicken Sie auf die Wiedergabetaste.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, nachdem Sie eine Replikatorvoreinstellung ausgewählt haben:

- Klicken Sie auf „OK“ im Vorschaubereich, um den Replikator in die Mitte des Canvas-Bereichs einzufügen.
- Bewegen Sie den Replikator per Drag&Drop in den Canvas-Bereich.
- Bewegen Sie den Replikator in eine Gruppe in der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline.
- Bewegen Sie den Replikator in den Spurenbereich der Timeline oder in die Mini-Timeline. Während Sie den Replikator bewegen, wird die aktuelle Bildnummer angezeigt.

Die Replikatorvoreinstellung wird im Projekt angezeigt, und zwar als Composite mit den Objekten, die sich in der Liste „Ebenen“ unter ihm befinden.

Nachdem Sie eine Replikatorvoreinstellung aus der Bibliothek hinzugefügt haben, wird sie genau so angezeigt wie zuvor im Vorschaubereich. Ändern Sie bei Bedarf die Replikatorparameter in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Replikator“. Sie können die vordefinierte Quelle auch durch eines Ihrer eigenen Bilder, Clips, Formen oder Textebenen ersetzen.

**Hinweis:** Sie können einen Replikator erst ändern, nachdem er einem Projekt hinzugefügt wurde.

### Quellenbild einer Replikatorvoreinstellung ersetzen

- 1 Wählen Sie in der Dateiübersicht oder in der Bibliothek die Datei aus, die als Ersatzgrafik für die Replikatorvoreinstellung verwendet werden soll, und fügen Sie sie dem Projekt hinzu.

- 2 Bewegen Sie das Objekt in der Liste „Ebenen“ auf die Replikatorzelle, die ersetzt werden soll.

**Hinweis:** Wenn die Zellenebene nicht sichtbar ist, klicken Sie auf das Dreieck neben der Replikatorebene.

- 3 Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.  
Das ursprüngliche Quellenobjekt wird durch das neue Objekt ersetzt.

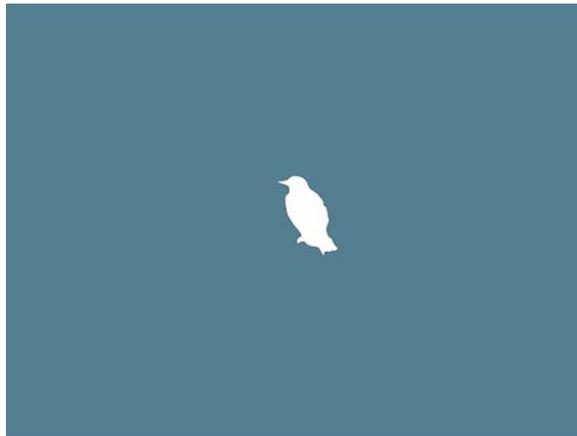
### Erstellen eines einfachen eigenen Replikatormusters

Das Erstellen eines eigenen Replikatormusters beginnt damit, dass Sie eine Ebene in Ihrem Projekt auswählen, die als Quelle für die Zellen verwendet werden soll, und diese Ebene replizieren. Standardmäßig wird ein nicht animiertes, gefülltes rechteckiges Muster aus der Quelle erstellt. Anschließend können Sie die Replikatorparameter ändern, um sie genauer auf Ihr Projekt abzustimmen.

#### Muster aus einer Quellenebene erstellen

- 1 Platzieren Sie ein Objekt in Ihrem Projekt, das repliziert werden soll.

In diesem Beispiel wird die Grafik eines Vogels aus dem Ordner „Inhalt“ in der Bibliothek verwendet.



- 2 Wählen Sie das Objekt aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Replizieren“.



- Wählen Sie „Objekt“ > „Replizieren“ (oder drücken Sie die Taste „L“).

Nach dem Replizieren einer Ebene geschieht Folgendes:

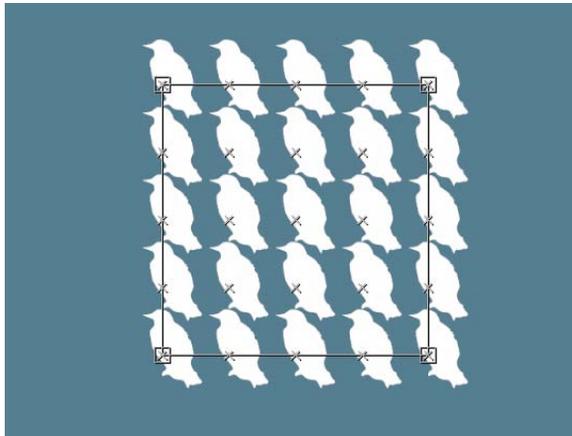
- Die Replikatorebene (mit der Bezeichnung „Replikator“) wird in der Liste „Ebenen“ angezeigt und ausgewählt.



- Ein Duplikat der ursprünglichen Ebene (die Vogelform) wird zur Replikatorzelle.
- Die ursprüngliche *Quellenebene* (die Vogelform) wird deaktiviert.

**Hinweis:** Änderungen, die an der ursprünglichen Quellenebene vorgenommen wurden, wie z. B. an ihrer Deckkraft oder an der Scherung, werden nach der Erstellung des Replikators von dem Muster übernommen.

- Im Canvas-Bereich wird das standardmäßige Rechteckmuster angezeigt, und zwar zentriert an der gleichen Position wie das Quellenobjekt.



- In der Symbolleiste ist das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt, sodass Sie die Replikatorsteuerelemente auf dem Bildschirm sofort verwenden können.



Adjust Item tool

Ist das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt, wird der Replikator durch Bewegen der angezeigten Steuerelemente des Musters (der Auswahlrahmen) skaliert. Wenn Sie nicht den Auswahlrahmen, sondern das Replikatorobjekt selbst im Canvas-Bereich bewegen, wird dieses als Ganzes neu positioniert.

- Die Schwebepalette „Replikator“ wird eingeblendet.

*Hinweis:* Wenn die Schwebepalette ausgeblendet ist, drücken Sie die Taste „D“.

### Löschen eines Replikators

Sie können einen Replikator aus der Liste „Ebenen“ oder dem Bereich „Timeline“ löschen.

#### Replikator löschen

- Wählen Sie den Replikator aus und drücken Sie anschließend die Rückschritttaste. Die ursprüngliche Quellenebene bzw. die ursprünglichen Quellenebenen verbleiben im Projekt.

### Verwenden mehrerer Quellenebenen für den Replikator

Wenn Sie den Replikator verwenden, können Sie ein Muster mit mehreren Elementen erstellen, indem Sie mehrere Zellen in einem Replikator anordnen.

Sie können mehrere Quellen zu einem einzigen Replikator hinzufügen. Jede Quelle wird zu einer Zelle im Replikator, wobei jede Zelle über eine eigene Gruppe von Parametern verfügt. Wenn Sie eine Replikatorzelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auswählen, werden die zugehörigen Parameter im Bereich „Informationen“ > „Replikatorzelle“ angezeigt.

#### Mehrere Quellenebenen für ein Replikatormuster verwenden

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline bei gedrückter Umschalttaste die Ebenen aus, die Sie replizieren möchten.

In diesem Beispiel werden zwei Grafiken aus dem Ordner „Inhalt“ in der Bibliothek verwendet.



**Hinweis:** Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf nicht benachbarte Ebenen, die dem Replikator hinzugefügt werden sollen.

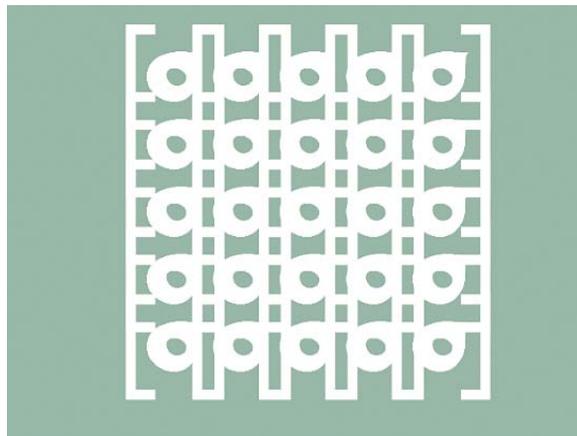
2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Replizieren“.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Replizieren“ (oder drücken Sie die Taste „L“).

Die Zellen des Musters des standardmäßigen rechteckigen Replikators werden aus den Quellenebenen erzeugt (die deaktiviert sind, sodass sie im Composite nicht zu sehen sind).



Wenn mehrere Zellen ein Replikatormuster erzeugen, erscheinen die einzelnen Elemente an den gleichen Punkten auf dem Muster. Der Replikator ist auf der Durchschnittsposition platziert, die sich aus den Positionen der Quelle errechnet.



Die Elemente im Muster werden entsprechend ihrer Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline angeordnet. Bewegen Sie eine weiter unten liegende Zelle über eine darüber liegende Zelle in der Liste „Ebenen“, um die Stapelreihenfolge der Ebenen zu ändern.

**Deckkraft der Elemente in einem Replikator mit mehreren Quellen individuell steuern**  
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Zelle in der Liste „Ebenen“ aus und passen Sie den Regler „Deckkraft“ im Bereich „Replikatorzelle“ an (oder ändern Sie den Wert für „Farbmodus“ in „Farbe“ und passen Sie den Parameter „Deckkraft“ in den Farbsteuerelementen an).
- Wählen Sie die ursprüngliche Quellenebene aus - nicht die Replikatorzelle - und ändern Sie deren Deckkraft in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

### Löschen einer Quellenebene aus einem Replikator

In der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline können Sie eine Zelle aus einem Replikator löschen, der mehrere Zellen enthält.

#### Zelle aus einem Replikator löschen

- Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline die Zelle aus, die gelöscht werden soll, und drücken Sie dann die Rückschritttaste.

Die ursprünglichen Quellenebenen verbleiben im Projekt.

## Grundlegende Replikatorparameter in der Schwebepalette

Wenn ein Replikator aus einer Quellenebene erzeugt wird, wird das Muster mit den Standardparametern im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ erstellt. Sie können diese Standardwerte ändern, indem Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ anpassen. Außerdem können Sie mithilfe der Schwebepalette „Replikator“ die wichtigsten Parameter leicht Ihren Wünschen gemäß anpassen.

#### Schwebepalette „Replikator“ anzeigen

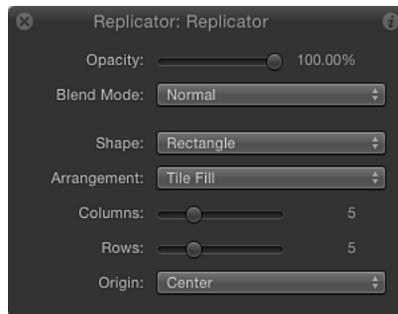
- Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline den Replikator aus.

Die Schwebepalette wird eingeblendet. Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „D“ oder „F7“.

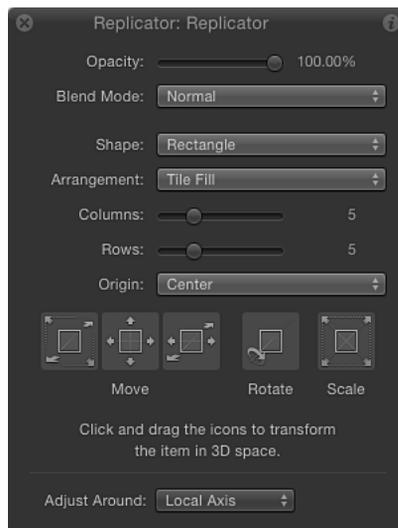
#### Steuerelemente in der Schwebepalette „Replikator“

Die Schwebepalette „Replikator“ enthält häufig verwendete Steuerelemente, die erforderlich sind, um Form und Anordnung des Replikators anzupassen. Diese Parameter sind eine Untergruppe der Parameter, die im Bereich „Replikator“ des Bereichs „Informationen“ vorliegen.

Die Schwebepalette bietet außerdem einen schnellen Zugriff auf die Parameter „Deckkraft“ und „Füllmethode“, die sich im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ befinden.



Wird ein Replikator in Verbindung mit dem 3D-Transformationswerkzeug (in der Symbolleiste) ausgewählt, stehen zusätzliche Parameter für die Transformation in der Schwebepalette zur Verfügung. Weitere Informationen über die Verwendung der Steuerelemente für die 3D-Transformation in der Schwebepalette finden Sie unter [Werkzeuge für die 3D-Transformation](#).



**Wichtig:** Die Steuerelemente in der Schwebepalette „Replikator“ sind dynamisch, d. h., sie werden abhängig davon angezeigt, was aus den Einblendmenüs „Form“ und „Anordnung“ ausgewählt wurde (letzteres ist selbst ebenfalls dynamisch und verfügt dementsprechend über zusätzliche Parameter). Die Parameter „Deckkraft“, „Füllmethode“ und „Form“ werden immer in der Schwebepalette „Replikator“ angezeigt. Eine Beschreibung aller Replikatorparameter finden Sie unter [Erweiterte Replikatorsteuerelemente](#).

**Deckkraft:** Die Deckkraft des Replikatormusters als Ganzes wird definiert. Wenn ein Replikator mehrere Zellen enthält, wirkt sich diese Einstellung auf die Deckkraft aller Elemente des Musters aus.

Informationen zum Steuern der Deckkraft der Elemente in einem Replikator mit mehreren Quellen finden Sie unter [Verwenden mehrerer Quellenebenen für den Replikator](#).

**Füllmethode:** Ein Einblendmenü, das die Füllmethode des Replikators definiert. Änderungen an dieser Einstellung wirken sich auf das Muster als Ganzes aus, und zwar entsprechend den Ebenen, die unter dem Muster in der Liste „Ebenen“ zusammengestellt sind. Das Zusammenwirken von Elementen, die im Replikator übereinander gestapelt sind, wird davon nicht beeinflusst. Wenn Sie die Füllmethode für Elemente in einem Muster beeinflussen wollen, können Sie „Additives Füllen“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ aktivieren.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Füllmethoden](#).

**Form:** Ein Einblendmenü, das die Form des Replikators definiert. Zu den Formoptionen zählen „Linie“, „Rechteck“, „Kreis“, „Explosion“, „Spirale“, „Welle“, „Geometrie“, „Bild“, „Box“ und „Kugel“.

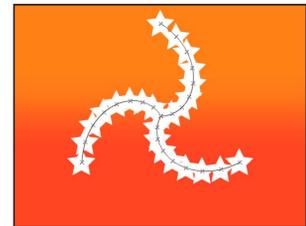
**Hinweis:** Die Optionen „Box“ und „Kugel“ stehen zur Verfügung, wenn im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ das Feld „3D“ ausgewählt ist.



Replikator Shape set to Rectangle (default)



Replikator Shape set to Circle (Arrangement set to Outline)



Replikator Shape set to Spiral

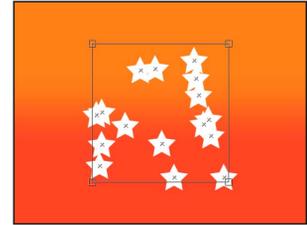
**Anordnung:** Ein Einblendmenü, das die Anordnung der Elemente im Replikatormuster definiert. Wenn der Parameter „Form“ auf den Standardwert „Rechteck“ eingestellt ist, ist „Kachelfüllung“ als Standardanordnung vorgegeben. Der Parameter „Anordnung“ ist verfügbar, wenn für „Form“ entweder „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ eingestellt ist.



Arrangement set to Tile Fill (default)



Arrangement set to Outline



Arrangement set to Random Fill

**Spalten:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl vertikaler Spalten im Muster definiert wird. An Punkten entlang den Spalten werden Elemente des Musters verteilt. Dieser Parameter ist verfügbar, wenn die ausgewählte Form geschlossen ist, wie z. B. bei einem Rechteck, einem Kreis oder einem Bild, und wenn „Kachelfüllung“ als Anordnung ausgewählt ist. Er steht auch für eine Box oder Kugel zur Verfügung, wenn „Kontur“ als Anordnung ausgewählt ist.



Default number of 5 Columns and 5 Rows



Columns set to 3 and Rows set to 7

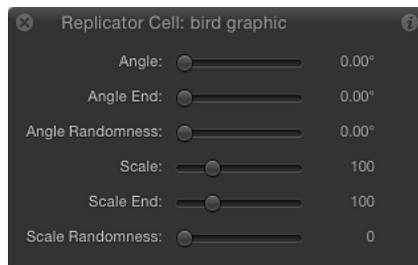
**Zeilen:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl horizontaler Reihen im Muster definiert wird. Dieser Parameter ist verfügbar, wenn die ausgewählte Form geschlossen ist, wie z. B. bei einem Rechteck, einem Kreis oder einem Bild, und wenn „Kachelfüllung“ als Anordnung ausgewählt ist. Er steht auch für eine Box oder Kugel zur Verfügung, wenn „Kontur“ als Anordnung ausgewählt ist.

**Ursprung:** Ein Einblendmenü zum Festlegen, wie die Elemente von einem Ursprungspunkt aus über das Muster wandern. Wenn Sie beispielsweise die Form eines Rechtecks verwenden und als Ursprung „Links“ eingestellt ist, bewegen sich die Elemente von links nach rechts über das Rechteck. Wenn „Oben rechts“ eingestellt ist, bewegen sich die Elemente von der rechten oberen Ecke der Form zur rechten unteren Ecke. Dieser Parameter ist verfügbar, wenn für „Anordnung“ entweder „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ eingestellt ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette „Replikatorzelle“

Die Schwebepalette „Replikatorzelle“ enthält häufig verwendete Steuerelemente, die erforderlich sind, um die Attribute der Elemente im Replikatormuster zu ändern. Diese Parameter gehören zu den Parametern im Abschnitt „Zellsteuerung“ des Bereichs „Replikator“ innerhalb des Bereichs „Informationen“ (bei Replikatoren mit einer Zelle) bzw. des Bereichs „Replikator-Zelle“ (bei Replikatoren mit mehreren Zellen). Die Schwebepalette „Replikatorzelle“ enthält Regler zum Anpassen der Parameter „Winkel“, „Winkelende“, „Winkel-Zufälligkeit“, „Skalieren“, „Skalierungsende“ und „Skalierungs-Zufälligkeit“. Weitere Informationen zu den Parametern für Replikatorzellen finden Sie unter [Steuerelemente der Replikatorzelle im Bereich „Informationen“](#).

Wählen Sie eine Replikatorzelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus, um die Schwebepalette „Replikatorzelle“ anzuzeigen. (Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“ oder „D“).



### Replikatoren und der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“

Wie bei jeder anderen Ebene in Motion können auch bei einem Replikator die Eigenschaften (wie z. B. dessen Position, Skalierung, Füllmethode oder Schattenwurf) im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ oder mithilfe der Steuerelemente für die Transformation geändert werden. Diese Eigenschaften unterscheiden sich von den Replikatorparametern in den Bereichen „Replikator“ und „Replikatorzelle“, die die Form und Größe des Replikators sowie alle Aspekte des entsprechenden Musters und der Zellen steuern.

In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung der zu Replikatoren gehörenden Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ kurz beschrieben. Weitere Informationen zum Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ finden Sie unter Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Hinweis:** Wird eine Replikatorzelle (und nicht der Replikator selbst) ausgewählt, so werden nur die Steuerelemente „Zeitverhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt. Mit den Steuerelementen „Zeitverhalten“ können Sie die In- und Out-Punkte der Replikatorzelle anpassen.

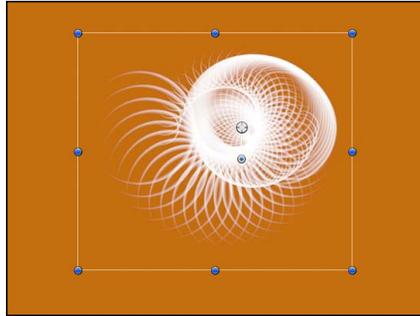
**Wichtig:** Bestimmte Schritte, die im Bereich Informationen > „Eigenschaften“ ausgeführt werden, z. B. das Aktivieren der Parameter „Beschneiden“ oder „Schattenwurf“, sowie das Anwenden bestimmter Filter oder einer Maske führen dazu, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Da alle Replikatoren Gruppen angehören, hat die Rasterung Einfluss darauf, wie Replikatoren mit anderen Objekten in Ihrem Projekt interagieren. Weitere Informationen finden Sie unter Partikel, Replikatoren und Rasterung.

Die folgenden Abschnitte behandeln Replikatoreigenschaften, die Sie im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen können:

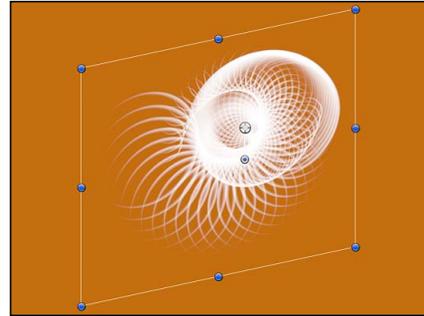
- Steuerelemente für die Transformation
- Füllmethode
- Beleuchtung (3D-Projekt)
- Schatten (3D-Projekt)
- Reflexion (3D-Projekt)
- Schattenwurf
- Alle vier Ecken
- Beschneiden
- Zeitverhalten

## Steuerelemente für die Transformation

Da alle Elemente in einem Replikator den Steuerpunkten des Replikatormusters zugewiesen sind, wird durch Änderungen der Attribute für Position, Rotation, Scherung oder Ankerpunkt eines Replikators mithilfe der Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ jedes Element im Replikator geändert. Auf diese Weise wird das gesamte Muster in einem Schritt transformiert. Bei einer Änderung des Ankerpunkts wird der Ankerpunkt des Gesamtmusters bewegt. Für die Elemente im Muster wird der Ankerpunkt dagegen nicht geändert.



Selected replicator



Replicator with Shear X value of 12 degrees

**Hinweis:** Mit dem Parameter „Skalieren“ wird die Größe des Replikators geändert, was sich auf die Größe der Elemente im Muster im X-, Y- oder Z-Raum auswirkt. Wenn Sie die Größe des Musters ändern wollen, ohne die Größe seiner Elemente zu ändern, verwenden Sie die Parameter im Bereich „Replikator“.

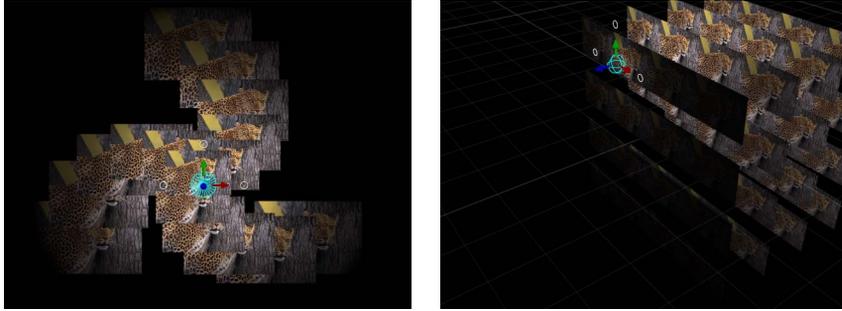
## Füllmethode

Änderungen, die Sie bei einem Replikator an den Parametern für die Deckkraft oder die Füllmethode vornehmen, werden auf den gesamten Replikator angewendet. Das Replikatormuster wird in die Szene geblendet. Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#). Weitere Informationen zur Einstellung „Deckkraft erhalten“ finden Sie unter [Die Option „Deckkraft erhalten“](#).

**Hinweis:** Innerhalb des Replikators können die Elemente des Musters additiv oder normal überblendet werden (durch Aktivieren oder Deaktivieren des Markierungsfelds „Additives Füllen“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“).

## Beleuchtung (3D-Projekt)

Diese Parametergruppe ist nur bei 3D-Projekten verfügbar. Wie bei allen Ebenen müssen Sie die Option „Ein“ bzw. „Geerbt“ aus dem Einblendmenü „Schattierung“ auswählen (im Abschnitt „Beleuchtung“ des Bereichs „Eigenschaften“), damit sich Lichter auf den Replikator auswirken. Weitere Informationen zur Verwendung von Lichtern finden Sie unter [Beleuchtung](#).



**Hinweis:** Ein 2D- oder 3D-Replikator kann mit Lichtern in einem 3D-Projekt interagieren.

## Schatten (3D-Projekt)

Diese Parametergruppe ist nur bei 3D-Projekten verfügbar. Die Gruppe „Schatten“ bestimmt, ob ein Objekt einen Schatten wirft, wenn es zwischen einer Lichtquelle und einem anderen Objekt platziert wird, ob sich die Schatten benachbarter Objekte auf das aktuelle Objekt auswirken und ob ein Objekt, obwohl selbst nicht in der Szene sichtbar, Licht blockiert und einen Schatten wirft. Wie bei allen Ebenen müssen Sie die Option „Schatten“ im Bereich „Informationen“ > „Licht“ aktivieren, damit der Replikator einen Schatten wirft. Weitere Informationen zu Schatten finden Sie unter [Schatten](#).

**Hinweis:** Dieser Parameter hat keine Auswirkung auf bereits vorhandene Schattenwürfe.

## Reflexion (3D-Projekt)

Diese Parametergruppe ist nur bei 3D-Projekten verfügbar. Mit den Steuerelementen „Reflexion“ wird der simulierte Reflexionsgrad auf der Basis der Objekthelligkeit, der Helligkeit und Nähe des reflektierten Objekts sowie des Blickwinkels angepasst. Weitere Informationen finden Sie unter [Reflexionen](#).

**Hinweis:** Die Parametergruppe „Reflexion“ ist für 3D-Replikatoren nicht verfügbar (d. h. für Replikatoren, deren Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ aktiviert ist).

## Schattenwurf

Ein Schattenwurf kann auf einen 2D-Replikator angewendet werden (ein Replikator, für den das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ deaktiviert ist). Der Schattenwurf wirkt sich auf Ebenen aus, die hinter dem Replikator angeordnet sind. Enthält das Replikatormuster überlappende Elemente, wird der Schatten auf den einzelnen Elementen nicht angezeigt. Wenn der Parameter „Schattenwurf“ jedoch für die Quellenebene aktiviert ist (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“), werden überlappende Elemente des Musters mit einem Schattenwurf angezeigt.



Weitere Informationen zum Arbeiten mit Schattenwürfen finden Sie unter [Schattenwurf](#).

## Alle vier Ecken

Mit den Steuerelementen „Alle vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“, die für 2D-Replikatoren verfügbar sind (im Bereich „Replikator“ ist das Markierungsfeld „3D“ deaktiviert), können Sie einen Replikator in vieleckige Formen bringen. Bewegen Sie einen Eckpunkt und lassen Sie die anderen drei Ecken unverändert. Das Anpassen der Ecken des Replikators wirkt sich auf das Muster als Ganzes aus.

## Beschneiden

Mit den Steuerelementen „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“, die für 2D-Replikatoren verfügbar sind (im Bereich „Replikator“ ist das Markierungsfeld „3D“ deaktiviert), können Sie Teile eines Replikatormusters ausblenden. Sie können auch die Steuerelemente zum Beschneiden auf dem Bildschirm verwenden, indem Sie das Werkzeug „Beschneiden“ aus der Symbolleiste auswählen und dann die Ränder oder Ecken eines Replikatorobjekts bewegen.

## Zeitverhalten

Nachdem Sie einen Replikator erstellt haben, kann dessen Dauer beliebig definiert werden. Die Dauer der ursprünglichen Quellen, die für die Zellen des Musters verwendet wurden, spielt hierbei keine Rolle. Die Dauer des Replikators wird durch die Dauer der Replikatorspur in der Timeline definiert. Wenn der In-Punkt oder Out-Punkt eines Replikators im Bereich „Eigenschaften“, in der Timeline oder der Mini-Timeline geändert wird, ändert sich die Dauer des Replikators.

Obwohl sich die Dauer von Quellenebenen nicht auf den Replikator auswirkt, bestimmt die Dauer jeder Zelle, wie lange die aus dieser Zelle erzeugten Elemente im Projekt sichtbar sind. Sie können die Dauer einer Zelle ändern, indem Sie ihre In- und Out-Punkte in der Timeline bewegen. Auf diese Weise können Sie das Zeitverhalten anpassen, mit dem festgelegt wird, wann jeder Zellentyp angezeigt wird. Möchten Sie z. B. ein Muster erzeugen, bei dem drei Arten von Elementen zu unterschiedlichen Zeiten in der Animation angezeigt werden, versetzen Sie die Zellen in der Timeline. In der folgenden Abbildung werden die Zellen *crosshair* zuerst angezeigt. Eine Sekunde später werden die Zellen *drop* eingeblendet. Eine weitere Sekunde später werden die Zellen *soft circle* angezeigt.



**Tip:** Sie können die Deckkraft jeder Zelle animieren, sodass sie langsam eingeblendet wird. Versehen Sie dazu den Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ oder „Replikatorzelle“ mit Keyframes.

Weitere Informationen zum Anpassen des Zeitverhaltens von Ebenen in der Timeline finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).

## Verwenden der für den Replikator angezeigten Steuerelemente

Alle Replikatoren können über die angezeigten Steuerelemente für die Transformation im Canvas-Bereich bearbeitet werden. Verwenden Sie das Werkzeug „Objekt anpassen“ in der Symbolleiste, um die Replikatorform zu bewegen oder ihre Größe zu ändern.

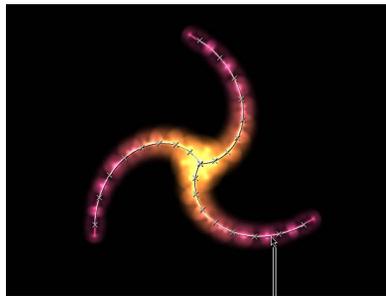
### Werkzeug „Objekt anpassen“ verwenden

- 1 Wählen Sie den Replikator aus, der angepasst werden soll.

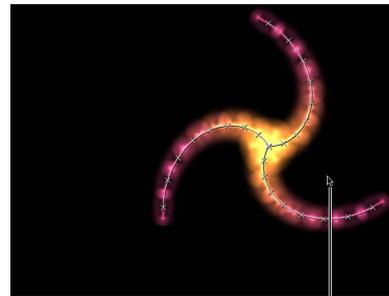
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Objekt anpassen“ aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge aus.



Ist das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt, stehen für den Replikator Steuerelemente im Canvas-Bereich zur Verfügung. Durch Bewegen der Formkontur des Musters wird die Größe der Replikatorform angepasst. Wenn z. B. eine Spirale oder ein Kreis als Form ausgewählt ist, wird durch das Bewegen der Formkontur der Wert des Parameters „Radius“ geändert. Durch Bewegen des Zeigers bei gedrückter Maustaste innerhalb der Form (jedoch nicht direkt auf der Kontur) wird der Replikator im Canvas-Bereich neu positioniert.

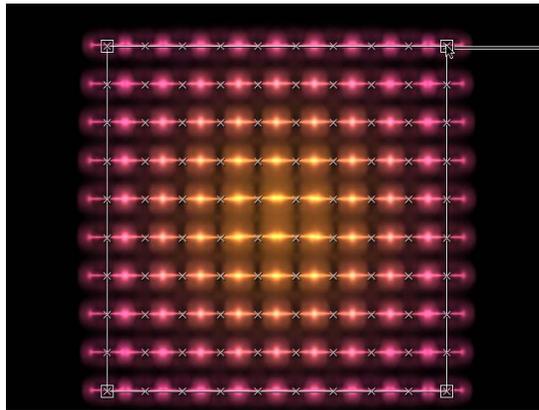


When the pointer is over the replicator shape line, the line is highlighted. Dragging the shape outline resizes the replicator.

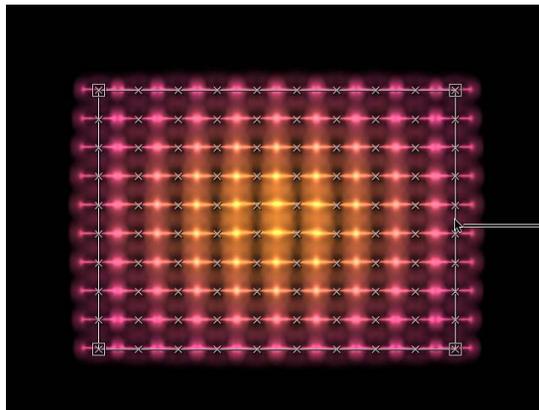


Dragging inside the shape (but not directly on the outline) repositions the replicator.

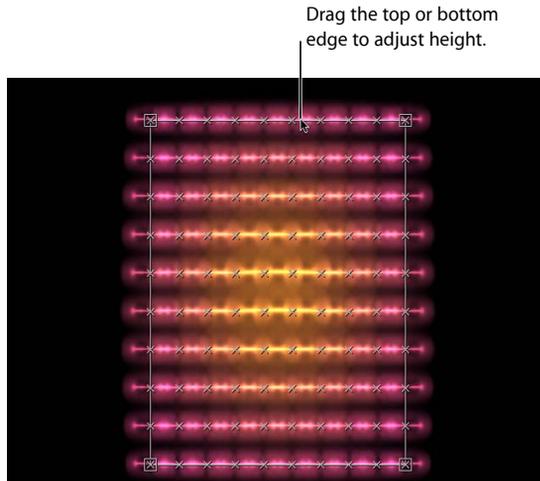
Ist ein Rechteck als Replikatorform ausgewählt, führt das Bewegen einer Ecke oder eines Rands des Auswahlrahmens dazu, dass der Wert des Parameters „Größe“ geändert wird. Je nachdem, welchen Aktivpunkt Sie bewegen, können Sie die Transformation auf die Breite, Höhe oder Tiefe beschränken (bei einem Replikator in Form einer Box) eingrenzen. Durch Bewegen eines Eckaktivpunkts können Sie den Replikator auch in mehrere Richtungen gleichzeitig skalieren.



Drag the corner handles to adjust width and height simultaneously. Press Shift to adjust width and height uniformly.



Drag the left or right edge of the bounding box to adjust width.



## Erweiterte Replikatorsteuerelemente

Im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ können Sie alle Aspekte eines Replikatormusters steuern. Dies umfasst auch Parameter für die Replikatorzelle (bei Replikatoren mit einer einzelnen Zelle).

### Bereich „Informationen“ > „Replikator“ öffnen

- 1 Wählen Sie einen Replikator aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ auf „Replikator“.

Die Replikatorparameter werden angezeigt.

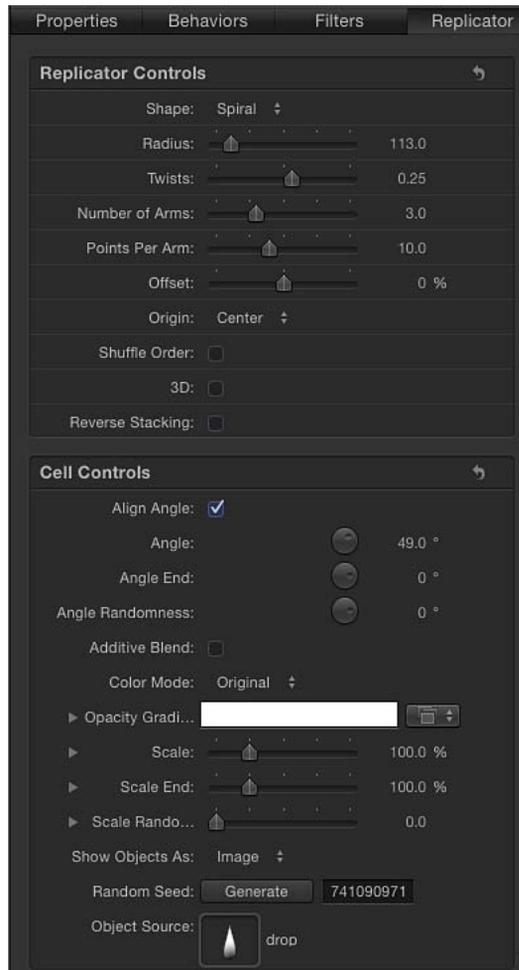
Der Inhalt des Bereichs „Informationen“ > „Replikator“ ist dynamisch: welche Parameter angezeigt werden, hängt davon ab, welche Option Sie im Einblendmenü „Anordnung“ auswählen. Unterschiedliche Parameter werden auch abhängig davon angezeigt, welche Option Sie im Einblendmenü „Anordnung“ auswählen.

## Unterschiede zwischen den Parametern für Replikatoren und für Replikatorzellen

Parameter für Replikatoren und Replikatorzellen sind zwar eng verwandt, dienen jedoch unterschiedlichen Zwecken. Mit den Parametern für Replikatoren werden die Form als Ganzes, die Anordnung, der Versatz, die Stapelreihenfolge, die Effektreihenfolge und die Anzahl der Elemente im Replikatormuster gesteuert.

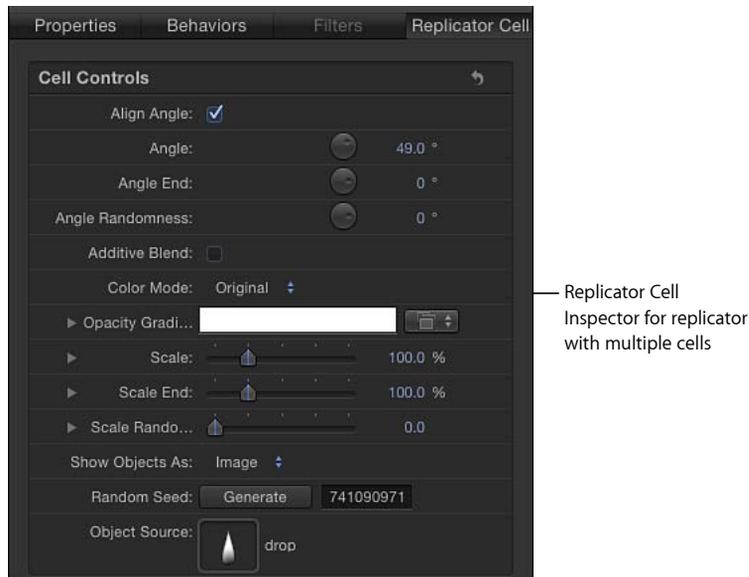
Die Parameter für Replikatorzellen hingegen steuern das Verhalten und das Erscheinungsbild der Elemente im Replikatormuster. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen der Parameter von Replikatorzellen](#).

Bei einem Replikator mit einer einzigen Zelle (einer einzigen Quellenebene) werden die Steuerelemente für den Replikator und für die Replikatorzelle gemeinsam im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt. In diesem Fall können Sie alle Aspekte des Replikators mit diesen Steuerelementen steuern.

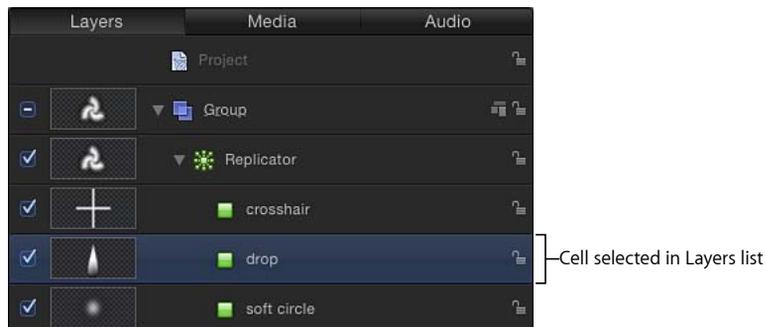


Replicator Inspector  
for replicator with a  
single cell

In Replikatoren mit mehreren Zellen hat jede Zelle einen eigenen Bereich „Replikatorzelle“, der alle Parameter für diese Zelle enthält.



Damit Sie auf die zellenspezifischen Parameter zugreifen können, müssen Sie eine Zelle in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auswählen.



## Steuerelemente für Replikatoren im Bereich „Informationen“

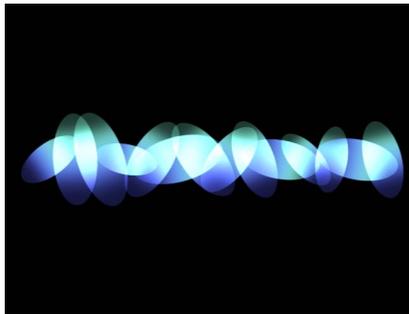
Mithilfe der Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ können Sie uneingeschränkt alle Aspekte des Musters steuern, das durch den ausgewählten Replikator erzeugt wird. Dazu gehören die Form, auf der das Muster aufgebaut wird, und die formbezogenen Parameter, wie z. B. Größe des Musters, Anordnung der Elemente und so weiter.

**Form:** Mit dem Einblendmenü „Form“ wird die allgemeine Form des Replikatormusters festgelegt. Die Standardeinstellung ist „Rechteck“. Wählen Sie einen der bis zu zehn Formstile aus dem Einblendmenü aus, um die Verteilung der Musterelemente zu variieren.

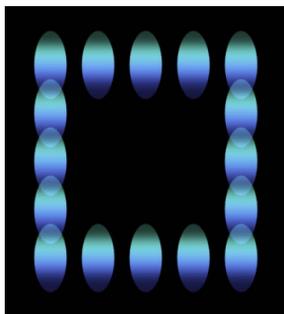
**Hinweis:** Abhängig von der im Einblendmenü „Form“ ausgewählten Option stehen ggf. zusätzliche Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ zur Verfügung. Wenn beispielsweise „Rechteck“ aus dem Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist, sind die Optionen „Kontur“, „Kachelfüllung“ und „Zufällige Füllung“ im Einblendmenü „Anordnung“ verfügbar. Diese zusätzlichen Steuerelemente ermöglichen ein weitergehendes Anpassen der ausgewählten Form.

Das Einblendmenü „Form“ enthält die folgenden Optionen:

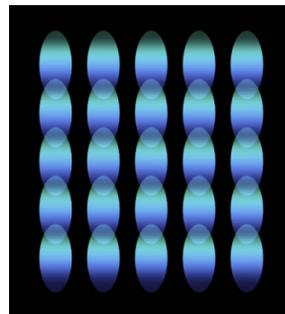
- **Zeile:** Elemente werden auf einer Linie positioniert. Im Bereich „Informationen“ können Sie eine bestimmte Anzahl an Punkten auf der Linie festlegen. Auf jedem dieser Punkte wird ein Element platziert (einschließlich der Endpunkte auf der Linie). Für die Form „Linie“ werden die zusätzlichen Parameter „Startpunkt“, „Endpunkt“, „Punkte“ und „Versatz“ angezeigt.



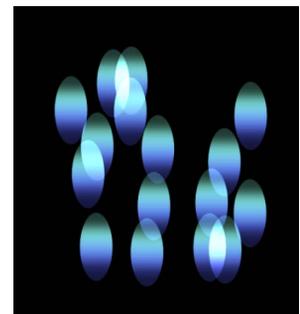
- **Rechteck:** Die Elemente werden in einem Rechteck entlang der Kontur des Replikators oder kachelförmig bzw. in einem zufälligen Füllmuster positioniert. Wenn „Rechteck“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Anordnung“ verfügbar. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Rechteck“ zusätzliche Parameter angezeigt.



Rectangle shape with  
Arrangement set to Outline

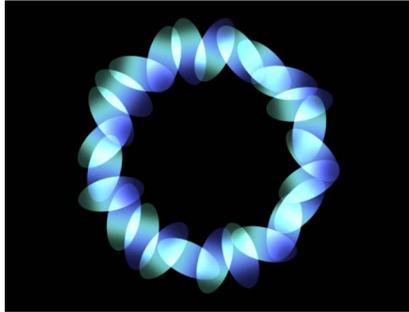


Rectangle shape with  
Arrangement set to Tile Fill

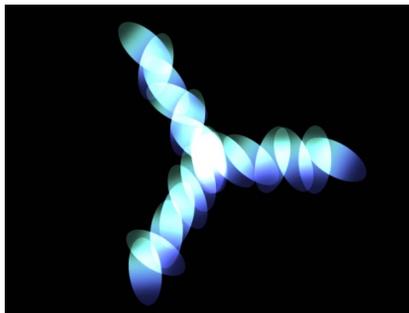


Rectangle shape with  
Arrangement set to Random Fill

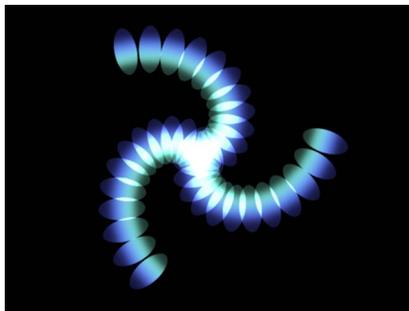
- *Kreis*: Die Elemente werden in einem Kreis entlang der Kontur des Replikators oder kachelförmig bzw. in einem zufälligen Füllmuster positioniert. Wenn „Kreis“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Anordnung“ verfügbar. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Kreis“ zusätzliche Parameter angezeigt. Im folgenden Bild ist der Parameter „Anordnung“ für den Kreis auf „Kontur“ gesetzt.



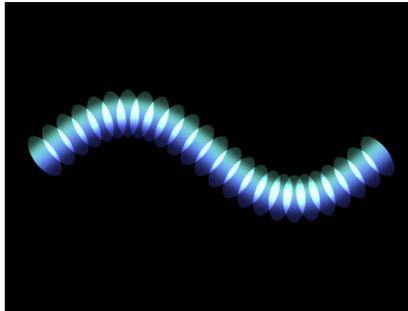
- *Explosion*: Elemente werden in einem Flackermuster positioniert. Für die Form „Explosion“ werden die zusätzlichen Parameter „Radius“, „Anzahl der Arme“, „Punkte pro Arm“, „Versatz“ und „Ursprung“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt.



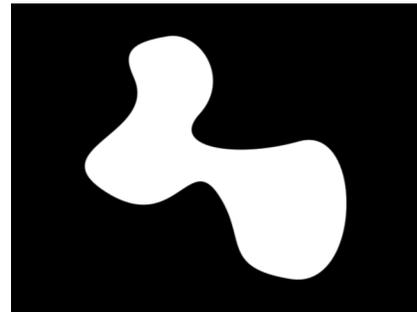
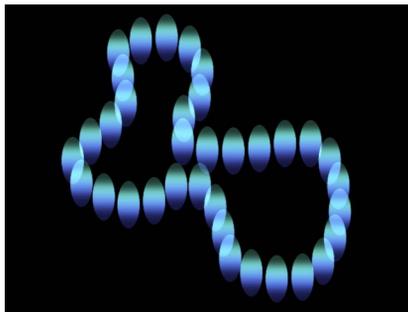
- *Spirale*: Elemente werden in einem Spiralmuster positioniert. Für die Form „Spirale“ werden die zusätzlichen Parameter „Radius“, „Drehungen“, „Anzahl der Arme“, „Punkte pro Arm“ und „Versatz“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt.



- *Welle*: Elemente werden in einer Wellenform positioniert. Für die Form „Welle“ werden die zusätzlichen Parameter „Startpunkt“, „Endpunkt“, „Amplitude“, „Frequenz“, „Phase“, „Dämpfung“, „Punkte“ und „Versatz“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt.



- *Geometrie*: Elemente werden entlang dem Rand einer Form positioniert, die durch ein Kurvenobjekt definiert ist, das als Ausgangsform verwendet wird. Für die Form „Geometrie“ werden die zusätzlichen Parameter „Ausgangsform“, „Punkte“ und „Versatz“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt.



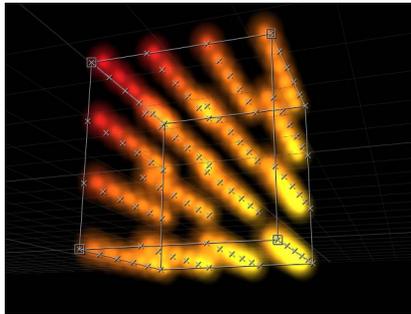
Cells along the edge of the object defined in the Shape Source image well

Object used as the Shape Source

Informationen zur Verwendung der Geometrie (eine Form) als Replikatorform finden Sie unter *Steuerelemente der Replikatorzelle* im Bereich „Informationen“.

- *Bild*: Elemente werden in einem durch ein Bild definierten Bereich oder entlang dessen Rand angezeigt, abhängig von der Auswahl im Einblendmenü „Anordnung“. Möglicherweise enthält das Bild einen Alpha-Kanal. Ist dies der Fall, kann auch die Form des Alpha-Kanals verwendet werden, um das Muster zu definieren. Wenn „Bild“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Anordnung“ verfügbar. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Bild“ zusätzliche Parameter angezeigt. Informationen zur Verwendung eines Bilds als Replikatorform finden Sie unter *Verwenden von Bild- und Geometrieobjekten*.

- *Auswahlrahmen*: Diese Option ist verfügbar, wenn die Option „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ ausgewählt ist. Die Elemente sind in einem dreidimensionalen Kubus entlang der Kontur des Replikators oder auf seiner Oberfläche kachelförmig bzw. in einem zufälligen Füllmuster positioniert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Größe und Position des Rechtecks festlegen. Bewegen Sie den vorderen horizontalen bzw. vertikalen Rand, um die Höhe bzw. die Breite anzupassen. Bewegen Sie einen hinteren Rand, um die Tiefe anzupassen. Durch Bewegen einer vorderen Ecke passen Sie die Breite und Höhe gleichzeitig an. Wenn Sie den Replikator neu positionieren möchten, klicken Sie auf eine Stelle im Replikator (aber nicht auf einem Rand oder Eckpunkt) und bewegen Sie den Replikator. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Box“ zusätzliche Parameter angezeigt. Im folgenden Bild ist der Parameter „Anordnung“ für den Kubus auf „Kachel“ gesetzt.



- *Kugel*: Diese Option ist verfügbar, wenn die Option „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ ausgewählt ist. Die Elemente sind in einer dreidimensionalen Kugel entlang der Kontur des Replikators oder auf seiner Oberfläche kachelförmig oder in einem zufälligen Füllmuster positioniert. Mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“) können Sie Radius und Position der Kugel festlegen. Bewegen Sie die Kontur der Kugel, um ihren Radius anzupassen; bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Kugel, um sie im Canvas-Bereich neu zu positionieren. Wenn „Kugel“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Anordnung“ verfügbar. In Abhängigkeit von der ausgewählten Anordnung werden für die Form „Kugel“ zusätzliche Parameter angezeigt.

**Anordnung:** Dieses Einblendmenü, das nach Auswahl von „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ aus dem Einblendmenü „Form“ verfügbar ist, definiert das Layout der Elemente in der ausgewählten Form. Diese Optionen stehen für die Anordnung zur Auswahl:

- *Kontur*: Elemente werden entlang den Kanten der Form positioniert.
- *Kachelfüllung*: Elemente werden in einem Kachelmuster aus Zeilen und Spalten im Muster „Kreis“, „Rechteck“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ positioniert. Sie können die Anzahl der Zeilen und Spalten festlegen sowie den Wert für „Kachelversatz“.

- *Zufällige Füllung*: Elemente werden willkürlich innerhalb des Kreises, der Kugel, des Rechtecks oder der Box positioniert.

**Größe:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Rechteck“ oder „Box“ gesetzt ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um separate Parameter für die Breite, Höhe und Tiefe (bei der Form „Box“) anzuzeigen. Wenn „Kreis“ als Form ausgewählt ist, wird an dieser Stelle der Parameter „Radius“ angezeigt.

**Hinweis:** In Projekten mit den standardmäßigen Kameraeinstellungen und einer standardmäßigen Z-Position für den Replikator wird die Höhe in Pixeln gemessen, die Breite allerdings in quadratischen Pixeln. Auf diese Weise wird erreicht, dass eine Form, die numerisch quadratisch ist, auch quadratisch angezeigt wird, wenn „Seitenverhältnis korrekt darstellen“ im Einblendmenü „Darstellung“ in der rechten oberen Ecke des Canvas-Bereichs ausgewählt ist.

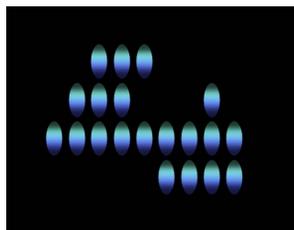
**Ausgangsform:** Dieses Bildfeld ist nur verfügbar, wenn „Form“ auf „Geometrie“ gesetzt ist. Damit können Sie ein Formobjekt als Quelle für das Replikatormuster laden. Zum Festlegen der Ausgangsform für den Replikator bewegen Sie eine Form aus der Liste „Ebenen“ oder dem Bereich „Timeline“ in das Feld „Ausgangsform“.

**Ausgangsbild:** Wenn der Parameter „Form“ auf „Bild“ gesetzt ist, wird dieses Bildfeld verfügbar. Damit können Sie ein Bildobjekt als Quelle für die Replikatorform laden. Zum Festlegen der Bildquelle bewegen Sie ein Bild aus der Liste „Ebenen“ oder dem Bereich „Timeline“ in das Feld „Ausgangsbild“.

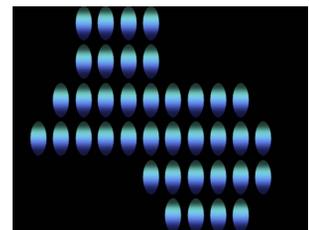
**Endwert der Alpha-Emission:** Wenn das verwendete Ausgangsbild einen Alpha-Kanal enthält, legt dieser Regler den Mindestwert für die Deckkraft fest, der erreicht sein muss, damit ein Element am entsprechenden Punkt des Ausgangsbilds erzeugt wird. Wenn beispielsweise 25 Prozent eingestellt sind, werden nur auf den Punkten Elemente angezeigt, bei denen der Alpha-Wert des Bilds gleich oder größer einer Deckkraft von 25 Prozent ist. Je niedriger der Wert „Endwert der Alpha-Emission“ ist, um so mehr Zellen werden angezeigt. Dieser Parameter führt nur dann zu einem Effekt, wenn der Alpha-Kanal Bereiche unterschiedlicher Transparenz aufweist.



Shape with a feathered edge used as Image Source



Emission Alpha Cutoff set to 75%



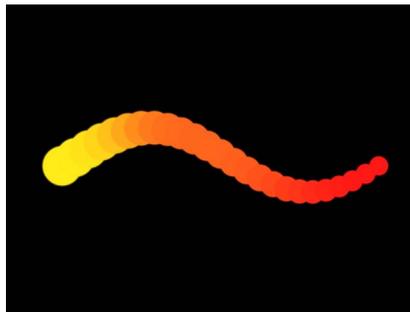
Emission Alpha Cutoff set to 30%

**Startpunkt:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ gesetzt ist. Zwei Werteregler definieren als X-, Y- und Z-Koordinaten den ersten Punkt der Linie bzw. der Welle, auf der die Elemente positioniert sind. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um auf den Regler für die Z-Position des Startpunkts zuzugreifen. Sie können diese Werte im Canvas-Bereich mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm anpassen (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“).

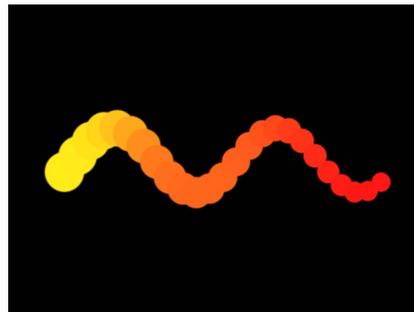
**Endpunkt:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ gesetzt ist. Zwei Werteregler definieren als X-, Y- und Z-Koordinaten den zweiten Punkt der Linie bzw. der Welle, auf der die Elemente positioniert sind. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um auf den Regler für die Z-Position des Startpunkts zuzugreifen. Sie können diese Werte im Canvas-Bereich mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm anpassen (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“).

**Amplitude:** Dieser Schieberegler ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Welle“ gesetzt ist. Er gibt den halben Abstand zwischen dem höchsten Punkt und dem tiefsten Punkt der Welle an. Höhere Werte führen zu stärkeren Wellen.

**Frequenz:** Dieser Schieberegler ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Welle“ gesetzt ist, und definiert die Anzahl der Wellen. Der Standardwert ist „1“.



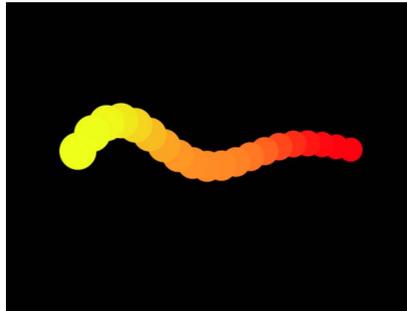
Default Frequency value (1)



Frequency value set to 2

**Phase:** Dieser Regler ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Welle“ gesetzt ist. Mit einem Drehregler wird der Versatz der Wellen von den Anfangs- und Endpunkten des Pfads definiert. Bei einer Einstellung auf 0 Grad (Standard) beginnt und endet die Welle in halber Entfernung zwischen dem höchsten Punkt und dem niedrigsten Punkt auf der Welle. Bei einer Einstellung auf 90 Grad beginnt und endet die Welle am höchsten Punkt der Welle. Bei einer Einstellung auf -90 Grad beginnt die Welle am tiefsten Punkt. Bei einer Einstellung auf 180 Grad gleicht die Wellenform der bei der Auswahl von 0 Grad, sie ist jedoch invertiert.

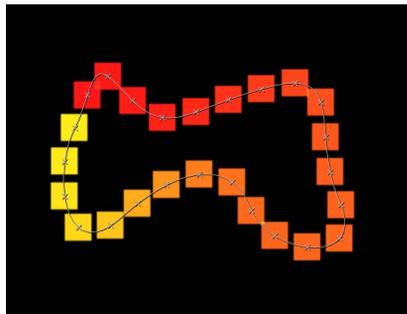
**Dämpfung:** Dieser Regler ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Welle“ gesetzt ist, und verringert die Oszillation der Welle fortlaufend. Mit positiven Dämpfungswerten wird die Welle in Vorwärtsrichtung abgeflacht (von links nach rechts), mit negativen Werten wird sie in Rückwärtsrichtung abgeflacht (von rechts nach links).



**Punkte:** Ist der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ und „Anordnung“ auf „Kontur“ oder „Zufällige Füllung“ gesetzt, definiert dieser Regler die Anzahl gleichmäßig verteilter Elementpunkte entlang der Formkante.

Ist der Parameter „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ gesetzt, definiert dieser Regler die Anzahl gleichmäßig verteilter Elementpunkte auf der Linie bzw. Welle. Wenn das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt ist, werden die Punkte im Canvas-Bereich angezeigt.

Ist der Parameter „Form“ auf „Geometrie“ gesetzt, definiert dieser Regler die Anzahl gleichmäßig um die Form verteilter Elementpunkte.



**Versatz:** Ist der Parameter „Form“ auf „Linie“ oder „Welle“ gesetzt, werden die Elemente durch Anpassung dieses Reglers entlang der Linie bzw. Welle bewegt.

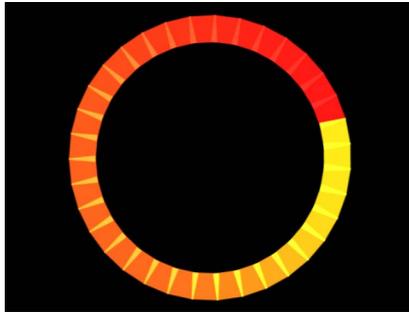
Ist der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ und „Anordnung“ auf „Kontur“ gesetzt, werden die Elemente durch Anpassung dieses Reglers entlang der Kante der Form bewegt.

Ist der Parameter „Form“ auf „Geometrie“ gesetzt, werden die Elemente durch Anpassung dieses Reglers entlang der Kante der Form bewegt.

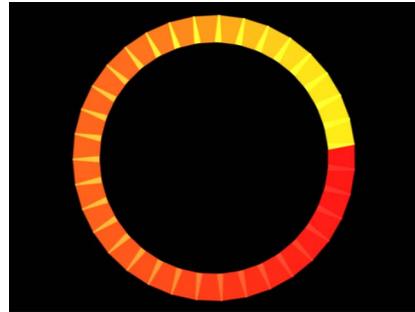
**Effekt:** Dieses Einblendmenü und dessen Optionen werden abhängig davon angezeigt, was aus den Einblendmenüs „Form“ und „Anordnung“ ausgewählt wurde. Mit dem Parameter „Effekt“ wird festgelegt, wie Elemente über der Replikatorform erzeugt werden.

Für die Replikatorformen „Rechteck“, „Kreis“ und „Bild“ mit der Anordnung „Kontur“ bzw. für die Form „Geometrie“ stehen folgende Effektoptionen zur Auswahl:

- *Im Uhrzeigersinn:* Die Elemente werden im Uhrzeigersinn entlang der Form platziert.
- *Gegen den Uhrzeigersinn:* Die Elemente werden gegen den Uhrzeigersinn entlang der Form platziert.



Build Style set to Clockwise



Build Style set to Counter Clockwise

Bei den Formen „Rechteck“ und „Bild“ gilt: Wenn der Parameter „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ und der Parameter „Ursprung“ auf entweder „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten links“ oder „Unten rechts“ gesetzt ist, stehen folgenden Optionen für „Effekt“ zur Verfügung:

- *Quer:* Die Elemente werden quer über das Muster angelegt, und zwar in der im Parameter „Ursprung“ festgelegten Richtung.
- *Nach Zeile:* Die Elemente werden zeilenbasiert auf dem Muster angelegt.
- *Nach Spalte:* Die Elemente werden spaltenbasiert auf dem Muster angelegt.

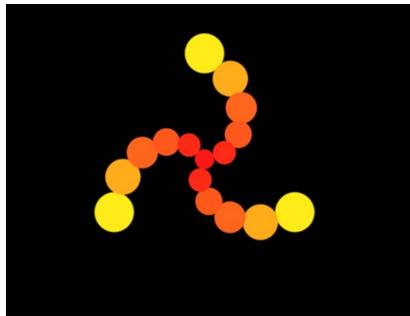
Für die Form „Box“ gilt: Wenn der Parameter „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ und der Parameter „Ursprung“ auf „Vorn oben links“, „Vorn oben rechts“, „Vorn unten links“, „Vorn unten rechts“, „Hinten oben links“, „Hinten oben rechts“, „Hinten unten links“ oder „Hinten unten rechts“) gesetzt ist, stehen folgenden Optionen für „Effekt“ zur Verfügung:

- *Quer:* Die Elemente werden quer über das Muster angelegt, und zwar in der im Parameter „Ursprung“ festgelegten Richtung.
- *Nach Zeile, Spalte, Ebene:* Die Elemente werden basierend auf Zeile, Spalte und dann Ebene vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.
- *Nach Spalte, Zeile, Ebene:* Die Elemente werden basierend auf Spalte, Zeile und dann Ebene vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.

- *Nach Zeile, Ebene, Spalte*: Die Elemente werden basierend auf Zeile, Ebene und dann Spalte vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.
- *Nach Spalte, Ebene, Zeile*: Die Elemente werden basierend auf Spalte, Ebene und dann Zeile vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.
- *Nach Ebene, Zeile, Spalte*: Die Elemente werden basierend auf Ebene, Zeile und dann Spalte vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.
- *Nach Ebene, Spalte, Zeile*: Die Elemente werden basierend auf Ebene, Spalte und dann Zeile vom Ursprung ausgehend auf dem Muster angelegt.

**Radius:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Explosion“, „Spirale“, „Kreis“ oder „Kugel“ gesetzt ist, und definiert die Größe der ausgewählten Form.

**Drehungen:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Spirale“ gesetzt ist, und definiert die Anzahl der Umdrehungen in der Spirale. Der Standardwert ist „0,25“. Wenn „Anzahl der Arme“ auf 1 gesetzt ist, wird eine einzelne Spirale erzeugt.



Spiral with default parameter settings



Spiral with Number of Arms set to 1

**Anzahl der Arme:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Explosion“ oder „Spirale“ gesetzt ist, und definiert die Anzahl der Verzweigungen, auf denen die Elemente positioniert werden. Der Standardwert ist „3“.

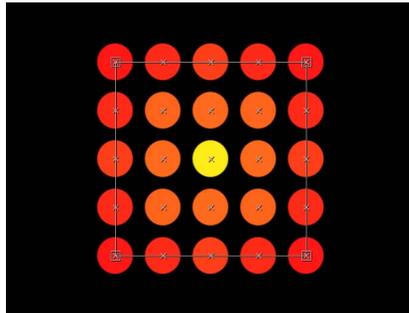
**Punkte pro Arm:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Explosion“ oder „Spirale“ gesetzt ist, und definiert die Anzahl der Elementpunkte auf jeder Verzweigung der Explosion oder Spirale. Wenn das Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt ist, werden die Punkte im Canvas-Bereich angezeigt.

**Spalten:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“ oder „Bild“ (und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“) gesetzt bzw. wenn der Parameter „Form“ auf „Box“ oder „Kugel“ (und „Anordnung“ auf „Kontur“ oder „Kachelfüllung“) gesetzt ist. Der Regler wird verwendet, um die Anzahl vertikaler Spalten (oder horizontaler Elementpunkte) in einem Gitter über dem ausgewählten Replikator festzulegen. Im Falle einer nicht regelmäßigen, d. h. nicht rechteckigen, Form werden Punkte außerhalb der Form ignoriert.

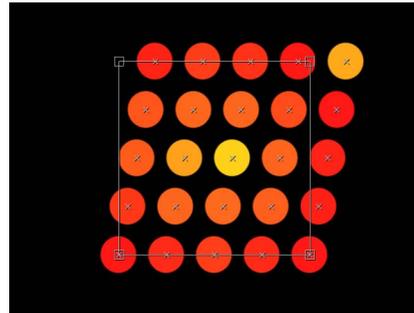
**Zeilen:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ gesetzt ist, und legt die Anzahl der horizontalen Zeilen (oder vertikalen Elementpunkte) auf einem Gitter über dem ausgewählten Replikator fest. Im Falle einer nicht regelmäßigen, d. h. nicht rechteckigen, Form werden Punkte außerhalb der Form ignoriert. Dieses Steuerelement steht auch für eine Box oder Kugel zur Verfügung, wenn „Kontur“ oder „Kachelfüllung“ als Anordnung ausgewählt ist.

**Ebenen:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Box“ (und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ oder „Kontur“) bzw. auf „Kugel“ (und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“) gesetzt ist, und legt die Anzahl der Punkte auf der Z-Achse in einem Gitter über dem ausgewählten Replikator fest. Im Falle einer nicht regelmäßigen, d. h. nicht rechteckigen, Form werden Punkte außerhalb der Form ignoriert.

**Kachelversatz:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ gesetzt ist, und legt den Wert (in Prozentpunkten) für den Versatz der Elemente zum Muster fest. Werte von 0 bis 100 Prozent verschieben die Zeilen nach rechts, Werte von 0 bis –100 Prozent verschieben die Zeilen nach links. Bei einem Wert von 50 oder –50 Prozent wird ein Ziegelsteinmuster erstellt.

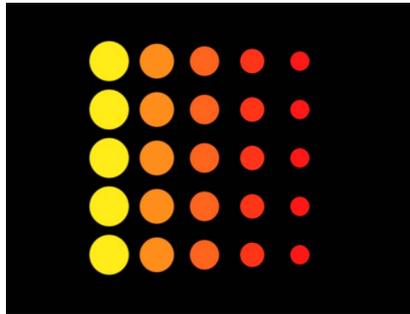


Rectangle shape set to Tile Fill

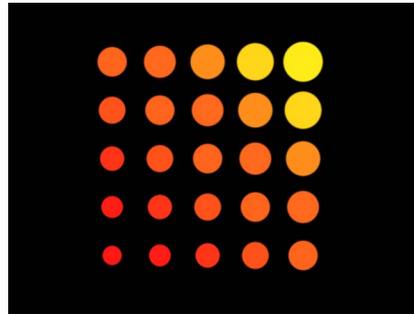


Tile Offset set to a value of 20%

**Ursprung:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ gesetzt ist. Mit den Optionen in diesem Einblendmenü können Sie festlegen, wie die Elemente von einem Ursprungspunkt aus über das Muster wandern. Wenn z. B. „Links“ eingestellt ist, bewegen sich die Elemente von links nach rechts über das Muster. Wenn „Oben rechts“ eingestellt ist, bewegen sich die Elemente von der rechten oberen Ecke der Form zur rechten unteren Ecke.



Origin set to Left



Origin set to Upper Right

Das Einblendmenü „Ursprung“ enthält die folgenden Optionen:

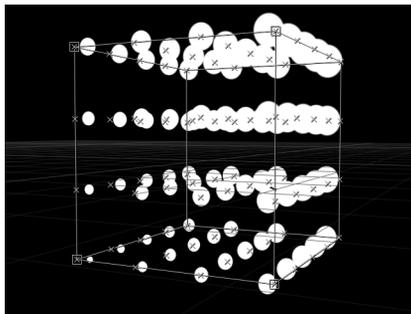
- *Oben links:* Die Elemente entstehen in der linken oberen Ecke des Musters und enden in der rechten unteren Ecke.
- *Oben rechts:* Die Elemente entstehen in der rechten oberen Ecke des Musters und enden in der linken unteren Ecke.
- *Unten links:* Die Elemente entstehen in der linken unteren Ecke des Musters und enden in der rechten oberen Ecke.
- *Unten rechts:* Die Elemente entstehen in der rechten unteren Ecke des Musters und enden in der linken oberen Ecke.
- *Mitte:* Die Elemente entstehen im Mittelpunkt des Musters und bewegen sich nach außen. Dies ist die Standardoption für den Parameter „Ursprung“.
- *Links:* Die Elemente entstehen an der linken Seite des Musters und enden an der rechten Seite.
- *Rechts:* Die Elemente entstehen an der rechten Seite des Musters und enden an der linken Seite.
- *Oben:* Die Elemente entstehen am oberen Rand des Musters und enden am unteren Rand.
- *Unten:* Die Elemente entstehen am unteren Rand des Musters und enden am oberen Rand.

Wenn „Kreis“ oder „Kugel“ aus dem Einblendmenü „Form“ ausgewählt und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ eingestellt ist, stehen folgende Optionen für den Parameter „Ursprung“ zur Verfügung:

- *Mitte*: Die Elemente entstehen im Mittelpunkt des Musters und werden nach außen aufgebaut. Dies ist die Standardoption für den Parameter „Ursprung“.
- *Kante*: Die Elemente entstehen entlang dem Rand (Kante) des Musters und werden nach innen aufgebaut.

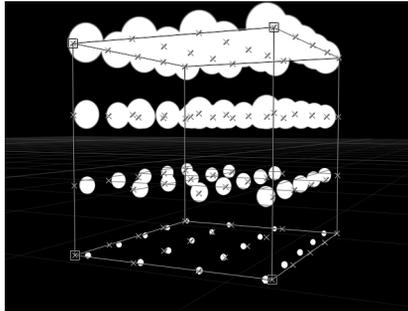
Wenn „Box“ aus dem Einblendmenü „Form“ ausgewählt und „Anordnung“ auf „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“ eingestellt ist, stehen folgende Optionen für den Parameter „Ursprung“ zur Verfügung:

- *Vorn oben links*: Die Elemente entstehen vorne in der oberen linken Ecke des Musters und enden hinten in der unteren rechten Ecke.
- *Vorn oben rechts*: Die Elemente entstehen vorne in der oberen rechten Ecke des Musters und enden hinten in der unteren linken Ecke.
- *Vorn unten links*: Die Elemente entstehen vorne in der unteren linken Ecke des Musters und enden hinten in der oberen rechten Ecke.
- *Vorn unten rechts*: Die Elemente entstehen vorne in der unteren rechten Ecke des Musters und enden hinten in der oberen linken Ecke.
- *Hinten oben links*: Die Elemente entstehen hinten in der oberen linken Ecke des Musters und enden vorne in der unteren rechten Ecke.
- *Hinten oben rechts*: Die Elemente entstehen hinten in der oberen rechten Ecke des Musters und enden vorne in der unteren linken Ecke.

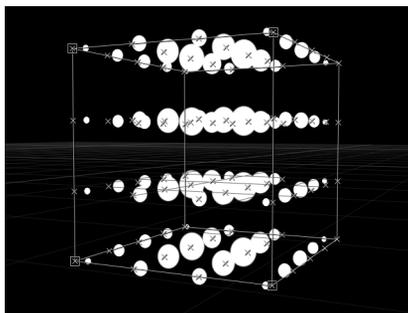


- *Hinten unten links*: Die Elemente entstehen hinten in der unteren linken Ecke des Musters und enden vorne in der oberen rechten Ecke.
- *Hinten unten rechts*: Die Elemente entstehen hinten in der unteren rechten Ecke des Musters und enden vorne in der oberen linken Ecke.
- *Links*: Die Elemente entstehen an der linken Seite des Musters und enden an der rechten Seite. Das Muster ist in jeder Zeile identisch.

- *Rechts*: Die Elemente entstehen an der rechten Seite des Musters und enden an der linken Seite. Das Muster ist in jeder Zeile identisch.
- *Oben*: Die Elemente entstehen am oberen Rand des Musters und enden am unteren Rand. Das Muster ist in jeder Ebene identisch.



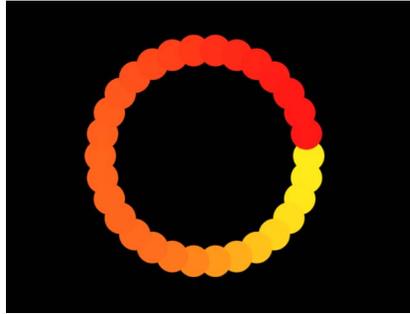
- *Unten*: Die Elemente entstehen am unteren Rand des Musters und enden am oberen Rand. Das Muster ist in jeder Ebene identisch.
- *Vorne*: Die Elemente entstehen am vorderen Rand des Musters und enden am hinteren Rand. Das Muster ist in jeder Spalte identisch.
- *Hinten*: Die Elemente entstehen am hinteren Rand des Musters und enden am vorderen Rand. Das Muster ist in jeder Spalte identisch.
- *Mitte*: Die Elemente entstehen im Mittelpunkt des Musters und bewegen sich nach außen. Dies ist die Standardoption für den Parameter „Ursprung“.
- *X-Achse*: Die Elemente entstehen entlang der X-Achse des Musters und bewegen sich nach außen.
- *Y-Achse*: Die Elemente entstehen entlang der Y-Achse des Musters und bewegen sich nach außen.



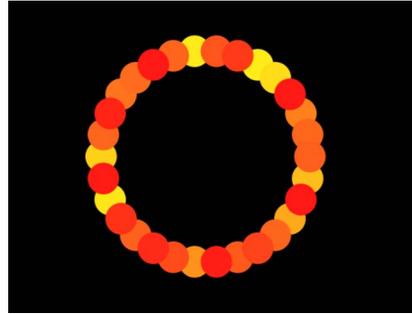
- *Z-Achse*: Die Elemente entstehen entlang der Z-Achse des Musters und bewegen sich nach außen.

**Hinweis:** Der Parameter „Ursprung“ legt außerdem fest, wo die Animation mit dem Verhalten „Sequenz-Replikator“ beginnt. Weitere Informationen zum Verhalten „Sequenz-Replikator“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).

**Reihenfolge neu anordnen:** Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, wird die Reihenfolge, in der die Elemente angezeigt werden, geändert. Wenn „Reihenfolge neu anordnen“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Streuung replizieren“ verfügbar.



Pattern with Shuffle Order disabled



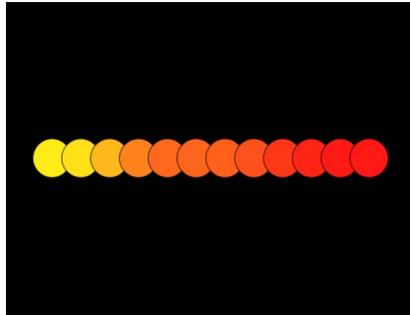
Pattern with Shuffle Order enabled

**Streuung replizieren:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn der Parameter „Form“ auf „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ oder „Kugel“ und der Parameter „Anordnung“ auf „Zufällige Füllung“ gesetzt ist, und ändert das zufälligen Füllmuster. Klicken Sie auf die Taste „Erzeugen“, um einen neuen Wert für die zufällige Streuung festzulegen.

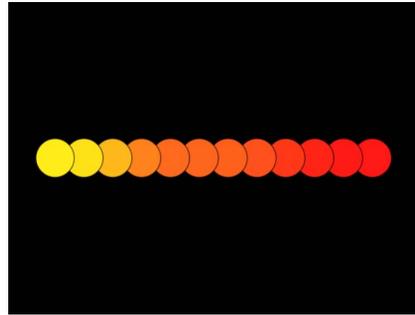
Obwohl die Option „Zufällige Füllung“ (Einblendmenü „Anordnung“) ein Zufallsergebnis zu erzeugen scheint, ist der Effekt genau vorbestimmt. Das bedeutet, dass Zufallsabweichungen im Muster auf der hier angezeigten Zahl basieren. Solange diese Zahl für die Streuung nicht geändert wird, wird ein Replikator mit denselben Parametereinstellungen und demselben Quellenobjekt in immer gleicher Weise angezeigt. Wenn Ihnen die aktuelle Einstellung für die zufällige Füllung nicht gefällt, können Sie die Zahl für die Streuung ändern, indem Sie eine andere Zahl eingeben oder auf „Erzeugen“ klicken. Auf diese Weise werden die Zufallsberechnungen für das Muster geändert. Mithilfe dieses Parameters können Sie außerdem einen Zufallsmodus für den Parameter „Reihenfolge neu anordnen“ einstellen.

**3D:** Wählen Sie dieses Markierungsfeld aus, um die Formen „Box“ und „Kugel“ zum Einblendmenü „Form“ hinzuzufügen.

**Umgekehrtes Stapeln:** Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, wird die Reihenfolge, in der die Elemente gestapelt werden, umgekehrt. Damit dieser Parameter einen Effekt zeigt, müssen überlappende Elemente vorhanden sein.



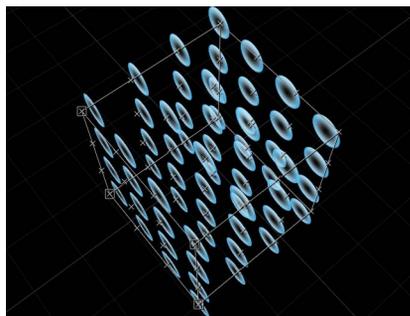
Pattern with Reorder disabled: The element to the right overlaps the next cell to the left.



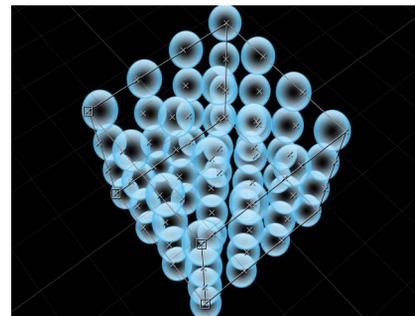
Pattern with Reorder enabled: The element to the left overlaps the next cell to the right.

**Gegenüber der Kamera:** Ist dieses Feld ausgewählt, ist die Kamera immer direkt auf die Elemente des Musters gerichtet, wenn die Kamera oder der Replikator gedreht wird. Ist „Gegenüber der Kamera“ deaktiviert, weisen die Elemente im Replikatormuster nach vorne und werden als Flächen angezeigt (es sei denn, die Ausgangsebene oder die Elemente des Musters werden in 3D gedreht). Da Motion nur 2D-Objekte unterstützt, ist diese Option hilfreich, um 2D-Objekten das Aussehen von 3D-Objekten zu verleihen, wenn die Kamera animiert ist.

**Hinweis:** Da die Elemente des Replikatormusters als 2D-Objekte (Flächen) vorliegen, sind die Musterelemente nicht sichtbar, wenn Sie die orthogonalen Kameraperspektiven wie „Links“, „Rechts“ und „Oben“ verwenden (es sei denn, die Ausgangsebene oder die Musterelemente werden in 3D gedreht). Das liegt daran, dass orthogonale Perspektiven im rechten Winkel zu den Elementen liegen. Weitere Informationen zur Verwendung von Kameras finden Sie unter [Kameras](#).



Box Replicator with Face Camera turned off



Box Replicator with Face Camera turned on

## Anzeigen der Parameter von Replikatorzellen

Die Parameter der Replikatorzelle verändern die einzelnen Elemente im Muster auf dem Bildschirm. Bei einem Replikator mit nur einer Zelle werden die Zellenparameter an zwei Stellen angezeigt: Im unteren Teil des Bereichs „Informationen“ > „Replikator“ und im Bereich „Informationen“ > „Replikatorzelle“. In einem Replikator mit mehreren Zellen hat jede Zelle einen eigenen Bereich „Replikatorzelle“, der alle Parameter für diese Zelle enthält.

### Zellenparameter für einen Replikator mit einer Zelle im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ anzeigen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich eine Replikatorebene aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Replikator“.  
Die Zellenparameter werden in der Gruppe „Zellsteuerung“ angezeigt.

### Zellenparameter für einen Replikator mit einer Zelle anzeigen

- 1 Wählen Sie im Bereich „Ebenen“ oder „Timeline“ eine Zelle aus (unterhalb der Replikatorebene).
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Replikatorzelle“.

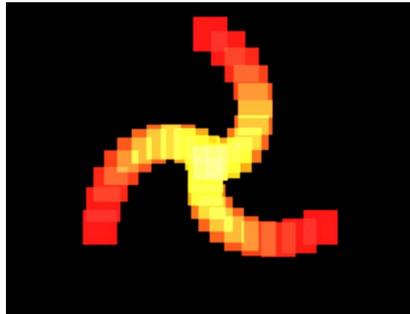
### Zellenparameter für einen Replikator mit mehreren Zellen anzeigen

- 1 Wählen Sie im Bereich „Ebenen“ oder „Timeline“ eine Zelle aus (unterhalb der Replikatorebene).
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Replikatorzelle“.

## Steuerelemente der Replikatorzelle im Bereich „Informationen“

Diese Steuerelemente werden unten im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt (bei Replikatoren mit einer einzelnen Zelle) oder im Bereich „Informationen“ > „Replikatorzelle“ (bei Replikatoren mit mehreren Zellen).

**Winkel ausrichten:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, drehen sich die Replikatorelemente in Anlehnung an die Form, auf der sie positioniert sind. Dieser Parameter ist bei allen Replikatorarten mit Ausnahme der folgenden verfügbar: Formen „Rechteck“, „Kreis“, „Bild“, „Box“ und „Kugel“ mit „Kachelfüllung“ oder „Zufällige Füllung“.



Spiral replicator with Align Angle disabled



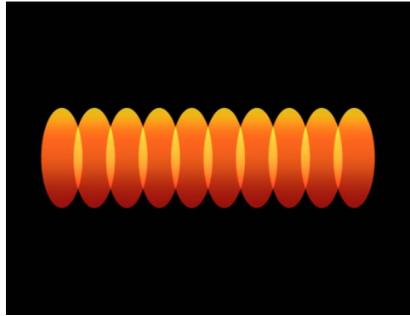
Spiral replicator with Align Angle enabled

**Winkel:** Ein Drehregler, mit dem die Drehung der Replikatorelemente (in Grad) definiert wird. Ist das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Replikator“ aktiviert, wird mit dem Standardregler die Z-Achse angepasst. Wenn Sie die Rotation der Musterelemente auf allen drei Achsen (X, Y und Z) verändern möchten, klicken Sie auf das Dreiecksymbol und passen Sie die Drehregler für die X-, Y- und Z-Achse an.

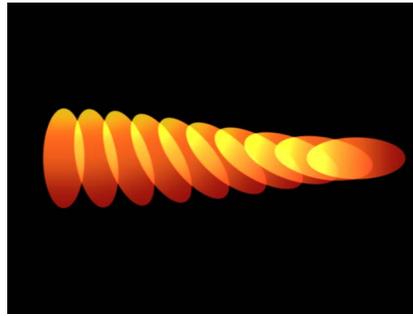
Wenn das Feld „3D“ ausgewählt ist, zeigt dieser Parameter auch das Einblendmenü „Animieren“ an.

- **Animieren:** Ein Einblendmenü, mit dem die Winkelinterpolation für die über Keyframes definierte Animation des Parameters „Winkel“ festgelegt wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:
  - **Rotation verwenden:** Die standardmäßige Interpolationsmethode. Wenn der Parameter „Winkel“ über Keyframes definiert ist, drehen sich die Musterelemente vom Startpunkt der Rotation bis zum Endpunkt. Abhängig von der jeweiligen Animation drehen sich die Elemente möglicherweise in unterschiedliche Richtungen, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Elemente um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
  - **Ausrichtung verwenden:** Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine homogenere Animation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Elemente des Musters und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Winkelende:** Ein Drehregler, mit dem die Drehung der Replikatorelemente am Ende des Musters (in Grad) definiert wird. Der Winkelwert der Elemente am Ende des Musters entspricht dem addierten Wert aus „Winkel“ (Start) und „Winkelende“. Wenn z. B. „Winkel“ auf 0 Grad und „Winkelende“ auf 90 Grad gesetzt ist, sind die Elemente an ihrem Ursprung überhaupt nicht gedreht und weisen am Ende des Musters eine Drehung von 90 Grad auf.



Line replicator (Origin set to Start Point) with Angle value of 0 and Angle End set to 0



Line replicator (Origin set to Start Point) with Angle value of 0 and Angle End set to 90

In einem 3D-Projekt wird bei Verwendung des Standardreglers die Z-Achse angepasst. Wenn Sie die Rotation der Musterelemente auf allen drei Achsen (X, Y und Z) verändern möchten, klicken Sie auf das Dreiecksymbol und passen Sie die einzelnen Drehregler für X-, Y- und Z-Achse an.

Wenn das Feld „3D“ ausgewählt ist, zeigt der Parameter „Winkelende“ auch das Einblendmenü „Animieren“ an.

- *Animieren:* Ein Einblendmenü, mit dem die Winkelinterpolation für die über Keyframes definierte Animation des Parameters „Winkel“ festgelegt wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:
  - *Rotation verwenden:* Dies ist die Standardmethode für die Interpolation. Wenn der Parameter „Winkelende“ über Keyframes definiert ist, drehen sich die Musterelemente vom Startpunkt der Rotation bis zum Endpunkt. Abhängig von der jeweiligen Animation drehen sich die Elemente möglicherweise in unterschiedliche Richtungen, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Elemente um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
  - *Ausrichtung verwenden:* Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine homogenere Animation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Elemente des Musters und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Winkel-Zufälligkeit:** Ein Drehregler, der einen Abweichungswert für die Rotation der Replikatorelemente festlegt. Ein Wert von 0 führt zu keiner Abweichung, alle Elemente haben den gleichen Drehwert. Ein Wert größer als 0 verursacht eine Abweichung. Der Winkel eines Elements wird durch die Parameter „Winkel“ und „Winkelende“ bestimmt, plus oder minus einem Zufallswert, der innerhalb des angegebenen Wertebereichs für „Winkel-Zufälligkeit“ liegt.

In einem 3D-Projekt verändert die Verwendung des standardmäßigen Drehreglers oder Wertereglers (wenn das Dreieckssymbol nach rechts weist) den Winkel auf der Z-Achse. Wenn Sie die Rotation der Musterelemente auf allen drei Achsen (X, Y und Z) verändern möchten, klicken Sie auf das Dreieckssymbol und passen Sie die Drehregler für die X-, Y- und Z-Achse an.

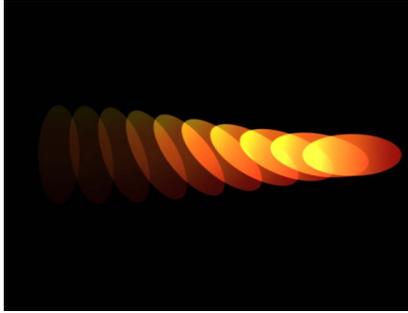
Wenn das Feld „3D“ ausgewählt ist, zeigt dieser Parameter auch das Einblendmenü „Animieren“ an.

- *Animieren:* Ein Einblendmenü, mit dem die Winkelinterpolation für die über Keyframes definierte Animation des Parameters „Winkel-Zufälligkeit“ festgelegt wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:
  - *Rotation verwenden:* Dies ist die Standardmethode für die Interpolation. Wenn der Parameter „Winkel-Zufälligkeit“ über Keyframes definiert ist, drehen sich die Musterelemente vom Startpunkt der Rotation bis zum Endpunkt. Abhängig von der jeweiligen Animation drehen sich die Elemente möglicherweise in unterschiedliche Richtungen, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Elemente um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
  - *Ausrichtung verwenden:* Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine homogenere Animation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Elemente des Musters und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Additives Füllen:** Standardmäßig werden Replikatorelemente mithilfe der Füllmethode „Normal“ zu einem Composite zusammengestellt. Markieren Sie dieses Feld, um alle überlappenden Elemente mithilfe der additiven Füllmethode zusammenzufügen. Dieses Füllen erfolgt zusätzlich zur Compositing-Methode, die im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ definiert ist. Daraus resultierend intensiviert sich die Helligkeit überlappender Objekte.

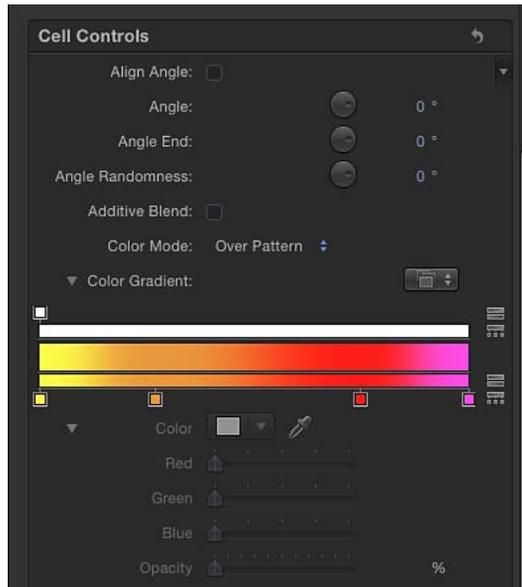
**Farbmodus:** Dieses Einblendmenü gibt den Ursprung der Farbe der replizierten Elemente an. Es gibt fünf Menüoptionen:

- *Original:* Elemente werden mithilfe der Originalfarben der Quellenebene erzeugt. Wird „Original“ ausgewählt, wird der Editor für den Verlauf der Deckkraft angezeigt. Mithilfe dieses Editors können Sie die Deckkraft der Replikatorelemente über das Muster hinweg ändern.

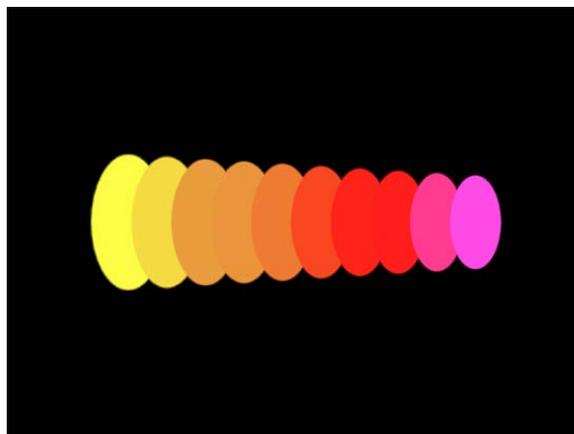


- *Farbe:* Elemente werden mithilfe der Farbe eingefärbt, die im Parameter „Farbe“ festgelegt ist. Die zusätzlichen Parameter „Farbe“ und „Verlauf der Deckkraft“ werden angezeigt.

- *Über das Muster:* Die Färbung der Elemente basiert auf ihrer Anordnung im Muster. Bei Auswahl von „Über das Muster“ wird der Editor „Farbverlauf“ angezeigt. Hier können Sie den Farbbereich des Musters definieren. Dieser beginnt mit der Farbe ganz links im Verlauf und durchläuft den gesamten Farbbereich, bis am Ende des Musters die Farbe ganz rechts erreicht ist.



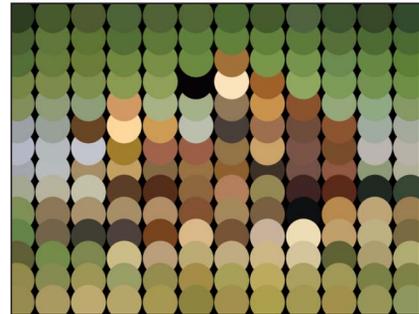
Schrittweise Farbänderungen werden dabei nicht in jedem einzelnen Element, sondern nur über das Gesamtmuster hinweg angezeigt. Oben im Verlaufseditor befindet sich ein Steuerelement für die Deckkraft.



- **Farbbereich:** Die Elemente werden nach dem Zufallsprinzip gefärbt. Dabei wird der Bereich möglicher Farben im Editor „Farbbereich“ definiert, der bei Auswahl der Option „Farbbereich“ angezeigt wird. Nach dem Zufallsprinzip wird ein Punkt im Verlauf ausgewählt. Die relative Größe jedes Farbbereichs bestimmt somit, wie häufig die Farbe verwendet wird.

Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

- **Bildfarbe verwenden:** Die Farbe jedes Elements basiert auf der Farbe, die das Bild an der Position des Elementpunkts aufweist. Dieser Modus ist nur verfügbar, wenn ein Bild als Replikatorform verwendet wird.



**Farbe:** Ein Farbfeld, das verfügbar ist, wenn der Parameter „Farbmodus“ auf „Farbe“ eingestellt ist. Es dient dazu, eine Farbe für die Einfärbung der Replikatorelemente festzulegen. Sie können auch die Deckkraft jedes Elements variieren. Dieser Parameter gilt nur für das Zellobjekt. Sie können auf das Farbfeld klicken, um eine Farbe auszuwählen, oder Sie klicken auf das Dreieckssymbol und verwenden die Regler für den roten, grünen, blauen und den Deckkraftkanal bzw. die entsprechenden Werteregler.

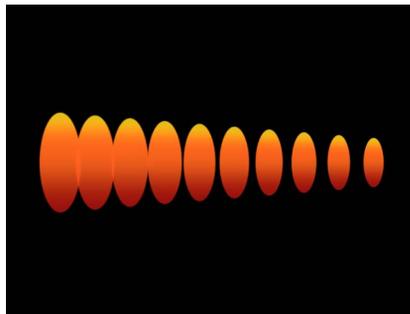
**Verlauf der Deckkraft:** Dieser Verlaufseditor wird angezeigt, wenn der Parameter „Farbmodus“ auf „Original“ oder auf „Farbe“ eingestellt ist. Mit dieser Leiste können Sie die Deckkraft der Replikatorelemente über das Muster hinweg ändern. Dieses Steuerelement ist auf Graustufen beschränkt, die unterschiedliche Transparenzstufen darstellen. Die Farbe Weiß steht für undurchsichtige Elemente, während dunklere Graustufen eine abnehmende Deckkraft und die Farbe Schwarz völlige Transparenz anzeigen. Ein einfacher Verlauf von weiß nach schwarz erzeugt ein Muster, das an seinem Ursprung völlig undurchsichtig ist und dann nach und nach ausgeblendet wird. Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf und den Deckkraftverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

**Farbwiederholungen:** Wenn der Parameter „Farbmodus“ auf „Über das Muster“ gesetzt ist, wird dieser Parameter verfügbar. Bewegen Sie den Schieberegler, um die Anzahl der Wiederholungen des Verlaufs im Muster zu erhöhen. Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente für den Farbverlauf finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

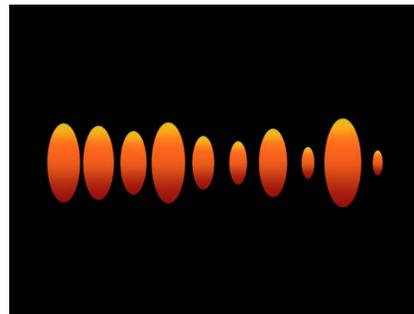
**Skalieren:** Dieser Regler definiert die Skalierung der Replikatorelemente. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Skalieren“, um die separaten Unterparameter für die X- und die Y-Skalierung anzuzeigen. Diese beiden Parameter können verwendet werden, um die Breite und Höhe der Elemente separat anzupassen. Die Standardeinstellung für „Skalieren“ ist 100 Prozent. Dabei ist die Größe der Replikatorelemente identisch mit der Größe der Quellenebene.

**Skalierungsende:** Dieser Regler legt die Skalierung der Replikatorelemente am Ende des Musters relativ zum Wert „Skalieren“ fest. Wenn beispielsweise „Skalieren“ auf 100 Prozent und „Skalierungsende“ auf 50 Prozent eingestellt ist, haben die Elemente an ihrem Ursprung eine Größe von 100 Prozent und sind am Ende des Musters noch halb so groß.

**Skalierungs-Zufälligkeit:** Mit diesem Regler wird ein Abweichungswert für die Skalierung der Replikatorelemente festgelegt. Ein Wert von 0 führt zu keiner Abweichung, alle Elemente des Musters haben die gleiche Größe. Ein Wert größer als 0 verursacht eine Abweichung. Die Skalierung eines Elements wird durch den Parameter „Skalieren“ bestimmt, plus oder minus eines Zufallswerts, der innerhalb der angegebenen Werte für „Skalieren“ und „Skalierungsende“ liegt. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol des Parameters „Skalierungs-Zufälligkeit“ werden die separaten X- und Y-Unterparameter angezeigt. Damit können Sie die Werte für Breite und Höhe separat einstellen.



Line replicator with Scale set to 100%;  
Scale End set to 50%



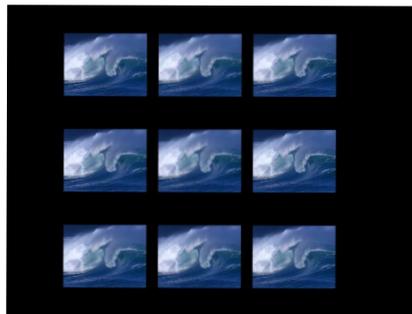
Scale Randomness set to 75%

**Frames abspielen:** Dieses Markierungsfeld wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet. Wenn dieses Feld ausgewählt ist, wird die Wiedergabe der Animation oder des Filmclips, die/der für jedes Element verwendet wird, in einer Endlosschleife abgespielt. Wenn dieses Markierungsfeld deaktiviert wird, wird die Animation bzw. der Clip an dem Standbild angehalten, das im Parameter „Zufälliges Startbild“ oder „Ausgangsbild“ angegeben ist.

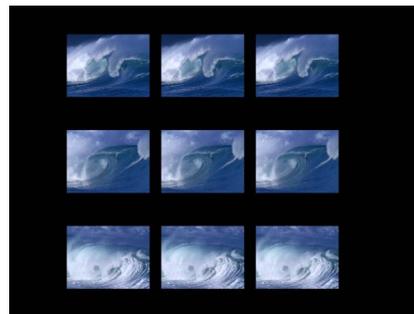
**Zufälliges Startbild:** Dieses Markierungsfeld wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet. Verwenden Sie dieses Steuerelement, um Elemente mithilfe von QuickTime-Animation bzw. -Filmen als Quellenobjekte der Elemente zu variieren. Wenn dieses Feld ausgewählt ist, beginnt jedes Element im Muster bei einem anderen Bild des Clips. Einzelbilder werden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, wenn der Parameter „Frames abspielen“ nicht ausgewählt ist.

**Ausgangsbild:** Dieser Schieberegler wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet. Der im Regler ausgewählte Wert bezeichnet das Startbild des Clips (wenn das Feld „Frames abspielen“ ausgewählt ist) oder das anzuzeigende Standbild (wenn „Frames abspielen“ deaktiviert ist). Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn „Zufälliges Startbild“ deaktiviert ist.

**Versatz des Ausgangsbilds:** Dieser Regler wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet und die Option „Zufälliges Startbild“ deaktiviert ist. Mit dem Regler wird das im Parameter „Anfangsbild“ ausgewählte Bild über das Muster versetzt. Bei ihrem Ursprung geben die Elemente die Animation von dem Bild wieder, das im Parameter „Ausgangsbild“ festgelegt ist. Mit jedem Schritt, der vom Ursprung fortführt, wird das Startbild um den angegebenen Wert des Versatzes weiterbewegt.



Rectangle replicator shape with Origin set to Top and Source Frame Offset set to 0



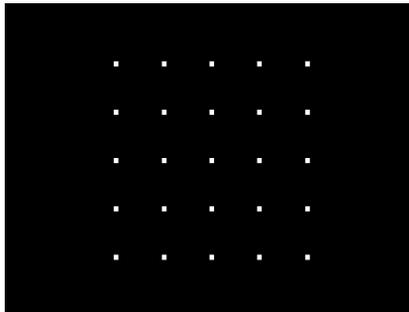
When Source Frame Offset is set to 120, the effect of the offset occurs from the origin of the cells.

**Bilder halten:** Dieser Schieberegler wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet. Mit dem Regler wird festgelegt, wie oft jedes Bild des Quellenfilms während der Wiedergabe wiederholt wird. Je größer der Wert für den Parameter „Bilder halten“ ist, desto langsamer ist die Wiedergabe.

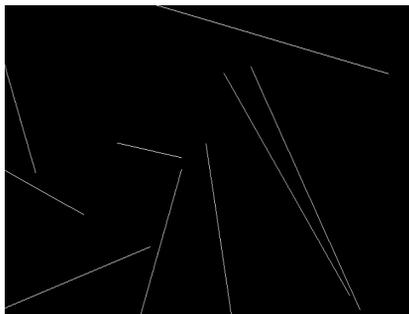
**Bilder halten-Zufälligkeit:** Dieser Regler wird angezeigt, wenn der Replikator ein QuickTime-Objekt als Quelle für eine Zelle verwendet, und variiert die Anzahl der zu haltenden Bilder.

**Objekte zeigen als:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü zum Einstellen der Anzeige von Replikatorelementen auf einen Vorschaumodus oder in der Form, in der sie tatsächlich zu sehen sind. Die Nicht-Bild-Modi arbeiten effizienter, wenn ein komplexes Replikatormuster angezeigt wird. Standardmäßig ist dieses Einblendmenü auf „Bild“ eingestellt. Dabei wird jedes Element in seiner voraussichtlichen Darstellung angezeigt. Wählen Sie eine der folgenden vier Optionen aus:

- *Punkte:* Jedes Element wird durch einen einzelnen Punkt dargestellt. Dies ist der schnellste Vorschaumodus. Bei Auswahl von „Punkte“ wird der Regler „Punktgröße“ angezeigt. Hier können Sie die Punkte je nach gewünschten Anzeigekomfort vergrößern. In der folgenden Abbildung ist die Punktgröße auf 8 eingestellt.

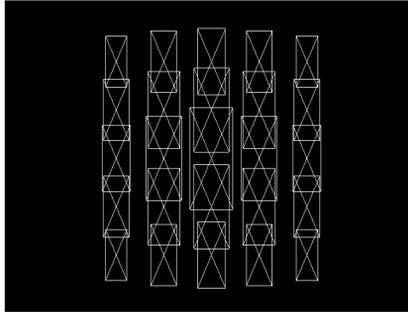


- *Linien:* Diese Option ist nur wirksam, wenn die Elemente des Replikators mithilfe der Verhalten der Kategorie „Simulationen“ oder des Verhaltens „Werfen“ (Kategorie „Einfache Bewegung“) animiert werden. Die Bewegung jedes Elements im Muster wird durch eine Linie dargestellt. Auf diese Weise lässt sich der Bewegungsvektor jedes Elements analysieren. Die Länge der Linie wird jeweils durch die Geschwindigkeit des zugehörigen Elements bestimmt und der Winkel jeder Linie entspricht der Richtung des jeweiligen Elements. In der folgenden Abbildung wurden die Replikatorelemente mithilfe des Verhaltens „Strudel“ animiert.

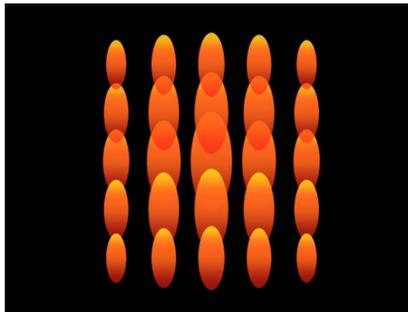


**Hinweis:** Elementbewegungen, die mit dem Verhalten „Sequenz-Replikator“ oder mithilfe von Keyframes für die Replikatorparameter erzeugt wurden, werden nicht angezeigt.

- *Drahtmodell*: Jedes Element des Musters wird durch einen Auswahlrahmen dargestellt. Da sich an Auswahlrahmen gut die Ausrichtung jedes Elements im Muster ablesen lässt, ist dieser Vorschaumodus sehr nützlich, um die Bewegungen einzelner Elemente zu bewerten. So können Sie z. B. leicht den Rotationswinkel für Elemente erkennen, die wirbeln oder einem komplexen Bewegungspfad folgen.



- *Bild*: Mit dieser Option werden die Elemente so angezeigt, wie sie nach dem abschließenden Rendervorgang aussehen sollten.



**Hinweis:** Die Auswahl aus dem Einblendmenü „Objekte zeigen als“ wird in Ihr fertig gerendertes Projekt übernommen.

**Zufällige Streuung:** Obwohl das Anpassen der Parameter „Winkel-Zufälligkeit“, „Skalierungs-Zufälligkeit“, „Farbbereich“, „Zufälliges Startbild“ oder „Bilder halten-Zufälligkeit“ ein Zufallsergebnis zu erzeugen scheint, ist der Effekt genau vorbestimmt. Dies bedeutet, dass die zufällige Variation im Muster auf der Basis des im Feld „Zufällige Streuung“ angezeigten Werts erzeugt wird. Solange dieser Wert für die Streuung nicht geändert wird, wird ein Replikator mit denselben Parametereinstellungen identisch angezeigt. Wenn Ihnen die aktuelle Zufallseinstellung für Skalierung oder Winkel nicht zusagt, ändern Sie den Wert für die Streuung, indem Sie einen anderen Wert in das Feld eingeben oder auf „Erzeugen“ klicken.

**Objektquelle:** In diesem Bildfeld wird eine Miniatur des Replikators angezeigt. Wenn Sie eine Zelle tauschen möchten, bewegen Sie eine Ersatzzelle aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Objektquelle“.

In einem Replikator mit mehreren Zellen wird jede Zelle in einem separaten Bildfeld unten im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ angezeigt. Über ein Markierungsfeld können Sie einzelne Zellen aktivieren oder deaktivieren.

## Verwenden von Bild- und Geometrieobjekten

Bild- und Geometrieobjekte können auf zwei verschiedene Arten in einem Replikator verwendet werden: als Ausgangszelle (Zellenquelle) oder als Ausgangsform. Bei Verwendung als Ausgangszelle wird das Bild- oder Geometrieobjekt so repliziert, dass die zu wiederholenden Elemente im Muster erzeugt werden - die Kacheln im angezeigten Mosaik. Bei Verwendung als Ausgangsform definiert ein geometrisches Objekt (etwa ein Kreis oder eine Bezierform) die Form des Replikatormusters. Anders ausgedrückt: Die Elemente werden entlang dem Formrand positioniert.

**Hinweis:** Ist „Geometrie“ aus dem Einblendmenü „Form“ ausgewählt, können Bildobjekte nicht als Ausgangsform verwendet werden.

Werden Bilder (etwa Standbilder oder Clips) *und* Geometrieobjekte als Ausgangsformen bzw. -elemente verwendet, kann die Form des Replikatormusters definiert werden. Der folgende Abschnitt beschreibt die Verwendung von Bild- und Geometrieobjekten als Ausgangsformen und -elemente (Quelle).

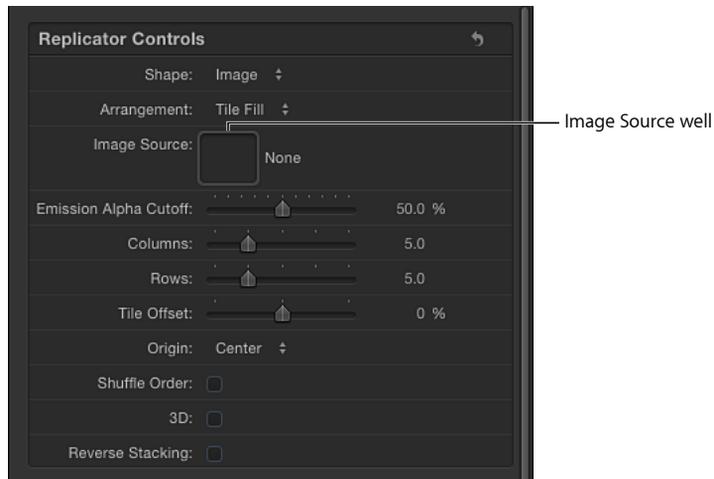
### **Bild als Quelle der angezeigten Elemente verwenden**

- 1 Importieren Sie das Bild, das Sie als Quelle für die zu wiederholenden Elemente verwenden möchten.
- 2 Wählen Sie das Bild aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Replizieren“.
  - Wählen Sie „Objekt“ > „Replizieren“ (oder drücken Sie die Taste „L“).

### **Bild als Ausgangsform des Replikatormusters verwenden**

- 1 Importieren Sie das Bild, das Sie als Musterform verwenden möchten, in einen vorhandenen Replikator.
- 2 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ die Option „Bild“ aus dem Einblendmenü „Form“ aus.

Das Feld „Ausgangsbild“ wird im Bereich „Informationen“ und in der Schwebepalette angezeigt.



- 3 Bewegen Sie das Bild aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Ausgangsbild“.
- 4 Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.  
Eine Miniatur des Bilds wird im Feld angezeigt.

**Hinweis:** Das Ausgangsbild in der Liste „Ebenen“ wird deaktiviert, sodass es im Projekt nicht angezeigt wird.

- 5 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Anordnung“ aus:

#### **Geometrische Form als Quelle der angezeigten Elemente verwenden**

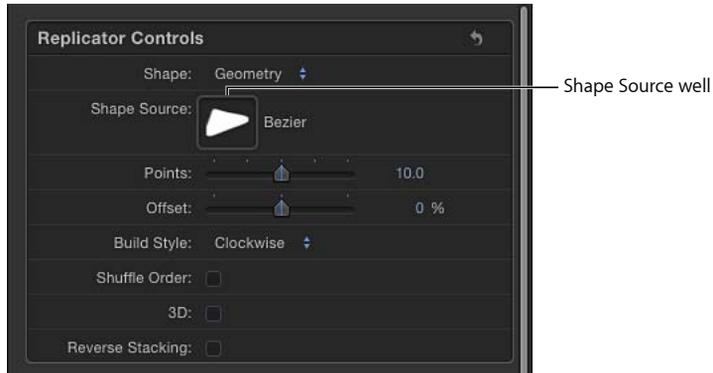
- 1 Erzeugen oder importieren Sie das Geometrieobjekt (Form oder Pinselstrich), das als Quelle für die zu wiederholenden Elemente verwendet werden soll.
- 2 Wählen Sie das Geometrieobjekt aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Taste „Replizieren“.
  - Wählen Sie „Objekt“ > „Replizieren“ (oder drücken Sie die Taste „L“).

#### **Geometrieobjekt als Ausgangsform des Replikatormusters verwenden**

- 1 Importieren (oder zeichnen) Sie die Form, die als Musterform verwendet werden soll, in einen vorhandenen Replikator.
- 2 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ die Option „Geometrie“ aus dem Einblendmenü „Form“ aus.

Das Feld „Ausgangsform“ wird im Bereich „Informationen“ und in der Schwebepalette angezeigt.

- 3 Bewegen Sie die gewünschte Form aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Ausgangsform“.

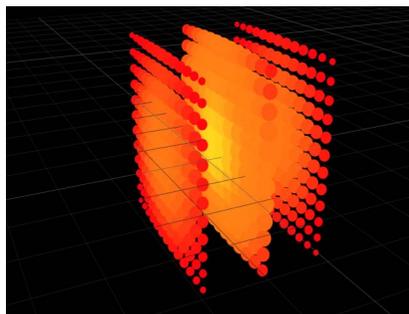


- 4 Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird. Die Form wird im Feld als Miniatur angezeigt und für den Replikator als Ausgangsform verwendet.

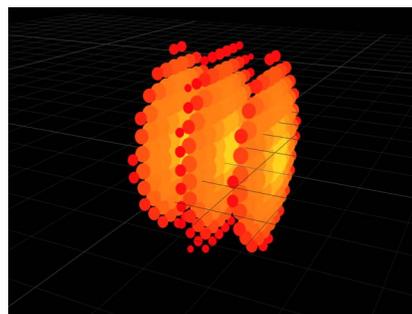
**Hinweis:** Das Ausgangsbild in der Liste „Ebenen“ wird deaktiviert, sodass es im Projekt nicht angezeigt wird.

## Verwenden von Replikatoren im 3D-Raum

Zwei Stile für Replikatormuster, die im Einblendmenü „Form“ verfügbar sind, besitzen 3D-Eigenschaften: „Box“ und „Kugel“. Die Formen „Box“ und „Kugel“ stehen nur zur Verfügung, wenn im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ das Feld „3D“ ausgewählt ist. Die Replikatoren „Box“ und „Kugel“ bilden ein Muster aus Elementen in 3D. Die 2D-Replikatorformen „Rechteck“ und „Kreis“ verfügen über Spalten (Y-Achse) und Zeilen (X-Achse), „Box“ und „Kugel“ haben jedoch einen zusätzlichen Parameter „Ebenen“, der dem Replikator Tiefe verleiht.

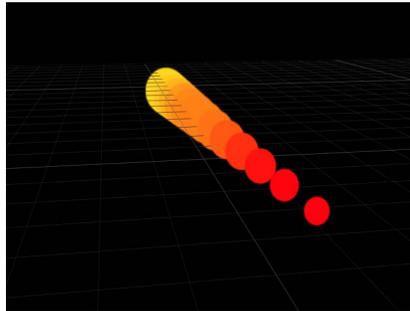


Box replicator with 13 columns, 12 rows, and 3 ranks



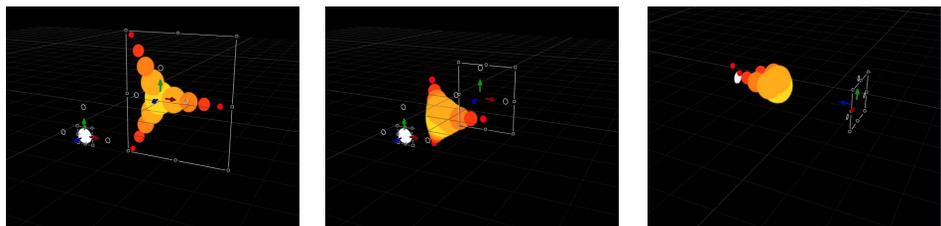
Sphere replicator with 14 columns, 14 rows, and 5 ranks

Die Replikatorformen „Linie“ und „Welle“ besitzen gewissermaßen 3D-Eigenschaften: Ihre Anfangs- und Endpunkte lassen sich auf der Z-Achse verschieben. In der folgenden Abbildung ist der Z-Anfangspunkt (gelbes Ende des Musters) auf 20 und der Z-Endpunkt (rotes Ende des Musters) auf -18 eingestellt.



Obwohl die Replikatoren „Rechteck“, „Kreis“, „Linie“, „Welle“, „Bild“ und „Geometrie“ keinen eigenen 3D-Parameter besitzen, lassen sie sich in 3D bewegen und drehen. Außerdem ist es möglich, Musterelemente aus ihrer Ebene zu bewegen, wenn Verhalten angewendet werden. Der Replikator muss zu einer 3D-Gruppe gehören, damit er durch ein Verhalten aus der X- und Y-Ebene heraus bewegt werden kann.

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie Elemente von Replikatormustern „räumlich“, d. h. entlang der Z-Achse, verschoben werden. In der Abbildung links ist die Z-Koordinate des Replikators „Explosion“ auf 0 gesetzt, die Z-Koordinate des weißen Kreises auf 225. Auf den Replikator wird das Verhalten „Anziehungskraft“ der Kategorie „Simulationen“ angewendet, wobei der weiße Kreis als Zielobjekt definiert ist. Bei Wiedergabe des Projekts (vgl. die mittlere Abbildung) bewegen sich die Replikatorelemente räumlich entlang der Z-Achse nach vorne auf den Anziehungspunkt zu. In der rechten Abbildung ist die Kamera gedreht und blickt sozusagen hinter den Replikator. Durch das Verhalten beeinflusst bewegen sich die Replikatorelemente an ihrem Anziehungspunkt vorbei und kehren an ihre ursprüngliche Position zurück.

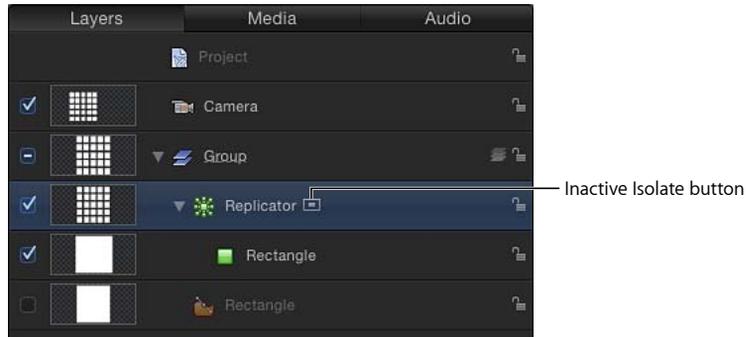


**Tipp:** Bei der Arbeit mit Elementen in 3D können Sie den Befehl „Isolieren“ verwenden, um einem Objekt wieder seine ursprüngliche Ausrichtung zu geben.

## Gruppe oder Textebene isolieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ (oder in der Timeline) auf die Taste „Isolieren“.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene oder Gruppe. Wählen Sie anschließend „Isolieren“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Isolieren“.

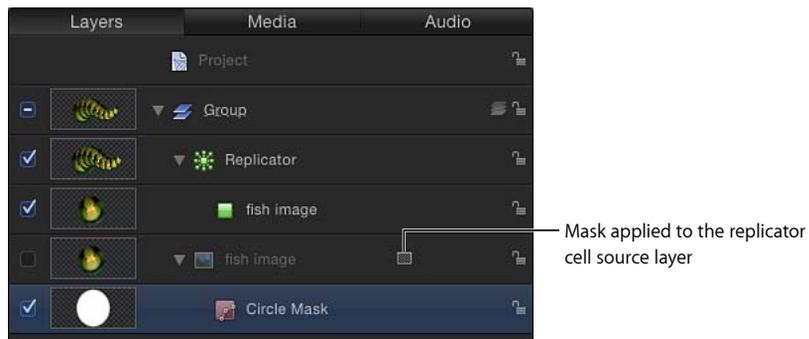
Klicken Sie erneut auf die Taste „Isolieren“, um zur vorherigen Darstellung zurückzukehren.

**Hinweis:** Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Kamera wird deren Perspektive aktiviert.

## Anwenden von Masken auf Replikatoren

Masken können entweder auf die Quellenebene eines Replikators (die als Quelle für Replikatorzellen zur Erzeugung der sich wiederholenden Elemente auf dem Bildschirm verwendet wird) oder auf den Replikator selbst angewendet werden.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen das Anwenden von Masken auf die Quellenebene eines Replikators.



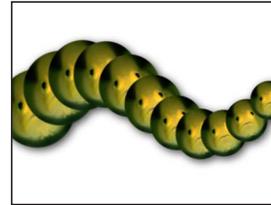
Wenn eine maskierte Ebene als Quelle für eine Replikatorzelle verwendet wird, wird die Maske für die auf dem Bildschirm gezeigten Elemente übernommen.



Original source



Circle mask applied to source



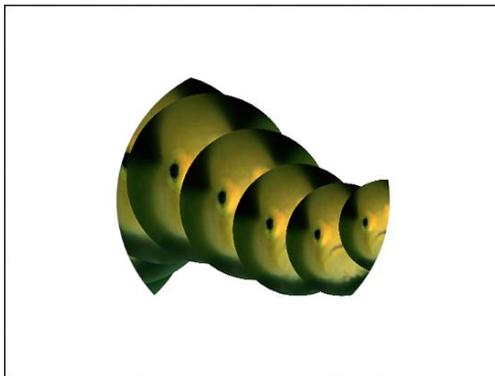
Masked layer used as replicator source

Masken können auch auf die Replikatorebene angewendet werden.



Mask applied to replicator

Wenn die Maske auf einen Replikator angewendet wird, wird das gesamte Muster auf dem Bildschirm maskiert.



Circle mask applied to the replicator

**Hinweis:** Masken können zwar nicht auf einen 3D-Replikator angewendet werden, aber auf ein Objekt, das als Musterquelle für einen 3D-Replikator verwendet wird.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Masken finden Sie unter [Maskieren einer Ebene oder Gruppe](#).

## Animieren von Replikatorparametern

Die meisten Parameter für Replikatoren und Replikatorzellen lassen sich mithilfe von Keyframes oder Verhalten der Kategorie „Parameter“ animieren. Wenn Sie die formspezifischen Parameter eines Replikators animieren, wie z. B. „Radius“, „Drehungen“ und „Versatz“ (bei einem Replikator mit der Form „Spirale“), wird das Muster animiert, auf dem die Elemente angeordnet sind, und nicht die Elemente selbst. Wenn Sie die Elemente des Musters animieren wollen, definieren Sie Keyframes für die Parameter in der Gruppe „Zellsteuerung“ des Bereichs „Informationen“ > „Replikator“ (oder des Bereichs „Informationen“ > „Replikatorzelle“).

Durch Definieren von Keyframes für die Replikatorparameter (oder durch Verwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“) werden alle Elemente im Replikator symmetrisch animiert. Wenn Sie die Elemente nacheinander im Zeitverlauf animieren möchten - ohne Keyframes erstellen zu müssen -, verwenden Sie das Verhalten „Sequenz-Replikator“. Eine Beschreibung dieses Verhaltens finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#). Informationen zum Animieren des Replikators mithilfe von Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“ oder „Simulationen“ finden Sie unter [Verwenden von Verhalten mit Replikatoren](#).

**Wichtig:** Wenn Sie eines der Verhalten der Kategorie „Simulationen“ bzw. das Verhalten „Werfen“ oder „Wirbeln“ auf einen Replikator anwenden, der Parameter mit Keyframes enthält, werden einige der Parameter mit Keyframes ignoriert.

Sie können die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ eines Replikators auch mithilfe von Keyframes animieren. Parameter in diesem Bereich wirken sich auf den Replikator als Ganzes aus und nicht auf die Replikatorelemente.

## Anzeigen von Animationskurven für Replikatoren im Keyframe-Editor

Die Replikatorparameter in den Bereichen „Eigenschaften“ und „Replikator“ können mit Keyframes versehen werden, um die Werte im Zeitverlauf zu ändern. Sie können die resultierenden Keyframe-Kurven im Keyframe-Editor anzeigen. Dazu wählen Sie „Animiert“ aus dem Einblendmenü oben links im Keyframe-Editor aus. Je nachdem, welche Ebene Sie in der Liste „Ebenen“ auswählen, werden unterschiedliche Parameter (und die entsprechenden Keyframe-Kurven) im Keyframe-Editor angezeigt:

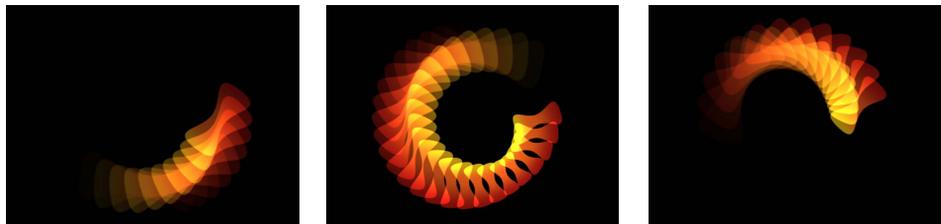
- Wählen Sie die Replikatorebene aus, um animierte Replikatorparameter anzuzeigen, wie z. B. „Position“ und „Rotation“ im Bereich „Eigenschaften“ oder „Größe“ und „Kachelversatz“ (verfügbar, wenn ein Rechteck als Form ausgewählt ist) im Bereich „Replikator“.
- Wählen Sie die Zellenebene aus, um animierte Parameter des Bereichs „Replikatorzelle“ anzuzeigen, z. B. „Winkel“ oder „Skalieren“.

Weitere Informationen dazu, wie Parameter im Keyframe-Editor mit Keyframes versehen werden können, finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

## Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“

Das Verhalten „Sequenz-Replikator“ ermöglicht das Animieren der Elemente eines Replikators nacheinander im Zeitverlauf. Dies ist die einzige Möglichkeit, Elemente einzeln zu animieren, denn die Anwendung von Keyframes auf die Zellenparameter oder von anderen Verhalten beeinflusst alle Elemente im Muster einheitlich.

Mithilfe des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ können Sie Parameter für Replikatorzellen auswählen und anwenden, wie z. B. „Position“, „Farbe“, „Skalieren“, „Rotation“ oder „Deckkraft“. Anschließend können Sie diese Parameter nacheinander animieren, wobei diese Parametersequenz jedes einzelne Element in einem Replikatormuster durchläuft.



Der Startpunkt der Sequenzanimation basiert auf dem Ursprung oder dem Effekt des Replikators. Wenn beispielsweise der Parameter „Ursprung“ eines spiralförmigen Replikators auf „Mitte“ gesetzt ist, beginnt die Sequenzanimation im Mittelpunkt der Spirale und setzt sich nach außen fort. Wenn für einen rechteckigen Replikator mit der Einstellung „Kachelfüllung“ der Parameter „Ursprung“ auf „Oben links“ und der Parameter „Effekt“ auf „Quer“ gesetzt ist, beginnt die Sequenz mit den Elementen in der linken oberen Ecke des Musters und setzt sich bis zur rechten unteren Ecke fort.

Das Verhalten „Sequenz-Replikator“ kann auf das Replikatorobjekt oder auf die Zellen des Replikators angewendet werden. Wenn es auf jede Zelle eines Replikators mit mehreren Zellen angewendet wird, können für jede Zelle Animationen erstellt werden.

Sie können das Verhaltensmuster „Sequenz-Replikator“ nach dem Erstellen in der Bibliothek sichern.

### Verhalten „Sequenz-Replikator“ auf einen Replikator anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Replikator in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend „Replikator“ > „Sequenz-Replikator“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

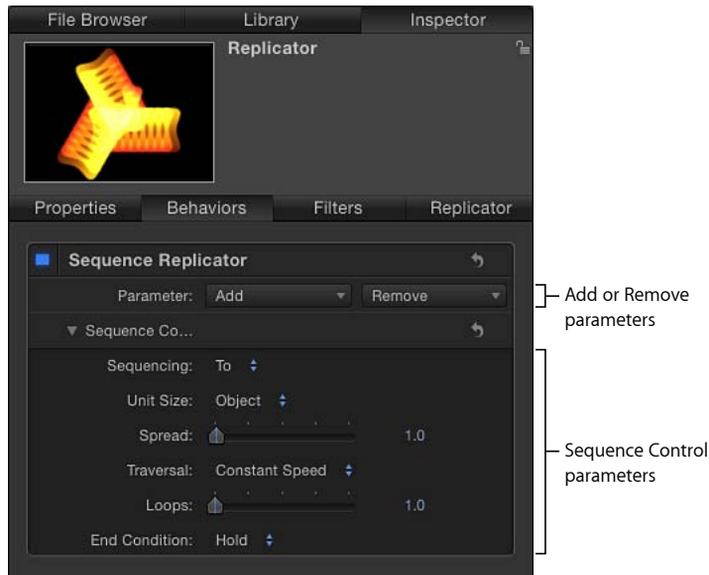


- Wählen Sie in der Bibliothek zuerst die Kategorie „Verhalten“ und dann die Unterkategorie „Replikator“ aus. Bewegen Sie das Verhalten „Sequenz-Replikator“ aus dem Bereich „Stapel“ auf den Replikator in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline.

Die Steuerelemente „Sequenz-Replikator“ werden im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt.

Oben in den Steuerelementen „Sequenz-Replikator“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ befinden sich die Einblendmenüs „Parameter“. Damit fügen Sie Parameter zum Verhalten hinzu oder entfernen hinzugefügte Parameter. Die hinzugefügten Parameter bestimmen, welche Eigenschaften animiert werden.

Unter den Einblendmenüs „Parameter“ sind die Parameter „Sequenzsteuerung“ angeordnet. Diese Parameter bestimmen, welche Auswirkungen die hinzugefügten Parameter auf die Elemente auf dem Bildschirm haben. Die genannten Steuerelemente enthalten Optionen zum Festlegen der Richtung der Animation, ob die Animation auf die einzelnen Elemente oder auf das gesamte Muster angewendet werden soll, wie oft sich die Animation über das Muster bewegt und so weiter.



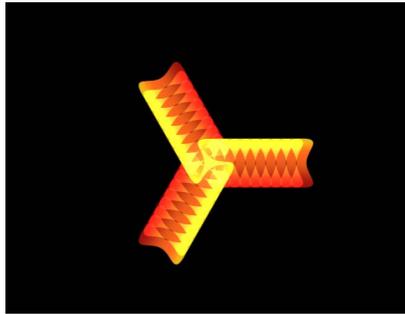
**Wichtig:** Bevor eine Sequenzanimation erfolgen kann, müssen Sie dem Verhalten mindestens einen Parameter im Bereich „Informationen“ hinzufügen und einen Wert für diesen Parameter festlegen. So lange kein Parameter hinzugefügt wurde, hat die Anpassung der Steuerelemente für die Sequenz in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ keine Auswirkungen.

## Hinzufügen von Parametern zum Verhalten „Sequenz-Replikator“

Im folgenden Beispiel werden dem Verhalten „Sequenz-Replikator“ die Parameter „Rotation“, „Deckkraft“ und „Skalieren“ hinzugefügt. Das Verhalten wird auf einen Replikator angewendet, für den „Explosion“ als Form und „Mitte“ als Ursprung festgelegt ist.



Replicator  
source object



Burst replicator pattern prior to applying  
Sequence Replicator behavior

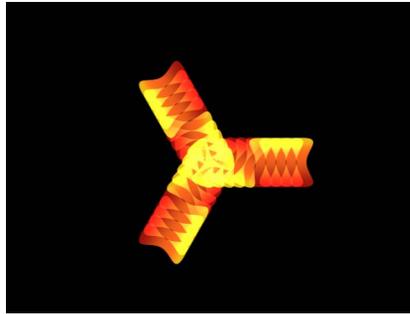
### Parameter zum Verhalten „Sequenz-Replikator“ hinzufügen und animieren

- 1 Vergewissern Sie sich, dass Sie das Verhalten „Sequenz-Replikator“ ausgewählt haben, und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.
- 2 Führen Sie in der Zeile „Parameter“ folgende Schritte aus:
  - a Wählen Sie „Rotation“ aus dem Einblendmenü „Parameter hinzufügen“ aus.
  - b Wählen Sie „Deckkraft“ aus dem Einblendmenü „Parameter hinzufügen“ aus.
  - c Wählen Sie „Skalieren“ aus dem Einblendmenü „Parameter hinzufügen“ aus.Die hinzugefügten Parameter werden über den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ angezeigt. Das entsprechende Objekt wird erst dann animiert, wenn Sie einen Wert für die Parameter eingegeben haben.

Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie dazu die Leertaste), um zu sehen, welche Auswirkungen die Anpassungen an der Abfolge in den nächsten Schritten haben.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass „Animation aufnehmen“ deaktiviert ist (neben „Animation aufnehmen“ im Menü „Markieren“ ist kein Häkchen zu sehen und die Aufnahmetaste in der Symbolleiste ist deaktiviert).
- 4 Stellen Sie die Rotation auf den größten (oder kleinsten) Wert ein, um den sich die Zellen in der Animation drehen sollen.

In diesem Beispiel wird der Wert „Rotation“ auf 160 Grad eingestellt.

Jedes Element dreht sich während der Dauer des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ von 0 Grad bis 160 Grad über das Muster.



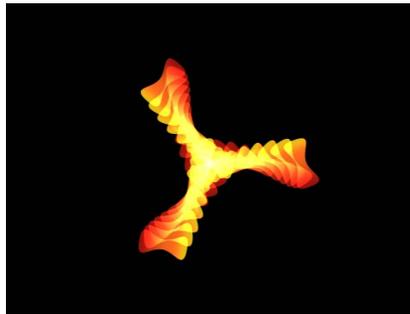
*Hinweis:* Wenn die Elemente bereits gedreht wurden (in der Zellsteuerung), werden sie ausgehend von ihrem ursprünglichen Rotationswert um 160 Grad gedreht.

Jedes Element dreht sich und erreicht seine Position, bevor die Animation des nächsten Elements beginnt. Wenn Sie diesen Effekt abschwächen möchten, erhöhen Sie den Wert „Ausbreiten“.

- 5 Erhöhen Sie den Wert „Ausbreiten“.

In diesem Beispiel wird der Wert „Ausbreiten“ auf „12“ eingestellt.

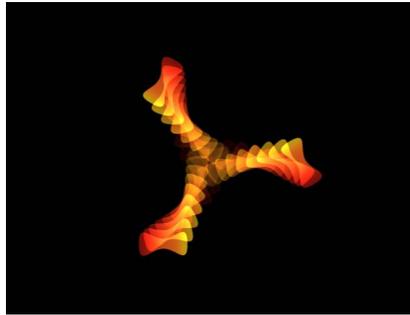
Durch eine Änderung des Werts „Ausbreiten“ kann eine Animation homogener wirken. Darüber hinaus kann sich auch das Erscheinungsbild des Musters deutlich verändern.



- 6 Stellen Sie für „Deckkraft“ den niedrigsten Wert ein, den die Elemente in Ihrer Animation annehmen sollen.

In diesem Beispiel wird der Wert „Deckkraft“ auf „0“ eingestellt.

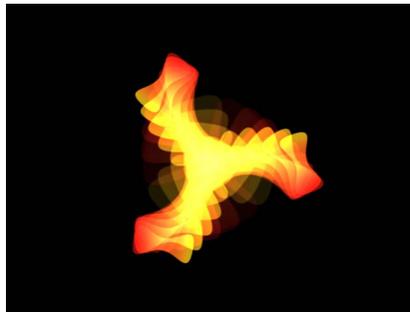
Für jedes Element wird die Deckkraft während der Dauer des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ von 100 Prozent auf 0 Prozent gesenkt und das Element damit ausgeblendet.



**Hinweis:** Enthalten die Elemente eine gewisse Transparenz, so wird die Deckkraft ausgehend vom ursprünglichen Deckkraftwert auf 0 Prozent gesenkt und die Elemente werden ausgeblendet.

7 Erhöhen Sie den Wert „Skalieren“.

In diesem Beispiel wird der Wert „Skalieren“ auf 190 Prozent eingestellt.



Die Animation beginnt für jeden hinzugefügten Parameter beim ursprünglichen Wert und wird bis zu dem Wert ausgeführt, den Sie in den Parametern „Sequenz-Replikator“ festgelegt haben. Die Animation beginnt beim Ursprung des Musters (festgelegt im Parameter „Ursprung“ oder „Effekt“ des Bereichs „Informationen“ > „Replikator“ oder der Schwebepalette) und setzt sich bis zum Ende des Musters fort.

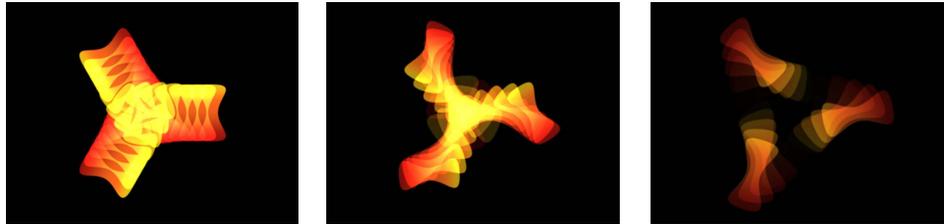
### Anpassen der Parameter „Sequenzsteuerung“

Nachdem Sie eine Sequenzanimation erstellt haben, können Sie die Parameter „Sequenzsteuerung“ verwenden, um zu ändern, wie sich die Sequenz im Replikatormuster fortsetzt. Im folgenden Abschnitt wird das Projekt aus dem vorangegangenen Beispiel weiterverwendet.

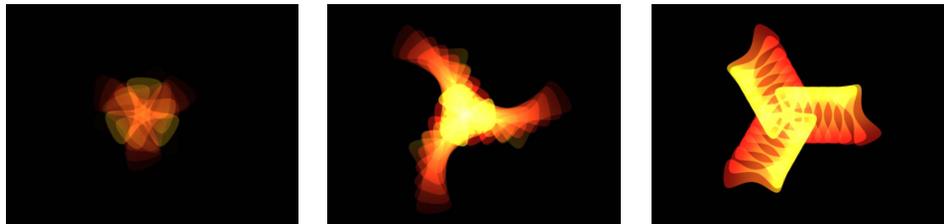
### Art der Fortsetzung der Sequenz im Muster ändern

- 1 Vergewissern Sie sich, dass Sie das Verhalten „Sequenz-Replikator“ ausgewählt haben, und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.
- 2 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste), um die Sequenzeffekte sehen zu können.

Standardmäßig ist „Ablaufsteuerung“ auf „Zu“ eingestellt. Hiermit wird festgelegt, dass die Animation beim ursprünglichen Wert der Zellen beginnt und sich bis zu dem Wert fortsetzt, der im Verhalten „Sequenz-Replikator“ für diesen Parameter festgelegt ist. Der Startpunkt für die Sequenzanimation basiert auf dem Aufbau bzw. dem Ursprung des Musters (wie in den Parametern „Ursprung“ oder „Effekt“ im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ definiert). Im aktuellen Beispiel sind die Elemente am Beginn völlig undurchsichtig, haben eine Skalierung von 100 Prozent und weisen eine Drehung von 0 Grad am Ursprung des Musters auf. Wenn sich die Sequenz dem Ende des Musters nähert, werden die Elemente vollständig durchsichtig, haben eine Skalierung von 190 Prozent und weisen eine Drehung von 160 Grad auf.

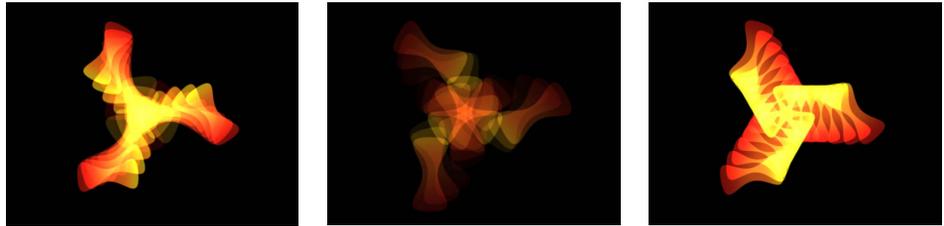


- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ die Option „Von“ aus.  
Die Animationsrichtung verläuft von dem im Verhalten „Sequenz-Replikator“ festgelegten Wert zum ursprünglichen Wert der Zellen. Dies ist die Umkehrung der Sequenzoption „Zu“.



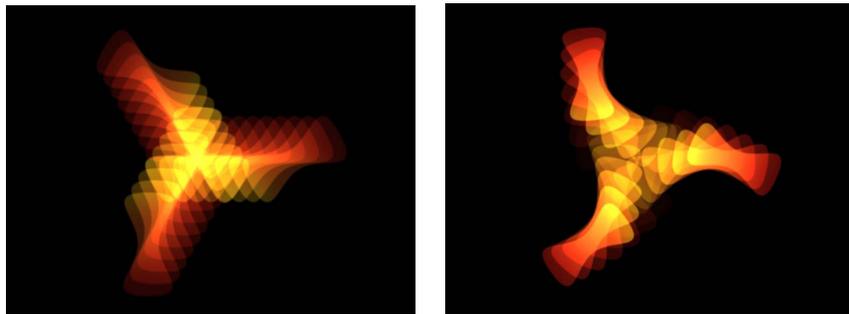
- 4 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ die Option „Durch“ aus.

Die Sequenz läuft durch einen vollständigen Animationszyklus. Sie beginnt beim ursprünglichen Wert der Zellen, geht über zu dem im Verhalten „Sequenz-Replikator“ festgelegten Wert und kehrt dann zum ursprünglichen Wert der Zellen zurück. Dies ähnelt der Kombination der Sequenzoptionen „Zu“ und „Von“.



- 5 Wählen Sie „Alle“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ aus.

Die Sequenzanimation wirkt sich gleichzeitig auf alle Replikatorelemente aus. Die Standardeinstellung ist „Objekt“, mit der die Sequenzanimation in Abhängigkeit vom Ursprung des Musters auf die Elemente des Replikators angewendet wird.



Unit Size set to All

Unit Size set to Object

- 6 Erhöhen Sie den Wert „Loops“ auf einen Minimalwert von 3.

Standardmäßig wird eine Sequenzanimation einmal abgespielt. Der Wert im Parameter „Loops“ bestimmt, wie oft die Animation während der Dauer des Replikatorobjekts wiederholt wird.

- 7 Wählen Sie „Vor und zurück“ aus dem Einblendmenü „Endbedingung“ aus.

Der Parameter „Endbedingung“ ist standardmäßig auf „Halten“ eingestellt. Damit wird ein Zyklus einer Sequenzanimation abgeschlossen und ein neuer Zyklus ab Beginn gestartet. Wenn Sie „Vor und zurück“ einstellen, wird die Animation einmal vollständig vorwärts abgespielt, dann vollständig rückwärts, wieder vorwärts usw.

**Hinweis:** Der Parameter „Endbedingung“ hat keine Auswirkung auf Loop-Werte kleiner oder gleich 1.

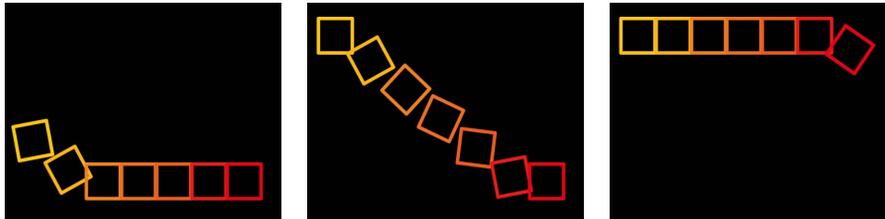
## Steuerelemente des Parameters „Sequenz-Replikator“

Verwenden Sie die folgenden Parameter, um die Sequenzanimation zu ändern. Neben den Einblendmenüs „Parameter hinzufügen/entfernen“ werden diese Parameter auch in der Schwebepalette „Sequenz-Replikator“ angezeigt.

**Parameter:** Verwenden Sie die Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ in der Zeile „Parameter“, um Parameter für die Replikatorzellen zur Sequenz hinzuzufügen und zu entfernen. Wenn Sie eine Option aus dem Einblendmenü auswählen, werden zusätzliche Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ über der Zeile „Parameter“ angezeigt. Sie können diese Steuerelemente anpassen (oder mit Keyframes versehen), um die Sequenzanimation zu ändern. Diese basiert auf der Differenz des Werts zwischen diesen Parametern und den Originalwerten der Zellen. Das Einblendmenü „Hinzufügen“ umfasst die folgenden Menüoptionen:

- *Rotation:* Fügt einen Drehregler und einen Werteregler für die Rotation hinzu, mit denen Sie (in Grad) die Drehung der Replikatorelemente angeben können.
- *Farbe:* Fügt eine Zeile mit Farbsteuerelementen hinzu, mit denen Sie einen Farbton für Replikatorelemente angeben können. Sie können auf das Farbfeld klicken, um eine Farbe auszuwählen, oder Sie klicken auf das Dreieckssymbol und verwenden die Regler für den roten, grünen und blauen Kanal.
- *Deckkraft:* Fügt einen Deckkraftregler hinzu, mit dem Sie die Transparenz der Musterelemente definieren können.
- *Skalieren:* Fügt einen Skalierungsregler hinzu, mit dem Sie die Größe von Replikatorelementen definieren können. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol neben dem Regler „Skalieren“, um die separaten Unterparameter für die X- und die Y-Skalierung anzuzeigen. Diese beiden Parameter können verwendet werden, um die Breite und Höhe der Zellen separat anzupassen. Die Standardeinstellung für „Skalieren“ beträgt 100 Prozent. Dabei ist die Größe der Replikatorzellen identisch mit der ursprünglichen Größe, die in den Zellparametern definiert ist.

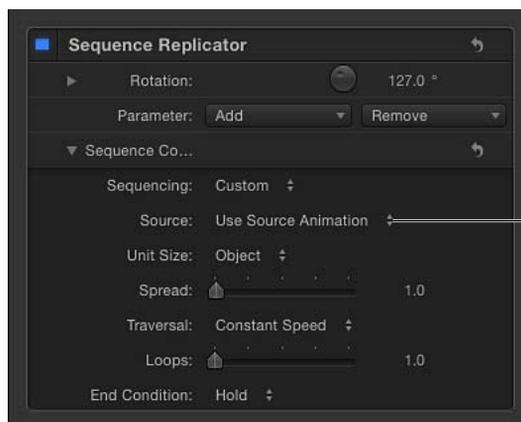
- *Position:* Fügt zwei Wertfelder hinzu, mit denen Sie den Versatz der Elemente von ihren ursprünglichen Positionen auf der X- und Y-Achse definieren können. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameternamen, um die Unterparameter für die X-, Y- und Z-Position separat anzuzeigen. Wenn Sie z. B. eine Animation erstellen möchten, in der sich die Elemente in Y-Richtung aufwärts über das Replikatormuster bewegen, geben Sie einen positiven Wert in das Feld „Y-Pos.“ ein. In der folgenden Abbildung ist die Y-Position auf 300 gesetzt.



**Ablaufsteuerung:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, wie sich die Sequenzanimation auf der Basis der Werteänderung vom ursprünglichen Parameterwert zum in den Parametern „Sequenz-Replikator“ festgelegten Wert über die Elemente des Musters bewegt. Der Startpunkt der Sequenzanimation basiert auf der Auswahl für die Parameter „Ursprung“ oder „Effekt“ (im Bereich „Informationen > „Replikator“). Wenn z. B. der Parameter „Ursprung“ eines Linienreplikators auf „Endpunkt“ gesetzt ist, beginnt die Sequenzanimation standardmäßig am Ende der Linie und bewegt sich zum Anfang der Linie. Damit der Startpunkt für die Sequenzanimation geändert wird, ändern Sie die Parameter „Ursprung“ oder „Effekt“ des Musters in den Replikatorsteuerelementen (im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ oder in der Schwebepalette). Diese Optionen stehen für „Ablaufsteuerung“ zur Auswahl:

- *Zu:* Es wird festgelegt, dass die Animation beim ursprünglichen Wert der Zellen beginnt und sich bis zu dem Wert fortsetzt, der für diesen Parameter im Verhalten „Sequenz-Replikator“ festgelegt ist. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert für eine Zelle auf 100 Prozent und die Deckkraft in den Parametern „Sequenz-Replikator“ auf 0 Prozent eingestellt ist, sind die Elemente auf dem Bildschirm am Anfang vollständig undurchsichtig und werden dann allmählich vollständig durchsichtig.
- *Von:* Es wird festgelegt, dass die Animation sich von dem im Verhalten „Sequenz-Replikator“ angegebenen Wert bis zum ursprünglichen Wert der Zellen fortsetzt. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert für eine Zelle auf 100 Prozent und die Deckkraft in den Parametern „Sequenz-Replikator“ auf 0 Prozent eingestellt ist, sind die Elemente auf dem Bildschirm am Anfang vollständig durchsichtig und werden dann allmählich vollständig undurchsichtig. Diese Option ist das Gegenstück zur Option „Zu“ im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“.

- *Durch*: Es wird festgelegt, dass die Sequenz einen vollständigen Zyklus durchläuft. Sie beginnt beim ursprünglichen Wert der Zellen, geht über zur Wertegruppe im Verhalten „Sequenz-Replikator“ und kehrt dann zum ursprünglichen Wert der Zellen zurück. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert für eine Zelle auf 100 Prozent und die Deckkraft in den Parametern „Sequenz-Replikator“ auf 0 Prozent eingestellt ist, sind die Elemente auf dem Bildschirm zunächst vollständig undurchsichtig, werden durchsichtig und dann wieder vollständig undurchsichtig.
- *Invertiert durch*: Es wird festgelegt, dass die Sequenz einen invertierten Animationszyklus durchläuft. Sie beginnt mit dem im Verhalten „Sequenz-Replikator“ festgelegten Wert, setzt sich bis zum ursprünglichen Wert der Zellen fort und kehrt dann zu dem Wert zurück, der im „Sequenz-Replikator“ festgelegt ist. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert für eine Zelle auf 100 Prozent und die Deckkraft in den Parametern „Sequenz-Replikator“ auf 0 Prozent eingestellt ist, sind die Elemente auf dem Bildschirm zunächst vollständig durchsichtig, werden undurchsichtig und dann wieder vollständig durchsichtig. Diese Option ist das Gegenstück zur Sequenzoption „Durch“.
- *Eigene*: Mit dieser Option können Sie Animationen verwenden, die ursprünglich in den Parametern der Quellenebene erstellt wurden (mit Ausnahme der Alpha-Parameter). Sie können damit auch mithilfe von Keyframes definieren, wie sich die Animation durch die Werte bewegt, die in den Parametern „Sequenz-Replikator“ für ein Element festgelegt wurden. Jedes Element durchläuft die gleiche Wertesequenz. Wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt wurde, ist der Parameter „Original“ verfügbar.



Source parameter becomes available when Sequencing is set to Custom.

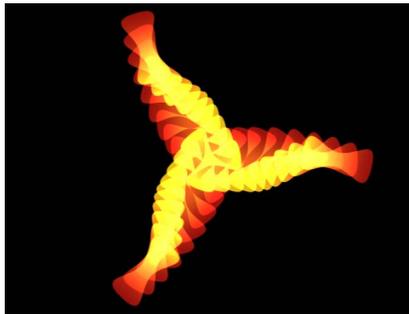
**Original:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt wurde. Diese Optionen stehen für „Original“ zur Auswahl:

- *Originalanimation verwenden*: Wenn die Parameter der Quellenebene Keyframes enthalten (im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ oder in der Schwebepalette), wählen Sie diese Option, um die durch diese Keyframes erzeugte Animation zu aktivieren.

- *Originalanimation ignorieren*: Wenn die Parameter der Quellenebene Keyframes enthalten (im Bereich „Informationen“ > „Replikator“ oder in der Schwebepalette), wählen Sie diese Option, um die durch diese Keyframes erzeugte Animation zu ignorieren.

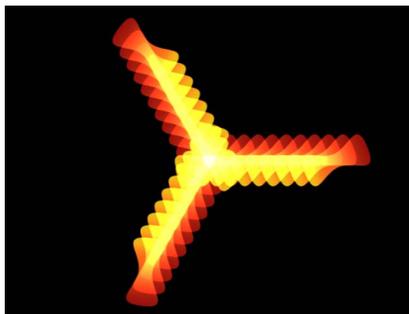
**Größe der Einheit:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, ob die Sequenzanimation auf das Replikatormuster als Ganzes, auf seine Elemente oder auf einen Bereich mit Keyframes angewendet werden soll. Diese Optionen stehen für „Größe der Einheit“ zur Auswahl:

- *Objekt*: Die Sequenzanimation wird auf jedes Element als eigene Einheit angewendet. „Objekt“ ist die Standardeinstellung.



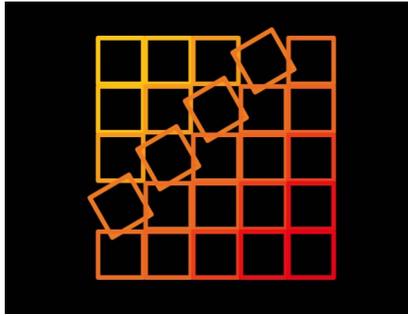
When Unit Size is set to Object, each replicator pattern cell is affected individually.

- *Alles*: Die Sequenzanimation wird auf alle Replikatorelemente gleichzeitig angewendet.

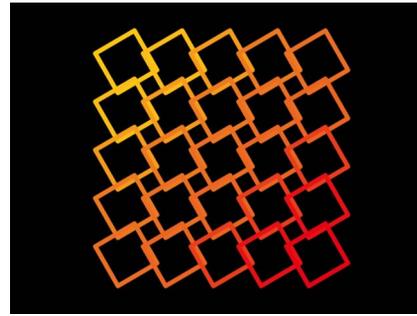


When Unit Size is set to All, every replicator pattern cell is affected simultaneously.

- *Eigene*: Mit dieser Option können Sie den Prozentsatz der Elemente im Muster festlegen, auf den sich die Sequenzanimation sofort auswirkt. Obwohl Sie Keyframes für die Option „Eigene“ erstellen können, ist dies nicht erforderlich, um die Sequenz zu beeinflussen. Wie in den folgenden Abbildungen zu sehen, ist es mit den Optionen „Objekt“ und „Alle“ nur möglich, die Sequenzanimation über alle Elemente eines Musters gleichzeitig oder über den Ursprung oder den Effekt des Musters auszuführen.

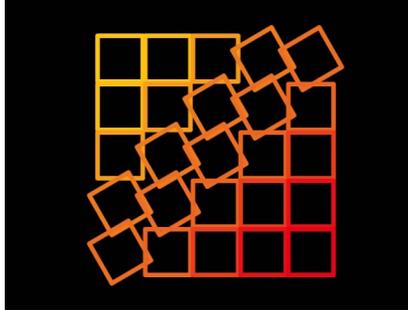


Unit Size set to Object sequences the animation over the build of the pattern.



Unit Size set to All sequences the animation over all cells simultaneously.

Mit der Einstellung „Eigene“ können Sie einen Bereich von Elementen definieren (in Prozent), auf die sich die Sequenz auswirkt.



Unit Size set to Custom allows you to define the percentage of cells affected as the sequence moves through the pattern.

Wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ ausgewählt ist, sind die Parameter „Start“ und „Ende“ verfügbar.

**Start:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ ausgewählt ist, und definiert den Versatz des Anfangs des Elementbereichs, auf den sich die Sequenzanimation bei deren Bewegung über das Replikatormuster auswirkt. In der obigen Abbildung ist „Start“ auf 10 Prozent eingestellt.

**Ende:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ ausgewählt ist, und definiert das Ende des Elementbereichs, auf den sich die Sequenzanimation bei deren Bewegung über das Replikatormuster auswirkt. Standardmäßig ist „Ende“ auf 10 Prozent eingestellt. In der obigen Abbildung ist „Ende“ auf 30 Prozent eingestellt.

**Hinweis:** Wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt ist, hat die Option „Eigene“ im Parameter „Größe der Einheit“ keine Auswirkung.

**Ausbreiten:** Dieser Regler steuert die Stärke der Abnahme der Animation. Erhöhen Sie den Wert „Ausbreiten“, um einen weicheren Übergang zwischen den Elementen zu erzeugen.

**Traversal:** Mit diesem Einblendmenü legen Sie eine der folgenden Optionen für die Aktion des Sequenzverhaltens fest:

- *Konstante Geschwindigkeit:* Die Sequenzanimation bewegt sich in konstanter Geschwindigkeit vom Ursprung des Replikatormusters bis zum Ende des Musters. Die Sequenz bewegt sich in die Richtung, die in den Replikatorparametern festgelegt wurde, wie z. B. in den Parametern für Ursprung und Effekt.
- *Beschleunigen:* Die Sequenzanimation beginnt langsam und beschleunigt auf Normalgeschwindigkeit, während sie sich über das Replikatormuster bewegt.
- *Verlangsamen:* Die Animation der Sequenz beginnt mit Normalgeschwindigkeit und wird zum Ende des Replikatormusters verlangsamt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Die Animation der Sequenz beginnt langsam, wird bis zur Hälfte der Dauer des Replikatormusters auf Normalgeschwindigkeit beschleunigt und wird zum Ende des Replikatormusters verlangsamt.
- *Hochfahren:* Die Geschwindigkeit der Sequenzanimation nimmt zu.
- *Runterfahren:* Die Geschwindigkeit der Sequenzanimation nimmt ab.
- *Eigene:* Mit dieser Option können Sie über Keyframes festlegen, wie sich die Animation über das Replikatormuster bewegt. Wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Traversal“ ausgewählt wurde, wird der Parameter „Loops“ durch den Parameter „Ort“ ersetzt.
- *Ort:* Dieser Regler ist verfügbar, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Traversal“ ausgewählt ist, und definiert die Position des Musters, an der sich die Animation auswirkt.

Weitere Informationen zur Verwendung der Traversal-Option „Eigene“ finden Sie unter Verwenden der Option „Eigene“ für den Parameter „Traversal“ des Verhaltens „Sequenz-Replikator“.

**Loops:** Mit diesem Regler wird festgelegt, wie oft die Animation das Replikatormuster während seiner Dauer durchläuft.

**Hinweis:** „Loops“ ist nicht verfügbar, wenn der Parameter „Traversal“ auf „Eigene“ eingestellt ist.

**Endbedingung:** Dieses Einblendmenü bestimmt, wie die Sequenzanimation während der Dauer des Replikatorobjekts wiederholt wird. Dieser Parameter hat keine Auswirkung, wenn die Loop-Werte kleiner oder gleich 1 sind. Die Optionen für „Endbedingung“ sind:

- *Halten:* Der Zyklus der Sequenzanimation wird einmal durchlaufen. Dann beginnt er erneut von Anfang an (nachdem die Animation des letzten Elements in der Sequenz abgeschlossen ist).
- *Umbrechen:* Die Sequenzanimation wird wie eine kontinuierliche Schleife behandelt, sodass die Ausbreitung vom letzten Element in der Sequenz zum ersten Element umbrochen wird.
- *Vor und Zurück:* Die Sequenzanimation wird einmal vollständig vorwärts ausgeführt, danach einmal vollständig rückwärts und schließlich wieder vorwärts usw.

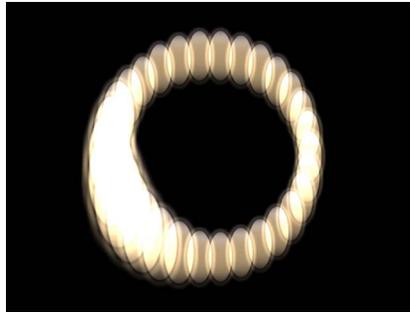
### Verwenden der Option „Eigene“ für den Parameter „Traversal“ des Verhaltens „Sequenz-Replikator“

Wenn der Parameter „Traversal“ im Verhalten „Sequenz-Replikator“ auf die Option „Eigene“ gesetzt ist, können Sie Positions-Keyframes erstellen, um die Position des Effekts der Sequenz zu einem bestimmten Zeitpunkt festzulegen. Auf diese Weise können Sie eine Sequenzanimation erstellen, die sich in einzigartiger Weise über ein Replikatormuster bewegt. Dieses Beispiel zeigt, wie Sie die Option „Eigene“ für den Parameter „Traversal“ verwenden können, um die Elemente mithilfe von Keyframes um einen kreisförmigen Replikator zu skalieren.

#### Option „Eigene“ des Parameters „Traversal“ verwenden

- 1 Fügen Sie nach Anwendung des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ auf den Replikator die Parameter (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) hinzu, die Sie in die Sequenz integrieren möchten.
- 2 Stellen Sie die Werte für die hinzugefügten Parameter ein.

In diesem Beispiel wird der Parameter „Skalieren“ hinzugefügt und der Wert für die Skalierung wird auf 200 Prozent eingestellt.



Sequence behavior applied to replicator with Scale parameter set to 200%, Sequencing set to Through, and Spread set to 4

Weitere Informationen zum Hinzufügen von Parametern zum Verhalten „Sequenz-Replikator“ finden Sie unter Hinzufügen von Parametern zum Verhalten „Sequenz-Replikator“.

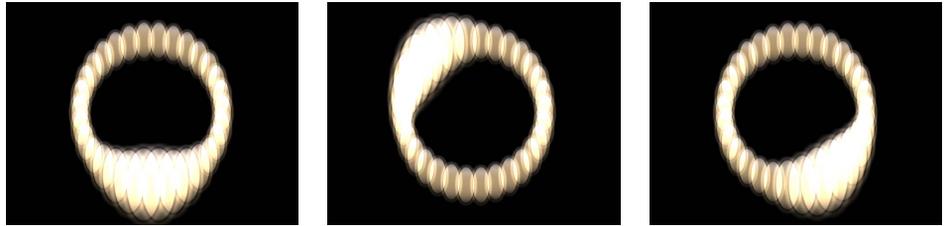
- 3 Wählen Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Traversal“ aus.  
Der Parameter „Ort“ wird verfügbar. Verwenden Sie den Schieberegler „Ort“, um die Bewegung der Sequenz durch das Replikatormuster mit Keyframes zu versehen.
- 4 Drücken Sie die Taste „A“, um die Aufnahme von Keyframes zu aktivieren.
- 5 Wählen Sie das Bild aus, an dem die Animation beginnen soll, und stellen Sie den Beginn der Sequenz mithilfe des Schiebereglers „Ort“ (oder des daneben befindlichen Wertereglers) ein.

Sobald Sie den Schieberegler bewegen, bewegt sich die Sequenz über die Elemente des Musters. Die im Parameter „Ort“ angezeigten Werte legen fest, wo im Muster sich die Sequenz befindet (in Prozent). 0 Prozent steht für den Ursprung des Musters, 100 Prozent für das Ende des Musters.

Im Bereich „Informationen“ wird ein Keyframe zum Parameter „Ort“ hinzugefügt.

- 6 Navigieren Sie zum nächsten Bild, an dem Sie einen Keyframe anlegen möchten, und bewegen Sie den Schieberegler „Ort“.
- 7 Wiederholen Sie Schritt 6, bis alle Keyframes erstellt sind.
- 8 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste).

Die Animation bewegt sich basierend auf den mit Keyframes versehenen Orten über das Replikatormuster. In diesem Fall bewegt sich die Skalierung nicht in einer konstanten Richtung um den Kreis, sondern ziellos vorwärts und rückwärts.



### Verwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ mit dem Verhalten „Sequenz-Replikator“

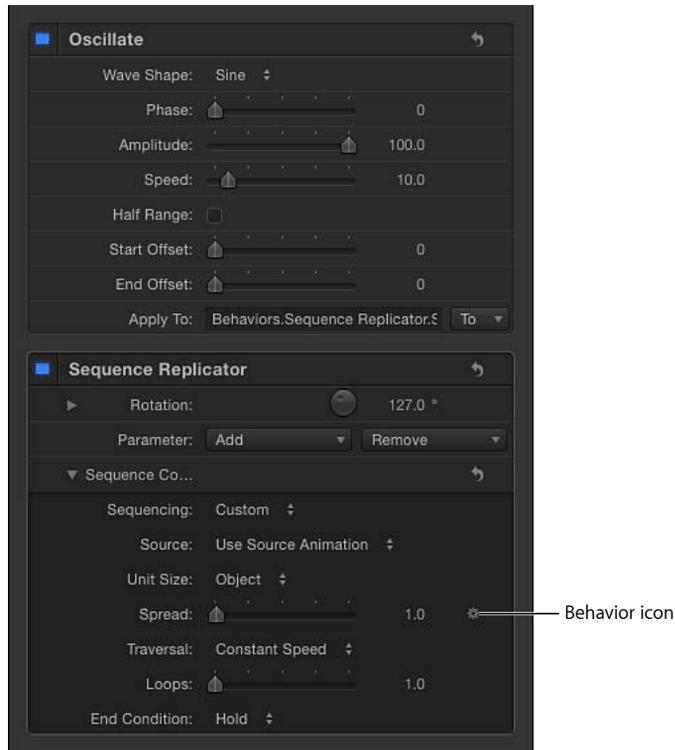
Wie bei allen anderen Ebenen in Motion können Sie den Parametern des Verhaltens „Sequenz-Replikator“ Verhalten der Kategorie „Parameter“ hinzufügen, um noch variantenreichere, komplexere Effekte ohne Keyframes zu erstellen.

#### Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf das Verhalten „Sequenz-Replikator“ anwenden

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline das Verhalten „Sequenz-Replikator“ aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter, zu dem Sie ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ hinzufügen möchten. Wählen Sie dann ein Verhalten aus dem Untermenü „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus.

**Hinweis:** Sie können ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ nur zu Parametern hinzufügen, die über ein Animationsmenü verfügen. Das Animationsmenü wird angezeigt, wenn Sie Ihre Maus rechts neben der Parameterzeile platzieren.

Das Verhalten der Kategorie „Parameter“ wird hinzugefügt und über dem Verhalten „Sequenz-Replikator“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt. Ein Symbol für Verhalten wird im Animationsmenü des Parameters „Sequenz-Replikator“ angezeigt.



**Hinweis:** Wenn dem Parameter „Sequenz-Replikator“ das Verhalten „Schlängeln“ oder „Zufallsmodus“ hinzugefügt wird, ist das Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“ verfügbar. Wählen Sie das Markierungsfeld aus, wenn jedes Element im Muster ein anderes Zufallsverhalten zeigen soll.

Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Parameter“.

## Verwenden von Verhalten mit Replikatoren

Wie bei allen Ebenen in Motion können Sie auch auf einen Replikator Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ und „Simulationen“ anwenden. Einige Verhalten lassen sich direkt auf Replikatorzellen anwenden, z. B. „Werfen“ und „Wirbeln“ (aus der Unterkategorie „Einfache Bewegung“) und „Schwerkraft“ und „Randkollision“ (aus der Kategorie „Simulationen“).

## Verhalten auf einen Replikator anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Verhalten aus der Bibliothek auf einen Replikator im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Wählen Sie den Replikator in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend ein Objekt aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.

Das Verhalten wird auf den Replikator angewendet, der sich daraufhin so bewegt, wie in den Parametern des Verhaltens definiert.

Nicht alle Verhalten aktivieren sofort eine Ebene, wenn sie angewendet werden. Wenn z. B. das Verhalten „Werfen“ auf eine Ebene angewendet wird, muss zunächst der Parameter „Geschwindigkeit beim Werfen“ angepasst werden, damit sich das Objekt bewegt.

Weitere Informationen zu Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

Wie bereits erwähnt verfügt der Replikator außerdem über ein spezielles Verhalten, den so genannten „Sequenz-Replikator“, mit dem Sie die einzelnen Zellen sequenziell im Zeitverlauf animieren können. Weitere Informationen zum Verhalten „Sequenz-Replikator“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).

Weitere Informationen zum Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf das Verhalten „Sequenz-Replikator“ finden Sie unter [Verwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#) mit dem Verhalten „Sequenz-Replikator“.

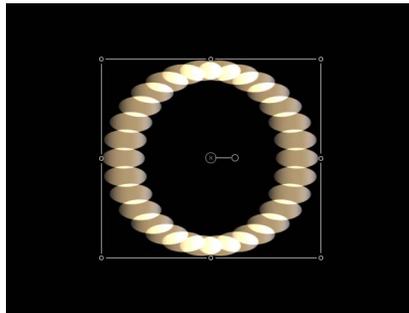
## Besondere Aspekte in Bezug auf Verhalten

Wenn Verhalten der Kategorie „Simulationen“ sowie die Verhalten „Wirbeln“ bzw. „Werfen“ auf einen Replikator mit animierten Parametern angewendet werden, werden einige der mit Keyframes erstellten Animationseffekte ignoriert. Wenn z. B. der Parameter „Winkel“ in der Zellsteuerung des Bereichs „Informationen“ > „Replikator“ mit Keyframes versehen wird, damit sich die Elemente des Musters im Zeitverlauf drehen, und Sie das Verhalten „Wirbeln“ anwenden (bei ausgewähltem Markierungsfeld „Auf Unterobjekte auswirken“), drehen sich die Elemente mit der Rate, die in den Parametern des Verhaltens „Wirbeln“ festgelegt ist. Die Keyframes für den Parameter „Winkel“ des Replikators werden ignoriert. Wenn Sie die gesamte Replikatorebene drehen und die Keyframe-Animation des Parameters „Winkel“ aktivieren wollen, deaktivieren Sie das Feld „Auf Unterobjekte auswirken“ in der Parametergruppe „Wirbeln“.

## Die Verhalten der Kategorie „Simulationen“ und Keyframes

Alle Verhalten der Kategorie „Simulationen“ sowie die Verhalten „Werfen“ und „Wirbeln“ (in der Verhaltenskategorie „Einfache Bewegung“) deaktivieren bei Anwendung auf einen Replikator alle Animationen, die sich auf die Position oder Rotation oder die einzelnen Elemente auswirken.

Deaktivieren Sie die Verhalten, um zu einer Keyframe-Animation zurückzukehren, die vor Anwendung des Verhaltens erstellt wurde. Zum Deaktivieren eines Verhaltens deaktivieren Sie das zugehörige Markierungsfeld im Bereich „Informationen“, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.



Spin behavior applied to replicator with Affect Subobjects turned on (the individual elements spin)



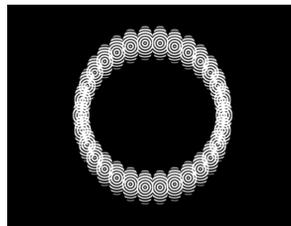
Spin behavior applied to replicator with Affect Subobjects turned off (the entire replicator pattern spins)

## Anwenden von Filtern auf Replikatoren

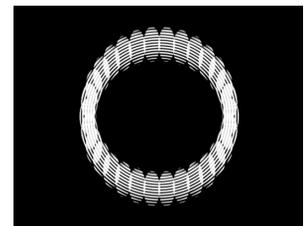
Filter können auf einen Replikator oder seine Quellen angewendet werden. Nach dem Anwenden auf den Replikator wirken sich die Filter auf jedes Element des Replikatormusters aus. Wenn Filter auf die Quellenebenen eines Replikators angewendet werden, übernehmen die replizierten Ebenen die Effekte des Filters. Filter können jedoch nicht auf einzelne Zellen eines Replikators angewendet werden.



Replicator before any filters are applied



Circle Screen filter applied to the source layer for the replicator cells



Circle Screen filter applied to the replicator layer

Weitere Informationen zum Anwenden von Filtern auf Ebenen in Ihrem Projekt finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).

## Sichern eigener Replikatoren in der Bibliothek

Wenn Sie einen Replikator nach Ihren Vorstellungen erstellt haben, können Sie ihn für zukünftige Zwecke als Replikatorvoreinstellung in der Kategorie „Replikator“ oder „Favoriten“ in der Bibliothek sichern. Nachdem Sie eine eigene Replikatorvoreinstellung in der Bibliothek abgelegt haben, können Sie sie in der gleichen Weise verwenden wie jede andere Replikatorvoreinstellung.

### Eigenen Replikator in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Replikatoren“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Bewegen Sie den Replikator zum Sichern aus der Liste „Ebenen“ oder der Timeline in den Stapel unten in der Bibliothek.

**Hinweis:** Zur Vereinfachung der Verwaltung kann es hilfreich sein, einen eigenen Ordner unter der Kategorie „Favoriten“ bzw. „Menü „Favoriten““ zu erstellen, um Ihre Replikatoren dort abzulegen.

Wenn Sie eine Replikatorvoreinstellung sichern, wird sie als Datei im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Replikatoren/“ abgelegt (oder im Ordner „Favoriten“ bzw. „Menü „Favoriten““).

Sie können erstellte Replikatorvoreinstellungen von diesem Speicherort kopieren und anderen Motion-Benutzern zur Verfügung stellen, oder Sie können Replikatorvoreinstellungen, die Sie von Dritten erhalten haben, zu diesem Ordner hinzufügen.

**Hinweis:** Achten Sie beim Kopieren einer Datei mit Replikatorvoreinstellungen darauf, auch die von den Voreinstellungen verwendeten Grafik- oder Filmdateien zu kopieren.



Auch wenn sich die Trends im Textdesign immer wieder ändern, bleibt eine ausgewogene Verwendung von Schrift und Grafik das Schlüsselement, um den richtigen Effekt für Werbespots, Dokumentationen, Film- und Fernsehstitel, Logos von TV-Sendungen, Firmenpräsentationen oder Ihre eigenen persönlichen Videoprojekte zu erzielen. Motion bietet einzigartige Werkzeuge für die Textanimation, mit denen Sie Ihre Ideen sofort umsetzen können, ganz egal, welche stilistischen Anforderungen für Ihr Projekt gelten.



Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Text in Motion (S. 928)
- Festlegen der Motion-Einstellungen für Text (S. 929)
- Hinzufügen von Text (S. 930)
- Verwenden von Text-Werkzeugen (S. 944)
- Schriften (S. 946)
- Bearbeiten von Text im Bereich „Informationen“ (S. 950)
- Bearbeiten des Textformats (S. 953)
- Suchen und Ersetzen von Text (S. 954)
- Steuerelemente für Text im Bereich „Format“ (S. 956)
- Grundlegende Steuerelemente für die Formatierung (S. 956)
- Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Format“ (S. 960)
- Bearbeiten des Textstils (S. 962)
- Steuerelemente für Text im Bereich „Stil“ (S. 964)

- Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Stil“ (S. 973)
- Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile (S. 993)
- Bearbeiten des Textlayouts (S. 997)
- Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“ (S. 998)
- Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Anordnung“ (S. 1014)
- Tipps für das Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren (S. 1023)
- Arbeiten mit Glyphen (S. 1025)
- Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern zu einem Text (S. 1033)
- Verwenden der Schwebepalette „Text“ (S. 1034)

## Text in Motion

Text wird in Motion im Canvas-Bereich zu Ihrem Projekt hinzugefügt. Wählen Sie das Text-Werkzeug aus, klicken Sie auf den Canvas-Bereich und geben Sie dann den gewünschten Text ein. Auf den erstellten Text können Sie Textstile, Filter für Spezialeffekte, Verhaltensmuster für Animationen und Keyframes anwenden. (Details zum Animieren von Text finden Sie unter [Animieren von Text](#).) Sie können den Text als Ganzes oder einzelne Glyphen (Zeichen) separat bearbeiten, sodass unendlich viele Kombinationen von Effekten möglich sind.

Nachdem Sie eine Textanimation erstellt haben, z. B. einen Textstil mit einem perfekten Farbverlauf, einem Glüheffekt oder einem angepassten Verhalten, können Sie das Verhalten oder den Textstil in der Bibliothek sichern und so für andere Texte oder in zukünftigen Projekten verwenden.

### Verwenden von Text als Ausgangsobjekt für Partikel- und Replikatorsysteme

Textobjekte können als Ausgangszellen für Partikelemitter und Replikatoren verwendet werden, um beeindruckende Grafiken zu erstellen. Wenn der Ausgangstext später geändert wird, wird das Replikator- bzw. Partikelsystem von Motion aktualisiert. Wurden auf den als Ausgangszelle verwendeten Text Verhalten oder Filter angewendet, wird der Effekt in das Replikator- bzw. Partikelsystem übernommen. Weitere Informationen zur Verwendung von Partikelemittern und Replikatoren finden Sie unter [Arbeiten mit Partikeln](#) und [Verwenden des Replikators](#).

## Festlegen der Motion-Einstellungen für Text

Bevor Sie mit einem Projekt beginnen, sollten Sie die Motion-Einstellungen entsprechend Ihren Projektanforderungen definieren. Sie können die Einstellungen für die Ebenenlänge so festlegen, dass eine Ebene (in diesem Fall der Text) am aktuellen Bild erstellt wird (d. h. dem Bild, an dem sich die Abspielposition beim Hinzufügen des Texts befindet). Sie können jedoch auch festlegen, dass die Ebene am Anfang des Projekts erstellt wird. Standardmäßig werden Ebenen am aktuellen Bild erstellt. Sie können auch eine Standardlänge (Dauer) für eine erstellte Ebene definieren.

### Einstellungen für die Ebenendauer festlegen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).
- 2 Klicken Sie auf das Symbol „Projekt“.  
Der Bereich „Einstellungen“ > „Projekt“ wird angezeigt.
- 3 Legen Sie im Abschnitt „Einzelbilder & Ebenen“ die Einstellung „Standardmäßige Ebenenlänge“ fest:
  - Wenn Sie Text mit der gleichen Länge wie das Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf „Projektdauer verwenden“ (Standardeinstellung). Wenn Sie nun in einem Projekt mit 300 Bildern neuen Text erstellen, erstreckt sich die Dauer des Texts (in der Timeline) über 300 Bilder.  
*Hinweis:* Wenn Sie für „Ebenen erstellen bei“ die Option „Aktuellem Bild“ ausgewählt haben und bei Bild 50 Text erstellen, erstreckt sich der Text von Bild 50 bis Bild 300.
  - Wenn Sie Text mit einer bestimmten Dauer erstellen möchten, wählen Sie „Eigene Dauer verwenden“. Geben Sie anschließend einen Wert in das Textfeld ein und wählen Sie „Bilder“ oder „Sekunden“ aus dem Einblendmenü aus.  
Alle von Ihnen erstellen Ebenen haben dann die von Ihnen eingegebene Dauer.
- 4 Legen Sie die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ fest:
  - Wählen Sie die Option „Aktuellem Bild“, um den Text an der aktuellen Abspielposition zu erstellen.
  - Wählen Sie „Projektstart“, um den Text am Anfang des Projekts zu erstellen. Bei dieser Voreinstellung wird Text immer am Anfang des Projekts erstellt (unabhängig von der aktuellen Abspielposition).

## Hinzufügen von Text

In Motion erstellen Sie Text mit dem Text-Werkzeug im Canvas-Bereich. Nach Auswahl des Text-Werkzeugs in der Symbolleiste klicken Sie einmal auf den Canvas-Bereich und geben der Text nach der Einfügemarke ein. Alternativ können Sie Text auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ eingeben oder eine Textdatei in die Arbeitsumgebung von Motion bewegen oder importieren. Nachdem Sie Text zu einem Projekt hinzugefügt haben, können Sie Filter anwenden, um Spezialeffekte, Verhalten oder Keyframes zum Animieren des Texts zu erstellen.

### Hinzufügen eines einfachen Texts im Canvas-Bereich

In diesem Abschnitt lernen Sie grundlegende Techniken für das Hinzufügen von Text im Canvas-Bereich kennen.

Informationen über das Hinzufügen von Textabsätzen mit dem Text-Werkzeug finden Sie unter [Hinzufügen eines als Absatz formatierten Texts im Canvas-Bereich](#).

Informationen über das Hinzufügen von Text mit dem Text-Editor finden Sie unter [Hinzufügen von Text mithilfe des Text-Editors](#).

Informationen über das Hinzufügen von Text aus einer vorhandenen Textdatei finden Sie unter [Hinzufügen einer Textdatei zu einem Projekt](#).

Wenn im Bereich „Projekt“ der Einstellungen für „Ebenen erstellen bei“ die Option „Projektstart“ ausgewählt wurde, wird der Text am ersten Bild des Projekts erstellt. Wenn Sie z. B. in einem Projekt mit 900 Bildern arbeiten und Text hinzufügen, beträgt die Dauer des Texts 900 Bilder. Soll die Dauer des Texts verkürzt werden, muss der Wert für die Textdauer (Ebenenlänge) in der Timeline oder der Mini-Timeline geändert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Timeline](#).

#### Text im Canvas-Bereich hinzufügen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Gruppe aus, der Sie eine Textebene hinzufügen wollen.

**Hinweis:** Wird keine Gruppe ausgewählt, wird der Text zur zuletzt ausgewählten Gruppe hinzugefügt (die Gruppe mit dem unterstrichenen Namen in der Liste „Ebenen“).

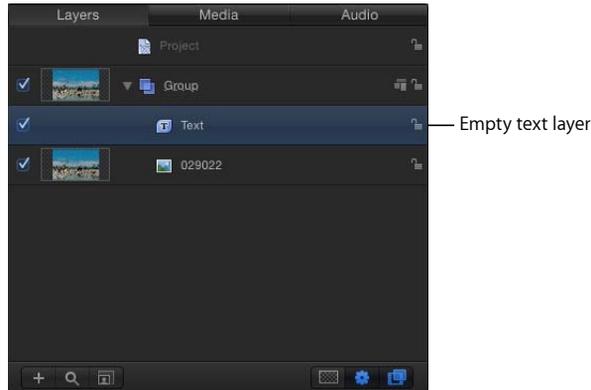
- 2 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Text-Werkzeug (oder drücken Sie die Taste „T“).



- 3 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich.

Der Zeiger blinkt an der Einfügemarke im Canvas-Bereich. Damit Sie Text eingeben können, wird ein leeres Textobjekt zum Projekt hinzugefügt und die Schwebepalette „Text“ eingeblendet.

**Hinweis:** Wird die Schwebepalette nicht angezeigt, klicken Sie auf die Taste „Schwebepalette einblenden“ in der Symbolleiste.



#### 4 Geben Sie Text ein.

Bei der Texteingabe geschieht Folgendes:

- Der Text wird im Canvas-Bereich angezeigt.
- Die Textebene in der Liste „Ebenen“ und die Mini-Timeline werden mit den ersten 31 Zeichen benannt, die Sie eingeben.



- Derselbe Text wird in der Timeline in den Spurbalken für die Gruppe und die Ebene angezeigt.



**Hinweis:** Der Parameter „Layout-Methode“ für Text ist standardmäßig auf „Eingabe“ eingestellt (diese Einstellung kann im Bereich „Informationen“ > Text“ > „Anordnung“ angepasst werden). Die Layoutoption „Eingabe“ erstellt keinen rechten Rand. Wenn Sie eine lange Textfolge eingeben, erstrecken sich die Zeichen in einer Zeile also über den Rand des Canvas-Bereichs hinaus, bis Sie einen manuellen Zeilenumbruch (durch Drücken des Zeilenschalters) eingeben. Die Layoutoption „Eingabe“ ist nützlich, wenn Sie mit kurzen Textfolgen arbeiten und wenn Sie im Canvas-Bereich horizontale Blättereffekte animieren. Informationen über das Ändern der Textanordnung und das Festlegen von Rändern finden Sie unter *Allgemeine Steuerelemente für Text* im Bereich „Anordnung“. Wählen Sie „Darstellung“ > „Volldarstellungsbereich anzeigen“, wenn Sie Elemente sehen möchten, die sich außerhalb des Canvas-Bereichs befinden.

- 5 Drücken Sie die Taste „esc“ oder klicken Sie auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren in der Symbolleiste, nachdem Sie die Texteingabe beendet haben.

Der Text wird ausgewählt und im Canvas-Bereich mit einem Auswahlrahmen angezeigt.

**Wichtig:** Drücken Sie nach der Texteingabe die Taste „esc“ oder wählen Sie ein anderes Werkzeug aus der Symbolleiste aus, aber verwenden Sie keinen Kurzbefehl. Wenn das Textwerkzeug ausgewählt ist, wird bei der Eingabe eines anderen Kurzbefehls als „esc“ entsprechender Text im Canvas-Bereich hinzugefügt.

### **Textzeichen auswählen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und bewegen Sie den Zeiger im Textobjekt im Canvas-Bereich.

Wenn Sie mit der Zeigerbewegung nicht in einem Textobjekt starten, wird ein neues Textobjekt erstellt.

- Klicken Sie zwischen zwei Zeichen im Canvas-Bereich und drücken Sie bei gedrückter Umschalttaste die Rechts- oder Linkspfeiltaste, um Zeichen auszuwählen.
- Klicken Sie auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren im Canvas-Bereich und wählen Sie anschließend Text im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus.

### **Zeiger von Wort zu Wort bewegen**

- Klicken Sie zwischen zwei Zeichen im Canvas-Bereich und drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Rechtspfeil“, um den Zeiger nach rechts zum jeweils nächsten Wort zu bewegen. Drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Linkspfeil“, um den Zeiger nach links zum jeweils vorherigen Wort zu bewegen.

### **Wort löschen**

- Klicken Sie im Canvas-Bereich an das Ende des Worts, das gelöscht werden soll, und drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Rückschritt“.

## Hinzufügen eines als Absatz formatierten Texts im Canvas-Bereich

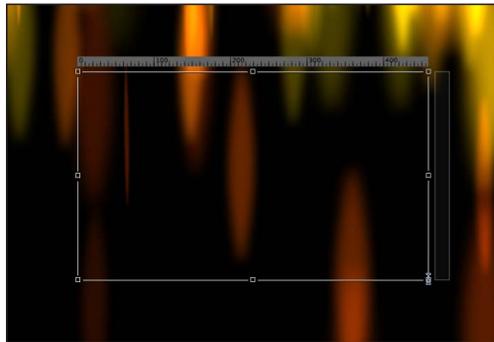
Wenn Sie mit dem Text-Werkzeug auf eine Stelle im Canvas-Bereich klicken, wird der Modus für die einfache Texteingabe aktiviert. Wenn Sie dagegen das Textwerkzeug bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich bewegen, können Sie einen als Absatz formatierten Text eingeben. In diesem Fall wird der von Ihnen eingegebene Text umbrochen und in der nächsten Textzeile fortgesetzt, d. h. als Absatz formatiert. Sie können die Ränder für den Absatz anpassen und dadurch Textspalten in jeder Breite erstellen.

### Einem Projekt einen als Absatz formatierten Text hinzufügen

- Bewegen Sie das Text-Werkzeug, nachdem Sie es ausgewählt haben, bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich und definieren Sie so ein benutzerdefiniertes Texteingabefeld.

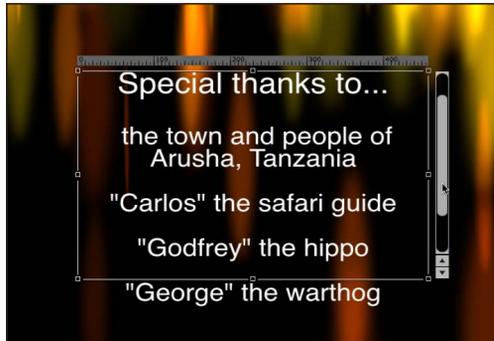
**Hinweis:** Sie können das Texteingabefeld so erstellen, dass es sich über die Begrenzung des Canvas-Bereichs hinaus erstreckt.

Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird das Texteingabefeld für den Textabsatz im Canvas-Bereich angezeigt. Sie können nun die Texteingabe an der Position der blinkenden Einfügemarke beginnen. Über dem Texteingabefeld wird ein Lineal eingeblendet und rechts vom Feld wird eine schmale Spalte angezeigt. Gleichzeitig wird im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ im Einblendmenü „Layout-Methode“ die Option „Absatz“ eingestellt.



Paragraph text entry field

Wenn der eingegebene Text länger als der Anzeigebereich zwischen der Ober- und der Unterkante des Texteingabefelds ist, wird die schmale Spalte rechts automatisch zu einem vertikalen Rollbalken.



*Hinweis:* Sie können einen Text, der als Absatz formatiert werden soll, auch im Text-Editor des Bereichs „Informationen“ > „Format“ eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Text mithilfe des Text-Editors.

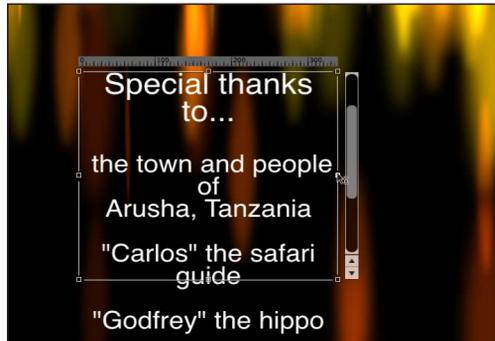
Im Canvas-Bereich können Sie die Ränder des Texteingabefelds anpassen, ohne dass sich dies auf die Skalierung des Texts auswirkt.

#### **Breite oder Höhe eines Texteingabefelds ohne Auswirkung auf die Textskalierung anpassen**

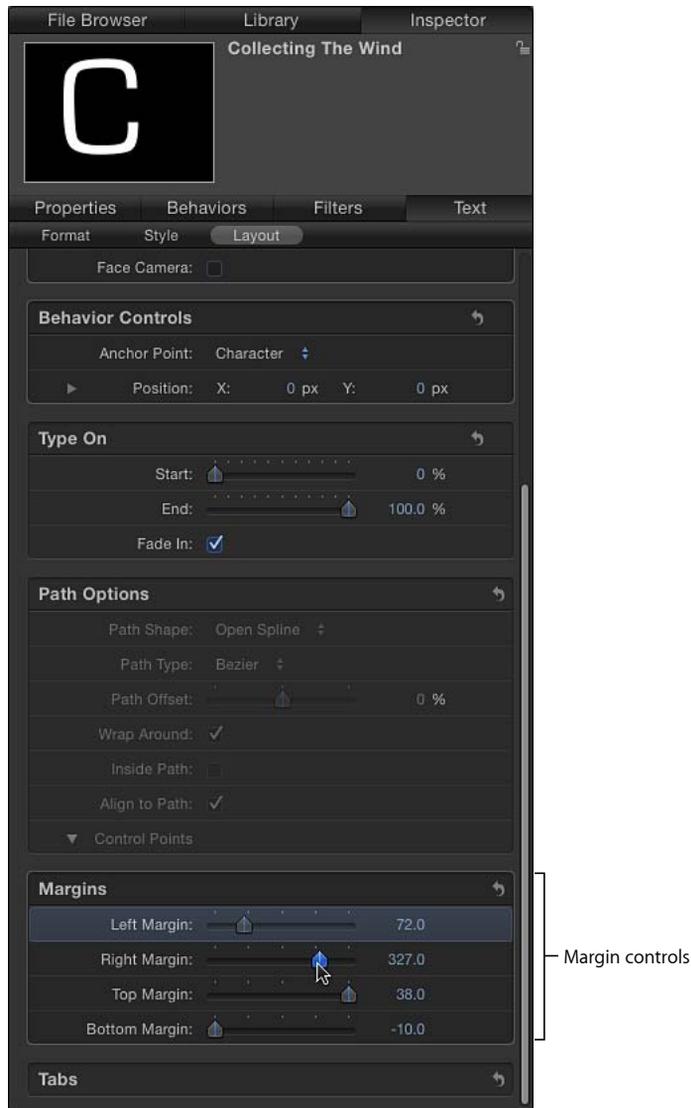
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie mit dem Text-Werkzeug einen Skalierungsaktivpunkt des Texteingabefelds.

**Hinweis:** Verwenden Sie nicht das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, um die Ränder des Texteingabefelds anzupassen. Wenn Sie den Texteingabemodus beenden (indem Sie die Taste „esc“ drücken oder in der Symbolleiste ein Werkzeug auswählen), wird um den Textabsatz ein standardmäßiger Auswahlrahmen angezeigt. Wenn Sie die Größe dieses Auswahlrahmens ändern (indem Sie einen seiner Aktivpunkte bewegen), wird nicht nur die Größe des Auswahlrahmens, sondern auch die Größe des Texts verändert.



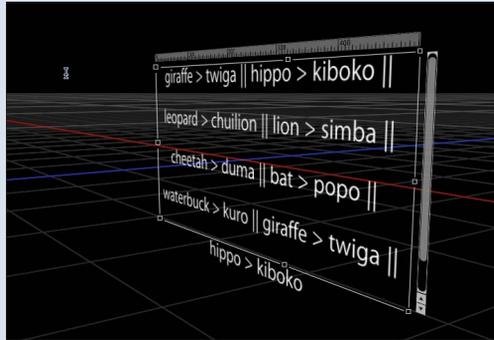
- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Anordnung“ und passen Sie die Werte für den linken, rechten, oberen und unteren Rand an.



**Hinweis:** Wenn Sie Teile aus einem Textabsatz löschen, verbleiben die Ränder an den ursprünglichen Position, d. h. sie werden nicht dynamisch angepasst.

## Absätze und 3D-Raum

Sie können Text im 3D-Raum bearbeiten. Wenn Sie die Kamera schwenken, drehen sich die Steuerelemente auf dem Bildschirm zusammen mit dem Text. Auch wenn die Steuerelemente (Lineal, Texteingabefeld und Rollbalken) den Eindruck erwecken, als ändere sich ihre Skalierung, so handelt es sich hierbei nur um eine perspektivische Projektion, die durch die Kamerabewegung verursacht wird.



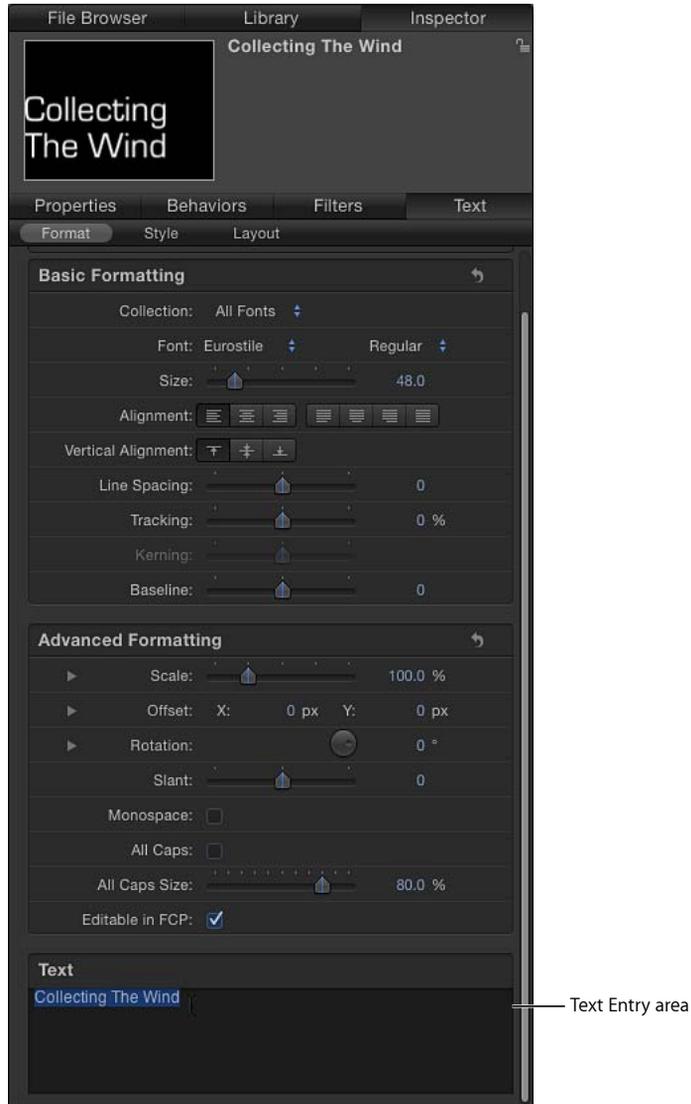
## Hinzufügen von Text mithilfe des Text-Editors

Nachdem Sie Ihrem Projekt ein leeres Textobjekt hinzugefügt haben (durch Auswahl des Text-Werkzeugs und Klicken im Canvas-Bereich), können Sie Ihren Text nicht nur direkt im Canvas-Bereich, sondern auch im Text-Editor eingeben und bearbeiten. Der Text-Editor ist insbesondere bei umfangreichen Texten von Vorteil.

### Text im Text-Editor eingeben

- 1 Klicken Sie auf das Text-Werkzeug (oder drücken Sie die Taste „T“). Klicken Sie danach auf eine Stelle im Canvas-Bereich oder bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich, um ein leeres Textobjekt zu erstellen.
  - Wenn Sie auf den Canvas-Bereich klicken, aktivieren Sie die standardmäßige Layout-Methode „Eingabe“ für die Texteingabe. In diesem Modus müssen Sie (durch Drücken des Zeilenschalters) Zeilenumbrüche manuell erzeugen, damit der eingegebene Text in der jeweils nächsten Zeile fortgesetzt wird.
  - Wenn Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich bewegen, aktivieren Sie den Modus für die Eingabe von Absatztext. In diesem Modus wird der Text in der von Ihnen definierten Textspalte umbrochen.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Format“, um den Bereich „Format“ zu öffnen.

- 3 Klicken Sie auf den Text-Editor und beginnen Sie mit der Eingabe.



Im Text-Editor können Sie auch Text bearbeiten und mit der Mac OS X-Rechtschreibfunktion prüfen.

### Text im Text-Editor bearbeiten

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ den Text aus, den Sie bearbeiten wollen.

**Hinweis:** Sie können alternativ auch das Text-Werkzeug (in der Symbolleiste) auswählen und damit im Canvas-Bereich auf den zu bearbeitenden Text klicken.

Der ausgewählte Text wird im Text-Editor angezeigt.

## 2 Nehmen Sie Ihre Änderungen im Text-Editor vor.

Ihre Änderungen werden in den Canvas-Bereich übernommen.

### Mac OS X-Rechtschreibfunktion im Text-Editor verwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf den Text-Editor und wählen Sie dann eine Option aus dem Menü „Bearbeiten“ > „Rechtschreibung und Grammatik“ aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Stelle im Text-Editor und wählen Sie eine Option aus dem Kontextmenü aus.

Wird ein Schreibfehler gefunden, wird der betreffende Text im Text-Editor hervorgehoben. Wenn während der Rechtschreibprüfung das Text-Werkzeug ausgewählt ist, wird der fehlerhafte Text im Canvas-Bereich ausgewählt.

**Hinweis:** Wenn Sie Text direkt im Canvas-Bereich bearbeiten, ist die Rechtschreibfunktion nicht verfügbar.

## Hinzufügen einer Textdatei zu einem Projekt

Sie können einem Motion-Projekt Textdateien in reinem Textformat (TXT) oder im Rich Text Format (RTF) hinzufügen. Nachdem Sie eine Textdatei hinzugefügt haben, können Sie ihren Inhalt auf die gleiche Weise bearbeiten wie in Motion erstellten Text. Bei einem Text, der aus einer RTF-Datei importiert wurde, wird die definierte Darstellung (Schrift, Größe, Anordnung usw.) im Projekt beibehalten. Bei einem Text, der aus einer reinen Textdatei stammt, richtet sich die Darstellung nach den Einstellungen, die Sie im Motion-Bereich „Informationen“ > „Text“ festgelegt haben.

**Wichtig:** Einem aus einer Textdatei importierten Text können Sie textspezifische Verhaltensmuster hinzufügen (z. B. „Laufweite“, „Schreibmaschine“ und Verhaltensmuster der Kategorie „Textsequenz“). Die Leistung nimmt um so mehr ab, je mehr Textzeichen ein Verhaltensmuster animieren muss.

**Hinweis:** Bestimmte Formatierungsoptionen, die in RTF-Dateien angeboten werden (z. B. für den Textumbruch), werden in Motion nicht unterstützt.

### Einem Projekt eine Textdatei mithilfe der Dateiübersicht hinzufügen

#### 1 Wählen Sie in der Dateiübersicht die TXT- oder RTF-Datei aus, die Sie Ihrem Projekt hinzufügen wollen.

#### 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Datei in den Canvas-Bereich, die Liste „Ebenen“ oder die Timeline.
- Klicken Sie im Vorschaufenster der Dateiübersicht auf „Importieren“.

Die Text wird zum Projekt hinzugefügt und kann anschließend bearbeitet werden.

## Einem Projekt eine Textdatei mithilfe des Befehls „Importieren“ hinzufügen

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Importieren“.
- 2 Wählen Sie im Dialogfenster „Dateien importieren“ die TXT- oder RTF-Datei aus, deren Textinhalt Sie importieren wollen, und klicken Sie auf „Importieren“.

Die Text wird zum Projekt hinzugefügt und kann anschließend bearbeitet werden.

### TXT-Dateien

Wenn Sie einem Projekt eine TXT-Datei hinzufügen, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Der Text wird entsprechend den Einstellungen im Bereich „Informationen“ > „Text“ formatiert.
- Der Parameter „Layout-Methode“ (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) wird auf „Absatz“ eingestellt.

*Hinweis:* Sie können das Layout ändern, indem Sie eine der anderen Optionen aus dem Einblendmenü „Layout-Methode“ auswählen. Für die Layout-Methoden „Absatz“ und „Scrollen“ stehen das Lineal und die Rollbalken zur Verfügung. Für die Layout-Methode „Lauftext“ werden Rollbalken unterstützt.

- Die Absatzränder werden auf die Bereichsrahmen des Projekts eingestellt. (Drücken Sie die Taste „Apostroph“, um die Bereichsrahmen zu aktivieren bzw. deaktivieren.)

### RTF-Dateien

Wenn Sie einem Projekt eine RTF-Datei hinzufügen, werden folgende Aktionen ausgeführt:

- Die in der Datei festgelegte Formatierung (Schrift, Stil, Zeilenabstand, Konturschrift und andere Stile, die im Textverarbeitungsprogramm festgelegt wurden) wird im Projekt beibehalten.
- Durch Doppelklicken auf den Text im Canvas-Bereich wird das zugehörige Texteingabefeld aktiviert, das mit einem horizontalen Lineal oben und einem Steuerelement für die Navigation rechts ausgestattet ist.
- Der Parameter „Layout-Methode“ (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) wird auf „Absatz“ eingestellt.
- Die in der Originaldatei festgelegten Randeinstellungen werden im Projekt beibehalten. Die Größe des Texteingabefelds auf dem Bildschirm wird durch die Randeinstellungen bestimmt, die in dem Programm festgelegt wurden, in dem der Text ursprünglich erstellt wurde. Sie können diese Randeinstellungen in Motion entweder direkt auf dem Bildschirm oder im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ bearbeiten.

Weitere Informationen über das Ändern der Randeinstellungen finden Sie unter [Bearbeiten von Rändern und Tabulatoren in RTF-Dateien](#).

Weitere Informationen über den Bereich „Anordnung“ finden Sie unter [Bearbeiten des Textlayouts](#).

- In der Originaldatei festgelegte Tabulatoren werden im Projekt beibehalten. Im Lineal über dem Texteingabefeld werden die Tabulatoren als kleine weiße Dreiecke dargestellt. Sie können diese Tabulatoren bewegen und löschen.

Weitere Informationen über das Ändern von Tabulatoren finden Sie unter [Bearbeiten von Rändern und Tabulatoren in RTF-Dateien](#).

### **Bearbeiten von Rändern und Tabulatoren in RTF-Dateien**

Ränder und Tabulatoren, die in einem anderen Programm erstellt wurden (z. B. in dem Programm, mit dem der RTF-Text erstellt wurde), können in Motion geändert werden.

Weitere allgemeine Informationen über Tabulatoren finden Sie unter [Arbeiten mit Tabulatoren](#).

#### **Rand anpassen**

- 1 Wählen Sie einen Text durch Doppelklicken aus, um auf dem Bildschirm das zugehörige Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken einzublenden.

*Hinweis:* Für diesen Schritt muss das Text-Werkzeug ausgewählt worden sein. Wenn Sie den Textrahmen mithilfe des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren anpassen, wird der Text skaliert.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie mit dem Text-Werkzeug einen Skalierungsaktivpunkt auf das Texteingabefeld.
  - Passen Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ die Werte für den linken, rechten, oberen und unteren Rand an.

#### **Tabulator bewegen**

- 1 Wählen Sie einen Text durch Doppelklicken aus, um auf dem Bildschirm das zugehörige Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken einzublenden.

*Hinweis:* Im Canvas-Bereich wird das Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken nur angezeigt, wenn Sie das Text-Werkzeug ausgewählt haben.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie auf dem im Canvas-Bereich angezeigten Lineal den Tabulator (das kleine weiße Dreieck) an die gewünschte neue Position.
  - Passen Sie im Abschnitt „Tabulatoren“ (des Bereichs „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) die Position und die Anordnung der Tabulatoren an.

#### **Tabulator entfernen**

- 1 Wählen Sie einen Text durch Doppelklicken aus, um auf dem Bildschirm das zugehörige Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken einzublenden.

*Hinweis:* Im Canvas-Bereich wird das Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken nur angezeigt, wenn Sie das Text-Werkzeug ausgewählt haben.

- 2 Bewegen Sie den Tabulator (das kleine weiße Dreieck) an eine Stelle außerhalb des Lineals und lassen Sie die Maustaste los.

Der Tabulator wird aus dem Lineal entfernt; parallel werden die Einstellungen des Tabulators im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ gelöscht.

## Kopieren und Einsetzen von Text aus einem anderen Programm

Sie können Text aus einem anderen Dokument oder einem Browser kopieren, um ihn in Ihr Projekt einzusetzen.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Text aus einem anderen Programm in Motion einsetzen:

- Wenn Sie Text im Format RTF einsetzen, werden die ursprünglichen Schriftattribute (u. a. Schriftfamilie, Stil, Größe, Farbe, Konturschrift und Schattenwurf) beibehalten.
- Rein schwarzer Text wird beim Einsetzen in weißen Text konvertiert.
- Umgekehrt wird weißer Text, der aus Motion kopiert wird, als schwarzer Text in die Zwischenablage übernommen.
- Bei Text, der in ein leeres Texteingabefeld eingesetzt wird, wird die Absatzformatierung beibehalten (u. a. Textanordnung, Textausrichtung und Tabulatoren).
- Bei Text, der in ein vorhandenes Texteingabefeld eingesetzt wird, wird die ursprüngliche Absatzformatierung verworfen.
- Bei einem Textabsatz, der in ein leeres Texteingabefeld eingesetzt wird, wird die Absatzformatierung beibehalten (u. a. Textanordnung, Textausrichtung und Tabulatoren).  
*Hinweis:* Ein Absatz ist als ein Textblock definiert, dem ein Wagenrücklauf (CR-Zeichen) vorangeht. Bei Text, der in ein vorhandenes Texteingabefeld eingesetzt wird, wird die ursprüngliche Absatzformatierung verworfen. Bei einem Absatz, der in ein Texteingabefeld eingesetzt wird, bleibt dagegen das Originalabsatzformat erhalten.
- Wenn Sie zusammen mit einem Text ein Bild kopieren, wird dieses Bild in Motion nicht zusammen mit dem Text eingesetzt (es geht verloren).
- Dynamisch nummerierte Listen werden nicht unterstützt. Beim Einsetzen werden solche Listen zu Standardtext.

### Text kopieren und in ein Projekt einsetzen

- 1 Öffnen Sie das Textdokument (RTF, TXT, Pages usw.) in einem Textverarbeitungsprogramm.
- 2 Wählen Sie den Text aus und kopieren Sie ihn.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie in der Symbolleiste von Motion das Text-Werkzeug aus, klicken Sie damit auf den Canvas-Bereich und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ aus (Sie können alternativ auch die Tastenkombination „Befehl-V“ drücken).

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ auf den Text-Editor und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ aus (Sie können alternativ auch die Tastenkombination „Befehl-V“ drücken).

## Text als Objekt

Wenn Sie Text erstellen, wird dieser zu einem Objekt in Ihrem Projekt. Da Textobjekte im Wesentlichen die gleichen Eigenschaften besitzen wie andere in Motion verwendete Objekte, können Sie die Transformationswerkzeuge („Auswählen/Transformieren“, „Ankerpunkt“, „Störungen“ (Verzerren), „Schattenwurf“, „Alle vier Ecken“ und „Beschneiden“) verwenden, um ein Textobjekt zu bearbeiten (sofern das Feld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ markiert ist). Bei diesen Steuerelementen handelt es sich um Kurzbefehle für die Steuerelemente zur Transformation im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Wenn Sie spezifische Werte einstellen oder eine Transformation feinabstimmen wollen, empfiehlt sich die Verwendung des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Wichtig:** Viele Transformationswerkzeuge stehen erst für die Transformation von Text zur Verfügung, wenn im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ das Feld „Reduzieren“ markiert ist. Ähnliches gilt für Masken: Sie können auf einen Text eine Maske nur anwenden, wenn das Feld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ markiert ist.

Weitere Informationen über den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und die auf dem Bildschirm verfügbaren Transformationswerkzeuge finden Sie unter **Parameter** im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Weitere Informationen über das Feld „Reduzieren“ finden Sie unter **Allgemeine Steuerelemente für Text** im Bereich „Anordnung“.

**Wichtig:** Bestimmte Aktionen und das Anwenden bestimmter Filter oder Masken führen dazu, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Da jedes Textobjekt einer Gruppe angehört, hat die Rasterung Einfluss darauf, wie Text mit anderen Objekten in Ihrem Projekt interagiert. Weitere Informationen finden Sie unter **Rasterung**.

Wenn Sie mithilfe der Transformationswerkzeuge oder der Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ Änderungen an einem Text vornehmen, werden diese Änderungen auf den Text im Sinne eines Objekts, nicht Sinne eines bearbeitbaren Texts angewendet. Die Steuerelemente zum Bearbeiten des Texts befinden sich im Bereich „Informationen“ > „Text“. Obwohl bestimmte Objekteigenschaften Ähnlichkeiten mit Parametern für den Textstil und das Textformat aufweisen, z. B. „Scherung“ (im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“) und „Schräge“ (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“), sind die Objekteigenschaften unabhängig von den Parametern für das Textformat (und umgekehrt). Wenn Sie z. B. im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ für „Schräge“ den Wert 20 eingeben, wird dieser Wert zur Simulation der Kursivschrift auf alle Zeichen in dem entsprechenden Wort angewendet. Wenn Sie jedoch im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ für „Scherung“ den Wert 20 eingeben (oder die Steuerelemente auf dem Bildschirm dazu verwenden), wird dieser Wert auf das Objekt als Ganzes angewendet und nicht auf die Schriftzeichen im Text.

Informationen über das Transformieren von Text mithilfe der Transformationswerkzeuge auf dem Bildschirm finden Sie unter [Verwenden von Text-Werkzeugen](#). Allgemeine Informationen über die Steuerelemente auf dem Bildschirm finden Sie unter [Werkzeuge für die 2D-Transformation](#).

Neben der Möglichkeit, Text mit Transformationswerkzeugen zu bewegen, können Sie Text im Composite auch in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline nach oben und unten bewegen. Wie jedes andere Objekt in Motion können Sie Text auch kopieren, einsetzen, duplizieren und löschen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Verwalten von Ebenen in einem Projekt](#).

## Verwenden von Text-Werkzeugen

Für die Bearbeitung eines Textobjekts gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wie jedes Objekt in Motion können Sie Text mithilfe der Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ oder mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm bearbeiten.
- Sie können die Textzeichen mithilfe der Textparameter im Bereich „Informationen“ > „Text“ bzw. mithilfe der Schwebepalette „Text“ bearbeiten.

Für die Textbearbeitung stehen auf der Benutzeroberfläche von Motion die folgenden Werkzeuge zur Verfügung:

- Symbolleiste
- Schwebepalette „Text“
- Bereich „Informationen“ > „Text“

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Text mithilfe des Text-Werkzeugs (in der Symbolleiste) und mithilfe des Text-Editors (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“) erstellen und ändern können.

**Hinweis:** Text, den Sie mit dem Standardwerkzeug zum Auswählen/Transformieren markieren, können Sie mithilfe der standardmäßigen Steuerelemente auf dem Bildschirm im Canvas-Bereich bewegen und animieren.

## Text-Werkzeuge in der Symbolleiste

In der Motion-Symbolleiste befinden sich verschiedene Werkzeuge, mit denen Sie Text bearbeiten können.

- **Text-Werkzeug:** Mit diesem Werkzeug können Sie Text erstellen. Klicken Sie auf das Text-Werkzeug (oder drücken Sie die Taste „T“) und klicken Sie auf den Canvas-Bereich oder bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich, um ein leeres Textobjekt zu erstellen.



Wenn Sie auf den Canvas-Bereich klicken, aktivieren Sie die Layout-Methode „Eingabe“ (Standard) für die Texteingabe. In diesem Modus müssen Sie (durch Drücken des Zeilenschalters) Zeilenumbrüche manuell erzeugen, damit der eingegebene Text in der jeweils nächsten Zeile fortgesetzt wird. Wenn Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich bewegen, aktivieren Sie den Modus für die Eingabe von Absatztext. In diesem Modus wird der Text in der von Ihnen definierten Textspalte umbrochen.

- **Werkzeug zum Auswählen/Transformieren:** Mit diesem Werkzeug können Sie Text auswählen und transformieren. Klicken Sie, nachdem Sie die Texteingabe beendet haben, auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, um ihn als Objekt zu markieren (oder drücken Sie die Taste „esc“). Wenn Sie einen vorhandenen Text auswählen wollen, klicken Sie zunächst auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren und danach auf den Text im Canvas-Bereich.

**Hinweis:** Wenn das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren ausgewählt ist, können Sie durch Doppelklicken auf einen Text den Textbearbeitungsmodus aktivieren. Ist der Textbearbeitungsmodus in Motion aktiviert, dann wird das Text-Werkzeug in der Symbolleiste hervorgehoben.

- *Werkzeug „Glyphe transformieren“*: Mit diesem Werkzeug können Sie Glyphen (einzelne Schriftzeichen eines Textobjekts) auswählen und transformieren. Klicken Sie dazu nach dem Erstellen des Texts auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus dem Einblendmenü aus.



Weitere Informationen über das Bearbeiten von Glyphen finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

## Schriften

Sie können in Motion die unterstützten Schriften verwenden, die auf Ihrem Mac OS X-System installiert sind. Zu den von Mac OS X unterstützten Schriften gehören z. B. OpenType-, Type1- (oder PostScript-) und TrueType-Schriften. Die auf Ihrem System installierten unterstützten Schriften werden sowohl in der Bibliothek als auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ angezeigt. Im Einzelnen gilt dies für alle Schriften, die sich in einem der folgenden Ordner auf Ihrem Computer befinden:

- /Library/Fonts/
- /Benutzer/Benutzername/Library/Fonts/

Informationen zum Installieren von Schriften finden Sie in der Mac-Hilfe im Finder-Menü „Hilfe“.

In der Motion-Bibliothek und im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ können Sie eine Vorschau der Schriften anzeigen und Schriften auf Texte anwenden.

### Verwenden der Vorschau für die Schriften in der Bibliothek

Die Motion-Bibliothek umfasst die Kategorie „Schriften“ sowie ein Vorschaufenster, in dem die verfügbaren Schriften angezeigt und auf Texte angewendet werden können.

Informationen über die Vorschau und das Ändern von Schriften mithilfe des Bereichs „Informationen“ > „Text“ finden Sie unter [Bearbeiten des Textformats](#).

#### Vorschau für Schriften

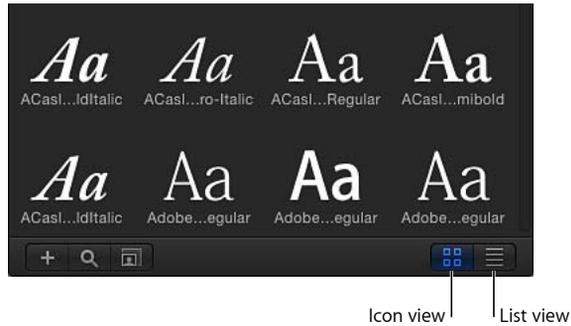
Wenn Sie in der Kategorie „Schriften“ der Bibliothek eine Schrift auswählen, wird eine Vorschau dieser Schrift im Vorschaufenster der Bibliothek angezeigt.

#### Vorschau einer Schrift in der Bibliothek anzeigen

- 1 Klicken Sie in der Bibliothek auf die Kategorie „Schriften“.
- 2 Klicken Sie auf die entsprechende Unterkategorie, die in der Vorschau angezeigt werden soll.

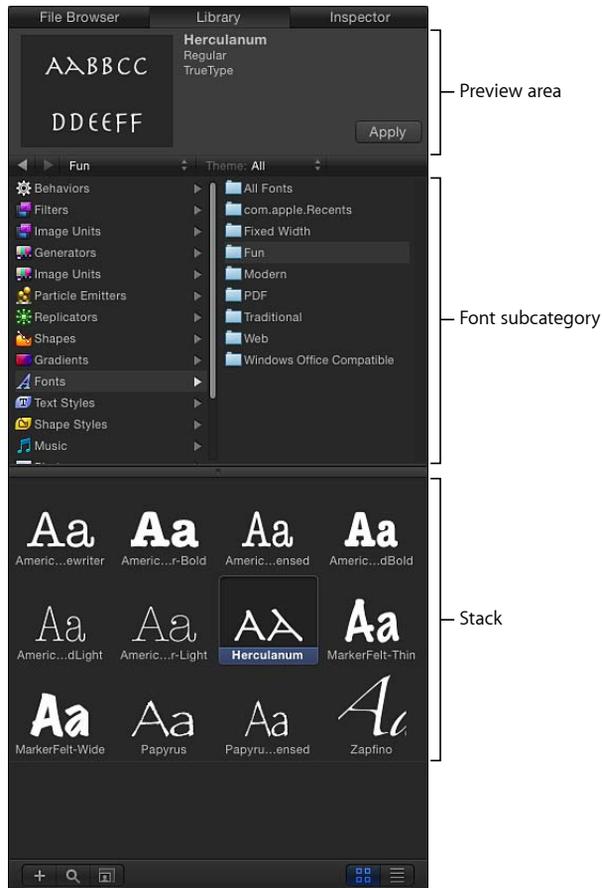
**Hinweis:** Die erste Unterkategorie („Alle Schriften“) enthält alle Schriften aller Unterkategorien.

In der Listendarstellung wird die Schriftenliste im Bereich „Stapel“ angezeigt. In der Symboldarstellung werden Miniaturen der Schriften im Bereich „Stapel“ angezeigt. Bei den Abbildungen auf den folgenden Seiten wurde die Symboldarstellung gewählt.



- 3 Klicken Sie im Bereich „Stapel“ auf die Miniatur oder den Namen einer Schrift.

Die Schrift wird mit Schriftnamen und Schriftart im Vorschaubereich angezeigt.



## Ändern von Schriften

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie mithilfe der Bibliothek die Schrift eines im Canvas-Bereich angezeigten Texts ändern können: durch Bewegen einer Schrift auf ein Textobjekt im Canvas-Bereich oder durch Verwenden der Taste „OK“.

### Schrift durch Bewegen einer Schrift in den Canvas-Bereich ändern

- 1 Klicken Sie in der Bibliothek zunächst auf die Kategorie „Schriften“ und danach auf die gewünschte Unterkategorie.

- 2 Bewegen Sie eine Schrift aus dem Stapel auf den Text im Canvas-Bereich.

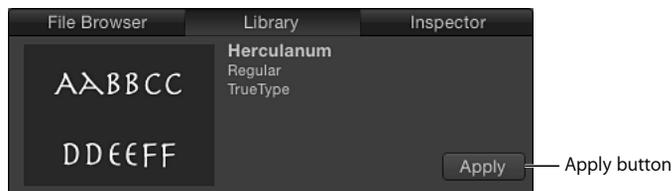


Wenn Sie die Schrift über den Text bewegen, wird eine transparente Miniatur der Schrift angezeigt und der Zeiger wird zu einem grünen Plussymbol. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Text in der ausgewählten neuen Schrift angezeigt.



### Schrift mithilfe der Taste „OK“ ändern

- 1 Wählen Sie den zu ändernden Text im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus.
- 2 Klicken Sie in der Bibliothek zunächst auf die Kategorie „Schriften“ und danach auf die gewünschte Unterkategorie.
- 3 Klicken Sie im Bereich „Stapel“ auf eine Schrift.
- 4 Klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.



Der Text wird in der ausgewählten Schrift angezeigt.

## Navigieren im Schriftstapel

Geben Sie die Anfangsbuchstaben eines Schriftnamens ein, wenn Sie eine Schrift im Schriftstapel gezielt anhand ihres Namens suchen wollen.

### Schrift durch Eingabe der Anfangsbuchstaben des Namens auswählen

- 1 Klicken Sie im Schriftstapel auf den Namen oder die Miniatur einer Schrift.
- 2 Geben Sie zügig die beiden Anfangsbuchstaben des Schriftnamens ein.

Die gesuchte Schrift wird im Stapel hervorgehoben.

*Hinweis:* Wenn Sie mit der Eingabe des zweiten Buchstaben zu lange warten, wird die Auswahl auf eine Schrift zurückgesetzt, deren Namen mit dem zweiten eingegebenen Buchstaben beginnt.

### In alphabetischer Reihenfolge durch die Schriften im Stapel navigieren

- Bewegen Sie den Rollbalken rechts neben dem Stapel nach oben und unten, um durch die Schriften zu navigieren.

*Tipp:* Sie können auch nach einer bestimmten Schrift suchen, indem Sie unten in der Bibliothek auf die Lupe klicken und den Namen der Schrift in das Suchfeld eingeben. Im Schriftstapel werden nur die Schriften angezeigt, die den Suchbegriff enthalten.

## Bearbeiten von Text im Bereich „Informationen“

Die für Text unterstützten Steuerelemente befinden sich im Bereich „Informationen“ > „Text“.

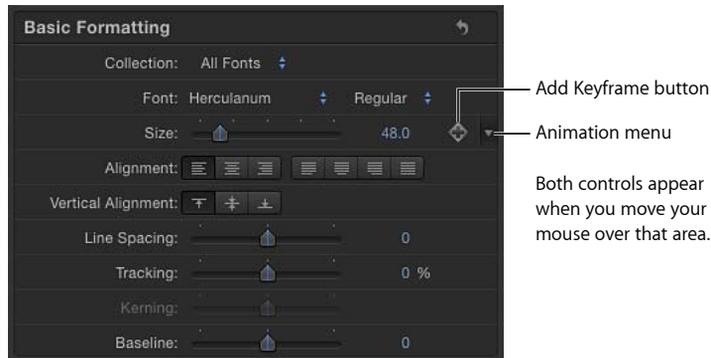
### Bereich „Informationen“ anzeigen

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Fenster“ > „Informationen“ aus.
  - Klicken Sie auf die Taste „i“ in der Schwebepalette.
  - Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-3“.

Ist der Bereich „Informationen“ > „Text“ nicht sichtbar, klicken Sie auf die Taste „Text“ unter dem Vorschaubereich.

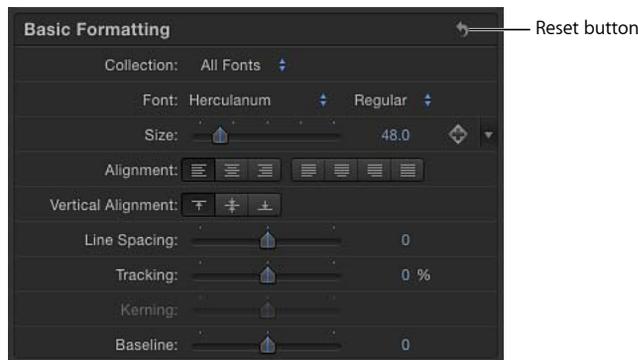
Der Bereich „Informationen“ > „Text“ enthält die folgenden drei Unterbereiche: „Format“, „Stil“ und „Anordnung“. Der Bereich „Format“ umfasst grundlegende Text Einstellungen (z. B. Schrift, Größe und Laufweite). Der Bereich „Stil“ enthält Textmerkmale wie Stil, Kontur und Weichzeichnen. Der Bereich „Anordnung“ enthält Steuerelemente für das Textlayout, wie Seitenränder und Steuerelemente für das Ändern von Text auf einem Pfad.

Lässt sich ein Textparameter animieren, werden durch Bewegen des Zeigers über die rechte Seite der Parameterzeile die Taste „Keyframe hinzufügen“ und das Animationsmenü aktiviert.



Zum Zurücksetzen eines Parameters auf seine Standardeinstellung (einschließlich Entfernen von Keyframes) wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus dem Animationsmenü aus.

Wenn Sie eine Gruppe von Parametern (z. B. die Textsteuerelemente „Stil“ oder die Sequenzsteuerung für das Textverhalten) zurücksetzen möchten, klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ im Bereich „Informationen“.



**Hinweis:** Parameter ohne Standardeinstellung (einschließlich der meisten Parameter in den Bereichen „Format“ und „Anordnung“) haben keine Taste zum Zurücksetzen.

## Bearbeiten von Text mit angewendetem Verhalten der Kategorie „Textsequenz“

Durch Verhaltensmuster der Kategorie „Textsequenz“ werden Animationen erstellt, mit denen die Attribute für den Textstil und das Textformat sequenziell auf alle Textzeichen angewendet werden. Für den Textstil stehen u. a. die Attribute „Stil (Füllfarbe)“, „Glühen“, „Schattenwurf“ und „Konturschrift“ zur Verfügung. Zu den Formatattributen zählen die Attribute „Position“, „Deckkraft“, „Skalieren“, „Rotation“, „Laufweite“ u.a.m. Obwohl es sich bei den Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ durchweg um Voreinstellungen handelt (die Parameter sind ausgewählt und animiert), können Sie alle für das Verhalten „Sequenztext“ verfügbaren Parameter hinzufügen, entfernen oder ändern. (Ausführliche Informationen über das Anwenden textspezifischer Verhaltensmuster finden Sie unter [Animieren von Text.](#))

Alle textspezifischen Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ verwenden die jeweilige Standardeinstellung der Attribute „Glühen“, „Kontur“ und „Schattenwurf“. So wird zum Beispiel bei einem Verhalten der Kategorie „Textsequenz“, das das Attribut „Glühen“ umfasst, für den Glüheffekt die für das Attribut definierte Standardfarbe „Gelb“ verwendet. Analog wird bei einem Verhalten der Kategorie „Textsequenz“, das das Attribut „Kontur“ umfasst, die als Standard definierte Farbe „Rot“ für die Konturenlinien verwendet. Die Steuerelemente zum Ändern dieser Standardeinstellungen befinden sich im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“.

Die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ basieren auf links ausgerichtetem Text. Die Zeichen werden standardmäßig von links nach rechts animiert, wenn bestimmte Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ auf den betreffenden Text angewendet werden, es sei denn, Sie definieren den Text als mittig zentriert. Soll ein Text von der Mitte nach außen animiert werden, müssen Sie die Textausrichtung in der Schwebepalette „Text“ oder im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ ändern.

Verwenden Sie die folgenden Methoden, wenn Sie auf einen Text ein Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ anwenden und die Textattribute ändern wollen.

### Standardfarbe (Gelb) für Attribut „Glühen“ ändern

- 1 Wählen Sie den Text aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.
- 2 Ändern Sie die Farbe für den Glüheffekt mithilfe des Farbfelds, das zu den Steuerelementen für das Attribut „Glühen“ gehört.

Weitere Informationen über die Steuerelemente für das Attribut „Glühen“ finden Sie unter [Bearbeiten des Glüheffekts für einen Text](#). Weitere Informationen über die Arbeit mit Farbfeldern finden Sie unter [Farbfeld](#).

### Standardfarbe (Rot) für Attribut „Kontur“ ändern

- 1 Wählen Sie den Text aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

- 2 Ändern Sie die Farbe für die Konturenlinien mithilfe des Farbfelds, das zu den Steuerelementen für das Attribut „Kontur“ gehört.

Weitere Informationen über die Steuerelemente für das Attribut „Kontur“ finden Sie unter [Bearbeiten von Textkonturen](#). Weitere Informationen über die Arbeit mit Farbfeldern finden Sie unter [Farbfeld](#).

### Standardmäßige Textausrichtung (Linksbündig) ändern

- Wählen Sie den gewünschten Text aus und führen Sie danach einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ eine der Optionen der Tasten „Ausrichtung“.
  - Wählen Sie in der Schwebepalette „Text“ eine der Optionen der Tasten „Ausrichtung“.Weitere Informationen zum Textformat finden Sie unter [Bearbeiten des Textformats](#).

## Bearbeiten des Textformats

Der Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ enthält Steuerelemente für grundlegende Text Einstellungen, z. B. Schrift, Stil, Größe, Zeichenabstand und Zeichenrotation. Viele Formatparameter können (mithilfe von Keyframes) animiert werden.

Informationen über die Steuerelemente im Bereich „Format“ finden Sie unter [Grundlegende Steuerelemente für die Formatierung](#).

Informationen über die Verwendung der Steuerelemente im Bereich „Format“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter [Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Format“](#).

## Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ anzeigen

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Format“.



## Suchen und Ersetzen von Text

Mit dem Fenster „Suchen und Ersetzen“ können Sie nach einem Wort (oder einer beliebigen Zeichenfolge) in einem Motion-Projekt suchen und es ersetzen. Sie können innerhalb eines ausgewählten Textobjekts oder in allen Textobjekten suchen. Diese Funktion ist nützlich, um Änderungen an langen Textobjekten wie Abspanntexten vorzunehmen.

### Funktion „Suchen und Ersetzen“ verwenden

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Suchen und Ersetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-F“).

Das Fenster „Suchen und Ersetzen“ wird geöffnet.

- 2 Geben Sie im Feld „Suchen“ den gesuchten Text und im Feld „Ersetzen“ den Text ein, der den Suchtext ersetzen soll.
- 3 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Suchen“ aus:
  - Zum Suchen nach dem ausgewählten Text wählen Sie „Ausgewähltes Textobjekt“.
  - Zum Durchsuchen des gesamten Texts wählen Sie „Alle Textobjekte im Projekt“.
- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Zum Suchen nach dem eingegebenen Suchtext drücken Sie die Eingabetaste oder klicken auf „Nächste Seite“. Zum Anzeigen des vorherigen Vorkommen des Texts klicken Sie auf „Vorherige Seite“.
  - Zum Ersetzen aller Vorkommen des gefundenen Texts klicken Sie auf „Alle ersetzen“.

**Hinweis:** Zum Widerrufen einer im Fenster „Suchen und Ersetzen“ ausgeführten Aktion klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um ihn zu aktivieren. Wählen Sie anschließend aus dem Menü „Bearbeiten“ die Option zum Widerrufen des Ersetzungsvorgangs aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Z“).
- 5 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Zum Ersetzen der aktuellen Auswahl klicken Sie auf „Ersetzen“.
  - Zum Ersetzen der aktuellen Auswahl und Suchen nach dem nächsten Vorkommen des Suchbegriffs klicken Sie auf „Ersetzen & Suchen“.

Das Fenster „Suchen und Ersetzen“ enthält die folgenden Steuerelemente:

**Suchen:** Geben Sie in diesem Feld den gesuchten Text ein.

**Ersetzen:** Wenn Sie den Text suchen und ersetzen möchten, geben Sie in diesem Feld den Text ein, der den anderen ersetzen soll.

**Suchen:** Wählen Sie in diesem Einblendmenü die Art des Suchvorgangs aus. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Ausgewähltes Textobjekt:* Mit dieser Option wird nur nach dem ausgewählten Textobjekt gesucht bzw. es wird gesucht und ersetzt.
- *Alle Textobjekte im Projekt:* Mit dieser Option wird nur nach allen Textobjekten im Projekt gesucht bzw. werden diese gesucht und ersetzt.

**Groß-/Kleinschreibung beachten:** Markieren Sie diese Option, um nach Wörtern zu suchen, die der Groß-/Kleinschreibung des im Suchfeld eingegebenen Begriffs entsprechen. Ist diese Option nicht markiert, wird die Groß-/Kleinschreibung ignoriert.

**Ganze Wörter suchen:** Markieren Sie diese Option, um nach ganzen Wörtern zu suchen. Ist diese Option nicht markiert, wird der Suchbegriff auch gefunden, wenn er in anderen, längeren Wörtern enthalten ist.

**Loop-Suche:** Markieren Sie diese Option, um die Suche nach dem Erreichen des Textendes erneut vom Textanfang zu starten. Wenn Sie im Einblendmenü „Suchen“ die Option „Ausgewählte Textobjekte“ gewählt haben, startet die Suche am Anfang des ausgewählten Textobjekts. Haben Sie im Einblendmenü „Suchen“ die Option „Alle Textobjekte im Projekt“ gewählt, startet die Suche beim ersten Textobjekt des Projekts.

**Alle ersetzen:** Klicken Sie auf diese Taste, um alle Vorkommen des Suchtexts durch den im Feld „Ersetzen“ eingegebenen Text zu ersetzen. Wurde im Feld „Ersetzen“ kein Text eingegeben, ist diese Taste nicht verfügbar.

**Ersetzen:** Klicken Sie auf diese Taste, um den im Canvas-Bereich oder im Bereich „Informationen“ > „Text“ ausgewählten Text durch den im Feld „Ersetzen“ eingegebenen Text zu ersetzen. Ist kein Text ausgewählt, ist diese Taste nicht verfügbar.

**Ersetzen & Suchen:** Klicken Sie auf diese Taste, um den im Canvas-Bereich oder im Bereich „Informationen“ > „Text“ ausgewählten Text durch den im Feld „Ersetzen“ eingegebenen Text zu ersetzen und nach dem nächsten Vorkommen des Suchbegriffs zu suchen. Ist kein Text ausgewählt, ist diese Taste nicht verfügbar.

**Vorherige Seite/Nächste Seite:** Mit diesen Tasten gelangen Sie zum vorherigen bzw. nächsten Vorkommen des im Feld „Suchen“ eingegebenen Texts.

## Steuerelemente für Text im Bereich „Format“

Im Folgenden werden die Parameter beschrieben, die im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ enthalten sind. Einige Parametergruppen bleiben verdeckt, bis Sie sie durch Klicken das Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel einblenden.

### Parametergruppe reduzieren oder erweitern

- Klicken Sie auf das Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel. (Das Symbol ist erst dann sichtbar, wenn Sie den Zeiger darüber bewegen.)

### Alle Werte für Parametergruppen auf Standardwerte zurücksetzen

- Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ rechts neben dem Gruppentitel.

## Grundlegende Steuerelemente für die Formatierung

Mit den folgenden Steuerelementen für Parameter können die meisten Formatanpassungen für Textobjekte ausgeführt werden. Von diesen Parametern werden die Parameter „Familie“, „Stil“, „Größe“ und „Laufweite“ auch in der Schwebepalette „Text“ angezeigt.

### Grundlegende Formatierung

**Voreinstellung (ohne Titel):** Verwenden Sie dieses Einblendmenü oben im Bereich „Format“, um Format, Stil oder Format und Stil des Texts in der Bibliothek zu sichern oder einen vordefinierten Textstil aus der Bibliothek auf den Text anzuwenden. Die Standardoption ist „Normal“.

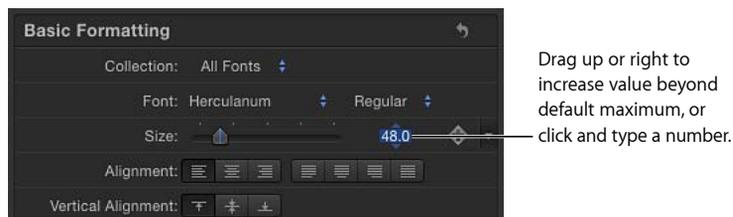
Weitere Informationen über das Anwenden und Sichern von Textstilparametern finden Sie unter *Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile*.

**Sammlung:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die im Einblendmenü „Schrift“ verfügbaren Schriftkategorien zu filtern. Ist die Option „Alle Schriften“ ausgewählt, werden alle auf Ihrem Mac OS X-System installierten Schriften im Einblendmenü „Schrift“ angezeigt.

**Schrift:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die Schrift für den Text auszuwählen.

**Stil:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü ohne Titel rechts neben dem Einblendmenü „Schrift“, um einen Schriftstil wie „Normal“, „Fett“, „Schmal“ usw. auszuwählen. Es werden nur die Stile angeboten, die für die im Einblendmenü „Schrift“ ausgewählte Schriftfamilie spezifisch sind.

**Größe:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Punktgröße für den Text festzulegen. Zum Ändern der Schriftgröße müssen Sie den Schieberegler „Größe“ nach links oder nach rechts bewegen. Mit diesem Regler können maximal 288 Punkt eingestellt werden. Für eine noch höhere Schriftgröße klicken Sie auf den numerischen Wert und bewegen den Zeiger nach rechts oder geben einen neuen Wert ein.



**Hinweis:** Sie können einen Text auch im Canvas-Bereich mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm skalieren. Bei dieser Art der Skalierung wird der Text als Objekt behandelt, d. h. unabhängig von der Punktgröße, die mit dem Schieberegler „Größe“ festgelegt wird.

**Ausrichtung:** Verwenden Sie diese Tasten, um die Ausrichtung und Justierung von Text festzulegen. Für die Ausrichtung stehen folgende Optionen zur Auswahl: Links, Mitte, Rechts, Linksbündig, Zentriert, Rechtsbündig und Blocksatz. Die Ausrichtung kann für verschiedene Absätze eines Textobjekts festgelegt werden. Wählen Sie einfach den jeweiligen Text und die gewünschte Ausrichtungsoption aus. Neben der horizontalen Ausrichtung kann Text auch vertikal ausgerichtet werden.

**Vertikale Ausrichtung:** Verwenden Sie diese Tasten, um die vertikale Ausrichtung von Text festzulegen. Zur Auswahl stehen: Oben, Zentrieren und Unten. Die Ausrichtung kann für verschiedene Absätze eines Textobjekts festgelegt werden. Wählen Sie einfach den jeweiligen Text und die gewünschte Ausrichtungsoption aus.

**Zeilenabstand:** Verwenden Sie diesen Regler, um den Abstand (in Punkt) zwischen zwei Textzeilen (Durchschuss) festzulegen. Durch Bewegen nach rechts (über 0) wird der Zeilenabstand erhöht. Durch Bewegen nach links (unter 0) wird ein negativer Zeilenabstand erzeugt.

**Tipp:** Wenn Sie den Abstand einzelner Textzeilen mit Zeilenschaltungen anpassen möchten, wählen Sie den Text mit dem Textwerkzeug aus und passen Sie dann den Schieberegler „Zeilensabstand“ an. Der Abstand wird für die Zeile angepasst, die den ausgewählten Text enthält.

**Laufweite:** Verwenden Sie diesen Regler, um den Abstand zwischen Textzeichen festzulegen. Mit der Laufweite wird ein einheitlicher Wert für den Abstand zwischen den einzelnen Zeichen festgelegt.

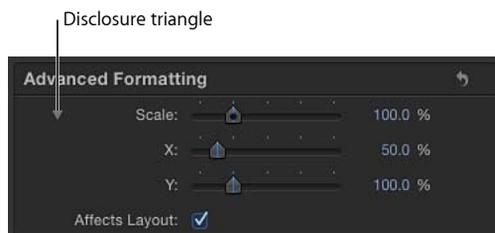
**Zeichenabstand:** Verwenden Sie diesen Regler, um den Abstand zwischen Textzeichen anzupassen.

**Schriftlinie:** Verwenden Sie diesen Regler, um die Schriftlinie der Textzeichen anzupassen. Die Schriftlinie ist eine unsichtbare horizontale Linie, die die untere Ausrichtung von Zeichen definiert.

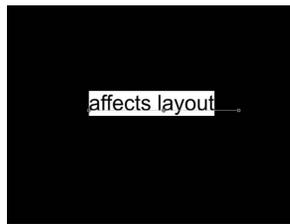
### Erweiterte Formatierung

Die Steuerelemente für die erweiterte Formatierung werden weniger häufig verwendet als die für die grundlegende Formatierung. Sie dienen der erweiterten Formatierung des ausgewählten Texts.

**Skalieren:** Verwenden Sie diesen Regler, um Textzeichen proportional zu skalieren. Wenn Sie Textzeichen nur in der X-Richtung oder nur in der Y-Richtung skalieren möchten, klicken Sie auf das Dreieckssymbol und legen Sie die Skalierungswerte für X und Y separat fest. Im folgenden Beispiel ist die Skalierung des Texts in X-Richtung auf 50 Prozent und die Skalierung in Y-Richtung auf 100 Prozent eingestellt.



**Wirkt sich auf die Anordnung aus:** Verwenden Sie dieses Feld, um zu bestimmen, wie sich bei einer Änderung der Skalierung die Anordnung eines Texts entlang seinem Pfad ändert. Wenn Sie das Feld „Wirkt sich auf die Anordnung aus“ deaktivieren, werden bei einem Text, dessen Pfad als offener Spline definiert ist (und für den im Bereich „Anordnung“ das Feld „Umschließen“ deaktiviert ist), die Textzeichen auf der Länge des Pfads zusammengedrängt, wenn Sie die Skalierung erhöhen, und gedehnt, wenn Sie die Skalierung verringern. Wenn Sie das Feld „Wirkt sich auf die Anordnung aus“ markieren, werden die Textzeichen über die Länge des Pfads hinaus ausgedehnt, wenn Sie die Skalierung erhöhen, und zusammengedrängt, wenn Sie die Skalierung verringern, wobei im zweiten Fall die für den Text festgelegte Ausrichtung (linksbündig, rechtsbündig oder mittig zentriert) berücksichtigt wird.



Text on a path prior to scaling



Affects Layout checkbox off



Affects Layout checkbox on

**Versatz:** Verwenden Sie diese Werteregler, um Text von seiner Originalposition (Ankerpunkt) zu versetzen. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz des Texts in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X-, Y- und Z-Werte der Position einblenden.

**Rotation:** Verwenden Sie diesen Drehregler, um Textzeichen in Z-Richtung zu drehen. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie separate Steuerelemente für das Drehen in X-, Y- und Z-Richtung sowie das Einblendmenü „Animieren“ anzeigen.

**Animieren:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn der Parameter „Rotation“ angezeigt wird. Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die Interpolation für die Kanäle einer animierten 3D-Rotation zu ändern. Dieser Parameter ist standardmäßig auf „Rotation verwenden“ eingestellt.

Weitere Informationen über den Parameter „Animieren“ finden Sie unter Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Hinweis:** Die Parameteroptionen im Einblendmenü „Animieren“ sind nur wirksam, wenn auf den Parameter „Rotation“ Keyframes angewendet wurden.

Das Einblendmenü „Animieren“ enthält die folgenden Optionen:

- *Rotation verwenden*: Dies ist die standardmäßige Interpolationsmethode. Die Textzeichen drehen sich vom Startpunkt der Rotation bis zu ihrem Endpunkt. Je nach Animation können sich die Zeichen drehen, bis sie ihre endgültige Position erreichen (den letzten per Keyframes definierten Wert). Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter für die Rotation in X-, Y- und Z-Richtung von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Textzeichen um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
- *Ausrichtung verwenden*: Bei dieser Interpolationsmethode erfolgt eine homogenere Interpolation. Mehrfachdrehungen sind in diesem Fall nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Textzeichen und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Schräge**: Verwenden Sie diesen Regler, um den Textzeichen einen Schrägwert zuzuweisen und so Kursivschrift zu simulieren.

**Nichtproportionale Schrift**: Markieren Sie dieses Feld, um zwischen allen Textzeichen den gleichen Abstand einzufügen.

**Großbuchstaben**: Markieren Sie dieses Feld, um alle Textzeichen als Großbuchstaben darzustellen.

**Größe der Großbuchstaben**: Wenn das Feld „Großbuchstaben“ markiert ist, legen Sie mit diesem Regler die Größe der Großbuchstaben prozentual zur Schriftgröße (in Punkt) fest.

**In FCP bearbeitbar**: Wollen Sie ein Motion-Projekt als Vorlage in Final Cut Pro X verwenden, markieren Sie diese Option, um das Bearbeiten von Textparametern in Final Cut Pro zu ermöglichen. Folgende Parameter können bearbeitet werden:

- Text (Textzeichen können geändert werden)
- Textgröße
- Laufweite

Weitere Informationen zum Veröffentlichen für Final Cut Pro X finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Text

**Text**: Im Text-Editor (dem dunkler dargestellten Bereich) können Sie Text eingeben, den Sie hinzufügen wollen, bzw. den vorhandenen Text bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen von Text mithilfe des Text-Editors](#).

## Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Format“

Im Folgenden finden Sie Tipps und Hinweise zum Anpassen von Parametern im Bereich „Format“, z. B. zum Ändern der Schrift, zum Bewegen der Einfügemarke und zum Anpassen des Zeichenabstands.

Informationen über die Steuerelemente im Bereich „Text“ > „Format“ finden Sie unter *Grundlegende Steuerelemente für die Formatierung*.

### **Schriften im Canvas-Bereich in der Vorschau anzeigen**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ das Einblendmenü „Schrift“. Das Einblendmenü enthält alle verfügbaren Schriften.
- 3 Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Einblendmenü nach oben oder nach unten, um eine Vorschau der Schriften zu erhalten.  
Der Text im Canvas-Bereich ändert sich, während Sie den Zeiger im Einblendmenü bewegen.
- 4 Lassen Sie die Maustaste los, nachdem Sie eine Schrift ausgewählt haben.

*Hinweis:* Zum Navigieren im Einblendmenü können Sie auch das Rad einer mit drei Tasten ausgestatteten Maus verwenden oder mit zwei Fingern über Ihr Multi-Touch-Trackpad streichen.

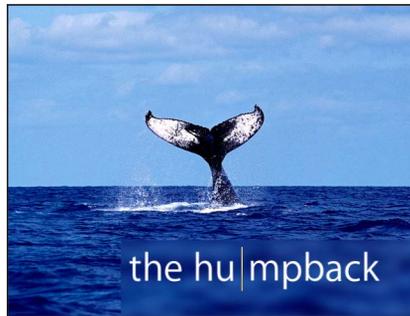
### **Texteinfügemarke bewegen**

- Verwenden Sie den Rechtspfeil und Linkspfeil, um die Einfügemarke zeichenweise nach links oder rechts zu bewegen.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Linkspfeil“, wenn Sie zum Beginn einer Textzeile springen möchten.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Rechtspfeil“, wenn Sie zum Ende einer Textzeile springen möchten.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Linkspfeil“, wenn Sie zum Beginn eines Worts springen möchten.
- Drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-Rechtspfeil“, wenn Sie zum Ende eines Worts springen möchten.
- Verwenden Sie den Aufwärtspfeil und den Abwärtspfeil, wenn Sie die Einfügemarke von einer Textzeile (eines einzelnen Textobjekts) in die nächste bzw. die vorherige Zeile bewegen möchten.

### **Zeichenabstand zwischen Textzeichen anpassen**

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Text-Werkzeug (oder drücken Sie die Taste „T“).
- 2 Positionieren Sie (durch Klicken mit der Maustaste) die Einfügemarke im Canvas-Bereich zwischen den beiden Zeichen, deren Abstand Sie anpassen möchten. Führen Sie anschließend einen der folgenden Schritte aus:
  - Verwenden Sie den Schieberegler „Zeichenabstand“ oder das entsprechende Wertefeld, um einen Wert für den Zeichenabstand festzulegen.

- Drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-Rechtspfeil“, um den Abstand zwischen den Zeichen in Schritten von je 1 Pixel zu vergrößern.



- Drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-Linkspfeil“, um den Abstand zwischen den Zeichen in Schritten von je 1 Pixel zu verringern.

## Bearbeiten des Textstils

Mithilfe des Bereichs „Text“ > „Stil“ können Sie die Füllung für Text festlegen sowie die Deckkraft, Weichzeichnung und andere Attribute des Texts anpassen. Als Füllung kann eine einzelne Farbe, ein Bild oder ein Farbverlauf verwendet werden. Im Bereich „Stil“ können Sie auch Konturen und Glüheffekte sowie Schattenwurf auf Text anwenden. Die meisten Stilparameter können animiert werden.

Die Motion-Bibliothek umfasst eine Gruppe vorgefertigter Textstile. Textstile sind modifizierte Stilparameter, die einem Text ein bestimmtes Aussehen verleihen, z. B. einen roten Glüheffekt oder einen Verlauf. Sie werden in der gleichen Weise wie Verhaltensmuster und Filter auf Text angewendet. Sie können eigene Textstile erstellen und in der Bibliothek sichern. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile](#).

Im Bereich „Stil“ gibt es vier Gruppen von Steuerelementen: „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“. Sie können eine Gruppe von Steuerelementen für den Textstil aktivieren bzw. deaktivieren, indem Sie das Feld links neben dem Gruppentitel markieren bzw. die Markierung aufheben. (Ist das Markierungsfeld ausgewählt, wird es blau.) Die Gruppen „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“ sind standardmäßig deaktiviert.

Informationen über die Steuerelemente „Stil“ finden Sie unter [Steuerelemente der Gruppe „Stil“](#) im Bereich „Stil“. Informationen über die Verwendung der Steuerelemente „Stil“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter [Tipps für das Anpassen von Parametern der Gruppe „Stil“](#).

Informationen über die Steuerelemente „Kontur“ finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Kontur“ im Bereich „Stil“*. Informationen über die Verwendung der Steuerelemente „Kontur“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter *Hinzufügen einer Textkontur*.

Informationen über die Steuerelemente „Glühen“ finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Glühen“ im Bereich „Stil“*. Informationen über die Verwendung der Steuerelemente „Glühen“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter *Hinzufügen eines Glüheffekts zu einem Text*.

Informationen über die Steuerelemente „Schattenwurf“ finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Schattenwurf“ im Bereich „Stil“*. Informationen über die Verwendung der Steuerelemente „Schattenwurf“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter *Hinzufügen eines Schattenwurfs*.

### Bereich „Text“ > „Stil“ anzeigen

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“.



## Steuerelemente für Text im Bereich „Stil“

Im Folgenden werden die Parameter beschrieben, die im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ enthalten und dort in den Gruppen „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“ kategorisiert sind. Einige Parametergruppen bleiben verdeckt, bis Sie sie durch Klicken das Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel einblenden.

### Parametergruppe reduzieren oder erweitern

- Klicken Sie auf das Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel. (Das Symbol ist erst dann sichtbar, wenn Sie den Zeiger darüber bewegen.)

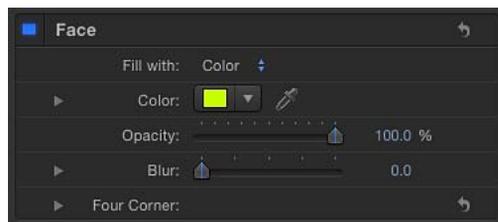
### Werte für Parametergruppen auf Standardwerte zurücksetzen

- Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ rechts neben dem Gruppentitel.

**Hinweis:** Das Zurücksetzen von Parametergruppen wirkt sich nicht auf die Aktivierung der Gruppe aus.

## Steuerelemente der Gruppe „Stil“ im Bereich „Stil“

Mit den Textparametern der Gruppe „Stil“ können Sie festlegen, ob ein Text in einer deckenden Einzelfarbe angezeigt oder mit einem Farbverlauf oder einer Struktur versehen werden soll. Nahezu alle Parameter der Gruppe „Stil“ können animiert werden.



**Hinweis:** Sie können die Füllung eines Texts unabhängig von anderen Textstilparametern verzerren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anpassen von Glyphenattributen](#).

**Voreinstellung:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü über den Steuerelementen der Gruppe „Stil“, um Format, Stil oder Format und Stil des Texts in der Bibliothek zu sichern oder einen vordefinierten Textstil aus der Bibliothek auf den Text anzuwenden. Die Standardoption ist „Normal“.

Weitere Informationen über das Anwenden und Sichern von Textstilparametern finden Sie unter [Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile](#).

**Stil:** Verwenden Sie dieses Markierungsfeld, um alle Parameter der Parametergruppe „Stil“ („Füllen mit“, „Farbe“, „Deckkraft“, „Weichzeichnen“ und „Alle vier Ecken“) zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die Gruppe „Stil“ ist standardmäßig aktiviert (das Markierungsfeld ist blau).

**Füllen mit:** Verwenden dieses Einblendmenü, um „Farbe“, „Verlauf“ oder „Struktur“ als Füllung für den Text einzustellen.

**Farbe/Verlauf/Struktur:** Verwenden Sie diese Gruppe von Steuerelementen, um abhängig von dem im Einblendmenü „Füllen mit“ gewählten Objekt Füllfarbe, Verlauf und Struktur des Texts festzulegen. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.

Informationen über das Bearbeiten der Textfarbe finden Sie unter [Ändern der Textfarbe](#). Weitere Informationen darüber, wie Sie einen Farbverlauf auf einen Text anwenden, finden Sie unter [Anwenden eines Verlaufs auf Text](#). Weitere Informationen über die Verwendung von Strukturen für einen Text finden Sie unter [Tipps für das Anpassen der Parameter „Struktur“](#).

**Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Deckkraft von Text unabhängig von der Fülloption („Farbe“, „Verlauf“ oder „Struktur“) festzulegen.

Weitere Informationen über das Ändern der Deckkraft eines Texts finden Sie unter [Ändern der Deckkraft des Texts](#).

**Weichzeichnen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Weichzeichnung des Texts unabhängig von der Fülloption festzulegen.

**Alle vier Ecken:** Verwenden Sie diese Schieberegler, um die Position des Stilattributs und die Verzerrung der Textzeichen festzulegen. Im folgenden Beispiel wurde der Parameter „Alle vier Ecken“ in der Parametergruppe „Stil“ modifiziert (für die roten Konturlinien blieb der Parameter „Alle vier Ecken“ unverändert).



Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die folgenden Werteregler anzeigen:

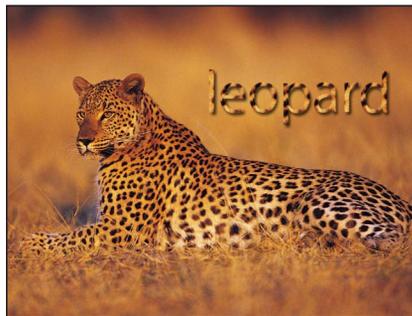
- *Unten links:* Die Füllung wird unten links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Unten rechts:* Die Füllung wird unten rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

- *Oben rechts*: Die Füllung wird oben rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben links*: Die Füllung wird oben links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

### Untereparameter der Option „Struktur“ im Bereich „Stil“

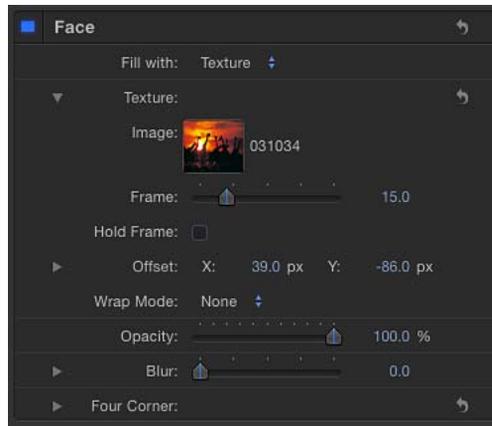
Wenn Sie „Struktur“ aus dem Einblendmenü „Füllen mit“ auswählen, werden zusätzliche Parameter in der Gruppe „Stil“ verfügbar. Verwenden Sie diese Steuerelemente, um eine Struktur (ein Bild, einen Film, eine Form, ein Objekt oder eine Gruppe) als Füllung für einen Text anzuwenden.

Informationen über die Verwendung der Steuerelemente „Struktur“ finden Sie unter [Tipps für das Anpassen der Parameter „Struktur“](#).



Die Strukturparameter berücksichtigen Filter, die auf das Ausgangsbild angewendet wurden, ignorieren aber auf das Bild angewendete Transformationen. Wurde beispielsweise auf ein Bild, das als Quelle für die Struktur verwendet wird, ein Glühfilter angewendet, erscheint der Glühffekt auch in der Struktur des Texts. Wenn das als Quelle für die Struktur verwendete Bild hingegen skaliert oder bewegt wird oder wenn das Bild angewendete Verhaltensmuster enthält, werden die Ergebnisse dieser Transformationen nicht in der Struktur angezeigt.

Mit den Steuerelementen für die Textstruktur können Sie Unterparameter anpassen. Wenn Sie eine Bildsequenz oder einen Film als Quelle für eine Struktur des Texts verwenden, können Sie angeben, ob für die Struktur die Sequenz ab einem bestimmten Anfangsbild oder nur ein Einzelbild aus der Sequenz verwendet werden soll. Sie können auch die Position einer auf einen Text angewendeten Struktur anpassen, sodass sie zwar im Text versetzt, nicht aber in Ihrem Projekt neu positioniert wird. Wenn ein als Struktur verwendetes Bild abgeschnitten wird, können Sie zusätzlich das Randverhalten der Struktur festlegen.



Wenn für „Füllen mit“ die Option „Struktur“ gewählt wurde, sind die folgenden Strukturparameter verfügbar (klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um diese einzublenden):

**Bild:** Verwenden Sie dieses Bildfeld, um eine Quelle für eine Struktur anzuwenden. Bewegen Sie ein Bild, einen Filmclip oder ein anderes Objekt in das Feld.

**Bild (Frame):** Wenn Sie eine Film- oder Bildsequenz als Quelle für eine Struktur verwenden, können Sie mithilfe dieses Schiebereglers das Startbild für die Struktur festlegen.

**Bild halten:** Wenn Sie eine Film- oder Bildsequenz als Quelle für eine Struktur verwenden, können Sie das Feld „Bild halten“ aktivieren, um das im Parameter „Bild“ (Frame) festgelegte Bild zu fixieren. Das betreffende Bild wird für die gesamte Dauer des Textobjekts als Struktur verwendet.

**Versatz:** Verwenden Sie diese Werteregler, um die X- und Y-Werte der Position der Quellenstruktur (relativ zum Textobjekt) anzugeben.

**Randmodus:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, wie der Rand einer Struktur behandelt werden soll, wenn die Struktur versetzt wurde und im Text abgeschnitten angezeigt wird, oder wenn sie umgekehrt zu klein ist, um den gesamten zugehörigen Text zu füllen. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

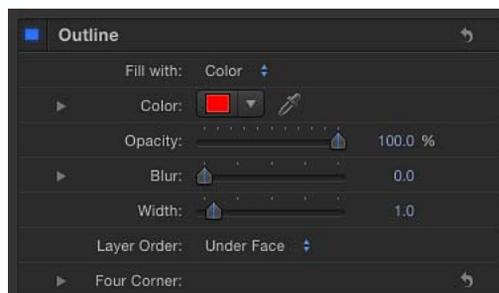
- *Ohne:* Die Struktur bleibt außerhalb der Ränder des Ausgangsbilds transparent. Dies ist der Standardmodus.

- *Wiederholen*: Die Struktur wird über die Ränder des Ausgangsbilds hinaus wiederholt.
- *Spiegel (Spiegeln)*: Außerhalb der Ränder des Ausgangsbilds wird die Quelle für eine Struktur wie in einem Spiegel reflektiert, d. h. dupliziert, gekachelt und umgekehrt, bis der Text in seiner gesamten Breite und Höhe gefüllt ist.

## Steuerelemente der Gruppe „Kontur“ im Bereich „Stil“

Mit den Steuerelementen der Gruppe „Kontur“ erstellen Sie Textkonturen. Für eine Kontur können Sie die Füllmethode sowie die Deckkraft, die Weichzeichnung, die Breite und die Reihenfolge der Ebenen ändern. Mit Ausnahme von „Reihenfolge der Ebenen“ können alle Parameter „Kontur“ animiert werden.

**Hinweis:** Sie können die Kontur eines Texts unabhängig von anderen Textstilparametern verzerren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anpassen von Glyphenattributen](#).



**Kontur:** Verwenden Sie dieses Markierungsfeld, um alle Parameter „Kontur“ zu aktivieren bzw. deaktivieren. Das Feld „Kontur“ ist standardmäßig deaktiviert.

**Füllen mit:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die gewünschte Füllung für die Kontur auszuwählen. Wie bei den Steuerelementen der Gruppe „Stil“ können Sie auch für die Füllung der Kontur die Optionen „Farbe“, „Verlauf“ oder „Struktur“ verwenden.

**Farbe/Verlauf/Struktur:** Verwenden Sie diese Gruppe von Steuerelementen, um abhängig von dem im Einblendmenü „Füllen mit“ gewählten Objekt die Farbe, den Verlauf oder die Struktur der Textkontur festzulegen. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.

**Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Deckkraft der Textkontur festzulegen.

**Weichzeichnen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Weichzeichnung der Textkontur festzulegen.

**Breite:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Breite der Textkontur festzulegen.

**Reihenfolge der Ebenen:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, ob die Kontur über oder unter dem Textstil angelegt wird.

**Alle vier Ecken:** Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des Konturattributs zu steuern und Verzerrungseffekte zu ermöglichen. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die Werteregler anzeigen:

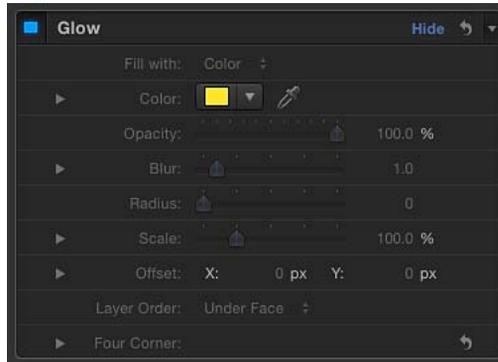
- *Unten links:* Die Kontur wird unten links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Unten rechts:* Die Kontur wird unten rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben rechts:* Die Kontur wird oben rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben links:* Die Kontur wird oben links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

### Steuerelemente der Gruppe „Glühen“ im Bereich „Stil“

Mithilfe der Steuerelemente der Gruppe „Glühen“ können Sie einen Glüheffekt vor oder hinter einem Text erstellen. Mit Ausnahme von „Reihenfolge der Ebenen“ können alle Parameter „Glühen“ animiert werden.

Wenn Sie das Markierungsfeld „Glühen“ aktivieren, wird der ausgewählte Text gerastert. Weitere Informationen finden Sie unter [Rasterung](#).

**Hinweis:** Sie können den Glüheffekt eines Texts unabhängig von anderen Textstilparametern verzerren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anpassen von Glyphenattributen](#).



**Glühen:** Verwenden Sie dieses Markierungsfeld, um Parameter für Glüheffekte zu aktivieren bzw. deaktivieren. Der Glüheffekt ist standardmäßig deaktiviert.

**Füllen mit:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die gewünschte Füllung für den Glüheffekt auszuwählen. Wie bei den Steuerelementen für den Stil und die Kontur können Sie auch die Füllmethode für den Glüheffekt auf „Farbe“, „Verlauf“ oder „Struktur“ einstellen.

**Farbe/Verlauf/Struktur:** Verwenden Sie diese Gruppe von Steuerelementen, um die Farbe, den Verlauf oder die Struktur des Glüheffekts festzulegen. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.

**Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Deckkraft des Glüheffekts festzulegen.

**Weichzeichnen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Weichzeichnung des Glüheffekts festzulegen.

**Radius:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Radius des Glüheffekts festzulegen.

**Skalieren:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Größe des Glüheffekts festzulegen.

**Versatz:** Verwenden Sie diese Werteregler, um den Glüheffekt in der X- oder Y-Richtung zu versetzen.

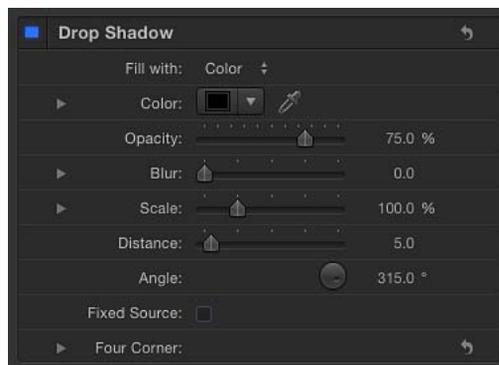
**Reihenfolge der Ebenen:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um anzugeben, ob der Glüheffekt über oder unter dem Textstil angelegt wird.

**Alle vier Ecken:** Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des Attributs „Glühen“ zu steuern und Verzerrungseffekte zu ermöglichen. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die Werteregler anzeigen:

- *Unten links:* Der Glüheffekt wird unten links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Unten rechts:* Der Glüheffekt wird unten rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben rechts:* Der Glüheffekt wird oben rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben links:* Der Glüheffekt wird oben links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

### Steuerelemente der Gruppe „Schattenwurf“ im Bereich „Stil“

Mithilfe der Steuerelemente der Gruppe „Schattenwurf“ können Sie einen Schattenwurf für einen Text erstellen und die Farbe, die Deckkraft, den Versatz von dem Textobjekt, die Weichzeichnung und den Winkel des Schattens anpassen. Alle Parameter der Gruppe „Schattenwurf“ können animiert werden.



**Schattenwurf:** Verwenden Sie dieses Markierungsfeld, um alle Schattenwurfeffekte zu aktivieren bzw. deaktivieren. Das Feld „Schattenwurf“ ist standardmäßig deaktiviert.

**Hinweis:** Wenn das Feld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ markiert ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ weitere Steuerelemente für den Schattenwurf angezeigt. Die Steuerelemente für den Schattenwurf im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ sind unabhängig von den Steuerelementen im Bereich „Informationen“ > „Text“. Wird der Schattenwurf an beiden Stellen aktiviert, vergrößert sich der vorhandene Schatten.

**Füllen mit:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die gewünschte Füllung für den Schatten auszuwählen. Wie bei den Steuerelementen für den Stil, die Kontur und die Glüheffekte können Sie auch als Füllmethode für den Schatten „Farbe“, „Verlauf“ oder „Struktur“ auswählen.

**Farbe/Verlauf/Struktur:** Verwenden Sie diese Gruppe von Steuerelementen, um die Farbe, den Verlauf oder die Struktur des Schattens festzulegen. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die zusätzlichen Parameter für die jeweilige Option anzuzeigen.

**Deckkraft:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Deckkraft des Textschattens festzulegen.

**Weichzeichnen:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Weichzeichnung des Textschattens festzulegen.

**Skalieren:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Größe des Schattens festzulegen.

**Entfernung:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Versatz des Textschattens festzulegen.

**Winkel:** Verwenden Sie diesen Drehregler, um den Winkel (oder die Richtung) des Schattenwurfs einzustellen.

**Feste Quelle:** Wählen Sie dieses Markierungsfeld aus, damit sich der Schattenwurf unabhängig von der Bewegung der Kamera oder des Texts so verhält, als würde er durch eine feste Lichtquelle erzeugt.

**Alle vier Ecken:** Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des Attributs „Schattenwurf“ zu steuern. Dies ermöglicht Ihnen eine Vielzahl von Verzerrungseffekten bei einer Kontur. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die Werteregler anzeigen:

- *Unten links:* Der Schattenwurf wird unten links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Unten rechts:* Der Schattenwurf wird unten rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

- *Oben rechts*: Der Schattenwurf wird oben rechts von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.
- *Oben links*: Der Schattenwurf wird oben links von der Originalposition des Textzeichens weg bewegt. Der Wert im linken Werteregler bestimmt den Versatz der Füllung in X-Richtung, der Wert im rechten Werteregler den Versatz in Y-Richtung. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X- und Y-Werte der Position einblenden.

## Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Stil“

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Aufgaben sind hilfreich, wenn Sie Parameter für den Textstil bearbeiten:

- Tipps für das Anpassen von Parametern der Gruppe „Stil“
- Tipps für das Anpassen der Parameter „Struktur“
- Hinzufügen einer Textkontur
- Hinzufügen eines Glüheffekts zu einem Text
- Hinzufügen eines Schattenwurfs

## Tipps für das Anpassen von Parametern der Gruppe „Stil“

Im Folgenden finden Sie Tipps und Hinweise zum Bearbeiten der Parameter der Gruppe „Stil“ (z. B. Stilattribute von Glyphen, Textfarbe, Verläufe und Füllungen für Texte sowie Deckkraft und Weichzeichnung von Text).

Informationen über die Option „Struktur“ im Bereich „Text“ > „Stil“ finden Sie unter [Tipps für das Anpassen der Parameter „Struktur“](#).

### Ändern der Stilattribute für ein einzelnes Textzeichen

Sie können Stilattribute (Farbe, Kontur, Glühen und Schattenwurf) für einzelne Textzeichen (Glyphen) individuell festlegen.

#### Stilattribut für eine Glyphe ändern

- 1 Wählen Sie in der Symbolleiste das Text-Werkzeug aus und bewegen Sie es bei gedrückter Maustaste im Canvas-Bereich, um die Glyphe auszuwählen, die Sie bearbeiten möchten.
- 2 Ändern Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ das gewünschte Attribut.

Die Änderung wird nur auf das oder die zuvor ausgewählten Textzeichen angewendet.

**Hinweis:** Sie können die Stilattribute von Glyphen außerdem auch mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

## Ändern der Textfarbe

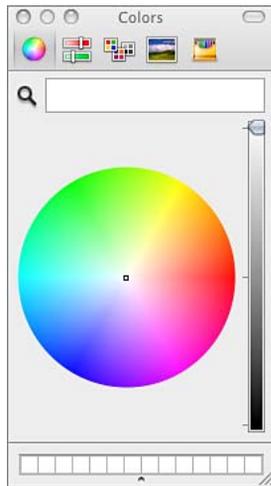
Sie können die Textfarbe mithilfe des Fensters „Farben“, des Farbfelds in der Schwebepalette „Text“ oder des Farbfelds im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ ändern.

**Hinweis:** Wenn Sie einzelne Farbkanäle anpassen wollen, verwenden Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

### Textfarbe in der Schwebepalette einstellen

- 1 Wählen Sie den Text mit dem Werkzeug zum Auswählen/Transformieren aus.
- 2 Drücken Sie die Taste „F7“ (oder die Taste „D“), wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird.
- 3 Klicken Sie auf das Farbfeld und wählen Sie im Fenster „Farben“ die gewünschte Textfarbe aus.

**Hinweis:** Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl einer Farbe mithilfe des Parameters „Farbe“. In Schritt 4 des folgenden Abschnitts finden Sie eine vollständige Liste dieser Möglichkeiten im Bereich „Informationen“.



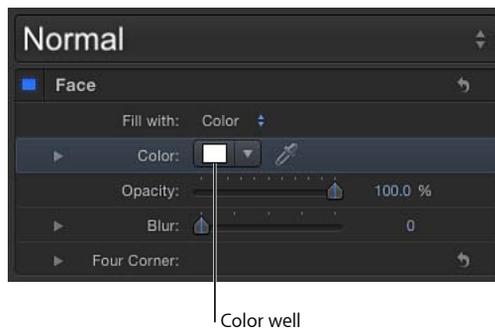
Der Text wird dynamisch aktualisiert, wenn Sie eine Farbe auswählen.

**Hinweis:** Klicken Sie auf das Werkzeug für die Farbauswahl im Fenster „Farben“, platzieren Sie das Werkzeug über der gewünschten Farbe und klicken Sie mit der Maus, um eine Farbe aus dem Canvas-Bereich (oder einer anderen Komponente auf dem Schreibtisch) auszuwählen.

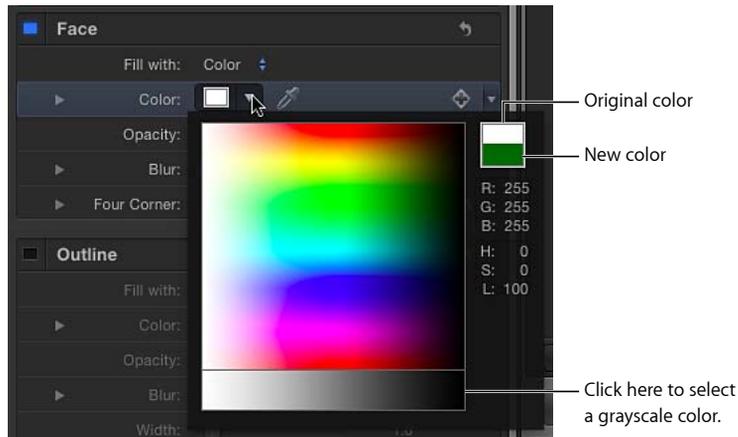


### Textfarbe im Bereich „Informationen“ einstellen

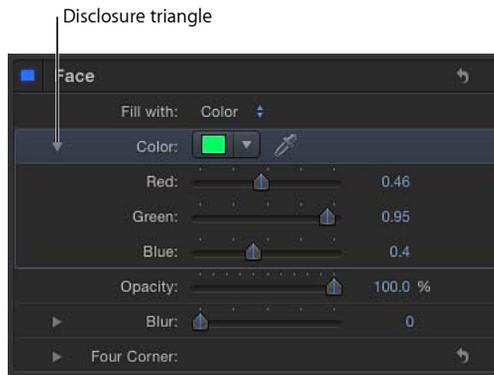
- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.
- 3 Stellen Sie sicher, dass im Einblendmenü „Füllen mit“ die Option „Farbe“ ausgewählt ist.
- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Farbfeld und wählen Sie im Fenster „Farben“ die gewünschte Textfarbe aus.



- Klicken Sie auf den Abwärtspfeil rechts neben dem Farbfeld (bzw. klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Farbfeld) und klicken Sie anschließend auf die Farbpalette, um die gewünschte Farbe auszuwählen. Bewegen Sie den Zeiger im unteren Teil der Palette, um eine Graustufe als Farbe einzustellen.



- Klicken Sie auf die Pipette rechts neben dem Farbfeld und klicken Sie damit auf eine Farbe im Canvas-Bereich.
- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ auf das Dreiecksymbol neben „Farbe“, um die Parameter für die Farbkanäle einzublenden. Verwenden Sie anschließend die Schieberegler, um die Werte für die einzelnen Farbkanäle anzupassen.



## Anwenden eines Verlaufs auf Text

Im Bereich „Informationen“ können Sie einen Verlauf als Fülloption auf Text anwenden. Der Verlauf kann im Verlaufseditor angepasst und animiert werden. Allgemeine Informationen über die Arbeit mit Farbverläufen finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).



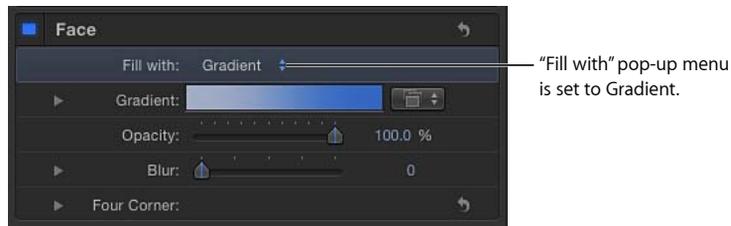
**Hinweis:** Die Steuerelemente für den Textverlauf ähneln den Steuerelementen für den Verlauf für Formen, Partikel und Replikatoren. Es gibt nur wenige Ausnahmen. Steuerelemente für den Textverlauf enthalten z. B. einen Drehregler, mit dem Sie die Richtung eines linearen Verlaufs festlegen können. Die Steuerelemente für den Formverlauf hingegen enthalten Einstellungen für den Beginn und das Ende, um die Richtung eines linearen Verlaufs festzulegen. Weitere Informationen über die Arbeit mit Farbverläufen und Formen finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

Ebenso wie die vordefinierten Textstile aus der Bibliothek können die vordefinierten Verläufe aus der Bibliothek auf Text angewendet werden. Verlaufsvoreinstellungen befinden sich in der Bibliothek in der Kategorie „Verlauf“. Sie können einen eigenen Verlauf, den Sie auf einen Text anwenden, ebenfalls in der Bibliothek sichern, um ihn in zukünftigen Projekten zu verwenden.

### Verlauf auf einen Text anwenden

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“.  
Der Bereich „Stil“ wird geöffnet.
- 3 Wählen Sie „Verlauf“ aus dem Einblendmenü „Füllen mit“ aus.

Im Bereich „Informationen“ werden die Steuerelemente für die Farbe durch den Verlaufseditor ersetzt. Der Standardverlauf erfolgt von Weiß nach Blau (Atlantic Blue).



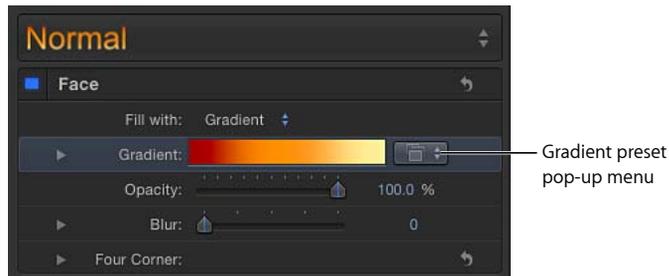
Im Canvas-Bereich wird der Standardverlauf auf den Text angewendet.

### Anwenden eines vordefinierten Verlaufs auf einen Text

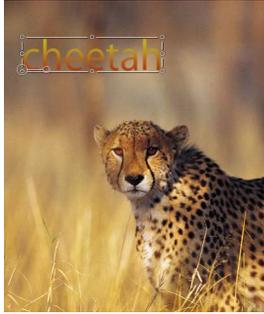
Es gibt zwei Möglichkeiten, einen vordefinierten (oder einen gesicherten) Verlauf aus der Bibliothek auf einen Text anzuwenden. Sie können das Einblendmenü „Verlauf“ mit den Verlaufsvoreinstellungen im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ verwenden oder aber einen Verlauf aus der Bibliothek auf den Text bewegen.

#### Vordefinierten Verlauf mithilfe des Bereichs „Informationen“ > „Text“ auf einen Text anwenden

- 1 Wählen Sie den Text aus und vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü „Füllen mit“ die Option „Verlauf“ ausgewählt ist.
- 2 Wählen Sie eine Voreinstellung aus dem Einblendmenü „Verlauf“ (rechts neben der Zeile „Verlauf“) aus.



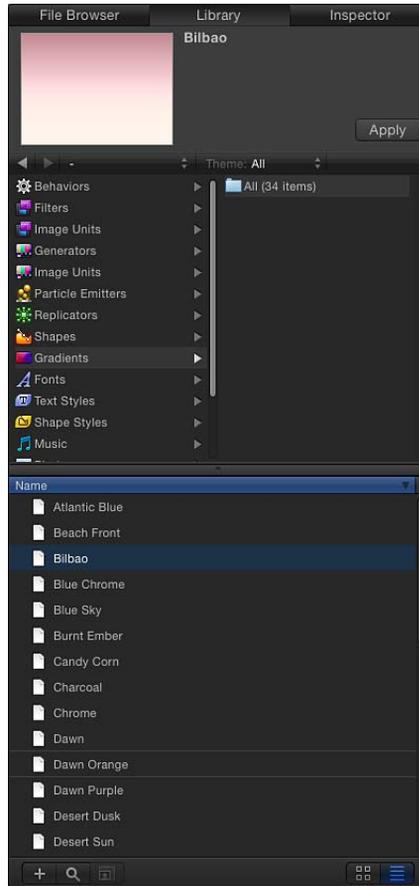
Der ausgewählte Verlauf wird auf den Text angewendet.



**Vordefinierten Verlauf aus der Bibliothek anwenden**

- 1 Klicken Sie in der Bibliothek auf die Kategorie „Verlauf“.
- 2 Wählen Sie einen Verlauf aus dem Stapel aus.

Eine Vorschau des ausgewählten Verlaufs wird im Vorschaubereich angezeigt.



### 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Verlauf auf den Text im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Stellen Sie sicher, dass der Text ausgewählt ist, und klicken Sie dann auf „OK“ im Vorschaubereich.

Nachdem Sie einen vordefinierten Verlauf auf den Text angewendet haben, können Sie diesen Verlauf mit dem Verlaufseditor bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

## Ändern der Deckkraft des Texts

Sie können die Deckkraft eines Texts auf unterschiedliche Weisen ändern:

- Zum Ändern der generellen Deckkraft eines Textobjekts verwenden Sie den Schieberegler „Deckkraft“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.
- Zum Ändern der Deckkraft eines Parameters im Bereich „Stil“ (z. B. Farbe, Glühen, Schattenwurf oder Kontur) verwenden Sie die entsprechenden Steuerelemente „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

**Hinweis:** Bei dem Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und dem Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ handelt es sich um unterschiedliche Steuerelemente. Wenn Sie für ein Textobjekt beide Steuerelemente anpassen, ergibt sich ein multiplikativer Effekt. Mit anderen Worten: Wenn Sie im Bereich „Eigenschaften“ die Deckkraft auf 50 Prozent einstellen und anschließend auch im Bereich „Form“ > „Stil“ die Deckkraft auf 50 Prozent einstellen, liegt die daraus resultierende Deckkraft des Texts bei 25 Prozent.

### Deckkraft eines Texts in der Schwebepalette einstellen

- 1 Wählen Sie den Text mit dem Werkzeug zum Auswählen/Transformieren aus.
- 2 Drücken Sie die Taste „F7“ (oder die Taste „D“), um die Schwebepalette anzuzeigen.
- 3 Bewegen Sie den Schieberegler „Deckkraft“.

Die Deckkraft des Texts wird aktualisiert, während Sie den Schieberegler bewegen.



Der Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ (nicht im Bereich „Text“ > „Stil“) wird aktualisiert.

### **Deckkraft von Text im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ einstellen**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.
- 3 Bewegen Sie den Schieberegler „Deckkraft“ in den Steuerelementen „Füllmethode“ oder geben Sie einen Deckkraftwert in das Feld ein.

Der Parameter „Deckkraft“ in der Schwebepalette wird aktualisiert.

### **Deckkraft im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ einstellen**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“, um den Bereich „Stil“ zu öffnen.
- 3 Bewegen Sie den Schieberegler „Deckkraft“ in den Steuerelementen „Stil“ oder geben Sie einen Deckkraftwert in das Feld ein.

### **Ändern der Weichzeichnung von Text**

Mithilfe des Parameters „Weichzeichnen“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ können Sie die Weichzeichnung von Text anpassen.

### **Weichzeichnung im Bereich „Informationen“ anpassen**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“, um den Bereich „Stil“ zu öffnen.
- 3 Bewegen Sie den Schieberegler „Weichzeichnen“ in den Steuerelementen „Stil“ oder geben Sie einen Wert für das Weichzeichnen in den Werteregler ein.

Die Weichzeichnung des Texts wird angepasst, während Sie den Schieberegler bewegen.

### **Tipps für das Anpassen der Parameter „Struktur“**

Mithilfe der Steuerelemente „Struktur“ im Bereich „Stil“ können Sie Struktureffekte auf einen Text anwenden und bearbeiten.

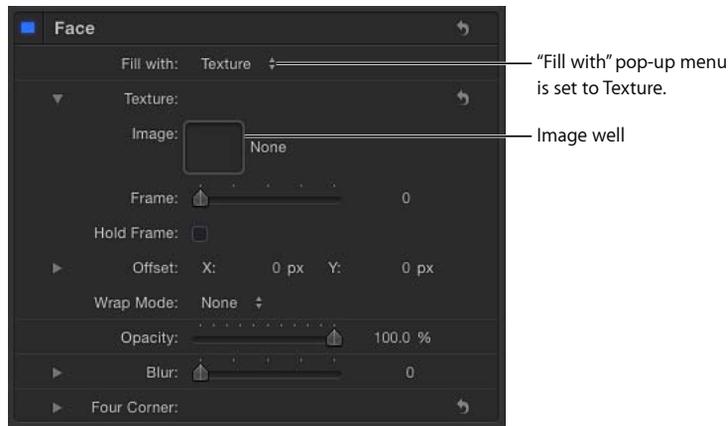
### **Verwenden des Felds „Bild“ für Textstrukturen**

Mithilfe des Felds „Bild“ können Sie eine Textstruktur auf einen Text anwenden und eine vorhandene Struktur ersetzen oder entfernen.

### **Struktur auf einen Text anwenden**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.
- 3 Wählen Sie „Struktur“ aus dem Einblendmenü „Füllen mit“ aus.

Die Steuerelemente für die Farbe (oder den Verlauf) werden durch die Steuerelemente für die Struktur ersetzt.



Standardmäßig wird auf einen Text keine Struktur angewendet.

- 4 Bewegen Sie das Bild, das Sie als Struktur verwenden möchten, aus der Liste „Ebenen“ oder „Medien“ in das Feld „Bild“.

Das Bild wird im Feld angezeigt und auf den Text angewendet. Wird ein Text mit einem Bild gefüllt, wird die Struktur auf jedes Textzeichen angewendet. Weitere Informationen darüber, wie Sie eine Struktur durchgängig auf alle Zeichen eines Texts anwenden können, finden Sie unter [Anwenden einer durchgängigen Struktur auf ein Textobjekt](#).

**Wichtig:** Beim Bewegen eines Bilds in das Feld müssen Sie darauf achten, dass Sie die Maustaste gedrückt halten. Wenn Sie auf ein Bild klicken und die Maustaste loslassen, wird das betreffende Bild ausgewählt und der zugehörige Bereich „Informationen“ angezeigt.

### Vorhandene Struktur ersetzen

- 1 Wählen Sie den gewünschten Text aus und blenden Sie im Bereich „Stil“ die erweiterten Struktursteuerelemente ein.
- 2 Bewegen Sie aus der Liste „Ebenen“ oder „Medien“ ein Bild in das Feld „Bild“.

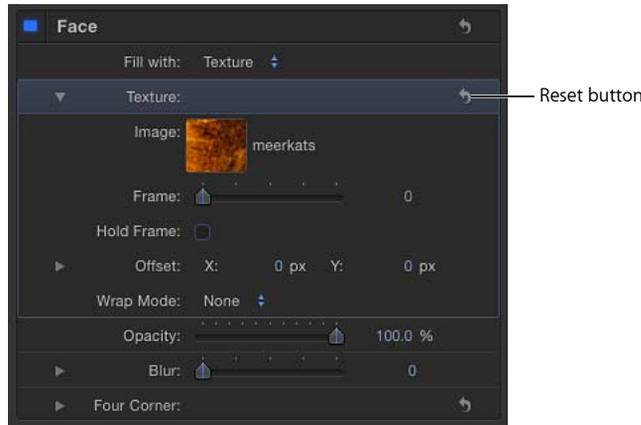
Das neue Bild wird im Feld angezeigt und auf den Text angewendet.

**Hinweis:** Wird in der Liste „Ebenen“ oder „Medien“ ein Bild (oder ein Filmclip) ersetzt, das (oder der) als Quelle für eine Struktur verwendet wird, wird die Struktur für den Text durch das neue Bild ersetzt.

## Struktur entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ für den Parameter „Struktur“.



- Bewegen Sie das Bild aus dem Feld und lassen Sie die Maustaste los. Das Bild wird entfernt.

## Ändern der Position einer Struktur

Sie können die Position einer Struktur so anpassen, dass sie in optimaler Weise den Anforderungen Ihres Projekts entspricht.

### Position einer Struktur ändern

- Führen Sie in den Steuerelementen „Struktur“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Befehlstaste und bewegen Sie den Zeiger im Feld „Bild“.  
Das Bild bewegt sich im Feld und wird in dem im Canvas-Bereich angezeigten Text entsprechend versetzt.
  - Passen Sie die Werte für den Versatz an. Mit dem linken Werteregler steuern Sie die Werte für die X-Position, mit dem rechten Werteregler die Werte für die Y-Position. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die entsprechend bezeichneten Werteregler für die X- und Y-Position anzuzeigen.

**Hinweis:** Sie können die Position einer Struktur auch für eine einzelne Glyphe anpassen. Dazu müssen Sie zunächst die gewünschte Glyphe mit dem Text-Werkzeug oder mit dem Befehl „Glyphe transformieren“ auswählen. Weitere Informationen über die Arbeit mit Glyphen finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

## Animieren einer Struktur

Sie können für die Versatzwerte einer Strukturquelle Keyframes festlegen, um Ihrem Text ein sich bewegendes Element hinzuzufügen. Im folgenden Beispiel wird das Bild eines im Gras liegenden Leoparden als Strukturquelle für den Text „Leopard“ verwendet.



Original text layer prior to texture



Image used as texture source

### Strukturversatz mithilfe der Aufnahme­metaste animieren

- 1 Wenden Sie eine Struktur auf den Text an.

Die Anleitung dafür, wie Sie eine Struktur auf einen Text anwenden, finden Sie unter [Verwenden des Felds „Bild“ für Textstrukturen](#).

- 2 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Strukturanimation beginnen soll.
- 3 Starten Sie die Aufnahme (drücken Sie die Taste „A“ oder klicken Sie auf die Aufnahme­metaste).



**Hinweis:** Bei aktivierter Aufnahme­funktion wird für jede Änderung, die Sie an einem Objekt in Ihrem Projekt vornehmen, ein Keyframe erstellt.

- 4 Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Struktur zu positionieren:
  - Drücken Sie die Befehlstaste und bewegen Sie den Zeiger im Feld „Bild“.
  - Geben Sie mithilfe der Werteregler „Versatz“ einen Versatzwert ein.

Das Bild im Text bewegt sich und für die Parameter „Versatz“ wird ein Keyframe erstellt.



Text layer with texture applied

- 5 Bewegen Sie die Abspielposition zum nächsten Bild, an dem Sie einen Keyframe erstellen möchten.
- 6 Bewegen Sie die Struktur an die neue Position.



Repositioned text layer texture

- 7 Deaktivieren Sie die Aufnahmetaste.
- 8 Navigieren Sie zurück zu Bild 1 (oder zum Startbild der Animation) und spielen Sie den Clip ab.

Der Versatz der Struktur wird animiert.

**Hinweis:** Mit Hilfe des Animationsmenüs im Bereich „Informationen“ können Sie Keyframes auch ohne die Aufnahmetaste erstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Keyframes und Kurven.

### Strukturversatz durch manuelles Hinzufügen eines Keyframes animieren

- 1 Wenden Sie eine Struktur auf den Text an.

Die Anleitung dafür, wie Sie eine Struktur auf einen Text anwenden, finden Sie unter Verwenden des Felds „Bild“ für Textstrukturen.

- 2 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Strukturanimation beginnen soll.
- 3 Fügen Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ einen Keyframe zum Parameter „Füllen mit“ oder zum Parameter „Versatz“ hinzu.
- 4 Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Struktur zu positionieren:
  - Drücken Sie die Befehlstaste und bewegen Sie den Zeiger im Feld „Bild“.
  - Geben Sie mithilfe der Werteregler „Versatz“ einen Versatzwert ein.Das Bild im Text bewegt sich und für die Parameter „Versatz“ wird ein Keyframe erstellt.
- 5 Bewegen Sie die Abspielposition zum nächsten Bild, an dem Sie einen Keyframe erstellen möchten.
- 6 Bewegen Sie die Struktur an die neue Position.
- 7 Navigieren Sie zurück zu Bild 1 (oder zum Startbild der Animation) und spielen Sie den Clip ab.

Der Versatz der Struktur wird animiert.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Möglichkeiten der Keyframe-Anwendung finden Sie unter [Keyframing-Methoden](#).

## Verwenden eines Objekts mit Verhaltensmustern und Filtern als Quelle für eine Struktur

Sie können jedes Objekt (Bild, Film, Bildsequenz, Form, Replikator, Partikelsystem, Gruppe oder ein anderes Textobjekt) auf das Verhaltensmuster und Filter angewendet wurden, als Quelle für die Struktur eines Texts verwenden. Der Effekt der Filter wird in der Struktur dargestellt, die Animationseffekte hingegen gehen in der Struktur verloren.

Verwenden eines Objekts mit einem angewendeten Filter als Quelle für eine Struktur:

- Führen Sie die Schritte unter [Verwenden des Felds „Bild“ für Textstrukturen](#) aus, wenn das Objekt unter Beibehaltung des durch den Filter erzeugten Effekts verwendet werden soll.
- Wenn es sich bei dem Objekt um ein Bild oder eine Bildsequenz handelt, können Sie das Objekt ohne Filtereffekt verwenden, indem Sie das betreffende Bild nicht aus der Liste „Ebenen“, sondern aus der Liste „Medien“ in das Feld „Bild“ der Steuerelemente „Struktur“ bewegen.
- Wenn Sie ein Objekt ohne dessen Filtereffekt verwenden wollen, müssen Sie in der Liste „Ebenen“ eine Kopie der Ebene erstellen und anschließend die Filter aus der neuen Ebene entfernen und die Ebene deaktivieren. Danach können Sie die Ebene aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Bild“ bewegen.

Verwenden eines Objekts mit einem angewendeten Verhalten oder mit aktiven Transformationen (z. B. Drehen) als Quelle für eine Struktur:

- Führen Sie die unter [Verwenden des Felds „Bild“ für Textstrukturen](#) beschriebenen Schritte aus. Die Effekte des Verhaltens oder der Transformationen werden ignoriert.

## Anwenden einer durchgängigen Struktur auf ein Textobjekt

Wenn Sie ein Bild (oder ein beliebiges Objekt) als Struktur für einen Text verwenden, wird die Struktur auf jedes Textzeichen angewendet. Wenn Sie das Bild als durchgehende Struktur für alle Zeichen des Texts verwenden wollen, setzen Sie den Text als Maske ein.

## Text als Maske für ein Bild verwenden

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder im Canvas-Bereich das Objekt aus, das Sie als Struktur verwenden möchten.



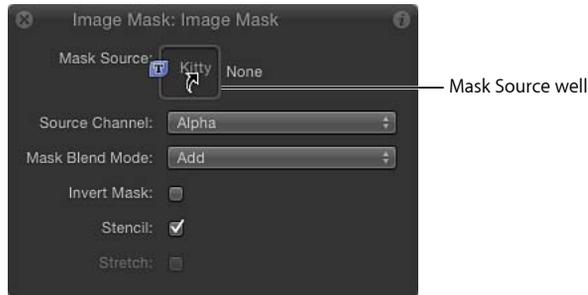
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „Bildmaske hinzufügen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-M“).

Dem Bild wird eine leere Bildmaskenebene hinzugefügt.



3 Bewegen Sie den Text, der als Maske verwendet werden soll, an eine der folgenden Stellen:

- Feld „Quellmaske“ in der Schwebepalette „Bildmaske“



- Bildmaskenebene in der Liste „Ebenen“
  - Feld „Bild“ im Bereich „Informationen“ > „Bildmaske“
- Der Text maskiert nun das Bild.



Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

### Hinzufügen einer Textkontur

Wenn Sie eine Textkontur erstellen wollen, aktivieren Sie das Feld „Kontur“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

#### Kontur für einen Text erstellen

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“, um den Bereich „Stil“ zu öffnen.
- 3 Markieren Sie das Feld „Kontur“ in den Steuerelementen für die Kontur.

Die Standardkonturenfarbe ist Rot mit einer Breite (Stärke) von 1 Punkt.



**Tip:** Deaktivieren Sie das Feld „Stil“, wenn der Text nur als Kontur ohne Füllung angezeigt werden soll.

### Bearbeiten von Textkonturen

Mithilfe der Steuerelemente „Kontur“ können Sie die Deckkraft oder das Weichzeichnen einer Textkontur vermindern, die Breite einer Kontur ändern oder die Konturenfüllung einstellen und bearbeiten.

Weitere Informationen über das Anpassen von Textkonturen mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

**Hinweis:** Die Steuerelemente für die Konturenfüllung - „Farbe“, „Verlauf“ und „Struktur“ - entsprechen den Steuerelementen für die Parameter „Stil“. Informationen über die Verwendung dieser Steuerelemente finden Sie unter [Steuerelemente der Gruppe „Stil“](#) im Bereich „Stil“.

### Hinzufügen eines Glüheffekts zu einem Text

Wenn Sie einen Text mit einem Glüheffekt versehen wollen, aktivieren Sie das Feld „Glühen“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“

#### Text mit einem Glüheffekt versehen

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“, um den Bereich „Stil“ zu öffnen.
- 3 Markieren Sie das Feld „Glühen“.

Ist das Markierungsfeld ausgewählt, wird es blau. Die Standardfarbe für den Glüheffekt ist Gelb; Skalierung und Deckkraft sind auf 100 Prozent und der Radius ist auf 0 eingestellt.



**Hinweis:** Sie können allein den Glüheffekt eines Texts anzeigen, indem Sie die Parameter „Stil“ (und alle sonstigen aktiven Parameter) deaktivieren.

### Bearbeiten des Glüheffekts für einen Text

Mithilfe der Steuerelemente „Glühen“ können Sie die Deckkraft, die Weichzeichnung und die Größe eines Glüheffekts anpassen und die Füllung für einen Glüheffekt auswählen und bearbeiten.

Weitere Informationen über das Anpassen von Glüheffekten für Texte mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

**Hinweis:** Die Steuerelemente, die unter der Gruppe „Glühen“ für die Optionen im Einblendmenü „Füllen mit“ zur Verfügung stehen („Farbe“, „Verlauf“ und „Struktur“), entsprechen den Steuerelementen für die Parameter „Stil“. Informationen über die Verwendung dieser Steuerelemente finden Sie unter [Steuerelemente der Gruppe „Stil“](#) im Bereich „Stil“.

### Hinzufügen eines Schattenwurfs

Wenn Sie einen Schattenwurf erstellen möchten, aktivieren Sie den Parameter „Schattenwurf“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

#### Einem Text einen Schattenwurf hinzufügen

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Stil“, um den Bereich „Stil“ zu öffnen.
- 3 Markieren Sie das Feld „Schattenwurf“ der entsprechenden Gruppe.

Auf den ausgewählten Text wird der standardmäßige schwarze Schattenwurf angewendet.



#### Anpassen der Parameter „Schattenwurf“

Mithilfe der Steuerelemente für den Schattenwurf können Sie die Farbe oder die Deckkraft des Schattens ändern und dessen Weichzeichnung anpassen. Außerdem können Sie die Entfernung, um die der Schatten vom Text versetzt wird, und den Winkel des Schattens anpassen.

Weitere Informationen über das Anpassen von Schattenwurfattributen mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

**Hinweis:** Die Steuerelemente, die unter der Gruppe „Schattenwurf“ für die Optionen im Einblendmenü „Füllen mit“ zur Verfügung stehen („Farbe“, „Verlauf“ und „Struktur“), entsprechen den Steuerelementen für die Parameter „Stil“. Informationen über die Verwendung dieser Steuerelemente finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Stil“* im Bereich „Stil“.

## Verwenden und Erstellen vordefinierter Textstile

Die Motion-Bibliothek enthält mehrere vordefinierte Textstile, die Sie auf Text anwenden können. Bei einem Textstil handelt es sich um eine Gruppe von Stilparametern, die in einer bestimmten Weise modifiziert und als Gruppe in der Bibliothek gesichert werden. Der Textstil „Tropical Waters“ umfasst z. B. eine Verlaufsfüllung basierend auf den Farben einer tropischen Lagune sowie einen blauen Glüheffekt, der auf den Textstil angewendet, verkleinert und versetzt wird.



Tropical Waters text style applied to text layer

Sie können diesen Bestand an Textstilen erweitern, indem Sie eigene Textstile und/oder eigene Textformate erstellen und in der Bibliothek sichern.

### Anwenden eines Textstils

Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Textstil auf einen Text anzuwenden. Sie können zum einen den gewünschten Stil in der Bibliothek auswählen. Die Verwendung der Bibliothek hat den Vorteil, dass Sie den Stil in einer Vorschau anzeigen können, bevor Sie ihn tatsächlich auf den Text anwenden. Die zweite Möglichkeit besteht darin, den gewünschten Stil aus dem Einblendmenü „Stil-Voreinstellung“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ auszuwählen, um ihn auf einen Text anzuwenden. In diesem Abschnitt werden beide Methoden beschrieben.

#### Textstil aus der Bibliothek auswählen und anwenden

- 1 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Textstile“ aus.

2 Wählen Sie einen Stil aus dem Bereich „Stapel“ aus.



3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Text aus und klicken Sie dann auf „OK“ im Vorschaubereich.
- Bewegen Sie den Stil aus dem Bereich „Stapel“ auf das gewünschte Textobjekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

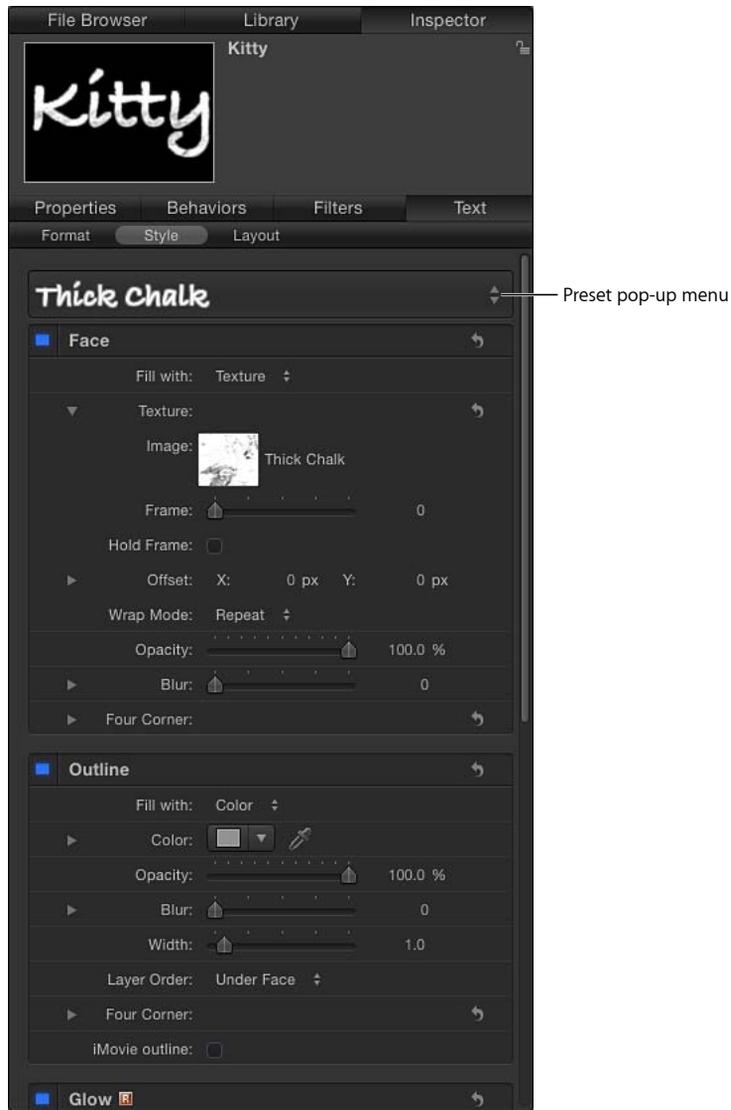
Der Textstil wird auf den Text angewendet.



**Textstil im Bereich „Informationen“ > „Text“ auswählen und anwenden**

- 1 Wählen Sie den Text aus, auf den Sie einen Stil anwenden möchten.

- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ auf das Einblendmenü „Voreinstellung“ und wählen Sie den gewünschten Stil aus.



Der Textstil wird auf den Text angewendet.

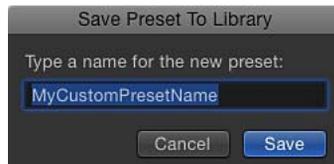
## Sichern eines eigenen Textstils

Wenn Sie Parameter in den Bereichen „Stil“ (z. B. „Verlauf“ oder „Glühen“) bzw. „Format“ (z. B. „Laufweite“ oder „Schräge“) geändert haben, können Sie den erstellten eigenen Stil in der Kategorie „Textstile“ in der Bibliothek sichern. Die gesicherten eigenen Stile können Sie auf die gleiche Weise wie die vordefinierten Stile auswählen und auf einen Text anwenden.

**Hinweis:** Eigene in der Bibliothek gesicherte Voreinstellungen werden im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Textstile“ abgelegt.

### Geänderten Textstil in der Bibliothek sichern

- 1 Wählen Sie den Text mit den geänderten Parametern aus, die Sie als Stil sichern möchten.
- 2 Öffnen Sie im Bereich „Stil“ das Einblendmenü „Voreinstellung“ und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - Wählen Sie „Stil-Attribute sichern“ aus, wenn für den Stil nur die Parameter aus dem Bereich „Stil“ gesichert werden sollen.
  - Wählen Sie „Standard-Attribute sichern“ aus, wenn für den Stil nur die Parameter aus dem Bereich „Format“ gesichert werden sollen.
  - Wählen Sie „Alle Standard- und Stil-Attribute sichern“ aus, wenn für den Stil sowohl die Parameter aus dem Bereich „Stil“ als auch die Parameter aus dem Bereich „Format“ gesichert werden sollen.
- 3 Geben Sie im Dialogfenster „Voreinstellung in der Bibliothek sichern“ den Namen der Voreinstellung ein.



- 4 Klicken Sie auf „Sichern“.

Die eigene Voreinstellung wird in der Bibliothek in der Kategorie „Textstile“ gesichert. In der Bibliothek erkennen Sie eigene Voreinstellungen an dem kleinen Benutzerzeichen, das an der unteren rechten Ecke des größeren Textstilsymbols angezeigt wird.

## Bearbeiten des Textlayouts

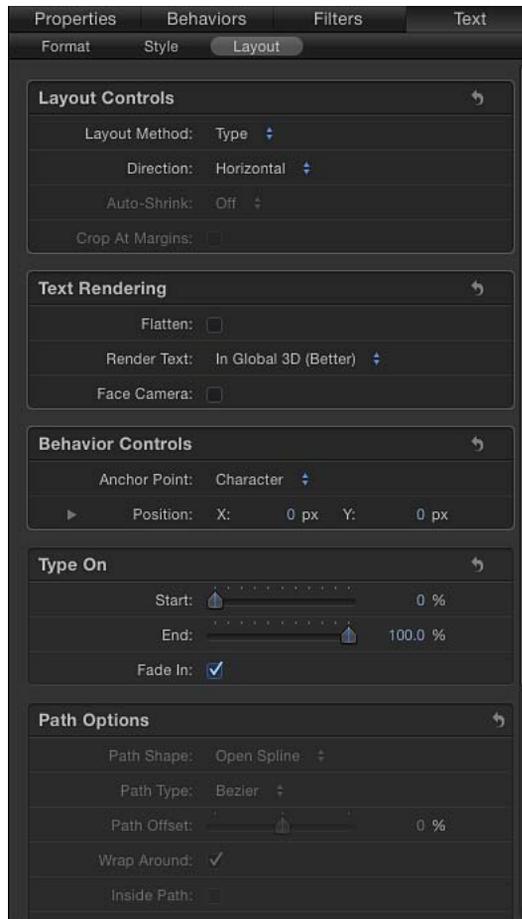
Verwenden Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Layout“, um Text auf einem Pfad zu erstellen, um die Richtung und die Renderoptionen festzulegen, um einen Schreibmaschinen-Effekt hinzuzufügen usw.

Informationen über die Steuerelemente im Bereich „Text“ > „Anordnung“ finden Sie unter Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“.

Informationen über die Verwendung der Steuerelemente im Bereich „Text“ > „Anordnung“ für spezifische Aufgaben finden Sie unter Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Anordnung“.

### Bereich „Text“ > „Anordnung“ anzeigen

- Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ auf „Anordnung“.



## Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“

Im Folgenden werden die Parameter beschrieben, die im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ enthalten sind. Einige Parametergruppen bleiben verdeckt, bis Sie sie durch Klicken des Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel einblenden.

### Parametergruppe reduzieren oder erweitern

- Klicken Sie auf das Symbol „Ein-/Ausblenden“ rechts neben dem Gruppentitel. (Das Symbol ist erst dann sichtbar, wenn Sie den Zeiger darüber bewegen.)

### Alle Werte für Parametergruppen auf Standardwerte zurücksetzen

- Klicken Sie auf die Taste „Zurücksetzen“ rechts neben dem Gruppentitel.

**Hinweis:** Das Zurücksetzen von Parametergruppen wirkt sich nicht auf die Aktivierung der Gruppe aus.

## Allgemeine Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“

Mit den Steuerelementen, die im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ angeboten werden, bestimmen Sie die generelle Layoutgestaltung eines Texts. Mit diesen Steuerelementen können Sie angeben, ob ein Text als einzelne Zeile oder als Absatz mit festgelegten Rändern formatiert werden soll oder einem vorgegebenen Pfad folgen soll.

**Steuerelemente im Bereich „Anordnung“:** Dieser Abschnitt des Bereichs „Anordnung“ enthält Optionen für die grundlegende Anordnung eines Textobjekts.

- *Layout-Methode:* Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, ob „Eingabe“, „Absatz“, „Pfad“, „Scrollen“ oder „Lauftext“ als Textlayout verwendet wird.

**Hinweis:** Wenn Sie sich für die Layout-Methode „Scrollen“ oder „Lauftext“ entscheiden, steht Ihnen das Werkzeug „Glyph transformieren“ nicht zur Verfügung, und im Bereich „Format“ die Parameter „Versatz“, „Rotation“ und „wirkt sich auf die Anordnung aus“ nicht zur Verfügung.

Das Menü „Layout-Methode“ enthält folgende Optionen:

- *Typ (Eingabe):* Erstellt eine einzelne Textzeile. Dies ist der Standardmethode. Diese Textzeile erstreckt sich gegebenenfalls über die Begrenzung des Canvas-Bereichs hinaus. Wenn Sie einen mehrzeiligen Text mit Zeilenschaltungen erfassen wollen, verwenden Sie die Layout-Methode „Absatz“. Bei dieser Layout-Methode stehen Ihnen zusätzlich die Steuerelemente für die Randeinstellungen zur Verfügung und Sie können außerdem mithilfe von Tabulatoren für die gewünschte Ausrichtung des Texts innerhalb der generierten Textspalte sorgen.

- *Absatz*: Bei Auswahl dieser Layout-Methode werden unten im Bereich „Anordnung“ die Steuerelemente für die Randeinstellungen zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie die Regler, um die Größe des Rands zu ändern. Wenn Sie bei der Layout-Methode „Absatz“ einen Text im Canvas-Bereich durch Doppelklicken auswählen, wird das zugehörige Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken eingeblendet. Wenn Sie Textteile aus dem Texteingabefeld eines Absatzes löschen, werden die Absatzränder nicht entsprechend der neuen Textlänge skaliert und angepasst. Informationen über das Ändern und Erstellen eines als Absatz formatierten Texts finden Sie unter Hinzufügen eines als Absatz formatierten Texts im Canvas-Bereich.



- *Pfad*: Mit diesem Parameter legen Sie fest, dass der Text einem Pfad folgen soll. Zu diesem Zweck werden die Parameter der Gruppe „Pfadoptionen“ bereitgestellt. Bei diesem Pfad kann es sich um einen offenen oder einen geschlossenen Spleene, ein Oval, ein Rechteck oder eine Wellenform handeln, und auch eine Form kann als Basis für einen Pfad verwendet werden.

- *Scrollen*: Bei dieser Layout-Methode werden als Vorbereitung für eine Blätteranimation die Ränder des Textfelds so eingestellt, dass sie mit dem Bereichsrahmen des Projekts übereinstimmen. Wenn Sie bei der Layout-Methode „Scrollen“ einen Text im Canvas-Bereich durch Doppelklicken auswählen, werden ein Lineal und ein erweiterter Rollbalken mit einer Vorschau des Texts angezeigt. Durch Bewegen des Rollbalkens können Sie durch umfangreiche Texte blättern. Weitere Informationen über den Bereichsrahmen eines Projekts finden Sie unter *Zonen*. Mit der Layout-Methode „Scrollen“ wird der Text nicht animiert. Der Text wird lediglich so positioniert und formatiert, dass Sie eine Blätteranimation mithilfe von Keyframes und Verhaltensmustern erstellen können. Weitere Informationen über das Animieren von Text finden Sie unter *Animieren von Text*. Wenn für die Layout-Methode „Lauftext“ ausgewählt wurde, trifft Folgendes zu: Das Werkzeug „Glyphe transformieren“ ist nicht verfügbar. Die Parameter „Versatz“, „Rotation“ und „Wirkt sich auf die Anordnung aus“ stehen im Bereich „Format“ nicht zur Verfügung. Der Text wird reduziert, sodass die Parameter „Reduzieren“, „Text rendern“ und „Gegenüber der Kamera“ ebenfalls nicht zur Verfügung stehen. (Weitere Informationen finden Sie in der nachfolgenden Beschreibung des Parameters „Reduzieren“.)



Drag to scroll through the text.

- *Lauftext*: Mit diesem Parameter wird der Text in einer Einzelzeile (innerhalb des Bereichsrahmens) am unteren Rand des Projekts positioniert, sodass er als Lauftext oder als Ticker animiert werden kann. Wenn Sie bei der Layout-Methode „Lauftext“ auf einen Text im Canvas-Bereich doppelklicken, wird das zugehörige Texteingabefeld mit Rollbalken (unter dem Feld) eingeblendet. Mit der Layout-Methode „Lauftext“ wird der Text nicht animiert. Der Text wird lediglich so positioniert und formatiert, dass Sie eine entsprechende Animation mithilfe von Keyframes und Verhaltensmustern erstellen können. Weitere Informationen über das Animieren von Text finden Sie unter *Animieren von Text*. Wenn für die Layout-Methode „Lauftext“ ausgewählt wurde, trifft Folgendes zu: Tabulatoren und das Werkzeug „Glyphe transformieren“ sind nicht verfügbar. Die Parameter „Versatz“, „Rotation“ und „Wirkt sich auf die Anordnung aus“ stehen im Bereich „Format“ nicht zur Verfügung. Der Text wird reduziert. Dies hat zur Folge, dass die Parameter „Reduzieren“, „Text rendern“ und „Gegenüber der Kamera“ ebenfalls nicht zur Verfügung stehen. (Weitere Informationen finden Sie in der nachfolgenden Beschreibung des Parameters „Reduzieren“.)



Drag to scroll through the text.

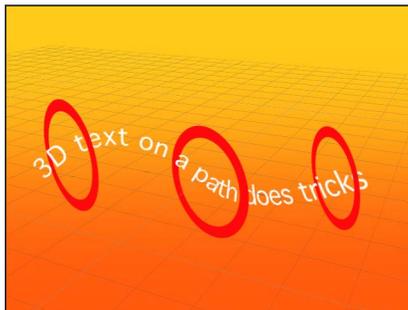
- *Richtung*: Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die Richtung des Textflusses festzulegen. Wählen Sie „Horizontal“ oder „Vertikal“.
- *Automatisch verkleinern*: Dieses Einblendmenü steht für die Layout-Methoden „Absatz“, „Scrollen“ und „Lauftext“ zur Verfügung. Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die vertikale oder horizontale Skalierung ausgewählter Buchstaben so zu ändern, dass der Text in die Ränder des Textobjekts passt. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
  - *Aus*: Es wird keine Skalierung vorgenommen. Text, der die Breite und Höhe des Textobjekts übersteigt, geht bei Roll- oder Lauftext über die sichtbaren Ränder des Bildschirms hinaus oder wird bei Absatztext in die nächste Zeile umbrochen.
  - *Links und rechts*: Die Skalierung erfolgt am linken bzw. rechten Rand des Textobjekts. Diese Einstellung wird vornehmlich beim Scrollen von Text verwendet, um sicherzustellen, dass keine Zeichen abgeschnitten werden. Sie kann jedoch auch auf andere Textobjekte angewendet werden.
  - *Oben und unten*: Die Skalierung erfolgt am oberen bzw. unteren Rand des Textobjekts. Diese Einstellung wird vornehmlich bei Lauftext verwendet, um sicherzustellen, dass keine Zeichen abgeschnitten werden. Sie kann jedoch auch auf andere Textobjekte angewendet werden.
  - *An alle Ränder*: Die Skalierung erfolgt am linken, rechten, oberen und unteren Rand des Textobjekts.

- *An Schnittmarken beschneiden*: Durch Auswahl dieser Option wird Text, der über die Ränder des Textobjekts hinausgeht, beschnitten. Ist die Funktion zum automatischen Verkleinern aktiviert, wird diese Option deaktiviert.

**Hinweis:** Damit „An Schnittmarken beschneiden“ aktiviert wird, muss die Layout-Methode „Absatz“ ausgewählt und das Textobjekt muss reduziert werden. Weitere Informationen über das Reduzieren von Text finden Sie unter [Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern zu einem Text](#).

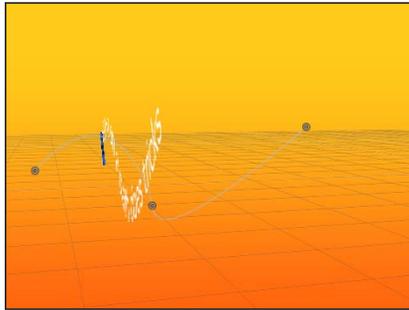
**Text rendern:** Diese Gruppe von Steuerelementen im Bereich „Anordnung“ wirkt sich darauf aus, wie Textobjekte in 3D-Ebenen angezeigt werden.

- *Reduzieren*: Durch das Markieren dieses Felds können Sie erzwingen, dass die Textzeichen im 2D-Raum verbleiben. Bei 3D-Gruppen kann es geschehen, dass entlang einem Pfad angeordnete Textzeichen durch ein Verhaltensmuster in einer Weise beeinflusst werden, die sich nicht mit ihrer linearen Ausrichtung verträgt. Durch ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können beispielsweise beieinander stehende Textzeichen aus der ihnen zugewiesenen Ebene bewegt werden. Auch wenn Sie die Option „Reduzieren“ aktivieren, kann der Text mit anderen Objekten im 3D-Raum interagieren (allerdings nur als zweidimensionales Element).



Unflattened text on a 3D path can weave through other elements in a project.

Nachdem Sie die Option „Reduzieren“ aktiviert haben, bewegen sich die Textzeichen nicht mehr im 3D-Raum.



Flattened text image only exists in X and Y and can only interact with other objects as a flat card.

Im Hinblick auf die Option „Reduzieren“ sollten Sie folgenden Richtlinien beachten:

- Sie müssen das Markierungsfeld „Reduzieren“ aktivieren, wenn Sie einen Text mit Reflexionen versehen wollen. Ist das Markierungsfeld „Reduzieren“ nicht aktiviert, wird der Parameter „Reflexionen“ nicht im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt. Weitere Informationen über die Verwendung von Reflexionen finden Sie unter [Reflexionen](#).
- Sie müssen das Markierungsfeld „Reduzieren“ aktivieren, damit Sie die Werkzeuge für die 2D-Transformation in der Symbolleiste („Auswählen/Transformieren“, „Ankerpunkt“, „Verzerren“, „Schattenwurf“, „Alle vier Ecken“ und „Beschneiden“) verwenden können.
- Sie müssen das Feld „Reduzieren“ markieren, wenn Sie eine Maske auf einen Text anwenden wollen. Wenn das Feld „Reduzieren“ nicht markiert ist, stehen die Werkzeuge für Masken in der Symbolleiste nicht zur Verfügung.

**Hinweis:** Wenn ein sich im Z-Raum drehendes Textobjekt reduziert wird, erscheint Text kleiner, der weiter von der Kamera entfernt ist (d. h. tiefer im Z-Raum liegt). Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Objekten in 2D-Gruppen und reduzierten 3D-Gruppen](#).

- *Text rendern*: Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um eine Methode für das Rendern von Text auszuwählen. Dieses Steuerelement ist nicht verfügbar, wenn das Feld „Reduzieren“ markiert ist oder Sie sich für die Layout-Methode „Scrollen“ oder „Lauftext“ entschieden haben. Folgende Menüoptionen stehen zur Auswahl:
  - *In globalem 3D (Besser)*: Diese Einstellung erlaubt Überschneidungen des Texts mit Objekten in der Textgruppe und mit Objekten in anderen Gruppen. Wenn diese Option aktiviert ist, kann sich die Projektleistung und -interaktivität verlangsamen. Damit Texte Schatten werfen, muss die Option „In globalem 3D (Besser)“ ausgewählt werden. Weitere Informationen über die Verwendung von Schatten finden Sie unter [Schatten](#).
  - *In lokalem 3D (Schneller)*: Bei dieser Einstellung kann der Text in kürzerer Zeit gerendert werden; Überschneidungen mit Objekten in der Textgruppe oder mit Objekten in anderen Gruppen sind aber ebenso ausgeschlossen wie der Schattenwurf.
- *Gegenüber der Kamera*: Wählen Sie dieses Feld aus, damit die Textzeichen so angeordnet werden, dass sie sich immer direkt gegenüber der Kamera befinden (auch wenn die Kamera bzw. der Text gedreht wird). Dieses Feld steht nicht zur Verfügung, wenn das Feld „Reduzieren“ markiert wurde (ein Text kann nicht gleichzeitig direkt gegenüber der Kamera angeordnet und auf die Textebene reduziert werden).

Zudem ist diese Einstellung nicht verfügbar, wenn „Scrollen“ oder „Lauftext“ im Einblendmenü „Layout-Methode“ gewählt wurde (diese Layout-Methoden bewirken, dass der Text reduziert wird).

**Hinweis:** Da Textzeichen (flache) 2D-Objekte sind, ist der Text möglicherweise nicht zu sehen, wenn Sie orthogonale Kameraperspektiven wie „Links“, „Rechts“ und „Oben“ verwenden (es sei denn, das Textobjekt oder die Zeichen werden im 3D-Raum gedreht). Der Grund hierfür ist die Tatsache, dass orthogonale Perspektiven einen rechten Winkel zu den Objekten im Canvas-Bereich einnehmen. Weitere Informationen zur Verwendung von Kameras finden Sie unter [Kameras](#).

**Steuerelemente für Verhalten:** Diese Gruppe von Steuerelementen im Bereich „Anordnung“ legt fest, wie ein Textobjekte beim Anwenden von Verhalten behandelt wird, basierend auf der Position des Ankerpunkts bzw. der Ankerpunkte des Textobjekts.

- *Ankerpunkt*: Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um den Ankerpunkt von Textzeichen und nicht den Ankerpunkt des Textobjekts festzulegen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, einen Text um ein Textzeichen, ein Wort oder eine Zeile oder auch als einzelnes Objekt rotieren zu lassen. Zum Rotieren eines Texts können Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ verwenden oder ein Verhaltensmuster der Kategorie „Textsequenz“ anwenden.

Eine visuelle Darstellung des Ankerpunkts erhalten Sie, wenn Sie einen Text mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ auswählen. Weitere Informationen zum Werkzeug „Glyphe transformieren“ finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

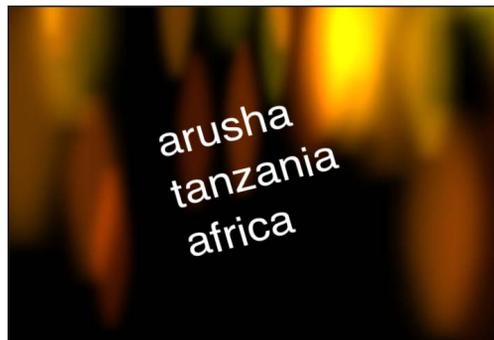
**Hinweis:** Der Ankerpunkt, den Sie im Bereich „Anordnung“ festlegen, ist nicht identisch mit dem Ankerpunkt für das Textobjekt. Die Steuerelemente für den Ankerpunkt des Textobjekts werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und über das Werkzeug „Ankerpunkt“ in der Symbolleiste zur Verfügung gestellt. Weitere Informationen über das Anpassen des Ankerpunkts für eines Textobjekts finden Sie unter *Verwenden des Werkzeugs „Ankerpunkt“*.

Das Einblendmenü „Ankerpunkt“ enthält vier Optionen:

- *Zeichen:* Mit diesem Parameter wird jedes Zeichen so gedreht, als habe es seinen eigenen Ankerpunkt.



- *Wort:* Mit diesem Parameter wird jedes Wort so gedreht, als habe es seinen eigenen Ankerpunkt.
- *Zeile:* Mit diesem Parameter wird jede Zeile so gedreht, als habe sie ihren eigenen Ankerpunkt.



- *Alles:* Mit diesem Parameter wird der gesamte Text als ein einzelnes Objekt gedreht.

- *Position:* Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des im Einblendmenü „Ankerpunkt“ ausgewählten Ankerpunkts zu definieren. Durch Klicken auf das Dreiecksymbol können Sie die X-, Y- und Z-Werteregler anzeigen. Eine visuelle Darstellung des Ankerpunkts erhalten Sie, wenn Sie einen Text mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ auswählen. Weitere Informationen zum Werkzeug „Glyphe transformieren“ finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

**Schreibmaschine:** Mit diesen Steuerelementen im Bereich „Anordnung“ können Sie einen Effekt erzeugen, der an das Tippen eines Texts auf einer Schreibmaschine erinnert. Sie können den Schreibmaschineneffekt mit Keyframes versehen und auf diese Weise steuern, ob der Effekt vorwärts, rückwärts oder in beide Richtungen angewendet wird.

**Hinweis:** Die Unterkategorie „Textanimation“ umfasst ebenfalls ein Verhalten mit der Bezeichnung „Schreibmaschine“. Hiermit wird ohne die Erstellung von Keyframes ein Schreibmaschineneffekt in üblicher Schreibrichtung angewendet. Weitere Informationen über die Verwendung dieses Verhaltens finden Sie unter [Verhaltensmuster](#) „Schreibmaschine“.

Zur Parametergruppe „Schreibmaschine“ gehören die folgenden Steuerelemente:

- *Start:* Verwenden Sie diesen Regler, um den Anfangspunkt des Schreibmaschineneffekts (ausgehend von der linken Textkante) zu bestimmen. Mit der Standardeinstellung „0 Prozent“ wird der Text mit dem Schreibmaschineneffekt vollständig eingeblendet. Mit der Einstellung „100 Prozent“ wird der gesamte Text unter Verwendung des Schreibmaschineneffekts entfernt. Wird der Wert von „0“ bis „100“ animiert, wird der Text von links nach rechts entfernt. Wird der Wert von „100“ bis „0“ animiert, wird der Text von rechts nach links eingeblendet.
- *Ende:* Verwenden Sie diesen Regler, um den Endpunkt des Schreibmaschineneffekts (ausgehend von der rechten Textkante) zu bestimmen. Mit der Standardeinstellung „100 Prozent“ wird der Text mit dem Schreibmaschineneffekt vollständig eingeblendet. Mit der Einstellung „0 Prozent“ wird der gesamte Text unter Verwendung des Schreibmaschineneffekts entfernt. Wird der Wert von „100“ bis „0“ animiert, wird der Text von rechts nach links entfernt. Wird der Wert von „0“ bis „100“ animiert, wird der Text von links nach rechts eingeblendet.
- *Einblenden:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um Textzeichen ein- bzw. auszublenden. Wenn „Einblenden“ nicht markiert (deaktiviert) ist, erscheinen die Textzeichen unvermittelt auf dem Bildschirm.

Informationen über die Parameter „Pfadoptionen“ von Motion finden Sie unter [Optionen](#) im Bereich „Anordnung“ für Textpfade.

## Optionen im Bereich „Anordnung“ für Textpfade

Mit dieser Gruppe von Steuerelementen im Bereich „Darstellung“ können Sie die Anfangsform eines Textpfades bestimmen und den Pfad und den Text entlang diesem Pfad anpassen. Diese Gruppe ist nur aktiv, wenn im Einblendmenü „Layout-Methode“ oben im Bereich „Anordnung“ die Option „Pfad“ ausgewählt wurde.

Weitere Informationen über das Erstellen eines Textpfades finden Sie unter [Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Anordnung“](#).

Für einen Text entlang einem Pfad kann das Werkzeug „Glyph transformieren“ verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

**Form des Pfads:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die Form des Pfades festzulegen. Durch Auswahl anderer Formen werden auch andere Steuerelemente in der Parametergruppe „Pfadoptionen“ bereitgestellt. Die Parameter werden im Folgenden beschrieben. Das Einblendmenü enthält sechs Menüoptionen:

- *Offenes Spline:* Dies ist die Standardform. Hierbei handelt es sich um einen geradlinigen Pfad, der durch einen Anfangs- und einen Endpunkt begrenzt wird. Sie können diesen Pfad mit Bezier- oder mit B-Spline-Steuerpunkten bearbeiten. Klicken Sie bei gedrückter Wahl taste auf den Pfad (oder wählen Sie eine beliebige Stelle durch Doppelklicken aus), um Punkte hinzuzufügen.
- *Geschlossenes Spline:* Bei diesem geschlossenen Pfad befindet sich der letzte Punkt an derselben Position wie der erste Punkt. Sie können Bezier- oder mit B-Spline-Steuerpunkte verwenden. Klicken Sie bei gedrückter Wahl taste auf den Pfad (oder wählen Sie eine beliebige Stelle durch Doppelklicken aus), um Punkte hinzuzufügen.
- *Kreis:* Hierbei handelt es sich um eine vereinfachte Version der Option „Geschlossenes Spline“, bei der Sie den Radius in X- oder in Y-Richtung anpassen können, um einen Kreis oder eine Ellipse zu erzeugen.
- *Rechteck:* Bei diesem geschlossenen Pfad können die Breite und die Höhe angepasst werden, um ein Quadrat oder Rechteck zu erzeugen.
- *Welle:* Dieser wellenförmige Pfad (Sinuskurve) wird durch einen Anfangs- und den Endpunkt begrenzt und über die Parameter „Endpunkt“, „Amplitude“, „Frequenz“, „Phase“ und „Dämpfung“ gesteuert.
- *Geometrie:* Bei dieser Option bewegt sich das Objekt entlang der Kante einer geometrischen Form oder Maske. Eine animierte Form kann als Ausgangsform für einen Textpfad verwendet werden, etwa eine Kreisform mit angewendetem Verhalten „Form oszillieren“.

**Pfadart:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn im Einblendmenü „Form des Pfads“ die Option „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ ausgewählt ist. Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um festzulegen, wie die Form entlang dem Pfad bearbeitet werden soll:

- *Bezier:* Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Keyframe-Kurve durch Bewegen der Bezier-Aktivpunkte zu bearbeiten. Weitere Informationen über das Erstellen und Anpassen von Bezier-Kurven finden Sie unter [Bearbeiten von Bezier-Steuerpunkten](#).
- *B-Spline:* Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Keyframe-Kurve durch Bewegen der B-Spline-Punkte zu bearbeiten. B-Splines werden anhand von Punkten angepasst - es gibt keine Tangentenhebel. Die Punkte selbst liegen nicht auf der Oberfläche der Form. Stattdessen liegt jeder B-Spline-Steuerpunkt versetzt von der Oberfläche der Form und „zieht“ den betreffenden Abschnitt der Form sozusagen magnetisch an, um auf diese Weise eine Kurve zu erzeugen. B-Splines wirken sehr weich: Standardmäßig gibt es bei B-Spline-Formen keinerlei spitze Winkel. Sie können jedoch bei Bedarf auch engere Kurven erzeugen. Weitere Informationen über die Arbeit mit B-Splines finden Sie unter [Bearbeiten von B-Spline-Steuerpunkten](#).

**Radius:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Kreis“ als Pfadform ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Regler, um die Größe des kreisförmigen Pfads zu ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn Sie den X- und den Y-Radius anpassen wollen.

**Hinweis:** Ist das Text-Werkzeug ausgewählt, lässt sich die Größe des Kreises auch mithilfe der Steuerpunkte auf dem Bildschirm ändern. Drücken Sie die Umschalttaste, wenn Sie den X- und den Y-Radius einheitlich ändern wollen.

**Größe:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Rechteck“ als Pfadform ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Regler, um die Größe des rechteckigen Pfads zu ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn Sie den X- und den Y-Wert anpassen wollen.

**Hinweis:** Ist das Text-Werkzeug ausgewählt, lässt sich die Größe des Rechtecks auch mithilfe der Steuerpunkte auf dem Bildschirm ändern. Drücken Sie die Umschalttaste, wenn Sie die X- und die Y-Skalierung einheitlich ändern wollen.

**Startpunkt:** Diese Werteregler sind verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des Startpunkt auf dem Pfad der Welle festzulegen. Der linke Werteregler bestimmt die X-Koordinate des Startpunkts, der rechte Werteregler dessen Y-Koordinate. Der Startpunkt kann auch mithilfe der Steuerelemente für die Welle auf dem Bildschirm angepasst werden (bei Auswahl des Text-Werkzeugs werden diese standardmäßig aktiviert).

**Endpunkt:** Diese Werteregler sind verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diese Werteregler, um die Position des Endpunkt auf dem Pfad der Welle festzulegen. Der linke Werteregler bestimmt die X-Koordinate des Endpunkts, der rechte Werteregler dessen Y-Koordinate. Der Endpunkt kann auch mithilfe der Steuerelemente für die Welle auf dem Bildschirm angepasst werden (bei Auswahl des Text-Werkzeugs werden diese standardmäßig aktiviert).

**Amplitude:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Regler, um den halben Abstand zwischen dem höchsten Punkt und dem tiefsten Punkt der Welle anzugeben. Höhere Werte führen zu stärkeren Wellen.

**Frequenz:** Dieser Schieberegler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Regler, um die Anzahl der Wellen anzugeben. Höhere Werte führen zu mehr Wellen.

**Phase:** Dieser Drehregler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Regler, um den Prozentsatz des Versatzes der Wellen von den Start- und Endpunkten des Pfads zu definieren.

Bei der Einstellung „0 Prozent“ (Standard) beginnt und endet die Welle in halber Entfernung zwischen dem höchsten Punkt und dem niedrigsten Punkt auf der Welle. Bei der Einstellung „90 Prozent“ beginnt und endet die Welle am höchsten Punkt der Welle. Bei der Einstellung „-90 Prozent“ beginnt und endet die Welle am niedrigsten Punkt der Welle. Bei der Einstellung „180 Prozent“ gleicht die Wellenform der Wellenform bei der Einstellung „0 Prozent“, verläuft jedoch in umgekehrter Richtung.

**Dämpfung:** Dieser Werteregler ist verfügbar, wenn „Welle“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diesen Werteregler, um die Richtung für die progressive Abflachung der Wellenoszillation festzulegen. Mit positiven Dämpfungswerten wird die Welle in Vorwärtsrichtung abgeflacht (von links nach rechts). Mit negativen Werten wird sie in Rückwärtsrichtung abgeflacht (von rechts nach links).

**Ausgangsform:** Dieses Bildfeld ist verfügbar, wenn „Geometrie“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie dieses Feld, um das Objekt (Form oder Maske) zu definieren, das als Quelle für den Bewegungspfad fungieren soll.

**Zu:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn „Geometrie“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um ein Objekt im Projekt auszuwählen, das als Ausgangsform für den Bewegungspfad verwendet werden soll.

**An Form anhängen:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn „Geometrie“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um zu erzwingen, dass der Bewegungspfad der als Quelle fungierenden Form an deren Originalposition folgt. Wenn „An Form anhängen“ deaktiviert ist, kann der Bewegungspfad von seiner Ausgangsform versetzt werden (durch Bewegen des Formobjekts an eine neue Position im Canvas-Bereich).

**Hinweis:** Wenn das Feld „An Form anhängen“ aktiviert ist, lässt sich das Formobjekt nicht an eine andere Position bewegen.

Weitere Informationen darüber, wie Sie ein Spline-Objekt als Ausgangsform für einen Textpfad verwenden können, finden Sie unter [Verwenden einer geometrischen Form als Ausgangsform für einen Textpfad](#).

**Versatz des Pfads:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um zu bestimmen, wo der Text auf dem Pfad beginnt. Animieren Sie diesen Wert, um Text entlang einem Pfad zu bewegen. Bei 0 Prozent befindet sich das erste Textzeichen am linken Ende des Pfads, bei 100 Prozent befindet sich das erste Zeichen am rechten Ende des Pfads.

**Umschließen:** Dieses Feld ist verfügbar, wenn als Form des Pfads die Einstellung „Offenes Spline“ oder „Welle“ (eine offene Pfadform) festgelegt wurde. Markieren Sie dieses Feld, um den Text am Pfadende am ersten Punkt des Pfads fortzusetzen. „Umschließen“ ist standardmäßig aktiviert.

**Innerhalb des Pfads:** Markieren Sie dieses Feld, um die Grundlinie eines Texts auf einem als Endlosschleife definierten Pfads so zu verschieben, dass der Text innerhalb der Schleife angezeigt wird.

**Ausrichten am Pfad:** Markieren Sie dieses Feld, um den Text an der Form des Pfads auszurichten. Wenn das Markierungsfeld deaktiviert ist, werden die Textzeichen unabhängig von der Form des Pfads vertikal ausgerichtet.

**Steuerpunkte:** Diese Wertfelder sind verfügbar, wenn „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ im Einblendmenü „Form des Pfads“ ausgewählt wurde. Verwenden Sie diese Felder, um die X-, Y- und Z-Koordinaten der Steuerpunkte anzupassen.

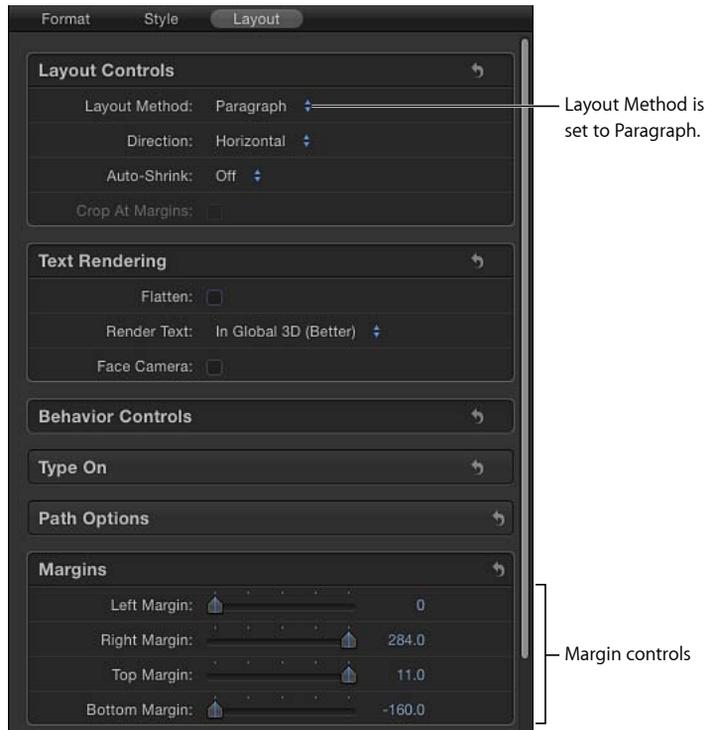
### Steuerelemente für den Rand im Bereich „Anordnung“

Mit dieser Gruppe von Steuerelementen wird die Größe und Position der Textränder eingestellt. Diese Steuerelemente stehen Ihnen zur Verfügung, wenn Sie „Absatz“, „Scrollen“ oder „Lauftext“ als Layout-Methode auswählen.

Wenn Sie eine Textdatei in Motion importieren, werden die in der Datei festgelegten Rand- und Tabulatoreinstellungen im Motion-Projekt beibehalten. Gleichzeitig wird für den importierten Text (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) „Absatz“ als Layout-Methode festgelegt.

Für Text, den Sie direkt in Motion erstellen, wird standardmäßig die Layout-Methode „Eingabe“ verwendet. Bei dieser Methode wird der eingegebene Text als eine einzelne Textzeile erfasst, bis Sie eine Zeilenschaltung einfügen. Damit Sie für einen in Motion erstellten Text eine Textspalte mit Tabulatoren erstellen oder Randeinstellungen verwenden können, müssen Sie (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) entweder „Absatz“ oder „Scrollen“ als Layout-Methode auswählen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Textränder zu erstellen und anzupassen: mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm oder mithilfe des Bereichs „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“. Den Rand für einen Text können Sie vor oder nach dessen Erstellung einstellen.

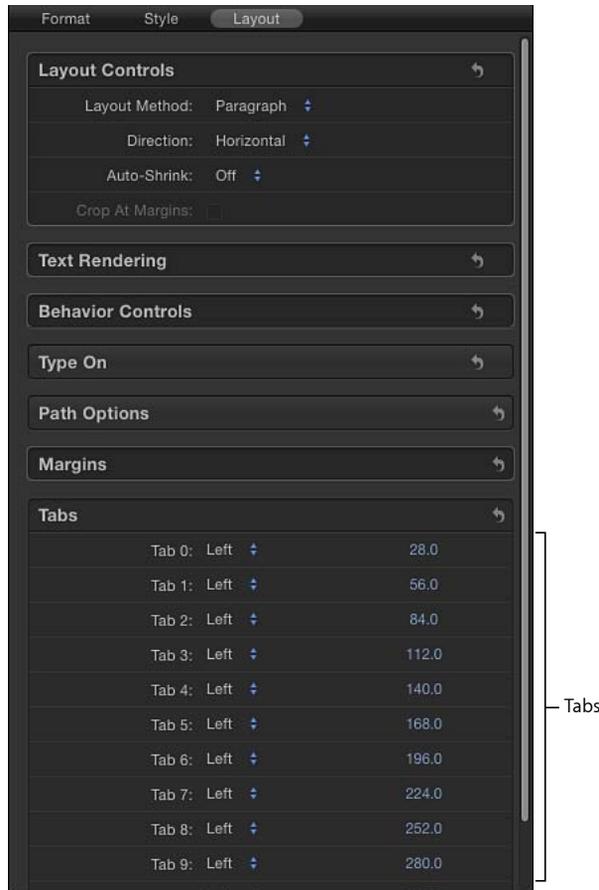


**Linker, Rechter, Oberer und Unterer Rand:** Diese Steuerelemente stehen für die Layout-Methoden „Absatz“, „Scrollen“ und „Lauftext“ zur Verfügung. Sie können damit die Textränder für einen Text im Canvas-Bereich festlegen.

Weitere Informationen über die Arbeit mit Rändern finden Sie unter [Tipps für das Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren](#).

## Steuerelemente für Tabulatoren im Bereich „Anordnung“

Motion erlaubt eine unbegrenzte Anzahl von Tabulatoren in Textabsätzen, um die Wortzwischenräume im Text anzupassen. Standardmäßig enthält in Motion erfasster Text keine Tabulatoren, daher sind im Bereich „Anordnung“ unter „Tabulatoren“ auch keine Steuerungen vorhanden. Das Hinzufügen, Bewegen und Entfernen von Tabulatoren erfolgt im Canvas-Bereich. Sie können Tabulatoren auch durch Ändern der entsprechenden Werte im Bereich „Informationen“ bewegen. Beim Importieren einer RTF-Datei (Rich Text Format) werden die Tabulatoren in der RTF-Datei in das Motion-Projekt übernommen und im Bereich „Anordnung“ unter „Tabulatoren“ angezeigt.



**Tabulator 0, 1, 2 usw.:** Dies ist die Liste der für den Absatz definierten Tabulatoren unter Angabe des jeweiligen Tabulatortyps und der Position.

- *Einblendmenü für den Tabulatortyp (ohne Titel):* Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um die für den Tabulator „Links“, „Mitte“, „Rechts“ oder „Dezimal“ festzulegen.
- *Regler für den Tabulatorwert (ohne Titel):* Passen Sie mit dem Werteregler die Position des Tabulators an.

Sie können Tabulatoren auch im Canvas-Bereich hinzufügen, bewegen und entfernen. Weitere Informationen über die Arbeit mit Tabulatoren finden Sie unter [Tipps für das Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren](#).

## Tipps für das Anpassen von Parametern im Bereich „Anordnung“

Im Folgenden finden Sie Tipps und Hinweise zum Anpassen der Parameter im Bereich „Anordnung“ (z. B. zur Arbeit mit Text entlang einem Pfad und zum Erstellen eines Schreibmaschineneffekts).

### Erstellen von Text auf einem Pfad

Zum Platzieren von Text auf einem Pfad erstellen Sie ein Textobjekt und wählen die Layout-Methode „Pfad“ aus. Verwenden Sie dann die Parameter „Pfadoptionen“, um den Text auf dem Pfad zu ändern.

#### Text auf einem Pfad erstellen

- 1 Wählen Sie den Text aus, den Sie auf einem Pfad positionieren möchten.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ auf das Einblendmenü „Layout-Methode“ und wählen Sie „Pfad“ aus.

Die Parameter „Pfadoptionen“ sind nun verfügbar.

- 3 Wählen Sie das Text-Werkzeug aus (oder drücken Sie die Taste „T“) und klicken Sie im Canvas-Bereich auf den gewünschten Text.

**Wichtig:** Schritt 3 ist wichtig: Das Text-Werkzeug muss ausgewählt sein, damit der Textpfad angezeigt oder bearbeitet werden kann.

Der Pfad wird unter dem Text angezeigt. Als Standardform für einen Textpfad wird „Offenes Spline“ verwendet. Dieser Pfad enthält drei Steuerpunkte.



### Bearbeiten eines Texts auf einem Pfad

Ein Textpfad der Kategorie „Spline“ lässt sich so bearbeiten, dass er sich im 3D-Raum bewegt. Sie können die Form eines Textpfads ändern, Steuerpunkte hinzufügen oder entfernen sowie den Text auf dem Pfad animieren. Auch ein Text, der einem Pfad folgt, kann bearbeitet werden. Sie haben die Möglichkeit, z. B. Textzeichen, Schriften, Laufweite, Zeichenabstand usw. zu ändern. Für einen Text auf einem Pfad können außerdem auch die Parameter für den Textstil geändert werden.

## Verwenden von Verhaltensmustern für einen Text auf einem Pfad

Die Verhaltensmuster der Unterkategorien „Text“, „Simulationen“, „Parameter“ und „Einfache Bewegung“ können auf einen Text auf einem Pfad angewendet werden. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit, raffinierte und komplexe Animationen zu erstellen.



Weitere Informationen über die Verhaltensmuster der Kategorie „Simulationen“ und „Parameter“ finden Sie unter [Verwenden anderer Verhalten für Text](#).

## Ändern der Pfadform

Das Text-Werkzeug muss ausgewählt sein, um den Textpfad anzeigen und bearbeiten zu können. Beachten Sie bei einer Änderung der Pfadform die folgenden Richtlinien.

### Textpfad anpassen

- Vergewissern Sie sich, dass das Text-Werkzeug ausgewählt ist, und bewegen Sie einen Steuerpunkt auf dem Pfad, um auf diese Weise die Form des Pfads zu ändern.



Wenn einem Text, der bereits auf einem Pfad platziert wurde, weitere Textzeichen hinzugefügt werden, kann es geschehen, dass der Standardpfad zu kurz wird. In den folgenden Abbildungen wird im ersten Bild der auf dem Pfad platzierte Originaltext angezeigt. Auf dem zweiten Bild ist der geänderte Text mit den zusätzlichen Zeichen zu sehen. Auf dem zweiten Bild ist der Pfad wegen der zusätzlichen Textzeichen kürzer als der Text.



Initial text on path



Additional text added

### Textpfad verlängern

- Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und bewegen Sie den letzten Steuerpunkt zum Ende des Texts.



**Tip:** Drücken Sie während des Bewegungsvorgangs die Umschalttaste, um die Form des Pfads auf eine gerade Linie zu beschränken.

Nachdem Sie den Pfad verlängert haben, fügen Sie Steuerpunkte hinzu, um die Form des Pfads besser steuern zu können.

### Steuerpunkte für einen Textpfad hinzufügen oder ändern

- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste auf den Pfad oder wählen Sie den Pfad durch Doppelklicken aus, um einen Steuerpunkt hinzuzufügen.

**Hinweis:** Steuerpunkte können nur für Pfade der Formen „Offenes Spline“ und „Geschlossenes Spline“ hinzugefügt werden.

- Wählen Sie einen Steuerpunkt aus und drücken Sie die Rückschritttaste, um den betreffenden Punkt zu entfernen. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt klicken und dann die Option „Punkt löschen“ aus dem Kontextmenü auswählen.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt und wählen Sie dann „Linear“ aus dem Kontextmenü aus, um einen linearen Punkt zu erstellen.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt und wählen Sie dann „Gleichmäßig“ aus dem Kontextmenü aus, um einen homogenen (Bezier-)Punkt zu erstellen.

**Hinweis:** Wurde „B-Spline“ als Pfadart ausgewählt, ist im Kontextmenü zusätzlich die Option „Sehr gleichmäßig“ verfügbar.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt und wählen Sie dann „Punkt schützen“ aus dem Kontextmenü aus, um den Punkt zu schützen. Ein geschützter Punkt kann nicht bearbeitet werden.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt und wählen Sie dann „Punkt freigeben“ aus dem Kontextmenü aus, um den Punkt wieder freizugeben.

**Wichtig:** Textpfade werden auf die gleiche Weise geändert wie die Steuerpunkte von Formen. Ausführliche Informationen finden Sie unter [Verwenden von Formen, Masken und Pinselstrichen](#).

**Hinweis:** Wenn Sie bei gedrückter Maustaste auf einen beliebigen Steuerpunkt auf dem Pfad klicken, werden die Nummer des Steuerpunkts (basierend auf der Reihenfolge, in der die Punkte auf dem Pfad gezeichnet wurden) sowie die X-, Y- und Z-Koordinaten in der Statusanzeige eingeblendet. Die Steuerpunkte eines Pfads werden auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ nach ihrer Nummer aufgelistet.

### Textpfad in 3D anpassen

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um einem Projekt, das noch nicht über eine Kamera verfügt, eine Kamera hinzuzufügen:

- Klicken Sie auf die Taste zum Hinzufügen einer Kamera in der Symbolleiste.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Kamera“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-C“).

**Hinweis:** Ist keine Ihrer Projektgruppen auf 3D eingestellt, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie Ihre 2D-Gruppen in 3D-Gruppen umwandeln möchten. Klicken Sie auf „Zu 3D wechseln“, damit die Kamera Auswirkungen auf die Gruppen hat.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn Sie „Oben“ als Standardkameraperspektive (Aktive Kamera) festlegen wollen:

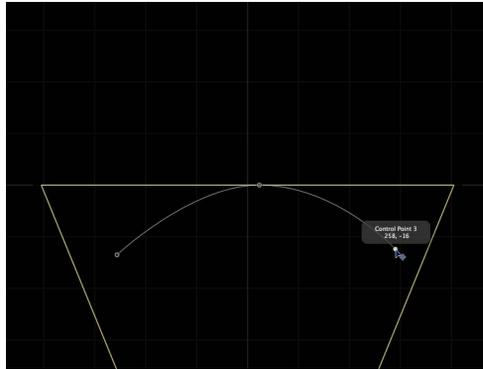
- Klicken Sie links oben im Canvas-Bereich auf „Aktive Kamera“ und wählen Sie im daraufhin geöffneten Menü „Kamera“ die Option „Oben“.
- Wählen Sie „Darstellung“ > „3D-Darstellung“ > „Oben“.

Der Text ist nun nicht mehr zu sehen, da die Kamera senkrecht (auf der Y-Achse) von oben auf den Textpfad gerichtet ist. Der Textpfad und seine Steuerpunkte sind nach wie vor sichtbar. (Das gelbe Drahtmodellsymbol der Kamera im Canvas-Bereich stellt die „Aktive Kamera“ dar, die Sie in Schritt 1 hinzugefügt haben.)

**Hinweis:** Die Steuerelemente für den Textpfad auf dem Bildschirm sind für alle Kameraperspektiven verfügbar. Im folgenden Beispiel wird die Perspektive „Oben“ verwendet.

- 3 Vergewissern Sie sich, dass das Text-Werkzeug ausgewählt ist, und bewegen Sie einen Steuerpunkt, um den Textpfad im X-, Y- oder Z-Raum anzupassen.

**Hinweis:** Ein Text auf einem Pfad kann im 3D-Raum nur manipuliert werden, wenn „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ als Form des Pfads ausgewählt wurde.

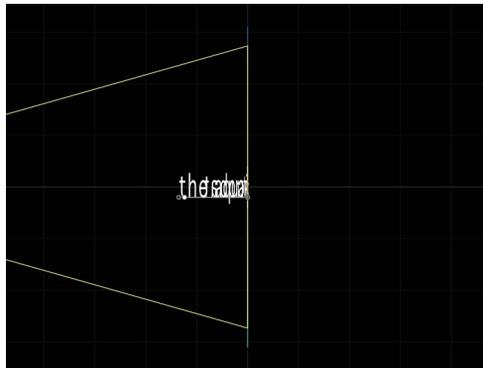


Text on a path in 3D Top view. The right and left control points are set to positive Z values.

**Tipp:** Wenn der Pfad nicht mehr ausgewählt ist, können Sie die Textebene in der Liste „Ebenen“ auswählen.

**Hinweis:** Wenn Sie für einen Pfad der Form „Offenes Spline“ oder „Geschlossenes Spline“ Werte für die Positionen der Steuerpunkte eingeben wollen, können Sie die zugehörigen Steuerelemente einblenden, indem Sie im Bereich „Anordnung“ auf das Dreiecksymbol „Steuerpunkte“ der Parametergruppe „Pfadoptionen“ klicken. Das erste Wertefeld definiert den X-Wert, das zweite den Y-Wert und das dritte den Z-Wert.

- 4 Wählen Sie, wenn Sie die Kameraperspektive ändern wollen, eine andere Option aus dem Menü „Kamera“ oben links im Canvas-Bereich aus.



Text on a path in Right camera view.

- 5 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Kameraperspektive zurückzusetzen:
  - Wählen Sie „Aktive Kamera“ aus dem Menü „Kamera“ aus.

- Wählen Sie „Darstellung“ > „3D-Darstellung“ > „Aktive Kamera“.

**Tipp:** Wenn Sie in einem 3D-Projekt mit Text arbeiten (insbesondere mit Text, der sich nah an der Kamera vorbei bewegt), sollten Sie vor dem Exportieren die Darstellungsqualität auf „Höchste“ einstellen (wählen Sie „Darstellung“ > „Qualität“ > „Höchste“). Durch Auswahl von „Höchste“ wird die Leistung und Interaktivität Ihres Projekts deutlich verringert. Daher empfiehlt es sich, während der Arbeit die Darstellungsqualität auf „Normal“ einzustellen. Sie können die Darstellungsqualität auch beim Exportieren festlegen (im Dialogfenster „Exportoptionen“): Wählen Sie „Exportieren“, klicken Sie auf „Optionen“ und wählen Sie aus dem Einblendmenü „Darstellungsqualität“ die Option „Höchste“ aus. Entfernen Sie die Markierung aus dem Feld „Aktuelle Projekt- und Canvas-Einstellungen verwenden“, wenn Sie den Exportvorgang anpassen möchten.

## Isolieren einer Gruppe oder eines Objekts zum Bearbeiten von Text auf einem 3D-Pfad

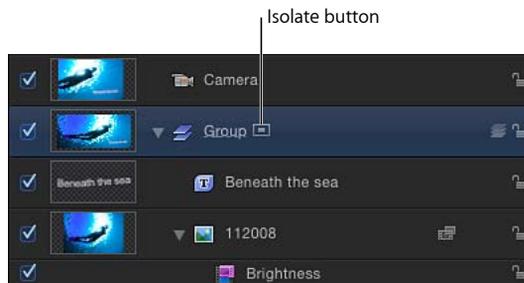
Ein Text auf einem 3D-Pfad ist abhängig von der Ausrichtung und vom Abstand zur Kamera möglicherweise nur schwer lesbar. Wenn Sie einen solchen Text bearbeiten möchten, können Sie das Textobjekt mithilfe der Taste „Isolieren“ in der Liste „Ebenen“ (oder in der Timeline) in seine ursprüngliche Ausrichtung (nach vorne gerichtet) bringen. Sie können hierfür auch den Befehl „Isolieren“ im Menü „Objekt“ verwenden.

**Hinweis:** Der Befehl „Isolieren“ ist nur für die ausgewählten Objekte verfügbar.

### Gruppe oder Textebene isolieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ (oder in der Timeline) auf die Taste „Isolieren“.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene oder Gruppe. Wählen Sie anschließend „Isolieren“ aus dem Kontextmenü aus.
- Wählen Sie „Objekt“ > „Isolieren“.
- Klicken Sie erneut auf die Taste „Isolieren“, um zur vorherigen Darstellung zurückzukehren.

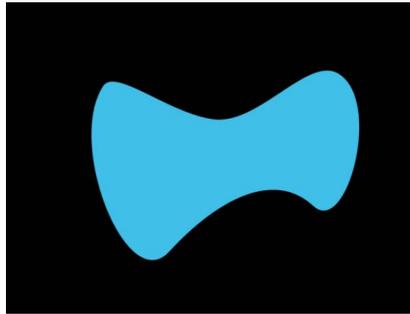
**Hinweis:** Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Kamera wird deren Perspektive aktiviert.

## Verwenden einer geometrischen Form als Ausgangsform für einen Textpfad

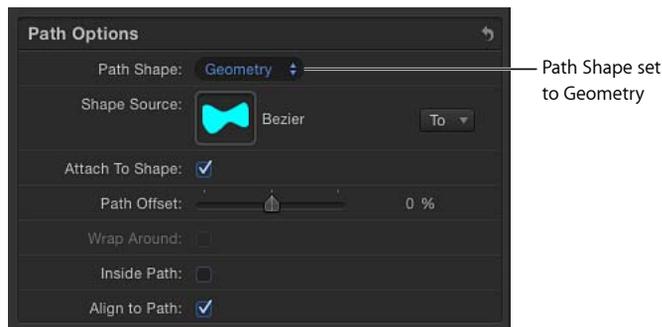
Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie eine geometrische Form als Ausgangsform für einen Textpfad verwendet werden kann.

### Geometrische Form als Quelle für einen Textpfad verwenden

- 1 Importieren (oder zeichnen) Sie die Form, die Sie als Quelle für den Pfad verwenden wollen.



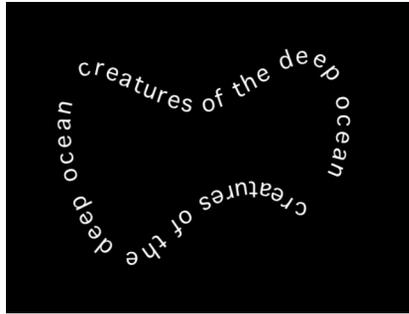
- 2 Legen Sie für den Text die Layout-Methode „Pfad“ fest und wählen Sie „Geometrie“ aus dem Einblendmenü „Form des Pfads“ aus.



Im Bereich „Informationen“ wird das Feld „Ausgangsform“ angezeigt.

- 3 Bewegen Sie die gewünschte Form aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Ausgangsform“.
- 4 Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger zu einem gebogenen Pfeil wird.

Die Form wird im Feld als Miniatur angezeigt und als Ausgangsform für den Textpfad verwendet.



*Hinweis:* Sie können bei Bedarf die Ausgangsform in der Liste „Ebenen“ deaktivieren, sodass sie in Ihrem Projekt nicht angezeigt wird.

#### Andere geometrische Ausgangsform für einen Textpfad auswählen

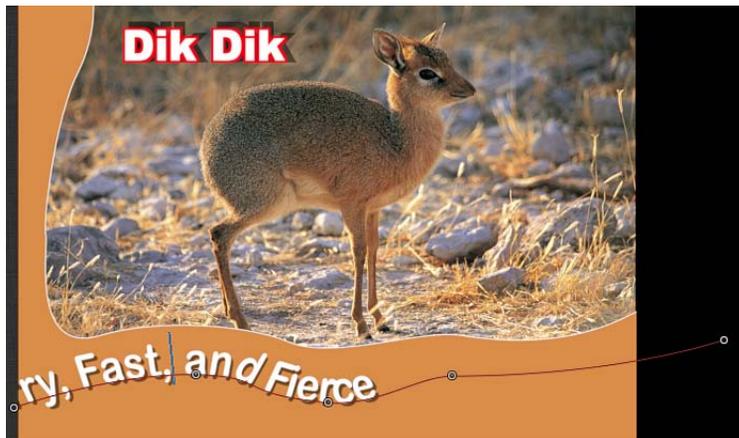
- Klicken Sie auf das Einblendmenü „Zu“ (neben dem Bildfeld „Ausgangsform“) und wählen Sie das Objekt aus, das Sie als Ausgangsform für den Textpfad verwenden wollen. In der Liste werden alle Formen und Masken des Projekts angezeigt.

#### Animieren von Text auf einem Pfad

Text kann so animiert werden, dass er sich entlang dem Textpfad bewegt.

#### Text auf einem Pfad animieren

- 1 Erstellen Sie den Pfad, entlang dem sich der Text bewegen soll.

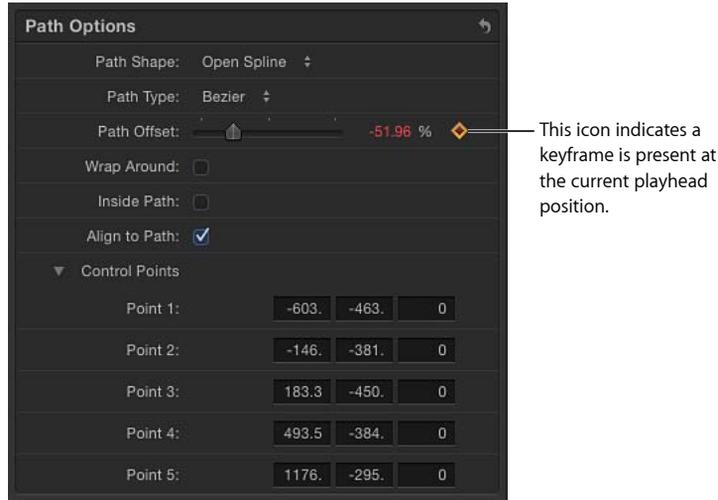


- 2 Navigieren Sie zu dem Bild, bei dem die Animation beginnen soll, und aktivieren Sie die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).

**Hinweis:** Durch Verwenden von Kurzbefehlen im Textbearbeitungsmodus fügen Sie u. U. Zeichen zu Ihrem Text hinzu.

- 3 Stellen Sie den Schieberegler oder Werteregler „Versatz des Pfads“ im Bereich „Anordnung“ auf den Wert ein, um den der Text auf dem Pfad bewegt werden soll.

Zum Parameter „Versatz des Pfads“ wird ein Keyframe hinzugefügt.



Mit einem positiven Wert wird der Text nach rechts bewegt, mit einem negativen Wert nach links. Im Werteregler können Sie auch Werte über „100 Prozent“ oder unter „0 Prozent“ eingeben. Mit einem Wert über „100 Prozent“ wird der gesamte Text nach rechts aus dem Pfad bewegt, mit einem Wert unter „0 Prozent“ wird der Text nach links aus dem Pfad bewegt. In der folgenden Abbildung ist der Wert für „Versatz des Pfads“ auf „105 Prozent“ eingestellt, sodass sich der Text vollständig neben dem rechten Ende des Textpfads befindet.



- 4 Zeigen Sie das Bild an, bei dem Sie den nächsten Keyframe platzieren möchten.
- 5 Passen Sie den Schieberegler oder Werteregler „Versatz des Pfads“ an, um den Text auf dem Pfad neu zu positionieren.
- 6 Spielen Sie das Projekt ab, um die Bewegung des Texts auf dem Pfad anzuzeigen.
- 7 Deaktivieren Sie die Aufnahmetaste.

## Tipps für das Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren

Im Folgenden finden Sie Tipps und Hinweise zum Bearbeiten von Texträndern und Tabulatoren:

- Erstellen eines Textrands
- Arbeiten mit Tabulatoren

### Erstellen eines Textrands

Sie können einen eigenen Textrand definieren, indem Sie die entsprechenden Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ verwenden oder indem Sie im Canvas-Bereich einen Auswahlrahmen für den Text zeichnen.

Informationen über das Erstellen eines Auswahlrahmens für einen Text mithilfe des Text-Werkzeugs finden Sie unter [Hinzufügen eines als Absatz formatierten Texts im Canvas-Bereich](#).

#### Textränder im Bereich „Informationen“ erstellen

- 1 Wählen Sie das Text-Werkzeug aus, klicken Sie damit auf den Canvas-Bereich und geben Sie den gewünschten Text ein.

Für den Text wird standardmäßig die Layout-Methode „Eingabe“ festgelegt.

**Hinweis:** Wenn Sie mit dem Text-Werkzeug auf den Canvas-Bereich klicken, ohne den Zeiger zu bewegen, wird ein leeres Textobjekt erstellt.

- 2 Wählen Sie im Bereich „Anordnung“ die Option „Absatz“ als Layout-Methode aus.
- 3 Legen Sie Randwerte mithilfe der Regler „Linker Rand“, „Rechter Rand“, „Oberer Rand“ und „Unterer Rand“ fest.
- 4 Drücken Sie die Taste „esc“ oder klicken Sie auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren, um den Auswahlrahmen des Texts auszuwählen und den Textbearbeitungsmodus zu beenden.

### Arbeiten mit Tabulatoren

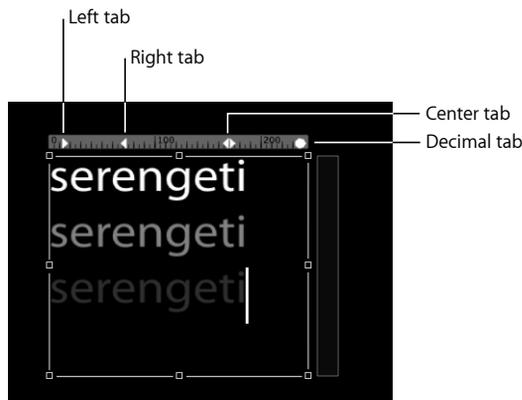
Wenn eine RTF-Datei in ein Motion-Projekt importiert wird, bleiben die in der RTF-Datei definierten Tabulatoren erhalten. Für einen Text, den Sie direkt in einem Motion-Projekt erstellen, können Sie manuell Tabulatoren erstellen und diese bearbeiten. Durch Zeilenschaltungen getrennte Textzeilen haben ggf. andere Tabulatoren.

Tabulatoren werden im Canvas-Bereich und im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ angezeigt.

### Tabulator hinzufügen

- 1 Vergewissern Sie sich, dass für den Text „Absatz“ (oder „Scrollen“) als Layout-Methode ausgewählt wurde.
- 2 Aktivieren Sie die Absatzsteuerelemente durch Doppelklicken auf das Textobjekt im Canvas-Bereich.
- 3 Führen Sie in dem Lineal, das im Canvas-Bereich über dem Texteingabefeld angezeigt wird, einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Lineal, wenn Sie einen Tabulator des Typs „Links“ setzen wollen.
  - Wählen Sie das Lineal durch Doppelklicken aus, wenn Sie einen Tabulator des Typs „Mitte“ setzen wollen.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ und wählen Sie eine Option aus dem Kontextmenü aus. Zur Auswahl stehen:
    - Tabulator (links)
    - Tabulator (zentriert)
    - Tabulator (rechts)
    - Tabulator (dezimal)

Wenn Sie einen Tabulator hinzufügen, wird auf dem Lineal ein weißes Symbol angezeigt.



### Typ eines Tabulators im Canvas-Bereich ändern

- Wählen Sie auf dem Lineal einen vorhandenen Tabulator durch Doppelklicken aus. Die Tabulatortypen (Rechts, Mitte, Links und Dezimal) werden im Wechsel angezeigt.

### Typ eines Tabulators im Bereich „Informationen“ ändern

- Wählen Sie im Abschnitt „Tabulatoren“ (des Bereichs „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) die gewünschte Option aus dem Einblendmenü „Tabulatortyp“ aus. Auf dem Lineal im Canvas-Bereich wird das Symbol des Tabulators aktualisiert.

### Tabulator bewegen

- 1 Wählen Sie einen Text durch Doppelklicken aus, um auf dem Bildschirm den Auswahlrahmen für den Text mit Lineal und Rollbalken einzublenden.

*Hinweis:* Im Canvas-Bereich wird das Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken nur angezeigt, wenn Sie das Text-Werkzeug ausgewählt haben.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie auf dem im Canvas-Bereich angezeigten Lineal den Tabulator (das kleine weiße Dreieck) an die gewünschte neue Position.
  - Passen Sie im Abschnitt „Tabulatoren“ (des Bereichs „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) die Position und die Anordnung der Tabulatoren an.  
Der betreffende Text wird entsprechend der neuen Tabulatoreinstellung neu ausgerichtet.

### Tabulator entfernen

- 1 Zeigen Sie die Absatzsteuerelemente durch Doppelklicken auf den Text an.

*Hinweis:* Im Canvas-Bereich wird das Texteingabefeld mit Lineal und Rollbalken nur angezeigt, wenn Sie das Text-Werkzeug ausgewählt haben.

- 2 Bewegen Sie den Tabulator (das kleine weiße Dreieck) an eine Stelle außerhalb des Lineals und lassen Sie die Maustaste los.

Der Tabulator wird aus dem Lineal entfernt; parallel werden die Einstellungen des Tabulators im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ gelöscht.

## Arbeiten mit Glyphen

Mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ können Sie einzelne Textzeichen unabhängig von dem Wort, der Textzeile und dem Absatz ändern, zu dem/der sie gehören. Sie können bei der Bearbeitung einzelner Textzeichen entscheiden, welche Textattribute Sie ändern oder animieren wollen. Zur Auswahl stehen u. a. „Position“, „Rotation“, „Skalieren“, „Stil“ (Farbe oder Füllung), „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“.

Sie können aber nicht nur Textzeichen unabhängig von der Gruppe bearbeiten, der sie angehören, sondern auch Stilattribute unabhängig vom jeweiligen Textzeichen transformieren. Sie können zum Beispiel den Schattenwurf oder den Glüheffekt eines Buchstabens verzerren, ohne dass sich dies auf den Stil oder die Kontur des Textzeichens auswirkt. Sie können solche Transformationen mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm oder mit dem Parameter „Alle vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ anwenden.

Die Steuerelemente für Transformationen werden auf dem Bildschirm angezeigt, wenn Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ auswählen und (in der Schwebepalette „Text“) „Glyphe transformieren“ als Attribut festlegen. Diese Steuerelemente sind mit den Steuerelementen für 3D-Transformationen identisch. Weitere Informationen über die Verwendung dieser Steuerelemente finden Sie unter [Steuerelemente auf dem Bildschirm für die 3D-Transformation](#).

Der Parameter „Attribut“ steht Ihnen auch im Verhaltensmuster „Sequenztext“ zur Verfügung. Damit können Sie veranlassen, dass ein Glypheneffekt sequenziell auf alle Zeichen eines Texts angewendet wird. Weitere Informationen über die Arbeit mit dem Verhaltensmuster „Sequenztext“ finden Sie unter [Verhaltensmuster „Sequenztext“](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette für das Werkzeug „Glyphe transformieren“

Wenn Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ auswählen, werden in der Schwebepalette „Text“ zusätzliche Steuerelemente bereitgestellt. Zusätzlich zu den Textparametern enthält die Schwebepalette die 3D-Transformationswerkzeuge, das Einblendmenü „Anpassen um die“ und die Einblendmenüs „Attribut“.

Weitere Informationen über die Schwebepalette „Text“ finden Sie unter [Verwenden der Schwebepalette „Text“](#).

Weitere Informationen über die 3D-Transformationswerkzeuge und das Einblendmenü „Anpassen um die“, die in der Schwebepalette angeboten werden, finden Sie unter [Steuerelemente in der Schwebepalette für die 3D-Transformation](#).

**Attribut:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um das Attribut einer Glyphe anzugeben, das modifiziert werden soll. Es enthält fünf Menüoptionen:

- *Glyphe transformieren:* Mit dieser Option zeigen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm an, mit denen Sie die ausgewählte Glyphe skalieren, bewegen und rotieren können.
- *Stil:* Mit dieser Option zeigen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm an, mit denen Sie für die ausgewählte Glyphe eine Verzerrung des Stils (Farbe/Füllung) definieren können.
- *Kontur:* Mit dieser Option zeigen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm an, mit denen Sie für die ausgewählte Glyphe eine Verzerrung der Kontur definieren können.

- *Glühen*: Mit dieser Option zeigen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm an, mit denen Sie für die ausgewählte Glyphe einen Glüheffekt definieren können.
- *Schattenwurf*: Mit dieser Option zeigen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm an, mit denen Sie für die ausgewählte Glyphe eine Verzerrung des Schattenwurfs definieren können.

## Anzeigen und Auswählen der Steuerelemente für Glyphen auf dem Bildschirm

Für das Werkzeug „Glyphe transformieren“ sind zwei Modi hinsichtlich der zugehörigen Steuerelemente auf dem Bildschirm verfügbar. Wenn Sie „Glyphe transformieren“ im Einblendmenü „Attribute“ der Schwebepalette ausgewählt haben, können Sie Skalierung, Position oder Rotation der Glyphe anpassen, ohne die übrigen Zeichen im Textobjekt zu beeinflussen. Wenn Sie „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ oder „Schattenwurf“ aus dem Einblendmenü „Attribut“ auswählen, können Sie das ausgewählte Attribut der Glyphe verzerren, ohne dass sich dies auf die anderen Attribute der Glyphe oder auf die übrigen Zeichen des Textobjekts auswirkt.

Im Modus „Glyphe transformieren“ werden für das Werkzeug „Glyphe transformieren“ auf dem Bildschirm dieselben Steuerelemente wie für 3D-Transformationen bereitgestellt. Weitere Informationen über das Bewegen, Drehen und Skalieren von Objekten mithilfe dieses Werkzeugs finden Sie unter [Steuerelemente auf dem Bildschirm für die 3D-Transformation](#).

### Steuerelemente für Modus „Glyphe transformieren“ auf dem Bildschirm anzeigen

- 1 Wählen Sie das Textobjekt aus, das die Glyphen enthält, die Sie bearbeiten wollen.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge aus.



Wenn noch keine Glyphe ausgewählt wurde, wird automatisch die erste Glyphe des Texts ausgewählt.

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Attribut“ (in der Schwebepalette „Text“) die Option „Glyphe transformieren“ aus, wenn Sie die ausgewählte Glyphe skalieren, rotieren oder bewegen wollen.
  - Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Attribut“ (in der Schwebepalette „Text“) die Option „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ oder „Schattenwurf“ aus, wenn Sie eine Verzerrung für das jeweilige Attribut erstellen wollen.

**Hinweis:** Wählen Sie „Fenster“ > „Schwebepalette einblenden“ (oder drücken Sie die Taste „F7“), wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird.

## Auswählen von Zeichen mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“

Sie können mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ eine oder mehrere Glyphen auswählen. Wenn Sie mehrere Glyphen auswählen, werden die Transformationswerkzeuge für die Glyphe angezeigt, die Sie zuletzt durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste ausgewählt haben. Diese Glyphe wird als die *„fokussierte Glyphe“* bezeichnet. Um die übrigen ausgewählten Zeichen wird ein Auswahlrahmen angezeigt. Die Transformation, die Sie für die fokussierte Glyphe festlegen, werden auf alle ausgewählten Glyphen (auf die fokussierte Glyphe ebenso wie auf die übrigen Glyphen im Auswahlrahmen) angewendet.

**Hinweis:** Wenn Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ dafür verwenden, eine Verzerrung basierend auf dem Attribut einer Glyphe zu definieren (Stil, Kontur, Glüheffekt oder Schattenwurf), können Sie jeweils nur eine einzelne Glyphe auswählen.

### Alle Glyphen auswählen

- 1 Wählen Sie das Textobjekt aus, das die Glyphen enthält, die Sie bearbeiten wollen.
- 2 Wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus.

Vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü „Attribut“ der Schwebepalette „Text“ die Option „Glyphe transformieren“ ausgewählt ist. Daraufhin wird eine Glyphe ausgewählt.

- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-A“).

Daraufhin werden alle Glyphen ausgewählt; das Werkzeug „Glyphe transformieren“ bleibt ausgewählt.

### Mehrere Glyphen auswählen

- 1 Wählen Sie das Textobjekt aus, das die Glyphen enthält, die Sie bearbeiten wollen.
- 2 Wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus.

Die erste Glyphe des Texts wird ausgewählt.

### 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie die Umschalttaste und wählen Sie danach die weiteren Glyphen aus, die Sie in die Bearbeitung einbeziehen wollen.



- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste über die weiteren Glyphen, die Sie in die Bearbeitung einbeziehen wollen.
- Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste, um weitere, nicht unmittelbar aufeinander folgende Glyphen auszuwählen und in die Bearbeitung einzubeziehen.

Wenngleich die Steuerelemente auf dem Bildschirm nur für die „fokussierte“ (d. h. die zuletzt ausgewählte) Glyphie angezeigt werden, werden die mit den Steuerelementen ausgeführten Änderungen auf alle Glyphen im eingblendeten Auswahlrahmen angewendet.

#### **Auswahl einer Gruppe von Glyphen aufheben**

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-A“).

Die Auswahl der bisher ausgewählten Glyphen wird aufgehoben; das Werkzeug „Glyphie transformieren“ in der Symbolleiste bleibt ausgewählt.

#### **Glyphe in einem anderen Textobjekt auswählen**

- Vergewissern Sie sich, dass Sie mit dem Werkzeug „Glyphie transformieren“ eine Auswahl getroffen haben, und klicken Sie danach in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auf die Textebene, die Sie bearbeiten wollen. Wenn in dem neuen Textobjekt keine Glyphie ausgewählt war, wird automatisch die erste Glyphie ausgewählt. Wenn eine Glyphie ausgewählt war, wird die letzte Glyphie zur aktiven Glyphie.

### **Zurücksetzen von Position, Rotation oder Skalierung einer transformierten Glyphie**

Wenn Sie ein Textobjekt als Ganzes bewegen, rotieren oder skalieren, werden diese Änderungen im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ reflektiert. Transformationen, die Sie an einer Glyphie vornehmen, werden dagegen im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ angezeigt.

### Rotation einer Glyphe zurücksetzen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus, wenn Sie die zu ändernde Glyphe noch nicht ausgewählt haben. Wählen Sie anschließend die gewünschte Glyphe oder (durch Drücken der Umschalttaste) die gewünschte Gruppe von Glyphen aus.



- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ auf das Symbol des Animationsmenüs für den Parameter „Rotation“ und wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus.

Die ausgewählten Glyphen werden auf die ursprüngliche Rotationseinstellung zurückgesetzt.

### Position einer Glyphe zurücksetzen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus, wenn Sie die zu ändernde Glyphe noch nicht ausgewählt haben. Wählen Sie anschließend die gewünschte Glyphe oder (durch Drücken der Umschalttaste) die gewünschte Gruppe von Glyphen aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ auf das Symbol des Animationsmenüs für den Parameter „Versatz“ und wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus.

### Skalierung einer Glyphe zurücksetzen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus, wenn Sie die zu ändernde Glyphe noch nicht ausgewählt haben. Wählen Sie anschließend die gewünschte Glyphe oder (durch Drücken der Umschalttaste) die gewünschte Gruppe von Glyphen aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Skalieren“ und wählen Sie „Parameter zurücksetzen“ aus.

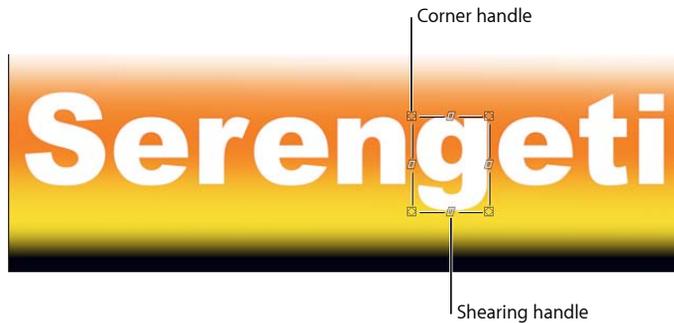
## Anpassen von Glyphenattributen

Die Steuerelemente, die auf dem Bildschirm für das Anpassen der Stilattribute einer Glyphe bereitgestellt werden, ähneln den Steuerelementen für die Verzerrung eines Objekts. Sie können die Verzerrung basierend auf einem Attribut einer Glyphe auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ bewirken.

### Verzerrung basierend auf dem Stilattribut einer Glyphe im Canvas-Bereich vornehmen

- 1 Wählen Sie zunächst das Textobjekt mit der Glyphe aus, die Sie anpassen wollen. Wählen Sie danach das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus.
- 2 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Attribut“ (in der Schwebepalette „Text“) das Attribut aus („Stil“, „Kontur“, „Glühen“ oder „Schattenwurf“), das Sie bearbeiten wollen.

Um die Glyphe wird ein Auswahlrahmen mit acht Aktivpunkten angezeigt: vier Aktivpunkte an den Ecken für die Verzerrung basierend auf den vier Ecken sowie vier Aktivpunkte für die Scherung in der Mitte jeder Rahmenkante.



- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie einen der Aktivpunkte für die Scherung, wenn Sie eine Scherung basierend auf dem jeweiligen Attribut erstellen wollen.
  - Bewegen Sie einen der Eckaktivpunkte für die Verzerrung, wenn Sie eine Verzerrung basierend auf dem jeweiligen Attribut erstellen wollen.



Nachdem Sie das Attribut angepasst haben (im Beispiel das Attribut „Glühen“), wird im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ der zugehörige Parameter ausgewählt (im Beispiel das Markierungsfeld „Glühen“). Der Parameter wird allerdings nur für die bearbeiteten Glyphen des Textobjekts ausgewählt.

### **Verzerrung basierend auf dem Stilattribut einer Glyphe im Bereich „Informationen“ vornehmen**

- 1 Wählen Sie zunächst das Textobjekt mit der Glyphe aus, die Sie anpassen wollen. Wählen Sie danach das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus.
- 2 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Attribut“ (in der Schwebepalette „Text“) das Attribut aus („Stil“, „Kontur“, „Glühen“ oder „Schattenwurf“), das Sie bearbeiten wollen.
- 3 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ auf das Dreiecksymbol „Alle vier Ecken“ für das Attribut, das Sie bearbeiten wollen. Passen Sie anschließend die Werteregler „Unten links“, „Unten rechts“, „Oben rechts“ und „Oben links“ an, um die Verzerrung für das Attribut in der gewünschten Weise zu definieren.

### **Zurücksetzen eines angepassten Glyphenattributs**

Änderungen, die Sie mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ an einem Attribut einer Glyphe vornehmen, werden im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ reflektiert. Während Sie zum Anpassen eines Stilattributs immer nur eine Glyphe auswählen können, können Sie zum Zurücksetzen eines Attributs auch mehrere Glyphen auswählen.

#### **Attribut einer einzelnen Glyphe zurücksetzen**

- Vergewissern Sie sich, dass Sie die gewünschte Glyphe (mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“) ausgewählt haben. Klicken Sie danach im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ auf die Taste „Zurücksetzen“ für den Parameter „Alle vier Ecken“ des jeweiligen Attributs.

#### **Attribute mehrerer Glyphen zurücksetzen**

- 1 Wählen Sie zunächst das Textobjekt mit der Glyphe aus, die Sie anpassen wollen. Wählen Sie danach das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste aus.
- 2 Sie können eine einzelne Glyphe oder durch Drücken der Umschalttaste eine Gruppe von Glyphen auswählen.
- 3 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Attribut“ (in der Schwebepalette „Text“) die Option „Glyphe transformieren“ aus.
- 4 Wählen Sie die Glyphen, die zurückgesetzt werden sollen, bei gedrückter Umschalttaste aus.
- 5 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ auf die Taste „Zurücksetzen“ für den Parameter „Alle vier Ecken“.

## Animieren von Glyphen

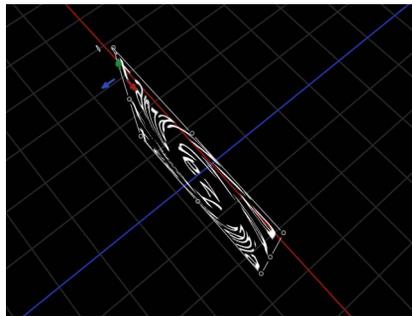
Sie können mit dem Werkzeug „Glyph transformieren“ Textzeichen und deren Stilattribute animieren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Animieren von Text](#) mit dem Werkzeug „Glyph transformieren“.

## Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern zu einem Text

In Motion werden nicht textspezifische Verhaltensmuster und Filter auf einen Text auf die gleiche Weise angewendet wie auf andere Objekte. Dieser Abschnitt enthält eine kurze Einführung in die Anwendung von Verhaltensmustern und Filtern auf einen Text.

Wenn Sie einen Filter auf einen Text anwenden, wird der Text reduziert. Im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ wird das Markierungsfeld „Reduzieren“ ausgewählt und der Parameter deaktiviert. Das Reduzieren des Texts bedeutet, dass die Filter im lokalen Raum auf den Text angewendet werden.



Flattened text with applied Twirl filter

**Hinweis:** Wenn Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ deaktivieren wollen, nachdem Sie einen Filter angewendet haben, müssen Sie den betreffenden Filter in der Liste „Ebenen“ deaktivieren (oder entfernen), danach den Text auswählen und schließlich (im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“) das Markierungsfeld „Reduzieren“ deaktivieren. Aktivieren Sie den Filter erneut, wird der Text wieder reduziert. (Das Markierungsfeld „Reduzieren“ ist ausgewählt und der Parameter ist deaktiviert.)

### Verhaltensmuster auf einen Text anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Bibliothek ein Verhalten aus. Bewegen Sie es anschließend auf den Text im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

- Wählen Sie den Text aus und wählen Sie dann ein Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.



Die Schwebepalette „Text“ wird durch die Schwebepalette für das jeweilige Verhalten ersetzt.

**Hinweis:** Weitere Informationen über das Anwenden von textspezifischen Verhaltensmustern finden Sie unter Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“ und Voreingestellte Verhalten der Kategorie „Textsequenz“. Weitere Informationen über andere Verhaltensmuster finden Sie unter Verwenden von Verhaltensmustern.

### Filter auf einen Text anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Bibliothek einen Filter aus. Bewegen Sie ihn anschließend auf den Text im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Wählen Sie den Text aus und wählen Sie dann einen Filter aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.



Die Schwebepalette „Text“ wird durch die Schwebepalette für den jeweiligen Filter ersetzt.

**Hinweis:** Weitere Informationen zur Verwendung von Filtern finden Sie unter Verwenden von Filtern.

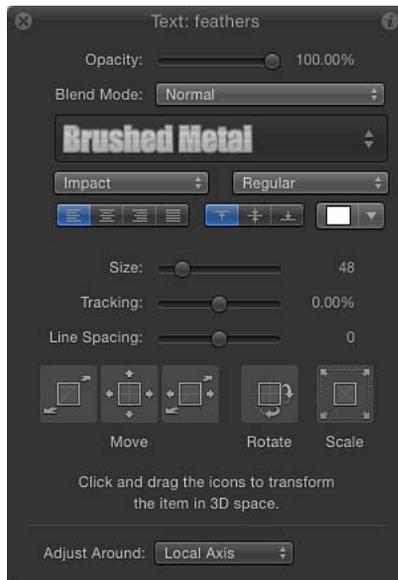
## Verwenden der Schwebepalette „Text“

Die Schwebepalette „Text“ enthält Textparameter, die häufig angepasst werden, z. B. Deckkraft, Schriftfamilie und Farbe.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste F7 (oder die Taste „D“), wenn Sie einen Text auswählen und keine Schwebepalette angezeigt wird, um die Schwebepalette „Text“ einzublenden.



Wenn Sie ein Textobjekt zusammen mit dem Werkzeug „3D-Transformation“ (in der Symbolleiste) auswählen, stehen Ihnen in der Schwebepalette die 3D-Transformationswerkzeuge zur Verfügung. Diese zusätzlichen Steuerelemente ermöglichen es Ihnen, ein Textobjekt in X-, Y- und Z-Richtung unabhängig davon zu ändern, ob es sich um eine 2D- oder 3D-Gruppe handelt.



Weitere Informationen über die Verwendung der 3D-Transformationswerkzeuge in der Schwebepalette finden Sie unter [Steuerelemente in der Schwebepalette für die 3D-Transformation](#)

Wenn Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus den 2D-Transformationswerkzeugen auswählen, werden in der Schwebepalette „Text“ das Einblendmenü „Attribut“ und die 3D-Transformationswerkzeuge bereitgestellt. Mit dem Einblendmenü „Attribut“ bestimmen Sie das Attribut einer Glyphe, das modifiziert werden soll. Weitere Informationen über Glyphen finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

### Textparameter in der Schwebepalette „Text“

In der Schwebepalette „Text“ stehen die folgenden Steuerelemente zur Verfügung:

**Deckkraft:** Mit diesem Regler können Sie den Deckkraftwert für das Textobjekt ändern - für Stil, Kontur, Glüheffekt und Schattenwurf. Standardmäßig ist die Deckkraft eines Texts auf „100 Prozent“ eingestellt. Der entsprechende Parameter „Deckkraft“ befindet sich im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Stilelemente eines Texts (Stil, Kontur, Glüheffekt und Schattenwurf) können Sie im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ ändern.

**Füllmethode:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um für den ausgewählten Text eine Füllmethode auszuwählen.

**Hinweis:** Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ enthält ebenfalls Steuerelemente, mit denen die Füllmethode für einen Text geändert werden kann. Wenn Sie die Füllmethode für einen Text in der Schwebepalette „Text“ ändern, wird die Füllmethode auch im Bereich „Eigenschaften“ geändert (und umgekehrt).

**Stil (ohne Titel):** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um vordefinierte oder vom Benutzer gesicherte Textstile auszuwählen oder um den aktuellen Stil als Voreinstellung zu sichern.

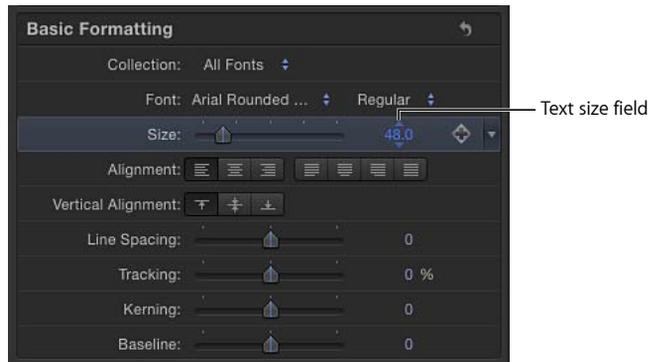
**Stil:** Über dieses Einblendmenü können Sie den Schriftstil, z. B. „Fett“, „Kursiv“ usw., für einen Text auswählen. Die verfügbaren Stile sind auf die jeweilige Schriftfamilie spezifisch.

**Ausrichtung:** Verwenden Sie diese Tasten, um die horizontale und vertikale Ausrichtung des Textobjekts festzulegen.

**Farbe:** Verwenden Sie das Farbfeld, wenn Sie das Fenster „Farben“ anzeigen und für den Text eine andere Farbe auswählen wollen. Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ein Farbfeld klicken, um die Farbpalette einzublenden. Wählen Sie anschließend mit dem Mauszeiger im angezeigten Farbspektrum die gewünschte Farbe aus.

**Größe:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Punktgröße für den Text festzulegen. Text wird standardmäßig mit der Schriftgröße „48 Punkt“ erstellt.

**Hinweis:** Die Regler für die Textgröße (in der Schwebepalette und im Bereich „Informationen“) können auf maximal „288 Punkt“ eingestellt werden. Wenn Sie für einen Text eine größere Punktgröße verwenden wollen, geben Sie den gewünschten Wert in das Feld „Größe“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ ein.



**Laufweite:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Laufweitenwert für den Text festzulegen. Bewegen Sie den Regler nach links (für einen negativen Laufweitenwert) oder nach rechts (für einen positiven Laufweitenwert).

**Hinweis:** Die Regler für die Textlaufweite (in der Schwebepalette und im Bereich „Informationen“) können auf maximal „100 %“ eingestellt werden. Wenn Sie eine größere Laufweite verwenden wollen, müssen Sie den Regler bewegen oder den gewünschten Wert in das Feld „Laufweite“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ eingeben.

**Zeilenabstand:** Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Abstand zwischen den Textzeilen festzulegen. Durch Bewegen des Reglers nach rechts (über 0) wird der Zeilenabstand vergrößert, durch Bewegen nach links (unter 0) wird ein negativer Zeilenabstand erzeugt.

**Hinweis:** Wenn Sie das Werkzeug „Glyphen transformieren“ auswählen, werden in der Schwebepalette „Text“ zusätzliche Steuerelemente bereitgestellt: die 3D-Transformationswerkzeuge, das Einblendmenü „Anpassen um die“ und das Einblendmenü „Attribut“.



Ein Text kann mithilfe von Verhaltensmustern, mithilfe von Keyframes oder mithilfe einer Kombination aus Verhaltensmustern und Keyframes animiert werden. Alle standardmäßigen Verhaltenstypen können auf Text angewendet werden (Einfache Bewegung, Parameter, Simulationen). Außerdem bietet Motion eine spezielle Klasse textspezifischer Verhalten, die eine Animation erzeugen, indem eine Reihe von Werten auf textspezifische Parameter angewendet wird.

Weitere Informationen über die Verhaltensmuster der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ und „Simulationen“ finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

Textspezifische Verhalten sind ideal geeignet, um Textanimationen schnell und einfach zu testen, ohne Keyframes verwenden zu müssen. Sie können den Effekt eines angewendeten Verhaltensmusters mithilfe der zugehörigen Schwebepalette anpassen und beobachten, wie die Animation im Canvas-Bereich aktualisiert wird. Wenn Sie eine Animation in umfassender Weise steuern wollen, stehen Ihnen im Bereich „Informationen“ alle Parameter für das jeweilige Verhaltensmuster zur Verfügung. Wenn ein Projekt eine bestimmte zeitliche Abstimmung oder eine bestimmte Positionierung eines Texts erfordert, können Sie Verhaltensmuster außerdem zum Testen von Effekten verwenden, um mit dem so erworbenen Wissen anschließend Keyframes zu erstellen. Mit der Funktion „In Keyframes konvertieren“ können Sie danach aus den angewendeten Textverhalten Keyframes generieren. Auf diese Weise lässt sich eine Feinabstimmung der mit Textverhalten erstellten Animation durchführen.

Verhaltensmuster sind für die Animation von Text nicht erforderlich. Textanimationen können auch auf traditionelle Art mithilfe von Keyframes oder mit einer Kombination beider Verfahren erstellt werden.

**Hinweis:** Das Kombinieren von Keyframes und Verhaltensmustern kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Weitere Informationen über das Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes finden Sie unter [Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes](#).

Sie können einen Text als Ganzes animieren oder auch einzelne Zeichen (Glyphen) animieren. Generell können Sie Formatparameter (z. B. Position, Skalierung, Rotation oder Laufweite eines Texts) und Stilattribute (z. B. Kontur, Glüheffekt oder Schattenwurf) als Basis für eine Animation heranziehen. Sie können Text auf einem Pfad animieren und Text als Quelle für eine Bildmaske oder eine Replikatorzelle verwenden.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“ (S. 1040)
- Verhaltensmuster „Sequenztext“ (S. 1043)
- Verhaltensmuster „Abspanntext“ (S. 1069)
- Verhaltensmuster „Laufweite“ (S. 1074)
- Verhaltensmuster „Schreibmaschine“ (S. 1075)
- Voreingestellte Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ (S. 1077)
- Sichern eines geänderten textspezifischen Verhaltens in der Bibliothek (S. 1084)
- Verwenden anderer Verhalten für Text (S. 1085)
- Verwenden von Verhalten zur Animation von Text in 3D (S. 1087)
- Animieren von Text mit Keyframes (S. 1088)
- Animieren von Text mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ (S. 1089)

## Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“

Textspezifische Verhaltensmuster werden in Motion in zwei Kategorien unterteilt: Verhaltensmuster der Kategorien „Textanimation“ und „Textsequenz“. Mit Verhaltensmustern der Kategorie „Textanimation“ können Sie Lauftext-, Abspanntext-, animierte Laufweiten- und Schreibmaschineneffekte erstellen. Zu dieser Gruppe gehört auch das leistungsstarke Verhaltensmuster „Sequenztext“, mit dem Sie eine eigene Animation erstellen können, die bewirkt, dass die von Ihnen definierten Stil- und Formatattribute im Zeitverlauf auf die Zeichen eines Texts angewendet werden. Für den Textstil stehen u. a. die Attribute „Stil (Füllfarbe)“, „Glühen“, „Schattenwurf“ und „Konturschrift“ zur Verfügung. Zu den Formatattributen zählen die Attribute „Position“, „Deckkraft“, „Skalieren“, „Rotation“, „Laufweite“ u.a.m. Die Sequenz kann von links nach rechts oder von rechts nach links durch den Text verlaufen. Alternativ können Sie eine eigene Animation für die Sequenzrichtung erstellen. Die Sequenz lässt sich pro Zeichen, pro Wort, pro Textobjekt usw. anwenden.

Im folgenden Beispiel wurden für die Animation des Texts in der oberen Bildhälfte im Verhaltensmuster „Sequenztext“ die Parameter „Skalieren“, „Weichzeichnen“ und „Deckkraft“ angepasst. Für die Animation des Texts in der unteren Bildhälfte wurden die Verhaltensmuster „Ein-/Ausblenden“ und „Laufweite“ angepasst.



Bei den Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ handelt es sich um vordefinierte Versionen (die Parameter sind bereits ausgewählt und animiert) des Verhaltens „Sequenztext“. Die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ können in sechs Klassen unterteilt werden: Standard, Kontinuierlich, Energetisch, Glühen, Hervorhebung und Schleichend. Jedes der Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ wendet zwar einen bestimmten vordefinierten Animationseffekt auf ein Textobjekt an, Sie können den Effekt aber durch Hinzufügen, Entfernen oder Ändern der Parameter anpassen.

**Hinweis:** Während die meisten Verhaltensmuster für Textsequenzen einen bestimmten Anfangs- und Endpunkt haben (Ein- und Ausblenden, Beginn und Ende des Weichzeichnens usw.), haben die Verhalten der Gruppe „Kontinuierlich“ keine Anfangs- und Endpunkte.

Sie können ein geändertes Verhaltensmuster in der Bibliothek sichern. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern eines geänderten textspezifischen Verhaltens in der Bibliothek](#).

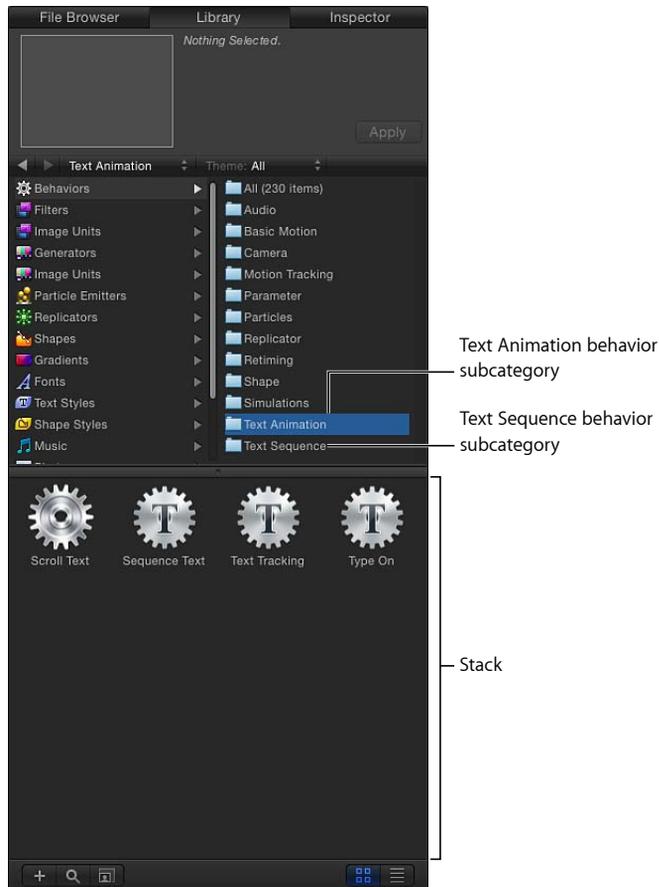
## Anwenden eines textspezifischen Verhaltensmusters

Sie können textspezifische Verhaltensmuster auf dieselbe Weise anwenden wie alle anderen Verhaltensmuster in Motion: durch Auswahl in der Bibliothek oder über das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste. Bei der Auswahl in der Bibliothek können Sie eine Vorschau des textspezifischen Verhaltens anzeigen, bevor Sie es auf einen Text anwenden. Mit dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ können Sie ein Verhalten auf ein einzelnes oder auf mehrere Textobjekte anwenden.

### Textspezifisches Verhalten aus der Bibliothek auswählen und anwenden

- 1 Erstellen Sie in Ihrem Projekt ein Textobjekt.

- 2 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Verhalten“ aus und klicken Sie dann auf die Unterkategorie „Textanimation“ bzw. „Textsequenz“.



- 3 Wählen Sie ein Textverhalten aus dem Stapel aus.

Im Vorschaubereich wird eine Vorschau der Animation angezeigt. Die Vorschau gibt lediglich die Standardanimation des Verhaltens wieder, die aber geändert werden kann.



#### 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie das Verhalten auf ein Textobjekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Klicken Sie auf die Taste „OK“ im Vorschaubereich.

Die Schwebepalette „Text“ wird durch die Schwebepalette „Textverhalten“ ersetzt.

#### Textspezifisches Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ anwenden

- 1 Wählen Sie das bzw. die Textobjekt(e) aus, auf das/die Sie das Verhalten anwenden möchten.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste ein Verhalten der Kategorie „Textanimation“ oder „Textsequenz“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.



### Verhaltensmuster „Sequenztext“

Mit dem Verhaltensmuster „Sequenztext“ können Sie Textattribute (z. B. „Skalieren“, „Position“, „Farbe“, „Deckkraft“ und „Glühen“) animieren und die Animation nach und nach auf die Zeichen eines Texts anwenden. Sie können beispielsweise eine Sequenz erstellen, in der Textzeichen verkleinert, allmählich eingeblendet oder gedreht werden, während sie von oben an die für sie vorgesehene Position fallen.

Nachdem Sie das Verhaltensmuster „Sequenztext“ auf ein Textobjekt angewendet haben, müssen Sie die Parameter des Zieltexts bestimmen, die Sie animieren wollen. Dieser Schritt erfolgt im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“. Nachdem Sie die Verknüpfung zwischen dem oder den Textparameter(n) und dem Verhalten hergestellt haben, können Sie mithilfe der Steuerelemente „Sequenztext“ die Richtung, die Geschwindigkeit, die Anzahl der Zyklen (Loops) und andere Merkmale anpassen.

**Tipp:** Mit dem Werkzeug „Glyph transformieren“ können Sie - unabhängig vom Einfluss des angewendeten Verhaltens „Sequenztext“ - einzelne Textzeichen bearbeiten. Informationen zur Verwendung des Werkzeugs „Glyph transformieren“ finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

## Verwenden des Verhaltens „Sequenztext“

Das Anwenden und Aktivieren des Verhaltensmusters „Sequenztext“ erfolgt in zwei Schritten: Im ersten Schritt ordnen Sie das Verhalten „Sequenztext“ einem Textobjekt zu. Im zweiten Schritt bestimmen Sie die Parameter des Zieltexts, die Sie animieren wollen. Sie können dies im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ oder durch direktes Manipulieren des Textobjekts mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm tun. Nachdem Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Verknüpfung zwischen dem oder den Textparameter(n) und dem Verhalten hergestellt haben, können Sie mithilfe der Steuerelemente „Sequenztext“ die Richtung, die Geschwindigkeit, die Anzahl der Zyklen (Loops) und andere Merkmale anpassen.

### Verhalten „Sequenztext“ anwenden

- Wählen Sie das zu animierende Textobjekt aus und wählen Sie dann „Textanimation“ > „Sequenztext“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.

Das Verhalten wird angewendet und das erste Zeichen des Textobjekts wird mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ ausgewählt.

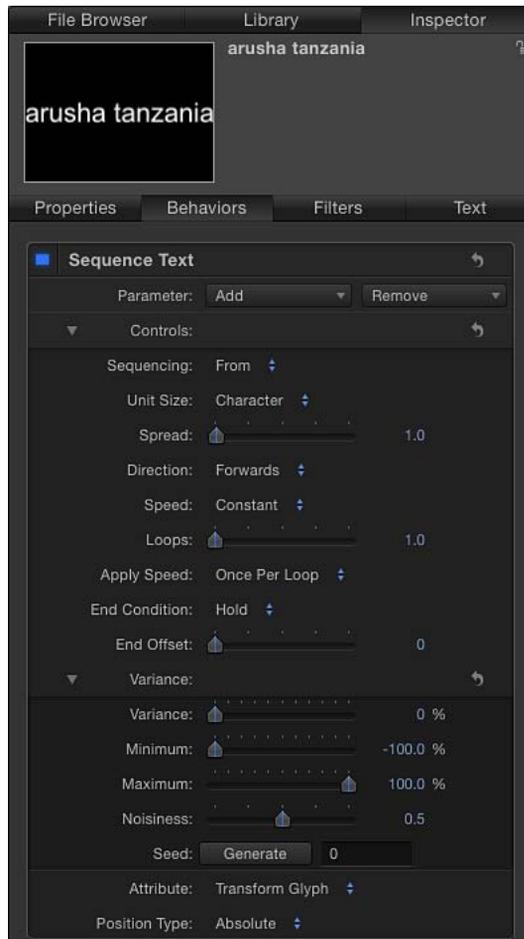


**Wichtig:** Sie müssen im Bereich „Informationen“ dem Verhalten mindestens einen Parameter hinzufügen, damit eine Animation erfolgen kann, es sei denn, Sie erstellen eine Sequenz mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm (mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“). Die Anpassungen in der Schwebepalette werden erst wirksam, nachdem ein Parameter hinzugefügt wurde.

### Eine Sequenzanimation mithilfe des Bereichs „Informationen“ erstellen

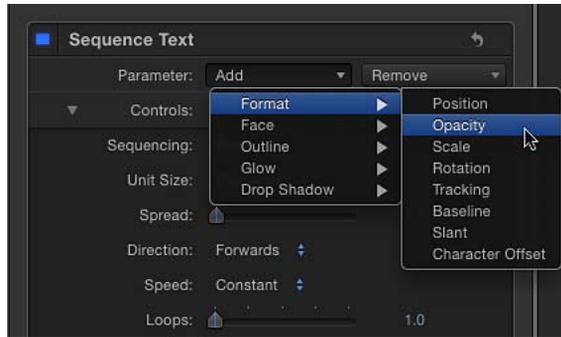
- 1 Vergewissern Sie sich, dass Sie das Verhalten „Sequenztext“ ausgewählt haben, und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Der Bereich mit den Steuerelementen für das Verhalten „Sequenztext“ enthält ganz oben die Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“, mit denen Sie die Parameter bestimmen können, die dem Sequenzverhalten hinzugefügt bzw. daraus entfernt werden sollen. Bei der zweiten Parametergruppe handelt es sich um die Elemente für die Sequenzsteuerung, mit denen Sie die Richtung und die Geschwindigkeit der Animation einstellen und festlegen können, ob die Animation pro Zeichen, pro Wort oder pro Textobjekt usw. angewendet wird.



Im folgenden einfachen Beispiel werden die Parameter „Deckkraft“, „Skalieren“ und „Glühen“ > „Skalieren“ in das Sequenzverhalten einbezogen.

- Wählen Sie in der Zeile „Parameter“ aus dem Einblendmenü „Hinzufügen“ die Option „Stil“ > „Deckkraft“ aus.



Der Parameter „Deckkraft“ wird dem Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ hinzugefügt und über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ angezeigt.

- Legen Sie im Bereich „Informationen“ den Wert „0“ für den Parameter „Deckkraft“ fest und starten Sie die Wiedergabe des Projekts (drücken Sie dazu die Leertaste).

Da der Parameter „Ablaufsteuerung“ standardmäßig auf „Von“ eingestellt ist, ergibt sich eine Sequenz für die Deckkraft von dem Wert, der für das Verhalten eingestellt ist (0 %), bis zu dem für den Text festgelegten Originalwert (100 %).

- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Zu“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ aus.

Wenn Sie das Projekt nun von Beginn an wiedergeben, nimmt die Deckkraft allmählich ab, und zwar von dem für den Text festgelegten Originalwert (100 %) bis zu dem Wert, der für das Verhalten eingestellt ist (0 %).



- Wählen Sie „Format“ > „Skalieren“ aus dem Einblendmenü „Hinzufügen“ und anschließend „Glühen“ > „Skalieren“ aus demselben Einblendmenü aus.

Dem Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ werden die Parameter „Skalieren“ und „Glühen“ > „Skalieren“ hinzugefügt.

- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für den Parameter „Skalieren“ und für den Parameter „Glühen“ > „Skalieren“ jeweils den Wert „250 %“ aus und legen Sie den Wert „4“ für den Parameter „Ausbreiten“ (in der Gruppe „Steuerung“) fest.

Die Sequenz für die Deckkraft erstreckt sich nun von den Originalwerten bis zu den für das Verhalten definierten Werten. Der höhere Ausbreitungswert führt zu einer Weichzeichnung der Sequenz beim Übergang von einem Zeichen zum nächsten.



**Hinweis:** Die Stileffekte, die Sie mithilfe des Verhaltensmusters „Sequenztext“ erstellen (Stil (Füllfarbe), Kontur, Glüheffekt und Schattenwurf), sind unabhängig von den Parametern im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ (Stil (Füllfarbe), Kontur, Glüheffekt und Schattenwurf). Umgekehrt wirken sich aber Änderungen, die Sie im Bereich „Stil“ vornehmen, auf den Text aus, für den die Sequenz gilt. Wenn Sie beispielsweise im Bereich „Stil“ das Markierungsfeld „Glühen“ auswählen, nachdem Sie dem Verhalten „Sequenztext“ den Parameter „Glühen“ hinzugefügt haben, kann sich das Aussehen des Glüheffekts ändern. Ursache dafür ist die Tatsache, dass die Einstellungen, die im Bereich „Stil“ für den Parameter „Glühen“ festgelegt sind, additiv auf das Sequenzverhalten angewendet werden (sodass der Glüheffekt aufgehellt oder gedämpft wird). In der folgenden Abbildung wird der Glüheffekt mit den Parametern „Skalieren“ und „Versatz“ im Bereich „Stil“ manipuliert.



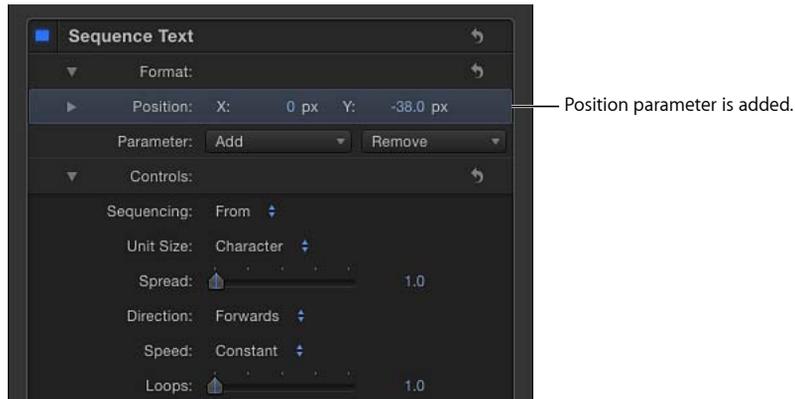
Das vorige Beispiel deckt nur einen Teil der vielen Möglichkeiten ab, die Ihnen das Verhaltensmuster „Sequenztext“ bietet. Mit den Parametern des Verhaltensmusters können Sie Sequenzen in nahezu unerschöpflicher Vielfalt erstellen. Sie können für eine Sequenz die Geschwindigkeit festlegen, in der sie den Text durchläuft, und bestimmen, ob sie zeichen-, wort- oder zeilenweise angewendet werden soll. Außerdem können Sie die Richtung für die Sequenz ändern und angeben, wie viele Zyklen (Loops) während der Sequenzdauer ausgeführt werden sollen. Für die Werte, die für das Verhalten definiert sind, kann zudem ein Varianz- und ein Zufallsfaktor hinzugefügt werden. Weitere Informationen über diese Steuerelemente finden Sie unter [Steuerelemente für das Verhalten „Sequenztext“](#).

### Sequenzanimation mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm erstellen

- 1 Achten Sie darauf, dass das Verhalten „Sequenztext“ angewendet und der erste Buchstabe (Glyph) mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“ ausgewählt ist. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie das ausgewählte Zeichen an eine andere Position im Canvas-Bereich, wenn Sie eine Sequenz für die Position des Texts erstellen wollen.



Der Kategorie „Format“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird der Parameter „Position“ hinzugefügt (oberhalb der Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“). Die Werte für den Parameter „Position“ können im Bereich „Informationen“ (mithilfe der Werteregler „Position“) oder direkt im Canvas-Bereich angepasst werden (durch Bewegen der Glyphen des Textobjekts).



- Drehen Sie die ausgewählte Glyphen im Canvas-Bereich, wenn Sie eine Sequenz für die Drehung/Rotation des Texts erstellen wollen. Durch Drücken und Halten der Befehlstaste können Sie die Steuerelemente für die Rotation einblenden. Weitere Informationen über die auf dem Bildschirm angezeigten Steuerelemente zum Transformieren finden Sie unter [Steuerelemente auf dem Bildschirm für die 3D-Transformation](#).



In diesem Beispiel wird der Text um seine Y-Achse gedreht. Der Kategorie „Format“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird der Parameter „Rotation“ hinzugefügt (oberhalb der Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“).

- Skalieren Sie die ausgewählte Glyphe im Canvas-Bereich (indem Sie einen für die Skalierung bereitgestellten Aktivpunkt bewegen), wenn Sie eine Sequenz für die Skalierung erstellen wollen. (Der Text wird gleichförmig skaliert, wenn Sie beim Bewegen des Aktivpunkts im Canvas-Bereich die Umschalttaste gedrückt halten.)



Der Kategorie „Format“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird der Parameter „Skalierung“ hinzugefügt (oberhalb der Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“).

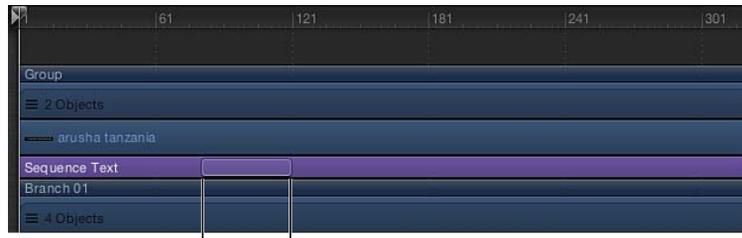
- 2 Starten Sie die Wiedergabe des Projekts (drücken Sie dazu die Leertaste).

Beachten Sie, dass im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ in der Liste der Gruppe „Steuerung“ im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ automatisch die Option „Von“ eingestellt wird. Dies ist die Standardeinstellung. Sie bewirkt, dass bei der Wiedergabe der Text Ihres Projekts von dem Wert, der für den Parameter „Position“ eingestellt ist, zum Originalwert bewegt (d. h. zu der Position, an der sich der Text befand, bevor Sie ihn im Canvas-Bereich bewegten).

Weitere Informationen über die Parameter für das Verhalten „Sequenztext“ finden Sie unter [Steuerelemente für das Verhalten „Sequenztext“](#).

**Hinweis:** Wenn Sie mit dem Verhalten „Sequenztext“ arbeiten, müssen Sie zum Auswählen von Glyphen das Werkzeug „Objekt anpassen“ anstelle des Werkzeugs „Glyphe transformieren“ verwenden. Weitere Informationen zum Werkzeug „Glyphe transformieren“ finden Sie unter [Arbeiten mit Glyphen](#).

Wenn Sie eine Glyphe mit dem Werkzeug „Objekt anpassen“ auswählen, wird ein Ausschnitt in der Timeline hervorgehoben. Dieser Ausschnitt zeigt, wann das Sequenzverhalten die ausgewählte Glyphe erfasst.



Highlighted area indicates the animated location (in time) of the selected glyph

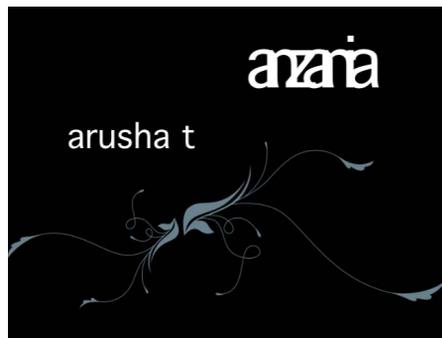
### Parameter aus einem Sequenzverhalten entfernen

- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ in der Zeile „Parameter“ den Parameter aus dem Einblendmenü „Entfernen“ aus, den Sie aus dem Verhalten entfernen wollen.

Der ausgewählte Parameter wird aus dem Verhalten entfernt.

### Weichen Übergang zwischen den einzelnen Texteinheiten erstellen

- Wählen Sie „Informationen“ > „Verhalten“ und bewegen Sie den Schieberegler „Ausbreiten“ nach rechts (oder klicken Sie auf das Wertefeld, geben einen Wert ein und drücken den Zeilenschalter).



Spread value set to 0



Spread value set to 11

## Verwenden des Bereichs „Textstil“ für das Verhalten „Sequenztext“

Die Parameter, die in eine animierte Sequenz einbezogen werden, werden im Bereich „Verhalten“ im Abschnitt „Sequenztext“ festgelegt. Attribute, die im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ eingestellt sind („Stil“ (Füllfarbe), „Glühen“, „Kontur“ und „Schattenwurf“) bleiben für die Sequenz außer Acht. Wenn Sie einen bestimmten Parameter modifizieren wollen, dieser Parameter über die Dauer der animierten Sequenz aber gleich bleiben soll, müssen Sie die Änderung dieses Parameters daher im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ vornehmen. Sie können zum Beispiel eine Sequenz erstellen, in deren Verlauf sich die Skalierung und die Deckkraft des Glüheffekts ändert (indem Sie für das Verhalten die Parameter „Glühen“ > „Skalieren“ und „Glühen“ > „Deckkraft“ hinzufügen), die Kontur des Texts aber gleich bleibt (indem Sie den Parameter „Kontur“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ definieren).

**Hinweis:** Da die Parametereinstellungen für das Verhalten „Sequenztext“ unabhängig von den Parametereinstellungen im Bereich „Stil“ sind, kann sich das Aussehen einiger Attribute ändern, wenn Sie das Markierungsfeld für einen Parameter im Bereich „Stil“ auswählen. Wenn Sie zum Beispiel eine Sequenz mit einem animierten Glüheffekt erstellen und anschließend im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ das Markierungsfeld des Parameters „Glühen“ aktivieren, werden die Parameterwerte additiv angewendet. Mit anderen Worten: Die Einstellungen für den Glüheffekt, die im Bereich „Stil“ festgelegt sind, kommen zu den Einstellungen für den Glüheffekt hinzu, den Sie mit dem Verhalten „Sequenztext“ erstellt haben.

### Bereich „Stil“ für das Verhalten „Sequenztext“ verwenden

- 1 Achten Sie darauf, dass ein Textobjekt ausgewählt ist, und öffnen Sie dann den Bereich „Stil“ im Bereich „Informationen“ > „Text“.
- 2 Wählen Sie in den Steuerelementen der Gruppe „Stil“ eine beliebige Farbe für den Text, außer Weiß, aus.  
Weitere Informationen zum Verwenden der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).
- 3 Wählen Sie das Markierungsfeld „Kontur“ aus und ändern Sie einige Konturenparameter.
- 4 Wählen Sie in der Symbolleiste „Textanimation“ > „Textsequenz“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.
- 5 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Einblendmenü „Hinzufügen“ und wählen Sie „Stil“ > „Farbe“ aus.

Der Text wird in der Standardfarbe Weiß angezeigt. Wenn das Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auf die Standardoption „Von“ eingestellt ist, erstreckt sich die Sequenzanimation von den Werten, die im Bereich „Verhalten“ für das Verhalten „Sequenztext“ eingestellt sind, bis zu den für den Text festgelegten Originalwerten. Bevor das Verhalten „Sequenztext“ angewendet wurde, war die Textfarbe im Bereich „Stil“ definiert; aus diesem Grund wird diese Farbeinstellung als Originalfarbe betrachtet.

## 6 Spielen Sie das Projekt ab.

Die Sequenz bewirkt, dass die Textfarbe, die für das Verhalten „Sequenztext“ eingestellt ist, in die für den Text definierte Originalfarbe übergeht. Die Kontur bleibt während der Sequenz unverändert.

## Verwenden einer eigenen Ablaufsteuerung

Wenn Sie aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ die Option „Eigene“ auswählen, können Sie durch das Hinzufügen von Keyframes zu Parametern eine Sequenz mit einer eigenen Ablaufsteuerung erstellen. Im folgenden Beispiel wird eine eigene Sequenz basierend auf der Position eines Texts erstellt.

### Animation mittels einer eigenen Ablaufsteuerung erstellen

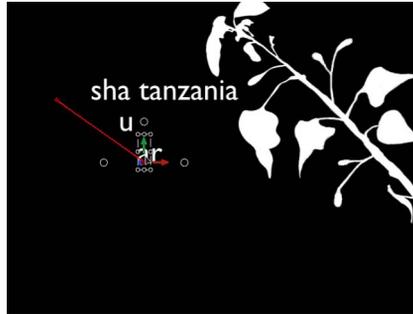
- 1 Wählen Sie das zu animierende Textobjekt aus und wählen Sie dann „Textanimation“ > „Sequenztext“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.
- 2 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ aus.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem die Animation beginnen soll. Klicken Sie danach auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Keyframe-Generierung zu aktivieren.

Solange die Keyframe-Generierung aktiviert ist, werden im Bereich „Informationen“ die Werte der Parameter, die animiert werden können, rot angezeigt.

**Hinweis:** Sie können Parameter auch animieren, indem Sie manuell einen ersten Keyframe hinzufügen. Nachdem ein Keyframe zu einem Parameter hinzugefügt wurde, wird bei jeder weiteren Anpassung dieses Parameters ein Keyframe an der aktuellen Abspielposition erstellt, und zwar unabhängig vom Status der Aufnahmetaste. Weitere Informationen finden Sie unter [Keyframing-Methoden](#).

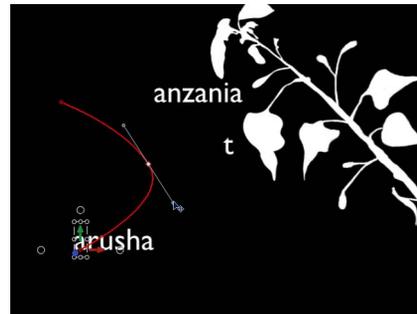
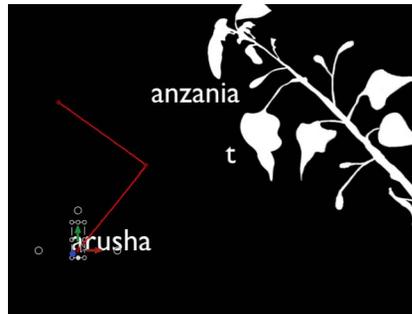
- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Einblendmenü „Hinzufügen“ und wählen Sie „Format > Position“ aus. Definieren Sie danach mithilfe der Werteregler „Position“ die Anfangsposition (oder die Endposition) des Texts.
  - Bewegen Sie im Canvas-Bereich die ausgewählten Textzeichen an die gewünschte Anfangsposition (bzw. Endposition).  
Zum Parameter „Position“ wird ein Keyframe hinzugefügt.
- 5 Navigieren Sie zum nächsten Bild, für das Sie dem Parameter „Position“ einen Keyframe hinzufügen wollen, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Geben Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ einen Wert für die Position ein.
  - Bewegen Sie im Canvas-Bereich den ausgewählten Text an eine neue Position.

Für den Parameter „Position“ wird ein zweiter Keyframe erstellt.



- 6 Wiederholen Sie Schritt 5, bis Sie alle Keyframes hinzugefügt haben.

In der Abbildung unten wird im Canvas-Bereich ein editierbarer Animationspfad angezeigt. Ein Animationspfad wird aber nur angezeigt, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt haben.



Weitere Informationen über die Arbeit mit Pfaden für Animationen finden Sie unter Bearbeiten von Animationspfaden im Canvas-Bereich.

**Hinweis:** Wenn Sie aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ eine andere Option auswählen (z. B. „Invertiert durch“ oder „Zu“) und danach wieder zur Option „Eigene“ zurückkehren, bleibt der eigene Pfad für die Animation erhalten.

### Erstellen einer Sequenz zum Verzerren von Stilattributen

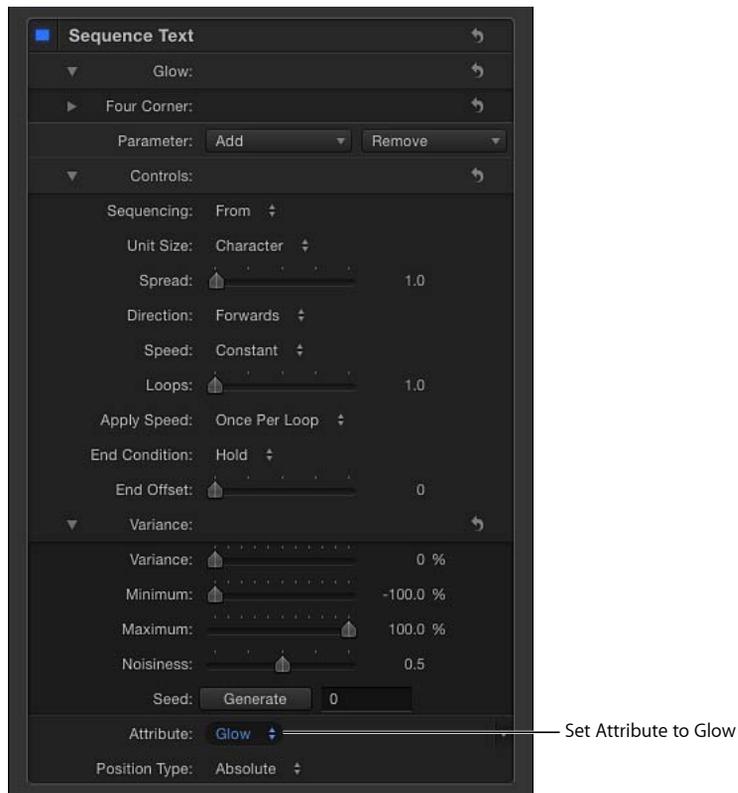
Neben den Wertefeldern und Wertereglern im Bereich „Informationen“ stehen Steuerelemente auf dem Bildschirm zur Verfügung, mit denen Sie eine Sequenz basierend auf dem Parameter „Alle vier Ecken“ erstellen können, um durch Anpassen der Parameter „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und/oder „Schattenwurf“ einen Verzerrungseffekt zu erhalten. Im folgenden einfachen Beispiel werden die Parameter „Glühen“, „Kontur“ und „Schattenwurf“ in die Sequenz einbezogen.

### Sequenz für eine Verzerrung des Glüheffekts erstellen

- 1 Wählen Sie das zu animierende Textobjekt aus und wählen Sie dann „Textanimation“ > „Sequenztext“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ in der Zeile „Parameter“ auf das Einblendmenü „Hinzufügen“ und wählen Sie „Glühen“ > „Alle vier Ecken“ aus.

Im Bereich „Informationen“ wird dem Verhalten der Parameter „Glühen“ > „Alle vier Ecken“ hinzugefügt (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“). Mit dem Parameter „Alle vier Ecken“ wird eine Verzerrung für das Attribut „Glühen“ des Texts vorgenommen; mithilfe der auf dem Bildschirm bereitgestellten Steuerelemente kann der Glüheffekt um den Text herum „gezogen“ werden.

- 3 Klicken Sie in der unteren Hälfte des Bereichs „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Einblendmenü „Attribut“ und wählen Sie „Glühen“ aus.



Die Steuerelemente werden auf dem Bildschirm angezeigt. Bewegen Sie die Steuerelemente, um das Attribut zu verzerren.



4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen der Aktivpunkte, wenn Sie eine Verzerrung für den Glüheffekt erstellen wollen.



*Hinweis:* Bei der Bearbeitung im Canvas-Bereich kann u. U. der Eindruck entstehen, dass bestimmte Zeichen davon nicht betroffen sind. Bei der Wiedergabe des Projektes werden Sie aber sehen, dass alle Zeichen einbezogen sind.

- Bewegen Sie einen der Aktivpunkte für die Scherung, wenn Sie eine Scherung für den Glüheffekt erstellen wollen.



Sie können alternativ auch die Werteregler verwenden, die im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für den Parameter „Alle vier Ecken“ angezeigt werden. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für den Parameter „Alle vier Ecken“, wenn Sie die Steuerelemente „Unten links“, „Unten rechts“, „Oben rechts“ und „Oben links“ anzeigen wollen.

#### 5 Spielen Sie das Projekt ab.

Die Sequenz zum Verzerren des Glüheffekts durchläuft den Text entsprechend den Einstellungen, die mit den Parametern für das Verhalten „Sequenztext“ festgelegt sind.

Im Folgenden wird ein optionaler Workflow beschrieben, mit dem Sie ausgehend von den oben beschriebenen Schritten ebenfalls eine Verzerrung für ein Attribut („Stil“, „Glühen“, „Kontur“ oder „Schattenwurf“) bewirken können, ohne dass Sie aber das Einblendmenü „Hinzufügen“ verwenden.

#### Sequenz für eine Verzerrung des Glüheffekts ohne das Einblendmenü „Hinzufügen“ erstellen

#### 1 Nach dem Anwenden des Verhaltens „Sequenztext“ auf ein Textobjekt wählen Sie „Glühen“ aus dem Einblendmenü „Attribut“ unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.

Auf dem Bildschirm werden die Steuerelemente eingeblendet, mit denen Sie die Verzerrung für das Attribut definieren können. Im Bereich „Informationen“ werden (oberhalb des Einblendmenüs „Hinzufügen“ die entsprechenden Parameter aber erst hinzugefügt, wenn Sie eine Anpassung mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm vornehmen.

#### 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen der Aktivpunkte für die Scherung, wenn Sie eine Scherung für den Glüheffekt erstellen wollen.
- Bewegen Sie einen der Eckaktivpunkte, wenn Sie eine Verzerrung für den Glüheffekt erstellen wollen.

Nachdem Sie einen Aktivpunkt angepasst haben, wird dem Verhalten der Parameter „Alle vier Ecken“ hinzugefügt und über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ angezeigt.

**Hinweis:** Sie können alternativ auch die Werteregler anpassen, die im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ für den Parameter „Alle vier Ecken“ angezeigt werden. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für den Parameter „Alle vier Ecken“, wenn Sie die Steuerelemente „Unten links“, „Unten rechts“, „Oben rechts“ und „Oben links“ anzeigen wollen.

#### 3 Spielen Sie das Projekt ab.

Die Sequenz zum Verzerren des Glüheffekts durchläuft den Text entsprechend den Einstellungen, die mit den Parametern für das Verhalten „Sequenztext“ festgelegt sind.

## Steuerelemente für das Verhalten „Sequenztext“

Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ werden für das Verhalten „Sequenztext“ die folgenden Steuerelemente für Parameter bereitgestellt.

**Parameter (Hinzufügen und Entfernen):** Mithilfe der Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ können Sie die Textformat- und Textstilparameter bestimmen, die in die Sequenz einbezogen bzw. aus ihr entfernt werden sollen. Wenn Sie einen Parameter auswählen, werden die zugehörigen Steuerelemente über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ angezeigt. Insgesamt werden fünf Menüoptionen angeboten („Format“, „Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“), wobei für jede dieser Menüoptionen Untermenüs mit zusätzlichen Optionen angezeigt werden.

- *Format:* Das zugehörige Untermenü enthält die folgenden acht Textformatparameter: „Position“, „Deckkraft“, „Skalieren“, „Rotation“, „Laufweite“, „Schriftlinie“, „Schräge“ und „Zeichenversatz“. Alle diese Parameter (mit Ausnahme von „Zeichenversatz“) finden Sie auch im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“. (Weitere Informationen über die Textformatparameter finden Sie unter [Bearbeiten des Textformats](#).)

Mit der Option „Zeichenversatz“ können Sie den Versatz von Zeichen in alphabetischer oder numerischer Abfolge veranlassen. Die Distanz des Versatzes wird durch den Wert bestimmt, der für den Parameter eingestellt ist. In der folgenden Abbildung ist eine Sequenz zu sehen, in die die Parameter „Zeichenversatz“ und „Position“ eingebunden sind. Für den Parameter „Zeichenversatz“ ist der Wert „3“ eingestellt. Durch die Sequenz bewegen sich die Wörter ausgehend von dem Wert für den Parameter „Zeichenversatz“, bis sich die Originalwörter herausgebildet haben: „Versatz 123“.



Wenn Sie aus dem Einblendmenü „Hinzufügen“ die Option „Format“ > „Zeichenversatz“ auswählen, wird im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ das Einblendmenü „Zeichensatz“ angezeigt. Es enthält zwei Menüoptionen: „Groß-/Kleinschreibung & Zahlen beibehalten“ und „Vollständiges Unicode“. Mit der Option „Groß-/Kleinschreibung & Zahlen beibehalten“ stellen Sie sicher, dass bei Zeichen, für die der Versatz gilt, die Groß-/Kleinschreibung und die Zahlen beibehalten werden, die im Originaltext enthalten sind. Wenn Sie diese Option auswählen, bleibt zum Beispiel ein Großbuchstabe als Großbuchstabe erhalten, wenn andere Buchstaben an seiner Position erscheinen.

**Hinweis:** Wenn Sie mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm die Skalierung, die Position oder die Rotation einer Texteinheit manipulieren, werden im Abschnitt „Sequenztext“ die entsprechenden Parameter hinzugefügt. Weitere Informationen über die Verwendung der auf dem Bildschirm angezeigten Steuerelemente für die Sequenzdefinition finden Sie unter *Verwenden einer eigenen Ablaufsteuerung*.

- **Stil:** Für die Sequenzdefinition können Sie jeden der folgenden vier Stilparameter verwenden: „Farbe“, „Deckkraft“, „Weichzeichnen“ und „Alle vier Ecken“. Weitere Informationen über die Parameter der Kategorie „Stil (Füllfarbe)“ finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Stil“ im Bereich „Stil“*.
- **Kontur:** Für die Sequenzdefinition können Sie jeden der folgenden sechs Konturenparameter verwenden: „Farbe“, „Deckkraft“, „Weichzeichnen“, „Breite“, „Reihenfolge der Ebenen“ und „Alle vier Ecken“. Weitere Informationen über die Textkonturenparameter finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Kontur“ im Bereich „Stil“*.
- **Glühen:** Für die Sequenzdefinition können Sie jeden der folgenden acht Parameter für den Glüheffekt verwenden: „Farbe“, „Deckkraft“, „Weichzeichnen“, „Radius“, „Skalieren“, „Versatz“, Reihenfolge der Ebenen“ und „Alle vier Ecken“. Weitere Informationen über die Parameter für den Glüheffekt finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Glühen“ im Bereich „Stil“*.
- **Schattenwurf:** Für die Sequenzdefinition können Sie jeden der folgenden sieben Schattenwurfparameter verwenden: „Farbe“, „Deckkraft“, „Weichzeichnen“, „Skalieren“, „Entfernung“, „Winkel“ und „Alle vier Ecken“. Weitere Informationen über die Schattenwurfparameter finden Sie unter *Steuerelemente der Gruppe „Schattenwurf“ im Bereich „Stil“*.

**Ablaufsteuerung:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie eine Sequenzanimation eine Texteinheit durchläuft. („Texteinheit“ kann ein Zeichen, ein Wort, eine Zeile oder ein ganzes Textobjekt sein; ausschlaggebend ist die Option im unten beschriebenen Einblendmenü „Größe der Einheit“.) Das Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ enthält fünf Menüoptionen:

- **Zu:** Diese Option bestimmt, dass die Animation mit dem Originalparameterwert beginnt und sich bis zu dem Wert fortsetzt, der im Bereich „Verhalten“ für die Sequenz eingestellt ist. Wenn zum Beispiel der Originalwert für die Deckkraft auf „100 %“ eingestellt ist und Sie für den Parameter „Deckkraft“ im Abschnitt „Sequenztext“ den Wert „0 %“ festlegen, ist die Texteinheit am Anfang vollständig deckend und am Ende vollständig transparent.

- *Von*: Diese Option bestimmt, dass die Animation mit dem Wert beginnt, der im Bereich „Verhalten“ für die Sequenz eingestellt ist, und sich bis zu dem Originalparameterwert fortsetzt. Wenn zum Beispiel der Originalwert für die Deckkraft auf „100 %“ eingestellt ist und Sie für den Parameter „Deckkraft“ im Abschnitt „Sequenztext“ den Wert „0 %“ festlegen, ist die Texteinheit am Anfang vollständig transparent und am Ende vollständig deckend. Diese Option ist das Gegenstück zur Option „Zu“ im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“.
- *Durch*: Diese Option bestimmt, dass die Sequenz einen vollständigen Animationszyklus durchläuft. Sie beginnt mit dem Originalwert des Parameters, setzt sich bis zum Wert fort, der im Bereich „Verhalten“ für die Sequenz eingestellt ist, um dann wieder zum Originalwert des Parameters zurückzukehren. Wenn zum Beispiel der Originalwert für die Deckkraft auf „100 %“ eingestellt ist und Sie für den Parameter „Deckkraft“ im Abschnitt „Sequenztext“ den Wert „0 %“ festlegen, ist die Texteinheit am Anfang vollständig deckend, um danach vollständig transparent und am Ende wieder vollständig deckend zu werden.
- *Invertiert durch*: Diese Option bestimmt, dass die Sequenz einen vollständigen Animationszyklus invertiert durchläuft. Sie beginnt mit dem Wert, der im Bereich „Verhalten“ für die Sequenz eingestellt ist, setzt sich bis zum Originalwert fort, um dann wieder zu dem Wert zurückzukehren, der im Bereich „Verhalten“ für die Sequenz eingestellt ist. Wenn zum Beispiel der Originalwert für die Deckkraft auf „100 %“ eingestellt ist und Sie für den Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Sequenztext“ den Wert „0 %“ festlegen, ist die Texteinheit am Anfang vollständig transparent, um danach vollständig deckend und am Ende wieder vollständig transparent zu werden. Diese Option ist das Gegenstück zur Sequenzoption „Durch“.
- *Eigene*: Diese Option ermöglicht es Ihnen, mithilfe von Keyframes zu bestimmen, wie die Animation die Werte für die Parameter im Abschnitt „Sequenztext“ durchläuft. Wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auswählen, werden in der Gruppe „Varianz“ die Parameter „Minimum“ und „Maximum“ (siehe Beschreibung unten) durch den Parameter „Stärke“ ersetzt; außerdem wird das Einblendmenü „Fest“ angezeigt.

**Größe der Einheit:** Die Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen die Einheit, in der die Animation den Text durchläuft. Zur Auswahl stehen die Optionen „Zeichen“ (Standardeinstellung), „Zeichen (ohne Leerzeichen)“, „Wort“, „Zeile“, „Alles“ und „Eigene“ (ein durch Keyframes definierter Bereich).

- *Zeichen*: Die Animation der Sequenz durchläuft den Text Zeichen für Zeichen (einschließlich Leerzeichen).
- *Zeichen (ohne Leerzeichen)*: Wie bei der Option „Zeichen“ durchläuft die Animation der Sequenz den Text Zeichen für Zeichen, Leerzeichen werden aber nicht als Textzeichen behandelt (und ignoriert).
- *Wort*: Die Animation der Sequenz durchläuft den Text Wort für Wort.

- *Zeile*: Die Animation der Sequenz durchläuft den Text Zeile für Zeile.
- *Alles*: Die Animation der Sequenz durchläuft das gesamte Textobjekt.
- *Eigene*: Diese Option bietet die Möglichkeit, für die Sequenz eine Texteinheit eigener Größe festzulegen. Wenn Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ auswählen, werden die Parameter „Start“ und „Ende“ bereitgestellt. Mithilfe dieser Parameter können Sie die Größe Ihrer Auswahl festlegen.

**Start:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ auswählen. Damit definieren Sie den Anfangspunkt Ihrer Auswahl, für die Sie die Sequenz erstellen wollen.

**Ende:** Dieser Regler ist verfügbar, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Größe der Einheit“ auswählen. Damit definieren Sie den Endpunkt Ihrer Auswahl, für die Sie die Sequenz erstellen wollen.

**Ausbreiten:** Mit diesem Regler können Sie steuern, wie stark die Abnahme am Anfang und am Ende der Sequenz ausfallen soll. Je höher der Wert für die Option „Ausbreiten“ ist, um so weicher wird der Übergang von einer Texteinheit zur nächsten.

**Richtung:** Mit den Optionen dieses Einblendmenüs bestimmen Sie die Richtung, in der die Animation der Sequenz den Text durchläuft: „Vorwärts“ (Standard), „Rückwärts“, „Von der Mitte zum Ende“, „Vom Ende zur Mitte“ oder „Zufällig“.

- *Vorwärts*: Die Animation verläuft in Schreibrichtung (in der Regel von links nach rechts).
- *Rückwärts*: Die Animation verläuft in umgekehrter Richtung (in der Regel von rechts nach links).
- *Von der Mitte zum Ende*: Die Animation der Sequenz durchläuft den Text von der Mitte nach außen hin.
- *Vom Ende zur Mitte*: Die Animation der Sequenz durchläuft den Text von den Außenrändern hin zur Mitte.
- *Zufällig*: Die Richtung für die Animation der Sequenz wird nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Wenn Sie die Option „Zufällig“ aus dem Einblendmenü „Richtung“ auswählen, wird der Parameter „Zufällige Streuung“ bereitgestellt.

**Zufällige Streuung:** Dieses Steuerelement wird bereitgestellt, wenn Sie die Option „Zufällig“ im Einblendmenü „Richtung“ auswählen. Mit diesem Parameter können Sie den aktuellen Grad der „Zufälligkeit“ (Streuungsgrad) für die Richtung der Animation ändern. Geben Sie dazu einen neuen Wert ein oder klicken Sie auf die Taste „Erzeugen“.

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Einblendmenü wird die Aktion für das Sequenzverhalten auf „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“, „Langsamer“ oder „Eigene“ festgelegt.

**Hinweis:** Standardmäßig entspricht die Dauer der Animation der des Textobjekts, auf das sie angewendet wird. Sie können das Verhalten aber beschleunigen oder verlangsamen, indem Sie den zugehörigen Balken in der Mini-Timeline oder der Timeline anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ändern der Geschwindigkeit textspezifischer Verhalten](#).

- *Konstant:* Die Animation durchläuft den Text in konstanter Geschwindigkeit vom einen Ende zum anderen. Die Sequenzbewegung erfolgt in der Richtung, die im Einblendmenü „Richtung“ festgelegt wurde.
- *Beschleunigen:* Die Animation beginnt mit einer niedrigen Geschwindigkeit und beschleunigt beim Durchlaufen des Texts bis auf Normalgeschwindigkeit.
- *Verlangsamen:* Die Animation der Sequenz beginnt mit Normalgeschwindigkeit und wird beim Durchlaufen des Texts verlangsamt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Die Animation beginnt mit einer niedrigen Geschwindigkeit und beschleunigt bis zur Hälfte der Textdauer auf die Normalgeschwindigkeit; danach wird sie zum Ende des Texts hin wieder verlangsamt.
- *Hochfahren:* Die Geschwindigkeit der Animation nimmt beim Durchlaufen des Texts zu.
- *Runterfahren:* Die Geschwindigkeit der Animation nimmt beim Durchlaufen des Texts ab.
- *Eigene:* Diese Option gibt Ihnen die Möglichkeit, mit Keyframes festzulegen, wie die Auswahl (die Animation) den Text durchläuft. Wenn Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ auswählen, wird der Parameter „Eigene Geschwindigkeit“ angezeigt.

**Eigene Geschwindigkeit:** Dieser Schieberegler wird angezeigt, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ auswählen. Mit ihm können Sie einen Keyframe für den Abschluss der Ablaufsteuerung erstellen, indem Sie die Position des Texts definieren, für den die Animation gilt.

**Loops:** Mit diesem Schieberegler wird festgelegt, wie oft die Animation den Text während dessen Anzeigedauer durchläuft.

**Geschwindigkeit anwenden:** Mit diesem Einblendmenü können Sie die Geschwindigkeit der Ablaufsteuerung über mehrere Zyklen (Loops) hinweg steuern. Es enthält drei Menüoptionen:

- *Einmal pro Endlosschleife:* Die Einstellung, die Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ ausgewählt haben, wird auf jede Schleife (Loop) einmal angewendet. Wenn Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ zum Beispiel „Hochfahren“ ausgewählt haben, nimmt die Geschwindigkeit der Animation beim Durchlaufen des Texts mit jeder Schleife zu.

- *Über die gesamte Dauer:* Die Einstellung, die Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ ausgewählt haben, wird einmal über die gesamte Dauer des Verhaltens angewendet. Wenn Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ zum Beispiel „Hochfahren“ ausgewählt haben, nimmt die Geschwindigkeit der Animation beim Durchlaufen des Texts unabhängig von der Anzahl der Loops über die gesamte Dauer des Verhaltens zu.
- *Pro Objekt:* Die Einstellung, die Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ ausgewählt haben, wird auf jedes Objekt jeder Schleife (Loop) einmal angewendet. Wenn Sie im Einblendmenü „Geschwindigkeit“ zum Beispiel „Hochfahren“ ausgewählt haben, nimmt die Geschwindigkeit der Animation beim Durchlaufen des Texts mit jedem Textobjekt und jeder Schleife zu.

**Endbedingung:** Mit diesem Einblendmenü legen Sie fest, wie die Animation auf das Ende der Sequenzanimation angewendet wird. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

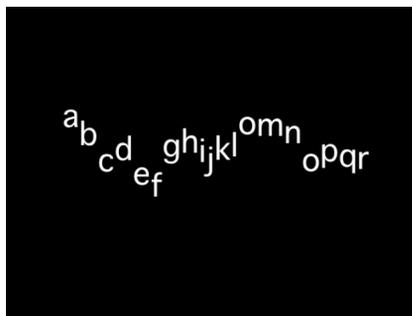
- *Halten:* Der Zyklus der Sequenzanimation wird einmal durchlaufen und beginnt danach wieder von vorne (nachdem die Animation der letzten Texteinheit in der Sequenz abgeschlossen wurde).
- *Umbrechen:* Die Sequenzanimation wird als eine Endlosschleife behandelt, sodass sich beim Erreichen der letzten Texteinheit in der Sequenz die Ausbreitung nahtlos bei der ersten Einheit fortsetzt.
- *Vor und Zurück:* Die Sequenzanimation wird einmal vollständig vorwärts ausgeführt, danach einmal vollständig rückwärts und schließlich wieder vorwärts usw.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Schieberegler können Sie bestimmen, dass der mit dem Sequenzverhalten bewirkte Effekt vorzeitig enden soll. Standardmäßig gilt die Animation einer Sequenz bis zum Ende des Verhaltens. Sie können die Ablaufsteuerung jedoch vorzeitig beenden, beispielsweise 60 Bilder vor dem Ende des Textobjekts (oder des Projekts). Dazu müssen Sie den Schieberegler „Versatz vor Ende“ auf den Wert „60“ einstellen oder diesen Wert in das Wertefeld eingeben. Wenn Sie diesen Schieberegler zum Stoppen des Effekts verwenden, anstatt das Ende des Verhaltens in der Timeline zu trimmen, können Sie das Ende des Effekts für die restliche Dauer des Objekts „einfrieren“. Wenn Sie das Ende des Verhaltens trimmen, wird der Text auf seine Originaleinstellungen zurückgesetzt.

**Varianz:** Mit dieser Gruppe von Steuerelementen können Sie einen Zufallsfaktor für die Attribute einführen, die in die Sequenzanimation eingebunden sind, die einen Text durchläuft. Wenn Sie zum Beispiel einen Varianzwert für eine auf dem Parameter „Skalieren“ basierende Sequenz hinzufügen, erfolgt die Skalierung des Texts auf zufällige Weise und nicht vom Originalskalierungswert bis zu dem Wert, der für den Parameter „Skalieren“ im Bereich „Verhalten“ eingestellt ist. Mithilfe der Schieberegler können Sie festlegen, wie häufig dieser Zufallsfaktor angewendet werden soll. Wenn Sie im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ die Option „Zu“, „Von“, „Durch“ oder „Invertiert durch“ auswählen, können Sie sehr gut verfolgen, wie sich der Varianzwert auf die Zufälligkeit auswirkt. In der folgenden Abbildung ist eine Sequenzanimation zu sehen, mit der die Y-Position versetzt wird. Bei einem niedrigen Varianzwert (Frequenz) fällt die Zufälligkeit entlang der Textlinie gemäßigt aus; der Text scheint auf einer sanften Welle zu „reiten“.



Durch Erhöhen der Varianz erhöht sich die Zufälligkeit entlang der Textlinie. Da sich Text auf sehr kurzen und häufigen Wellen bewegt, weisen die Buchstaben auf der Y-Achse einen Versatz mit höherer Zufälligkeit auf.



Wenn Sie die Option „Eigene“ im Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt haben, gilt analog das Gleiche: niedrige Varianzwerte bewirken einen geringeren Versatz zwischen Text und zugehöriger Animation und einen weicherer Verlauf, während bei höheren Varianzwerten der Grad der Zufälligkeit steigt.

**Hinweis:** Da die Parameter der Gruppe „Varianz“ sehr sensibel reagieren, sind für eine weiche Animation niedrige Werte erforderlich.

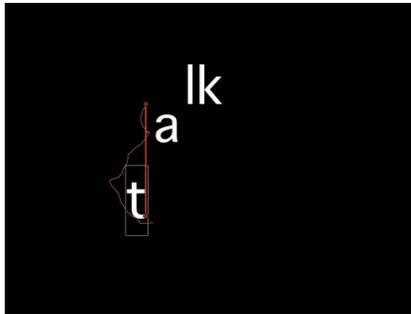
- **Varianz:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Fluktuation der Werte für die Attribute bestimmen, die in die Sequenzanimation eingebunden sind, die einen Text durchläuft. Wenn Sie zum Beispiel einen Varianzwert für eine auf dem Parameter „Deckkraft“ basierende Sequenz hinzufügen, wird die Deckkraft des Texts auf zufällige Weise und nicht geradlinig vom ursprünglichen Deckkraftwert bis zu dem Wert variiert, der für den Parameter „Deckkraft“ im Bereich „Verhalten“ eingestellt ist.
- **Minimum:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie die Untergrenze für den Bereich, innerhalb dessen sich die Werte für einen in eine Sequenz eingebundenen Parameter bewegen dürfen. Wenn Sie beispielsweise bei einer Sequenz, deren Animation auf dem Parameter „Skalieren“ basiert, „25 %“ als Minimalwert einstellen, so liegt die kleinste Größe, auf die die Texteinheit skaliert wird, bei 25 % des Werts, der für den Parameter „Skalieren“ im Bereich „Verhalten“ eingestellt ist.

**Hinweis:** Wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auswählen, wird anstelle der Parameter „Minimum“ und „Maximum“ der Parameter „Stärke“ angezeigt.

- **Maximum:** Mit diesem Schieberegler bestimmen Sie die Obergrenze für den Bereich, innerhalb dessen sich die Werte für einen in eine Sequenz eingebundenen Parameter bewegen dürfen. Wenn Sie beispielsweise bei einer Sequenz, deren Animation auf dem Parameter „Skalieren“ basiert, „75 %“ als Maximalwert einstellen, so liegt die maximale Größe, auf die die Texteinheit skaliert wird, bei 75 % des Werts, der für den Parameter „Skalieren“ im Bereich „Verhalten“ eingestellt ist.

**Hinweis:** Wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auswählen, wird anstelle der Parameter „Maximum“ und „Minimum“ der Parameter „Stärke“ angezeigt.

- *Stärke*: Dieser Schieberegler wird angezeigt, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auswählen. Mit diesem Regler legen Sie fest, wie stark der animierte Parameter maximal vom jeweiligen Animationswert abweichen darf. In der folgenden Beispielabbildung ist die eigene Animation einer Glyphe in positiver Y-Richtung zu sehen. Wenn für „Stärke“ der Wert „50“ eingestellt wurde, weicht die Glyphe nicht mehr als 50 Pixel nach links oder rechts vom Animationspfad ab. Die dicke rote Linie zeigt den Animationspfad und die dünnere rote Linie den zufälligen Pfad an.

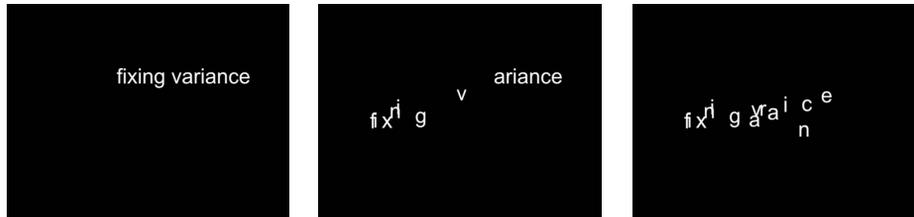


- *Rauschstärke*: Dieser Schieberegler fügt eine zusätzliche Überlagerung mit zufälliger Varianz hinzu. Höhere Rauschstärken führen zu „sprunghafteren“ Variationen des jeweiligen Parameters.
- *Streuung*: Durch Klicken auf „Erzeugen“ können Sie eine zufällige Anfangsstreuung erstellen, auf deren Basis Sie für die Parameter der Gruppe „Varianz“ die gewünschte Zufälligkeit festlegen können. Wenn Sie die Zufälligkeitsergebnisse nach dem Klicken auf „Erzeugen“ ändern möchten, klicken Sie erneut auf die Taste oder geben Sie einen Wert in das Feld ein.

**Fest:** Dieses Einblendmenü wird angezeigt, wenn Sie die Option „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ ausgewählt haben. Mit diesem Einblendmenü können Sie die für das Verhalten definierten Werte auf den Startpunkt, auf den Endpunkt oder auf den Start- und den Endpunkt des Verhaltens fixieren. Er unterstützt auch eine Option, mit der die Werte nicht fixiert werden. Damit dieser Parameter Auswirkungen hat, muss der Wert für den Parameter „Varianz“ größer als „0“ sein.

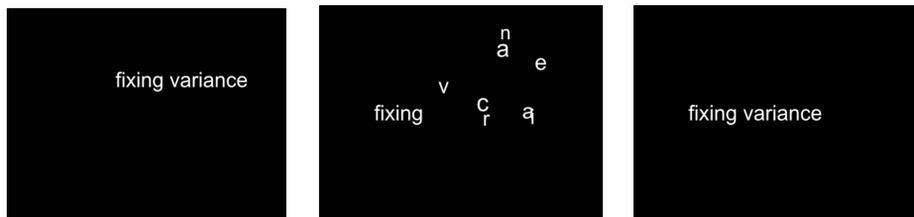
- *Startpunkt*: Bei angewendeter Varianz werden die Werte, die im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ im Abschnitt „Sequenztext“ (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“) am Startpunkt und am Endpunkt des Verhaltens eingestellt sind, auf das erste Bild (Frame) des Verhaltens fixiert.

In der folgenden Beispielabbildung ist eine auf der Position des Texts basierende Sequenz zu sehen. Für den Parameter „Fest“ wurde die Option „Startpunkt“ festgelegt.



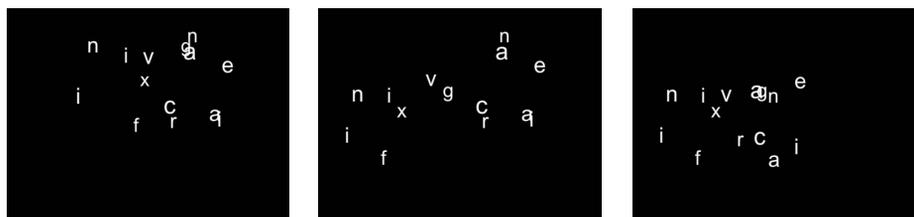
- *Endpunkt*: Bei angewendeter Varianz werden die Werte, die im Bereich „Verhalten“ im Abschnitt „Sequenztext“ (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“) am Startpunkt und am Endpunkt des Verhaltens eingestellt sind, auf das letzte Bild des Verhaltens fixiert.

In der folgenden Beispielabbildung ist eine auf der Position des Texts basierende Sequenz zu sehen. Für den Parameter „Fest“ wurde die Option „Endpunkt“ festgelegt.



- *Start- und Endpunkt*: Bei angewendeter Varianz werden die Werte, die im Bereich „Verhalten“ im Abschnitt „Sequenztext“ (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“) am Startpunkt und am Endpunkt des Verhaltens eingestellt sind, auf das erste und letzte Bild des Verhaltens fixiert.
- *Ohne*: Bei angewendeter Varianz werden die Werte, die im Bereich „Verhalten“ im Abschnitt „Sequenztext“ (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“) am Startpunkt und am Endpunkt des Verhaltens eingestellt sind, weder auf das erste noch auf das letzte Bild des Verhaltens fixiert.

In der folgenden Beispielabbildung ist eine auf der Position des Texts basierende Sequenz zu sehen. Für den Parameter „Fest“ wurde die Option „Ohne“ festgelegt.



**Attribut:** Sie können eine Sequenz nicht allein für die Attribute eines Texts (z. B. Kontur, Glüheffekt oder Schattenwurf), sondern auch für eine Verzerrung dieser Attribute erstellen. Aus dem Einblendmenü „Attribut“ können Sie das Attribut auswählen, das Sie anpassen wollen. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Glyphe transformieren:* Mit dieser Option werden auf dem Bildschirm die Steuerelemente für Glyphen angezeigt, sodass Sie Textzeichen eines Textobjekts für die direkte Manipulation auswählen können.

Weitere Informationen über das Erstellen einer Sequenz mithilfe der Steuerelemente für Glyphen auf dem Bildschirm finden Sie unter [Verwenden einer eigenen Ablaufsteuerung](#).

- *Stil:* Mit dieser Option werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, mit denen Sie die Form, die Größe und die Position des Stils (Füllfarbe) einzelner Textzeichen ändern können.
- *Kontur:* Mit dieser Option werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, mit denen Sie die Form, die Größe und die Position der Kontur einzelner Textzeichen ändern können.
- *Glühen:* Mit dieser Option werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, mit denen Sie die Form, die Größe und die Position des Glüheffekts einzelner Textzeichen ändern können.
- *Schattenwurf:* Mit dieser Option werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, mit denen Sie die Form, die Größe und die Position des Schattenwurfs einzelner Textzeichen ändern können.

Weitere Informationen über das Erstellen von Sequenzen für die Verzerrung bestimmter Textattribute finden Sie unter [Erstellen einer Sequenz zum Verzerren von Stilattributen](#).

**Positionstyp:** Wenn Sie für ein Textattribut (z. B. Glüheffekt oder Kontur) einen Versatz zu einem Textobjekt festlegen, das verschieden große Zeichen umfasst, können Sie mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen, ob das betreffende Attribut einheitlich vom Text abgesetzt werden soll (Option „Absolut“) oder ob der Versatz in Abhängigkeit von der Größe des jeweiligen Textzeichens bestimmt werden soll (Option „Relativ“).

- *Absolut:* Wenn Sie für ein Textattribut (z. B. Glüheffekt oder Kontur) einen Versatz zu einem Textobjekt festlegen, können Sie mit der Option „Absolut“ unabhängig von der Größe der einzelnen Textzeichen einen einheitlichen Versatz anwenden.

In der folgenden Abbildung ist ein einheitlicher Versatz zwischen dem gelben Glüheffekt und dem weißen Text zu sehen. Aus dem Einblendmenü „Positionstyp“ wurde die Option „Absolut“ ausgewählt.



- *Relativ*: Wenn Sie für ein Textattribut (z. B. Glüheffekt oder Kontur) einen Versatz zu einem Textobjekt festlegen, können Sie mit der Option „Relativ“ den Versatz abhängig von der Größe des jeweiligen Textzeichens anwenden.

In der folgenden Abbildung orientiert sich der Versatz zwischen dem gelben Glüheffekt und dem weißen Text an der Größe des jeweiligen Textzeichens. Aus dem Einblendmenü „Positionstyp“ wurde die Option „Relativ“ ausgewählt.



## Verhaltensmuster „Abspanntext“

Mit dem Verhaltensmuster „Abspanntext“ können Sie Abspann- und Lauftexte erstellen. Das Verhaltensmuster „Abspanntext“ kann auch auf andere Objekte, beispielsweise auf Formen und Bilder, angewendet werden, um integrierte Vorspann- oder Abspannsequenzen, Prologe usw. zu erstellen.

Wenn Sie das Verhaltensmuster „Abspanntext“ auf einen Text anwenden, geschieht Folgendes (dabei ist es unerheblich, ob der Text im Format RTF oder TXT importiert oder direkt in Motion erstellt wurde): Im Einblendmenü „Laufrichtung“ (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) wird standardmäßig die Option „Vertikal“ eingestellt und im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ wird im Einblendmenü „Layout-Methode“ die Option „Scrollen“ eingestellt. Wenn Sie „Horizontal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ auswählen, wird im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ im Einblendmenü „Layout-Methode“ die Option „Lauftext“ eingestellt. Wenn das Verhalten „Abspanntext“ aktiv auf einen Text angewendet wird, können Sie die Parameter für „Layout-Methode“ nur noch unter der Voraussetzung ändern, dass das Markierungsfeld „Anordnungsüberlagerung zulassen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ ausgewählt ist.

**Hinweis:** Für die Layout-Methoden „Scrollen“ und „Lauftext“ steht das Werkzeug „Glyph transformieren“ nicht zur Verfügung.

### Vertikalen Abspanntext erstellen

- 1 Wenden Sie das Verhaltensmuster „Abspanntext“ (der Kategorie „Textanimation“) auf das Objekt an, das Sie animieren wollen.

Weitere Informationen über das Anwenden textspezifischer Verhaltensmuster finden Sie unter [Anwenden eines textspezifischen Verhaltensmusters](#).

Da standardmäßig der Parameter „Laufrichtung“ auf „Vertikal“ eingestellt und das Markierungsfeld „Außerhalb des Bilds starten“ ausgewählt ist, wird das ausgewählte Objekt zu Beginn unterhalb des Canvas-Bereichs positioniert. Die Richtung, die Position und die Geschwindigkeit für den Bewegungsvorgang können Sie im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette festlegen.

- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste.

Das Objekt wird nach oben in den Canvas-Bereich hinein bewegt.

- 3 Wählen Sie den Text im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus, wenn Sie ihn bearbeiten wollen.

Die Bewegung des Texts wird daraufhin gestoppt. An der Oberkante des Textbereichs wird das Lineal und an der rechten Kante werden die Steuerelemente für die Navigation angezeigt. Machen Sie die Auswahl des Texts rückgängig, wenn die Wiedergabe fortgesetzt werden soll. Drücken Sie dazu die Taste „esc“ oder klicken Sie auf einen Leerbereich der Liste „Ebenen“ oder der Ebenenliste der Timeline.

Weitere Informationen über die Steuerelemente für die Navigation finden Sie unter [Allgemeine Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“](#).

- 4 Verwenden Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, wenn Sie den Bewegungsvorgang anpassen wollen.

Weitere Informationen über Parameter für das Verhaltensmuster „Abspanntext“ finden Sie unter [Steuerelemente für Abspann- und Lauftexte](#).

### Horizontalen Abspanntext erstellen

- 1 Wenden Sie das Verhaltensmuster „Abspanntext“ (der Kategorie „Textanimation“) auf das Objekt an, das animiert werden soll.

Weitere Informationen über das Anwenden textspezifischer Verhaltensmuster finden Sie unter [Anwenden eines textspezifischen Verhaltensmusters](#).

- 2 Wählen Sie „Horizontal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ aus. Dieses Einblendmenü wird in der Schwebepalette „Abspanntext“ und im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt.

Da das Markierungsfeld „Außerhalb des Bilds starten“ standardmäßig ausgewählt ist, wird das Objekt zu Beginn des Bewegungsvorgangs rechts außerhalb des Canvas-Bereichs positioniert. Der Text wird als einzelne Textzeile angeordnet. Im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ wird die Option „Lauftext“ für den Parameter „Layout-Methode“ eingestellt.

Ändern Sie Richtung, Position und Geschwindigkeit für den Bewegungsvorgang im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette.

- 3 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste.

Das Objekt wird nach links in den Canvas-Bereich hinein bewegt.

- 4 Wählen Sie den Text im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus, wenn Sie ihn bearbeiten wollen.

Der Bewegungsvorgang wird daraufhin gestoppt und an der Unterkante des Textbereichs werden die Steuerelemente für die Navigation angezeigt. Machen Sie die Auswahl des Texts rückgängig, wenn die Wiedergabe fortgesetzt werden soll. Drücken Sie dazu die Taste „esc“ oder klicken Sie auf einen Leerbereich der Liste „Ebenen“ oder der Ebenenliste der Timeline.

Weitere Informationen über die Steuerelemente für die Navigation finden Sie unter [Allgemeine Steuerelemente für Text im Bereich „Anordnung“](#).

- 5 Verwenden Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, wenn Sie den Bewegungsvorgang anpassen wollen.

Weitere Informationen über Parameter für das Verhaltensmuster „Abspanntext“ finden Sie unter [Steuerelemente für Abspann- und Lauftexte](#).

### Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs in der Timeline ändern

- Führen Sie in der Timeline einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Balken für das Verhalten nach links, um die Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs zu erhöhen.

- Bewegen Sie den Balken für das Verhalten nach rechts, um die Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs zu reduzieren.

Informationen über das Anpassen von Verhalten in der Timeline finden Sie unter **Ändern des Zeitverhaltens von Verhaltensmustern**.

## Steuerelemente für Abspann- und Lauftexte

Mit den im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigten Parametern können Sie die Richtung, die Geschwindigkeit und die Position für den Bewegungsvorgang festlegen.

**Laufrichtung:** Ein Einblendmenü, mit dem die Laufrichtung des Texts auf „Vertikal“ bzw. „Horizontal“ eingestellt wird.

**Geschwindigkeitssteuerung:** Ein Einblendmenü, mit dem die Geschwindigkeit für den Abspann- und den Lauftext festgelegt wird. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Automatisch:* Die Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs wird durch die Länge des Verhaltens in der Timeline bestimmt. Mit anderen Worten: Die Länge des Verhaltens gibt vor, wie lange es dauert, das Objekt als Abspann- bzw. Lauftext über den Canvas-Bereich zu bewegen. Standardmäßig wird die Dauer eines angewendeten Verhaltens vom Typ „Abspanntext“ mit der Dauer des Objekts oder der Gruppe gleichgesetzt, auf die das Verhalten angewendet wird.
- *Fest:* Diese Option bestimmt die Geschwindigkeit des Bewegungsvorgangs anhand des Werts des Parameters „Laufrate“ (in Pixel pro Sekunde).
- *Eigene:* Diese Option gibt Ihnen die Möglichkeit, (per Versatz relativ zur aktuellen Position) die Start- und die Endposition des Objekts für den Bewegungsvorgang anzugeben.

**Laufrate (Multi):** Dieser Parameter steht zur Verfügung, wenn Sie „Automatisch“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeitssteuerung“ auswählen. Der Parameter beschleunigt den Bewegungsvorgang, indem die Laufrate mit dem im Regler angezeigten Wert multipliziert wird. Werte, die die im Regler angezeigten übersteigen, können im Werteregler (dem Feld rechts neben dem Schieberegler) eingegeben werden.

**Laufrate:** Dieser Schieberegler steht zur Verfügung, wenn Sie „Fest“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeitssteuerung“ auswählen. Der Regler definiert die Geschwindigkeit als Anzahl der Pixel pro Sekunde.

**Flimmern reduzieren:** Mit diesem Einblendmenü kann der Bewegungsvorgang so modifiziert werden, dass bei Bildschirmen, die das Zeilensprungverfahren oder die progressive Abtastung verwenden, das Flimmern minimiert wird. Wenn Sie „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ und „Automatisch“ oder „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeitsteuerung“ auswählen, werden für diesen Parameter die Optionen „Ohne“, „Progressiv“ und „Interlaced“ angeboten. Wenn Sie „Horizontal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ und „Automatisch“ oder „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeitsteuerung“ auswählen, werden für diesen Parameter die Optionen „Nein“ und „Ja“ angeboten.

- *Ohne:* Diese Option ist verfügbar, wenn „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ gewählt wurde. Bei dieser Option erfolgt keine Anpassung der Laufrate.
- *Progressiv:* Diese Option wird angeboten, wenn Sie „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ auswählen. Sie verhindert das Flimmern bei Bildschirmen, die das progressive Abtastverfahren verwenden (z. B. LCD-Fernsehgeräte). Diese Option bietet keine Garantie gegen das Flimmern auf Bildschirmen, die das Zeilensprungverfahren verwenden (z. B. Röhrenfernsehgeräte).
- *Interlaced:* Diese Option wird angeboten, wenn Sie „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ auswählen. Sie verhindert das Flimmern bei Bildschirmen, die das progressive Abtastverfahren (z. B. LCD-Fernseher) oder das Zeilensprungverfahren (z. B. Röhrenfernsehgeräte) verwenden.

**Hinweis:** Da zur Vermeidung des Flimmerns das Zeilensprungverfahren eine Mindestgeschwindigkeit von 2 Pixel pro Bild und das progressive Abtastverfahren eine Mindestgeschwindigkeit von 1 Pixel pro Bild erfordert, kann die Option „Interlaced“ zu einer höheren Laufrate führen.

- *Nein:* Diese Option wird angeboten, wenn Sie „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ auswählen. Bei dieser Option erfolgt keine Anpassung der Laufrate mit dem Ziel, beim Zeilensprungverfahren bzw. beim progressiven Abtastverfahren das Flimmern zu reduzieren.
- *Ja:* Diese Option wird angeboten, wenn Sie „Vertikal“ aus dem Einblendmenü „Laufrichtung“ auswählen. Bei dieser Option erfolgt eine Anpassung der Laufrate mit dem Ziel, beim Zeilensprungverfahren bzw. beim progressiven Abtastverfahren das Flimmern zu reduzieren.

**Anordnungsüberlagerung zulassen:** Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, kann das Textlayout manuell geändert werden. Wenn Sie beispielsweise für einen im RTF-Format importierten Text eine horizontale Laufrichtung festlegen, wird der Text in einer einzelnen Textzeile angeordnet. Wenn die Option „Anordnungsüberlagerung zulassen“ ausgewählt ist, behält der Text dagegen sein Absatzformat.

**Hinweis:** Dieser Parameter steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie das Verhalten „Abspanntext“ auf ein Textobjekt anwenden.

**Außerhalb des Bilds starten:** Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, wird der Text zu Beginn des Bewegungsvorgangs an einer Stelle außerhalb des Canvas-Bereichs bewegt.

## Verhaltensmuster „Laufweite“

Das Verhalten „Laufweite“ (Text verfolgen) wendet einen Änderungsfaktor auf den Parameter „Laufweite“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ > „Format“ an. Mit der Laufweite wird ein einheitlicher Wert für den Abstand zwischen den einzelnen Zeichen festgelegt.

### Verhaltensmuster „Laufweite“ verwenden

- Wenden Sie das Verhalten „Laufweite“ (Text verfolgen) (aus der Unterkategorie „Textanimation“) auf den Text an.

Standardmäßig wird auf die Laufweite für den Text die Änderungsrate „10 %“ angewendet.



Bei der Wiedergabe des Projekts erfolgt die Bewegung der Zeichen auf der Basis der Änderungsrate, die Sie im Abschnitt „Laufweite“ (Text verfolgen) des Bereichs „Verhalten“ für den Parameter „Rate“ einstellen.

**Hinweis:** Das Verhalten „Laufweite“ berücksichtigt wie der Parameter „Laufweite“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“ die Einstellung „Ausrichtung“ für den Text. Die Ausrichtung des Texts muss beispielsweise auf „Mitte“ eingestellt sein, damit die neue Laufweite von der Mitte des Texts nach außen angewendet werden kann. Dieser Parameter befindet sich in der Schwebepalette für Text und im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“.

Mit den Parametern für das Verhalten „Laufweite“ können Sie die anzuwendende Änderungsrate und den Versatz relativ zum Ende des Laufweitenvorgangs festlegen. Die Parameter des Verhaltensmusters „Laufweite“ stehen in gleicher Weise auch in der Schwebepalette „Text“ und im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ zur Verfügung.

### Steuerelemente für das Verhalten „Laufweite“

Mit den Parametern für das Verhalten „Laufweite“ können Sie die anzuwendende Änderungsrate und den Versatz relativ zum Ende des Animationsvorgangs festlegen.

**Rate:** Mit diesem Schieberegler kann die Änderungsrate der Laufweitenwerte gesteuert werden. Je höher die Rate ist, um so höher sind die Laufweitenwerte.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Schieberegler können Sie bestimmen, dass der mit dem Parameter „Laufweite“ bewirkte Effekt vorzeitig enden soll. Standardmäßig wird die Laufweite bei allen Zeichen bis zum Ende der Textdauer geändert. Sie können die Laufweitenanimation jedoch vorzeitig beenden, beispielsweise 60 Bilder vor dem Ende des Textobjekts (oder des Projekts). Dazu müssen Sie den Schieberegler „Versatz vor Ende“ auf den Wert „60“ einstellen oder diesen Wert in den Werteregler eingeben.

**Hinweis:** Verwenden Sie den Parameter „Versatz vor Ende“, um den Effekt des Verhaltens „Laufweite“ vor dem Ende des Textobjekts (oder des Projekts) zu stoppen, anstatt die Dauer des Verhaltens „Laufweite“ in der Mini-Timeline oder Timeline zu ändern. Wenn Sie das Ende des Verhaltens trimmen, springt der Text am Ende des Verhaltens wieder auf den standardmäßigen Laufweitenwert zurück.

### Verhaltensmuster „Schreibmaschine“

Mit dem Verhaltensmuster „Schreibmaschine“ können Sie einen Schreibmaschineneffekt erzeugen.

#### Verhalten „Schreibmaschine“ verwenden

- Wenden Sie das Verhalten „Schreibmaschine“ (aus der Unterkategorie „Textanimation“) auf ein Textobjekt an.

Standardmäßig wird der Text Buchstabe für Buchstabe angezeigt. Sie können aber die Option „Einblenden“ in der Schwebepalette „Schreibmaschine“ oder im Bereich „Informationen“ aktivieren, wenn Sie einen weicheren Einblendeeffekt erzielen wollen.



Das Verhalten „Schreibmaschine“ wird über die gesamte Dauer des Textobjekts angewendet. Sie können das Zeitverhalten des Effekts anpassen (damit der Effekt später beginnt oder früher endet), indem Sie die Zeitleiste (in der Mini-Timeline oder Timeline) des Verhaltens „Schreibmaschine“ verkürzen oder verlängern.

Im Folgenden finden Sie die Anleitung dafür, wie Sie die standardmäßigen Auswirkungen des Verhaltensmusters „Schreibmaschine“ ändern können. Die Steuerelemente „Schreibmaschine“ enthalten nur einen einzigen Parameter: das Markierungsfeld „Einblenden“ in der Schwebepalette und im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Der Schreibmaschineneffekt wird wie oben erwähnt über die gesamte Dauer des animierten Textobjekts angewendet. Mit anderen Worten: Wenn Sie das Verhalten „Schreibmaschine“ auf ein Textobjekt mit 300 Bildern anwenden, erscheint das letzte Zeichen erst mit dem 300. Bild. Sie können aber die Dauer des Verhaltens verkürzen, damit der Schreibmaschineneffekt früher beendet wird.

### **Geschwindigkeit des Schreibmaschineneffekts erhöhen**

- 1 Wählen Sie das Verhalten „Schreibmaschine“ aus.

Der Balken des Verhaltens „Schreibmaschine“ wird in der Mini-Timeline und in der Timeline ausgewählt.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie in der Timeline oder Mini-Timeline das rechte Ende des Balkens „Schreibmaschine“ nach links zu dem Bild, an dem die Animation enden soll. Während des Bewegungsvorgangs werden in einem Tipp der neue Out-Punkt, die Dauer und das Delta (der Unterschied zur vorherigen Einstellung) des Verhaltens angezeigt.
- Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie den neuen Out-Punkt setzen möchten, und wählen Sie „Markieren“ > „Out-Punkt“ aus (oder drücken Sie die Taste „O“).

Der Schreibmaschineneffekt wird beendet, wenn die Abspielposition das Ende des geänderten Verhaltensbalkens erreicht.

**Hinweis:** Sie können den Schreibmaschineneffekt auch verlangsamen, indem Sie das Verhalten über die Dauer des Textobjekts hinaus verlängern.

## Steuerelemente des Verhaltens „Schreibmaschine“

Das Verhaltensmuster „Schreibmaschine“ umfasst nur den Parameter „Einblenden“.

**Einblenden:** Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, erscheinen die einzelnen Textzeichen nicht plötzlich auf dem Bildschirm (Standardeinstellung), sondern werden allmählich eingeblendet.

**Hinweis:** Sie können eine Animation dieses Typs auch mit den Parametern der Gruppe „Schreibmaschine“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuerelemente für Text](#) im Bereich „Anordnung“.

## Voreingestellte Verhalten der Kategorie „Textsequenz“

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ um angepasste, voreingestellte Versionen des Verhaltens „Sequenztext“ in der Unterkategorie „Textanimation“. Weitere Informationen zum Verhalten „Sequenztext“ finden Sie unter [Verhaltensmuster „Sequenztext“](#). Bei den Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ handelt es sich zwar um vordefinierte Verhalten, die Parameterwerte können jedoch trotzdem geändert werden. Außerdem können Sie Parameter hinzufügen und vorhandene Parameter entfernen. So werden beispielsweise beim Verhaltensmuster „Awaken In“ (aus der Gruppe „Basic“) standardmäßig die Formatparameter „Deckkraft“, „Skalieren“ und „Rotation“ des Texts animiert, auf den das Verhalten angewendet wird. Sie können dem Verhalten aber einen weiteren Parameter (z. B. „Position“) hinzufügen.

Die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ werden auf Textobjekte auf die gleiche Weise angewendet wie anderen Verhalten. Es gibt aber einen entscheidenden Unterschied zwischen den Verhalten der Unterkategorie „Textsequenz“ und anderen Verhalten in Motion: Die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ werden standardmäßig nicht über die gesamte Dauer des Texts angewendet. Sie können die Standarddauer des Verhaltens jedoch ändern, um den Effekt der Animation zu verlangsamen oder zu beschleunigen.

Sie können ein geändertes Verhalten (wie alle Verhalten) als eigenes Verhalten in der Bibliothek sichern. Weitere Informationen finden Sie unter [Sichern eines geänderten textspezifischen Verhaltens in der Bibliothek](#).

Durch Klicken auf Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ im Bereich „Stapel“ der Bibliothek wird eine vordefinierte Animation im Vorschaubereich abgespielt.

Im Folgenden finden Sie Tipps und Hinweise dazu, wie Sie ein Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ anwenden und für Ihr Projekt anpassen können.

## Anpassen eines Verhaltens der Kategorie „Textsequenz“

Im Folgenden wird anhand des Verhaltens „Flare In“ (aus der Gruppe „Glow“) beschrieben, wie Sie ein Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ ändern können.

Die folgenden Schritte beginnen mit dem ersten Bild des Texts.

### Verhalten „Flare In“ ändern

- 1 Wählen Sie das zu animierende Textobjekt aus und wählen Sie dann „Text-Glow“ > „Flare In“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

Im ersten Bild ist der Text nicht sichtbar, da die Animation des Parameters „Deckkraft“ für die Attribute „Stil“ (Füllfarbe) und „Glühen“ bei „0 %“ einsetzt, um auf „100 %“ anzusteigen.

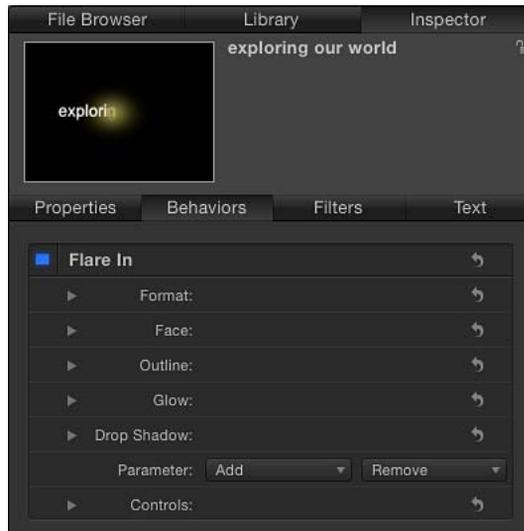
- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste (oder drücken Sie die Leertaste).

Die Textzeichen erscheinen durch das Ansteigen des Deckkraftwerts von „0 %“ auf „100 %“ allmählich auf dem Bildschirm, während sie gleichzeitig ausgehend vom Weichzeichnungswert „10“ an Schärfe gewinnen. Dieser Vorgang wird durch den Glüheffekt ergänzt, mit dem die Textzeichen eingblendet werden.



- 3 Vergewissern Sie sich, dass das Verhalten „Flare In“ ausgewählt ist, und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ (falls er noch nicht geöffnet ist).

Im Bereich „Informationen“ werden (über der Zeile mit den Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“) die spezifischen Parameter angezeigt, die für die Animation verwendet werden. Die Steuerelemente für die Sequenz werden standardmäßig anfangs nicht angezeigt.

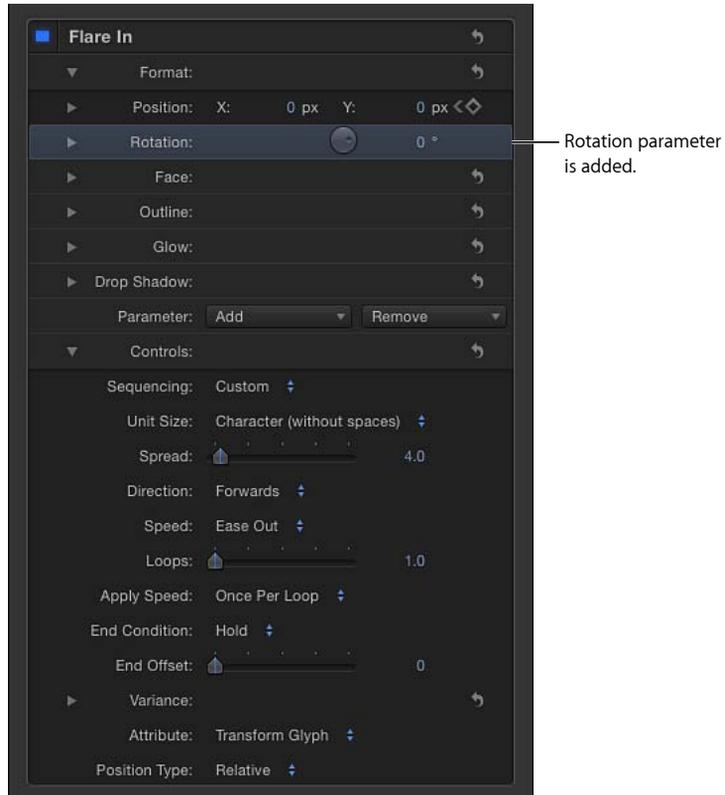


Die meisten Steuerelemente für die Sequenz finden Sie auch in der Schwebepalette für das Verhalten „Flare In“. Die Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“ (sowie die Parameter, auf die sie sich auswirken) sind aber nur im Bereich „Informationen“ enthalten.

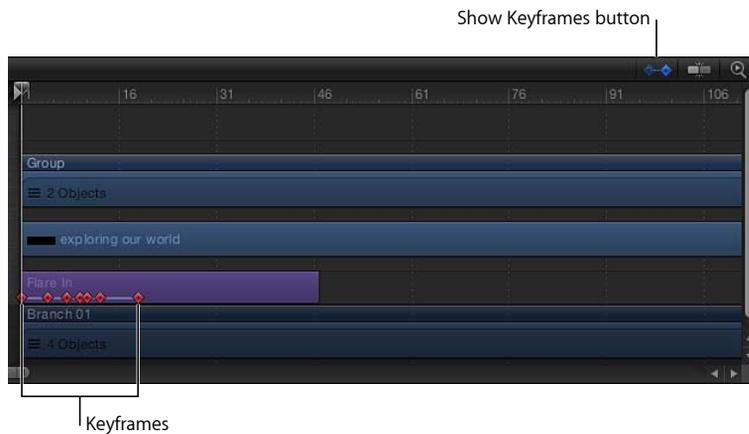
**Hinweis:** Im Canvas-Bereich wird ein editierbarer Animationspfad für den ausgewählten Text angezeigt. Dies geschieht, da das Einblendmenü „Ablaufsteuerung“ auf die Option „Eigene“ eingestellt ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden einer eigenen Ablaufsteuerung](#).

- 4 Wählen Sie „Format“ > „Rotation“ aus dem Einblendmenü „Hinzufügen“ aus (in der Zeile „Parameter“ des Bereichs „Informationen“ > „Verhalten“).

Der Sequenz wird der Parameter „Rotation“ hinzugefügt.



**Tip:** Da die meisten voreingestellten Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ über Keyframes verfügen, ist es für die Bearbeitung hilfreich, wenn Sie sich die Positionen dieser Keyframes ansehen. Klicken Sie in der Timeline auf die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“. Im Balken des Verhaltens werden daraufhin die Keyframes angezeigt.



- 5 Bewegen Sie die Abspielposition zu Bild 1 und klicken Sie auf die Aufnahmetaste, um die Keyframe-Generierung zu starten.
- 6 Stellen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ den Wert „90“ für den Parameter „Rotation“ ein.
- 7 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste).

Da für den Parameter „Rotation“ bisher nur ein Keyframe existiert, verbleibt der Text statisch in einem Winkel von 90 Grad.



- 8 Bewegen Sie nun die Abspielposition zu Bild 30 und legen Sie den Wert „0“ für den Parameter „Rotation“ fest.

Nachdem nun ein zweiter Keyframe-Wert vorliegt, wird die Sequenz animiert.

**Hinweis:** Sie können die Keyframes im Keyframe-Editor bearbeiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Keyframes](#) und [Kurven](#).

- 9 Bewegen Sie nun die Abspielposition zurück zu Bild 1 und starten Sie die Wiedergabe des Projekts (drücken Sie dazu die Leertaste).

Bei der Wiedergabe des Projekts wird der Text nun aus einem Winkel von 90 Grad in einen Winkel von 0 Grad gedreht.



Mit den Steuerelementen der Gruppe „Glühen“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“ können Sie die Farbe oder ein anderes Attribut für den Glüheffekt ändern.

#### **Ändern der Standardeinstellungen für die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“**

Die Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ verwenden standardmäßige Text Einstellungen, zum Beispiel „Gelb“ als Farbe für den Glüheffekt und „Links“ als Textausrichtung. Diese Einstellungen können Sie im Bereich „Informationen“ ändern.

#### **Im Bereich „Text“ > „Stil“ die Standardfarbe des Glüheffekts für ein voreingestelltes Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ ändern**

- 1 Wählen Sie das Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Stil“.

Bei einem Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ ist der Parameter „Glühen“ standardmäßig nicht aktiviert. Das Farbfeld ist aber dennoch verfügbar.

- 3 Wählen Sie im Farbfeld der Gruppe „Glühen“ eine Farbe aus, ohne dass Sie aber das Markierungsfeld „Glühen“ auswählen.

**Wichtig:** Wenn Sie das Markierungsfeld „Glühen“ auswählen, hat Ihre Farbänderung eine additive Wirkung: Die Werte, die im Bereich „Stil“ eingestellt werden, werden zu den Werten addiert, die im Verhalten vorgegeben sind. Dies kann dazu führen, dass sich das Aussehen der Voreinstellung verändert.

#### **Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Standardfarbe des Glüheffekts für ein voreingestelltes Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ ändern**

- 1 Wählen Sie das Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.
- 3 Klicken Sie in der Zeile „Parameter“ auf das Einblendmenü „Hinzufügen“ und wählen Sie „Glühen“ > „Farbe“ aus.

Der Parameter „Farbe“ wird der Gruppe der Parameter für den Glüheffekt des Verhaltens hinzugefügt.

- 4 Wählen Sie mithilfe der Steuerelemente für die Farbauswahl die gewünschte Farbe für den Glüheffekt aus.

**Im Bereich „Text“ > „Format“ die Standardtextausrichtung für ein voreingestelltes Verhalten der Kategorie „Textsequenz“ ändern**

- 1 Wählen Sie einen Text aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Format“.
- 3 Wählen Sie „Mitte“ aus dem Einblendmenü „Ausrichtung“ aus.

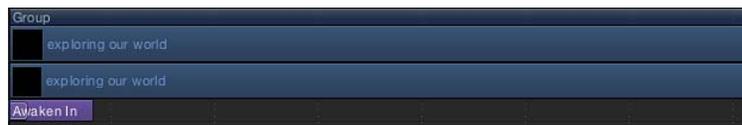
## Festlegen der In- und Out-Punkte für textspezifische Verhalten

Die In- und die Out-Punkte für textspezifische Verhalten werden auf die gleiche Weise definiert wie bei anderen Objekten. Weitere Informationen finden Sie unter [Trimmen von Objekten](#).

## Ändern der Geschwindigkeit textspezifischer Verhalten

Wenn Sie ein Verhalten der Kategorie „Textanimation“ zu einem Textobjekt hinzufügen, wird die Dauer des Textobjekts als Dauer für das Verhalten angesetzt. Die meisten Verhalten aus der Kategorie „Textsequenz“ sind dagegen sehr viel kürzer als die Dauer des Textobjekts.

Wenn zum Beispiel das Verhalten „Awaken In“ ausgewählt ist, ist die Dauer des Verhaltens bedeutend kürzer als die Dauer des Textobjekts, auf das es angewendet wird. Der Unterschied ist in der Mini-Timeline oder der Timeline sehr gut zu erkennen.

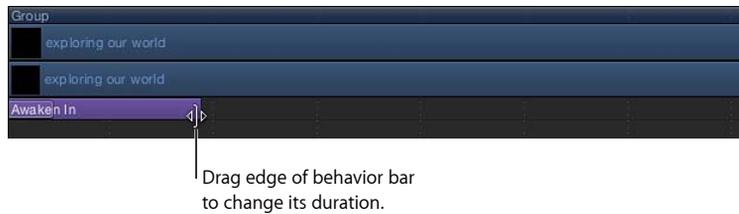


Sie können die Animation beschleunigen oder verlangsamen, indem Sie die Dauer des Verhaltens ändern.

### Animation einer Sequenz verlangsamen

- 1 Wählen Sie das Sequenzverhalten aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie in der Mini-Timeline oder in der Timeline das rechte Balkenende des Verhaltens nach rechts zu dem Bild, an dem die Animation enden soll (das Verhalten wird dadurch verlängert).

- Navigieren Sie zu dem Bild, an dem Sie den neuen Out-Punkt setzen möchten, und wählen Sie „Markieren“ > „Out-Punkt“ aus (oder drücken Sie die Taste „O“).



Weitere Informationen finden Sie unter [Trimmen von Objekten](#).

**Hinweis:** Auf analoge Weise können Sie die Animation beschleunigen, indem Sie die Länge des Balkens des Verhaltens verkürzen.

### Animation einer Sequenz beschleunigen

- 1 Wählen Sie das Sequenzverhalten aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie in der Mini-Timeline oder in der Timeline das rechte Balkenende des Verhaltens nach links zu dem Bild, an dem die Animation enden soll (das Verhalten wird dadurch verkürzt).
  - Navigieren Sie zu dem Bild, an dem Sie den neuen Out-Punkt setzen möchten, und wählen Sie „Markieren“ > „Out-Punkt“ aus (oder drücken Sie die Taste „O“).

Weitere Informationen finden Sie unter [Trimmen von Objekten](#).

## Sichern eines geänderten textspezifischen Verhaltens in der Bibliothek

Sie können ein geändertes textspezifisches Verhalten wie alle modifizierten Verhalten, Filter, Generatoren usw. in der Bibliothek sichern.

### Geändertes Verhalten in der Bibliothek sichern

- 1 Verhalten zum Sichern auswählen
 

**Hinweis:** Sie können das Verhalten aus Verwaltungsgründen umbenennen.
- 2 Wählen Sie in der Bibliothek den Speicherort aus, an dem Sie das Verhalten ablegen möchten (z. B. in der Unterkategorie „Textsequenz“ oder der Kategorie „Favoriten“).
- 3 Bewegen Sie das Verhalten aus der Liste „Ebenen“ oder aus der Timeline in den Bereich „Stapel“ der Bibliothek.

In diesem Beispiel wird das Verhalten in den Stapel „Favoriten“ bewegt. Wenn das grüne Plusymbol innerhalb des Stapelfensters angezeigt wird, können Sie die Maustaste loslassen.

Das Verhalten wird in der Bibliothek gesichert. Ein eigenes Verhalten wird durch ein Benutzersymbol rechts unten im Symbol für Verhalten dargestellt.

Weitere Informationen über das Sichern von Objekten in der Bibliothek und das Verwalten eigener Inhalte finden Sie unter [Hinzufügen von Inhalt zur Bibliothek](#).

## Verwenden anderer Verhalten für Text

Da sich Text wie alle anderen Objekte in Motion verhält, können Sie auf Textobjekte beliebige Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ oder „Simulationen“ anwenden. Weil die Zeichen eines Texts zu einer Gruppe zusammengefasst werden, können Sie mit den Verhalten der Kategorie „Simulationen“ außergewöhnliche Animationen erzeugen. Dieser Abschnitt enthält einen kurzen Überblick über die Anwendung nicht textspezifischer Verhalten auf Text. Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#)

Sie können ein Verhalten auf einen Text auf die gleiche Weise anwenden wie auf anderen Objekte - durch Auswahl in der Bibliothek oder mithilfe des Einblendmenüs „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste. Sie können in der Bibliothek eine Vorschau des Verhaltens anzeigen, bevor Sie es auf den Text anwenden. Mit dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ können Sie ein Verhalten auf ein einzelnes oder auf mehrere Textobjekte anwenden.

### Nicht textspezifisches Verhalten auf einen Text anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Verhalten“ aus, klicken Sie auf eine der Unterkategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ oder „Simulationen“ und bewegen Sie das Verhalten aus dem Bereich „Stapel“ auf den Text (im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline).
- Wählen Sie den Text aus und wählen Sie dann ein Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

In folgendem Beispiel wird der Text so animiert, dass er sich über den Bildschirm bewegt und an den Rand des Bildschirms stößt. Sie können den Text so einstellen, dass er als ganzes Objekt den Rand berührt, oder dass die einzelnen Textzeichen nacheinander gegen den Rand stoßen.

### Textanimation mithilfe eines nicht textspezifischen Verhaltens erstellen

- 1 Wenden Sie das Verhalten „Werfen“ aus der Unterkategorie „Einfache Bewegung“ auf den Text an.

- 2 Passen Sie das Verhalten „Werfen“ so an, dass sich der Text über den Canvas-Bereich bewegt.



- 3 Wenden Sie die Verhalten „Randkollision“ und „Strudel“ aus der Unterkategorie „Simulationen“ auf den Text an.
- 4 Aktivieren Sie im Bereich „Informationen“ die Option „Auf Unterobjekte auswirken“ für das Verhalten „Randkollision“.
- 5 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste).

Die Textzeichen werden strudelförmig über den Bildschirm bewegt. Bevor sich die Textzeichen über den Bildschirmrand hinaus bewegen, stoßen sie an den Rand des Bildschirms an.



Für den Parameter „Auswirken auf“ des Verhaltens „Strudel“ ist standardmäßig die Option „Ähnliche Objekte“ ausgewählt. Das bedeutet, dass alle Objekte innerhalb der gleichen Gruppe animiert werden. Sie können stattdessen auch die Einstellung „Bestimmte Objekte“ auswählen und die betroffenen Objekte selbst festlegen, oder aber die Option „Alle Objekte“ verwenden.

**Hinweis:** Verhalten enthalten häufig Parameter, mit denen festgelegt wird, wie sich das Verhalten auf die Objekte auswirkt, auf die es angewendet wird. Diese Steuerelemente haben daher Einfluss auf das Ergebnis des Verhaltens, wenn es auf einen Text angewendet wird. Befindet sich ein Text beispielsweise auf einem kreisförmigen Pfad, dreht sich der Text als Ganzes um seinen Ankerpunkt, wenn Sie das Verhalten „Wirbeln“ auf den Text anwenden. Sollen sich die einzelnen Textzeichen drehen, muss die Option „Auf Unterobjekte auswirken“ in der Parametergruppe für das Verhalten „Wirbeln“ aktiviert werden.



Spin behavior applied to text on a path with Affect Subobjects turned on (the individual text characters spin)



Spin behavior applied to text on a path with Affect Subobjects turned off (the text layer as a whole spins)

Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#)

## Verwenden von Verhalten zur Animation von Text in 3D

Obwohl es für Text keine inhärenten 3D-Parameter gibt, kann auch ein Textobjekt im 3D-Raum bewegt und gedreht werden. Auch Verhalten der Kategorie „Simulationen“ können bewirken, dass sich Textzeichen aus der X- und Y-Ebene in den Z-Raum bewegen. Der Text muss zu einer 3D-Gruppe gehören, damit er durch ein Verhalten aus der X- und Y-Ebene heraus bewegt werden kann. Ein Text, der entlang einem Spline-Pfad verläuft ist, kann im 3D-Raum ebenfalls bearbeitet werden.

Sie können beispielsweise das Verhalten „Umkreisen“ auf ein Textobjekt anwenden und ein Zielobjekt zuweisen, das entlang der Z-Achse versetzt ist. Werden die Option „Auf Unterobjekte auswirken“ und alle drei Achsen (X, Y und Z) im Verhalten „Umkreisen“ aktiviert, umkreisen die Textzeichen das Zielobjekt im X-, Y- und Z-Raum.

Wird (im Bereich „Text“ > „Anordnung“) die Option „Gegenüber der Kamera“ aktiviert, befinden sich die Textzeichen immer direkt gegenüber der Kamera, wenn sich die Kamera oder der Text dreht.

**Tipp:** Wenn Sie in einem 3D-Projekt mit Text arbeiten (insbesondere mit Text, der sich nah an der Kamera vorbei bewegt), sollten Sie vor dem Exportieren die Darstellungsqualität im Einblendmenü „Darstellung“ bzw. im Menü „Darstellung“ auf „Höchste“ einstellen (wählen Sie „Darstellung“ > „Qualität“ > „Höchste“). Verwenden Sie die Einstellung „Normal“, solange Sie an Ihrem Projekt arbeiten, da durch die Einstellung „Höchste“ die Interaktivität für Ihr Projekt negativ beeinflusst wird. Sie können die Darstellungsqualität auch beim Exportieren festlegen (im Dialogfenster „Exportoptionen“): Wählen Sie „Exportieren“, klicken Sie auf „Optionen“ und wählen Sie aus dem Einblendmenü „Darstellungsqualität“ die Option „Höchste“ aus. Entfernen Sie die Markierung aus dem Feld „Aktuelle Projekt- und Canvas-Einstellungen verwenden“, wenn Sie den Exportvorgang anpassen möchten.

Weitere Informationen über 3D-Effekte in Motion finden Sie unter [3D-Compositing](#).

## Animieren von Text mit Keyframes

Sie können für die meisten Textparameter Keyframes erstellen. Wie bei allen Objekten in Motion gibt es zwei Möglichkeiten, Keyframes zu erstellen: durch Aktivieren der Aufnahmetaste in der Transportsteuerung des Canvas-Bereichs oder durch manuelles Hinzufügen eines Keyframes zu einem Parameter im Bereich „Informationen“.

## Keyframes und Verhalten im Vergleich

Sie sollten die Entscheidung über die Textanimationsmethode (Erstellen von Keyframes oder Anwenden von Verhalten) von den Anforderungen Ihres Projekts, oder genauer gesagt, von den Anforderungen an das Zeitverhalten des Projekts abhängig machen. Keyframes sind im Allgemeinen besser geeignet, wenn eine Aktion zu einem bestimmten Zeitpunkt in Ihrem Projekt erfolgen soll. Sie sollten zum Beispiel Keyframes den Vorzug geben, wenn ein Text bei Bild 1 vollständig transparent, bei Bild 60 vollständig deckend, bei Bild 90 wieder vollständig transparent und bei Bild 120 wieder vollständig deckend sein soll. Durch Keyframes werden bei bestimmten Bildern spezielle Werte auf die Parameter eines Objekts angewendet.

Soll ein allgemeinerer Effekt erzeugt werden, verwenden Sie Verhaltensmuster. Wenn der Text beispielsweise bei Bild 1 vollständig transparent, zwischen den Bildern 60 und 90 deckend und bei Bild 120 wieder transparent sein soll, empfiehlt sich das Verhalten „Ein-/Ausblenden“. Verhalten erzeugen einen Bereich von Werten, die auf die Parameter eines Objekts angewendet werden.

Sie können bei allen Objekten in Motion Keyframes und Verhalten kombinieren. Wenn Sie beispielsweise die Deckkraft eines Texts mit Keyframes steuern, können Sie anschließend das Verhalten „Laufweite“ (Text verfolgen) anwenden, um die Laufweite des Texts zu animieren, oder alternativ einen Keyframe für den Parameter „Laufweite“ erstellen. Es kann jedoch zu unerwarteten Ergebnissen kommen, wenn Sie den Parameter „Deckkraft“ eines Texts mit Keyframes animieren und danach das Verhalten „Ein-/Ausblenden“ auf diesen Text anwenden. Weitere Informationen über das Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes finden Sie unter [Kombinieren von Verhaltensmustern und Keyframes](#).

## Animieren von Text mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“

Mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ können Sie einzelne Textzeichen unabhängig von dem Textobjekt, dem sie angehören, animieren.

### Textzeichen mit dem Werkzeug „Glyphe transformieren“ animieren

- 1 Wählen Sie das Textobjekt aus, das die Glyphen enthält, die Sie bearbeiten wollen.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Glyphe transformieren“ aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge aus.



Wenn Sie „Glyphe transformieren“ auswählen, werden im Canvas-Bereich die Aktivpunkte zum Transformieren von Glyphen eingeblendet und in der Schwebepalette „Text“ zusätzliche Steuerelemente angezeigt.

- 3 Vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü „Attribut“ der Schwebepalette „Text“ die Option „Glyphe transformieren“ ausgewählt ist.

Wenn die Option „Glyphe transformieren“ ausgewählt ist, können Sie die Position, die Rotation und die Skalierung einzelner Textzeichen ändern und animieren. Im Einblendmenü „Attribut“ werden darüber hinaus weitere Optionen angeboten, mit denen Sie Aktivpunkte zum Transformieren aktivieren können, um die Parameter „Stil“ (Füllfarbe), „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“ der Textzeichen zu ändern.

- 4 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem die Animation beginnen soll. Klicken Sie danach auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste „A“), um die Keyframe-Generierung zu aktivieren.
- 5 Wählen Sie im Canvas-Bereich die Glyphen aus und bewegen Sie sie an ihre Ausgangsposition in der Animationssequenz.



- 6 Navigieren Sie nun zu dem Bild, an dem die Animation enden soll, und bewegen Sie die Glyphen an die gewünschten Endpositionen.



Für die Glyphen, für die Sie Keyframes erstellt haben, wird nun der editierbare Animationspfad angezeigt. Sie können im Canvas-Bereich die Form des Pfades bearbeiten und weitere Steuerpunkte hinzufügen oder vorhandene Steuerpunkte entfernen. Weitere Informationen über die Arbeit mit Pfaden für Animationen finden Sie unter [Bearbeiten von Animationspfaden im Canvas-Bereich](#).

- 7 Bewegen Sie nun die Abspielposition zurück zum Anfangsbild der Animation und starten Sie die Wiedergabe des Projekts (drücken Sie dazu die Leertaste).

Die Glyphen werden animiert und werden von der jeweiligen Anfangs- zur jeweiligen Endposition bewegt.

**Hinweis:** Die weiteren Optionen im Einblendmenü „Attribut“ („Stil“, „Kontur“, „Glühen“ und „Schattenwurf“) lassen sich auf dieselbe Weise animieren wie die Option „Glyphen transformieren“.



Generatoren sind Objekte in der Bibliothek, die Sie zu einem Projekt hinzufügen, um sofort grafische Elemente wie Farben, Balken, Streifen, Rauschen oder Verläufe zu erstellen. Einige Generatoren erzeugen animierte Muster. Die meisten generieren jedoch standardmäßig statische, gemusterte Bilder, die mithilfe von Verhalten oder Keyframes animiert werden können.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Generatoren (S. 1093)
- Hinzufügen eines Generators (S. 1095)
- Ändern von Generatoren (S. 1096)
- Generatorparameter (S. 1107)
- Textgeneratoren (S. 1133)

## Generatoren

Sie fügen Generatoren auf die gleiche Weise zu einem Projekt hinzu wie andere Dateien auch - indem Sie den Generator aus der Bibliothek in Ihr Projekt bewegen. Alternativ können Sie Generatoren auch aus dem Einblendmenü „Generator hinzufügen“ in der Symbolleiste anwenden. Nachdem Sie einen Generator hinzugefügt haben, wird er zu einer Ebene in der Liste „Ebenen“ (und in der Timeline) und wird im Canvas-Bereich angezeigt. Der Generator wird standardmäßig auf die Dauer und Größe Ihres Projekts eingestellt. Wenn Sie z. B. an einem NTSC D1-Projekt arbeiten und einen Generator hinzufügen, hat dieser Generator das Pixelformat 720 x 486 (0,90).

Nachdem Sie einen Generator zu einem Projekt hinzugefügt haben, können Sie dessen voreingestellte Werte ändern und praktisch sämtliche Parameter des Generators animieren - ganz gleich, ob es sich um einen animierten oder statischen Generator handelt. Nachdem Sie einen Generator geändert haben, können Sie diesen für die spätere Nutzung in der Bibliothek sichern.

**Hinweis:** Die Dauer des Generators richtet sich nach den Projekteinstellungen in den Motion-Einstellungen. Wenn „Ebenen erstellen bei“ auf „Projektstart“ gesetzt ist, beginnt der Generator am ersten Bild des Projekts, unabhängig davon, wo sich die Abspielposition beim Hinzufügen des Generators befindet. Bei der Einstellung „Aktuellem Bild“ startet der Generator an dem Bild, an dem sich die Abspielposition befindet.

So wie alle anderen Objekte in Motion können auch Generatoren bewegt, gedreht, dupliziert, kopiert, eingesetzt und animiert werden. Generatoren können in der Liste „Ebenen“ neu angeordnet und auf verschiedene Füllmethoden eingestellt werden. Außerdem können Sie wie bei anderen Objekten bestimmte Verhalten auf Generatoren anwenden und auf die einzelnen Parameter eines Generators Verhalten der Kategorie „Parameter“ anwenden. Sie können auch Filter auf Generatoren anwenden oder einen Generator als Quelle für eine Partikel- oder Replikator-Zelle verwenden.

Alle Generatoren werden auf die gleiche Weise geändert, animiert und gesichert. Die verschiedenen Möglichkeiten, die Generatoren bieten, lassen sich am besten durch Experimentieren mit ihren Parametern erfassen.

Die folgenden Abschnitte behandeln die Typen von Generatoren, das Hinzufügen eines Generators zu einem Projekt, das Ändern und Animieren eines Generators sowie das Sichern eines geänderten Generators in der Bibliothek. Das Anwenden eines Verhaltens der Kategorie „Parameter“ auf einen Generator wird ebenfalls beschrieben.

Ein Beispiel für das Bearbeiten und Animieren eines Generators finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren](#).

Ein Beispiel für das Anwenden eines Verhaltens auf einen Generator finden Sie unter [Anwenden von Verhalten auf Generatoren](#).

**Hinweis:** Die Leistung verringert sich möglicherweise stark, wenn Sie Generatoren in Projekten mit hoher Auflösung und besseren Einstellungen für die Darstellungsqualität verwenden.

## Generatortypen

Es gibt zwei Kategorien von Generatoren in der Bibliothek: Generatoren und Textgeneratoren. Zur Kategorie „Generator“ gehören statische Bilder wie der Generator „Schachbrettmuster“ sowie Bilder, die standardmäßig animiert werden, z. B. der Generator „Wolken“. Statische Generatoren sind standardmäßig nicht animiert. Sie können ihre Parameter jedoch so mit Keyframes versehen, dass ein animiertes Muster entsteht. Alle Textgeneratoren sind animiert. Sie können jeden Generator im Originalzustand verwenden oder seine Einstellungen ändern, um unterschiedliche Effekte zu erzeugen.

**Hinweis:** Generatoren weisen die Steuerelemente „Deckkraft“ und „Füllmethode“ in der Schwebepalette auf. Wie bei allen Objekten in Motion können auch die Parameter „Deckkraft“ und „Füllmethode“ bei jedem Generator im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angepasst werden.

Obwohl die Regler im Bereich „Informationen“ im Allgemeinen auf einen bestimmten Bereich beschränkt sind, können Sie in den Wertefeldern (den numerischen Feldern neben den Schiebereglern) oft manuell Werte eingeben, die außerhalb dieses Bereichs liegen.

## Hinzufügen eines Generators

In diesem Abschnitt wird kurz beschrieben, wie Generatoren zu einem Projekt hinzugefügt werden. Beschreibungen der einzelnen Generatoren finden Sie unter [Generatorparameter](#).

### Generator zu einem Projekt hinzufügen

- 1 Klicken Sie in der Bibliothek auf die Kategorie „Generatoren“.
- 2 Klicken Sie auf einen Generator im Bereich „Stapel“.

Eine Vorschau des Generators wird im Vorschaubereich angezeigt. Wenn der Generator z. B. durch den Parameter „Wolken“ animiert wird, wird die Animation im Vorschaubereich abgespielt.

- 3 Bewegen Sie den Generator in Ihr Projekt.

Wie andere Objekte können Sie auch den Generator zu Ihrem Projekt hinzufügen, indem Sie ihn in den Canvas-Bereich, in die Liste „Ebenen“ oder in die Timeline bewegen.

Der Generator und die zugehörige Schwebepalette werden in Ihrem Projekt angezeigt. (Wenn die Schwebepalette nicht eingeblendet wird, drücken Sie die Taste „F7“.) Die Schwebepalette enthält einen Teilsatz der Steuerelemente, die vollständig im Bereich „Informationen“ > „Generator“ zu sehen sind.

**Hinweis:** Generatoren, die zu einem Projekt hinzugefügt werden, werden nicht zur Liste „Medien“ hinzugefügt. Die Liste „Medien“ enthält lediglich Mediendateien, die in Motion importiert werden, z. B. Bildsequenzen, Videodateien, Photoshop-Dateien und Audiodateien.

Alternativ können Sie einen Generator zu Ihrem Projekt hinzufügen, indem Sie in der Symbolleiste auf das Einblendmenü „Generator hinzufügen“ (rechts neben den Tasten „Neue Kamera“ und „Neues Licht“) klicken und eine Option aus einem Untermenü auswählen.

Das Einblendmenü „Generator hinzufügen“ bietet zwar eine schnelle Möglichkeit zur Auswahl eines Generators, jedoch keine Möglichkeit zur Vorschau des Generators vor dem Hinzufügen zum Projekt.

## Ändern von Generatoren

In diesem Abschnitt wird anhand des Generators „Schachbrettmuster“ veranschaulicht, wie Sie einen Generator mithilfe der Schwebepalette bearbeiten und animieren können. Nachdem Sie einen Generator geändert haben, können Sie diesen für zukünftige Projekte in der Bibliothek sichern. In diesem Abschnitt wird auch das Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf die Parameter eines Generators kurz beschrieben.

## Bearbeiten von Generatoren

In diesem Abschnitt werden die Parameter des Generators „Schachbrettmuster“ bearbeitet, um das Erscheinungsbild des Standardgenerators zu ändern.

### Generator „Schachbrettmuster“ bearbeiten

- 1 Fügen Sie den Generator „Schachbrettmuster“ zu Ihrem Projekt hinzu.

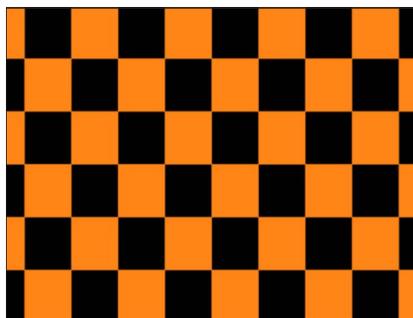
**Hinweis:** Informationen zum Hinzufügen eines Generators zu Ihrem Projekt finden Sie unter [Hinzufügen eines Generators](#).

Der Standardgenerator „Schachbrettmuster“ wird im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline angezeigt. Die Schwebepalette wird ebenfalls angezeigt.

Die Schwebepalette des Generators „Schachbrettmuster“ enthält folgende Steuerelemente zum Bearbeiten und Animieren des Schachbrettmusters: „Deckkraft“, „Füllmethode“, „Breite“, „Höhe“, „Farbe“, „Größe“ (der Felder) und „Kontrast“. Die einzigen Schachbrettmuster-Parameter, die nicht in der Schwebepalette erscheinen, sind „Zentrieren“ und „Pixelformat“ (die im Bereich „Informationen“ > „Generator“ angezeigt werden).

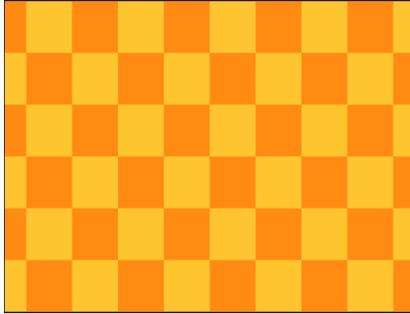
- 2 Klicken Sie in der Schwebepalette auf das Farbfeld „Farbe 1“ und wählen Sie eine Farbe aus dem Fenster „Farben“ aus.

Farbe 1 wird durch die neue Farbe ersetzt.



- 3 Klicken Sie auf das Farbfeld „Farbe 2“ und wählen Sie eine Farbe aus dem Fenster „Farben“ aus.

Farbe 2 wird durch die neue Farbe ersetzt.



- 4 Bewegen Sie den Schieberegler „Größe“, um die Größe der Felder des Schachbrettmusters zu ändern.

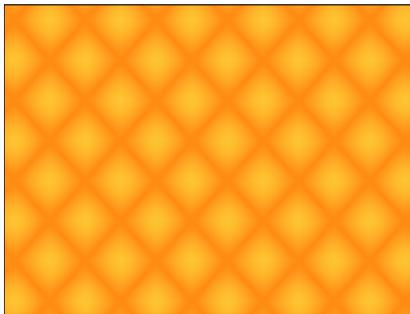
Standardmäßig ist die Feldgröße auf 80 eingestellt. Bewegen Sie den Regler nach links, um die Felder zu verkleinern, bzw. nach rechts, um sie zu vergrößern.

Zum Ändern der Größe eines Generators (und nicht der einzelnen Felder) passen Sie die Parameter „Breite“ und „Höhe“ an.

**Hinweis:** Sie können auch die Standardmethoden zur Objektskalierung verwenden - d. h. die Steuerelemente auf dem Bildschirm zum Transformieren oder den Parameter „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Durch das Skalieren der Generatoren auf diese Weise ändert sich die Größe der Felder und die Leistung Ihres Systems wird stärker beeinflusst.

- 5 Bewegen Sie den Kontrastregler zum Anpassen des Kontrasts zwischen Farbe 1 und Farbe 2.

Dabei bleibt zwar das Schachbrettmuster als solches unverändert, aber das Anpassen des Parameters „Kontrast“ kann deutlich veränderte Strukturen erzeugen.



## Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm

Die Werkzeuge zur Objekttransformation auf dem Bildschirm wie „Transformieren“, „Ankerpunkt“, „Schattenwurf“ usw. können zum Ändern eines Generators verwendet werden, der nicht der Gruppe „Textgeneratoren“ angehört. Änderungen, die mit diesen Werkzeugen am Generator vorgenommen werden, werden auch in den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ übernommen. Das Werkzeug „Objekt anpassen“ ist das einzige Werkzeug, das einen Generatorparameter unmittelbar verändert, normalerweise den Parameter „Zentrieren“ oder „Versatz“. Diese Änderungen werden in den Bereich „Informationen“ des Generators übernommen.

Weitere Informationen zu den Transformationswerkzeugen finden Sie unter *Werkzeuge für die 2D-Transformation*.

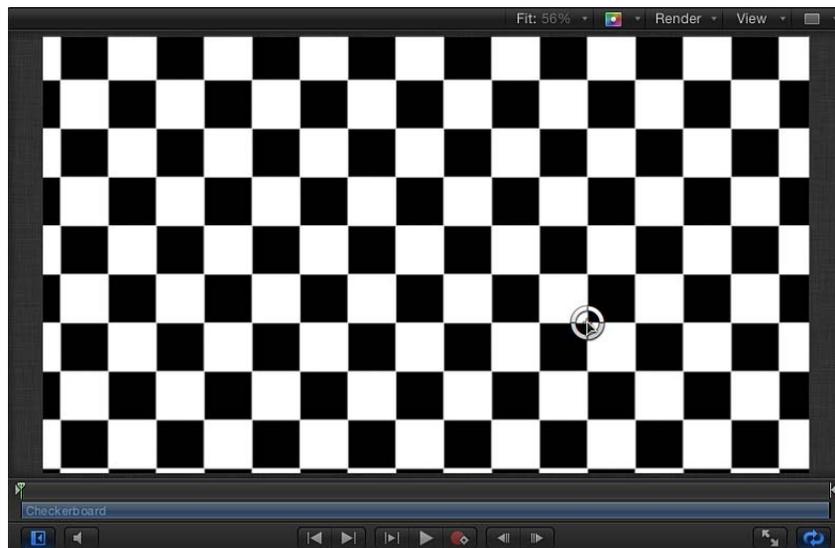
### Werkzeug „Objekt anpassen“ mit einem Generator verwenden

- 1 Wählen Sie den zu bearbeitenden Generator aus.
- 2 Öffnen Sie das Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge in der Symbolleiste und wählen Sie das Werkzeug „Objekt anpassen“ aus (das letzte Werkzeug in der Liste).



In der Mitte des Canvas-Bereichs wird das Steuerelement auf dem Bildschirm eingeblendet.

- 3 Bewegen Sie das Steuerelement an eine neue Position.



Der Parameter „Versatz“ oder „Mitte“ wird im Bereich „Informationen“ > „Generator“ entsprechend angepasst.

## Animieren von Generatoren

Die meisten Generatoren erzeugen statische Bilder. Sie können aber die Parameter eines Generators animieren und damit eine sich im Zeitverlauf bewegend Struktur erzeugen. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den Bereich „Informationen“ > „Generator“ verwenden, um den Generator „Schachbrettmuster“ aus dem obigen Beispiel zu animieren.

**Hinweis:** Sie können auch die Parameter eines animierten Generators animieren.

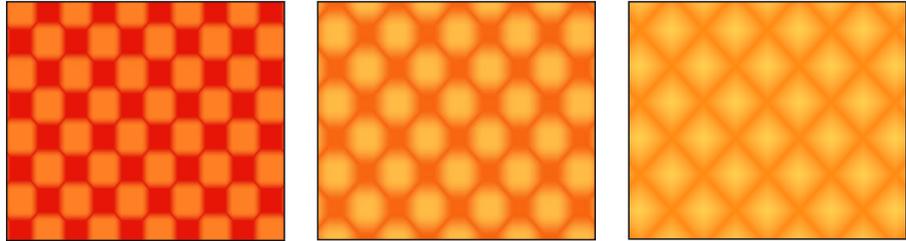
Informationen zur Verwendung von Verhalten der Kategorie „Parameter“ für das Animieren eines Generators finden Sie unter [Anwenden von Verhalten auf Generatoren](#).

### Parameter des Generators „Schachbrettmuster“ animieren

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Animation beginnen soll.
- 2 Drücken Sie die Taste „A“, um die Aufnahme der Keyframe-Animation zu aktivieren.
- 3 Achten Sie darauf, dass der Generator ausgewählt ist, und legen Sie die anfänglichen Parameterwerte im Bereich „Informationen“ > „Generator“ fest:
  - a Bewegen Sie den Schieberegler „Größe“, um die anfängliche Größe der Felder des Schachbrettmusters einzustellen.
  - b Klicken Sie auf die Farbfelder und wählen Sie die Anfangsfarben aus.
  - c Bewegen Sie den Schieberegler „Kontrast“, um den anfänglichen Kontrastwert einzustellen.
  - d Bewegen Sie einen Werteregler des Parameters „Zentrieren“, um den anfänglichen Wert für „Zentrieren“ festzulegen.

Der Werteregler links vom Parameter „Zentrieren“ steuert die X-Position des Schachbrettmusters, der Werteregler rechts steuert die Y-Position. Zum horizontalen Animieren von Feldern verwenden Sie den linken Regler. Zum vertikalen Animieren von Feldern verwenden Sie den rechten Regler.
- 4 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie den nächsten Keyframe erstellen möchten.
- 5 Ändern Sie im Bereich „Informationen“ > „Generator“ die Parameterwerte für „Größe“, „Farben“ und „Kontrast“ des Generators.
- 6 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste).

Die animierten Generatorparameter erzeugen eine sich bewegende und verändernde Struktur. Wenn Ihnen das Ergebnis gefällt, drücken Sie nochmals die Taste „A“, um die Aufnahme von Keyframes zu deaktivieren.



## Sichern geänderter Generatoren

Nachdem Sie die Parameter eines Generators geändert oder animiert haben, können Sie den Generator in der Bibliothek sichern. Benennen Sie Objekte, die Sie in der Bibliothek sichern, zur einfacheren Verwaltung mit einem aussagekräftigen Namen.

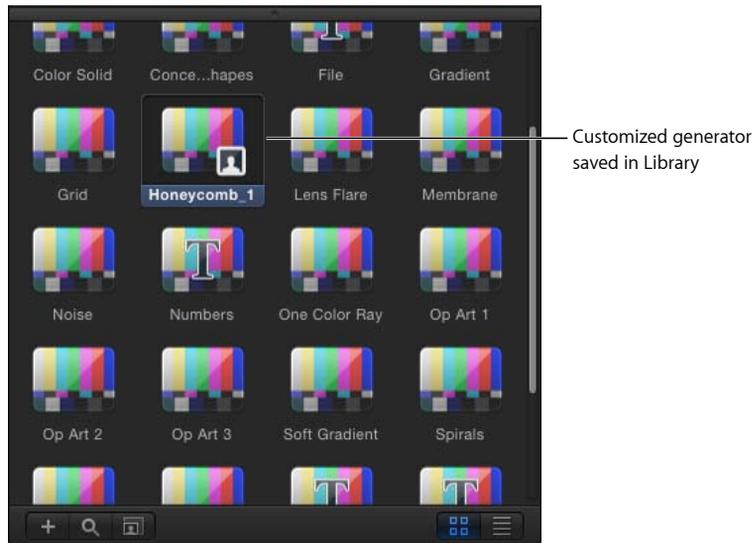
### Angepassten Generator in der Bibliothek sichern

- 1 Zum Umbenennen des geänderten Generators wählen Sie den Namen des Generators in der Liste „Ebenen“ durch Doppelklicken aus.



- 2 Geben Sie den Namen des neuen Generators ein und drücken Sie den Zeilenschalter.
- 3 Navigieren Sie in der Bibliothek zur Kategorie „Generatoren“.  
*Hinweis:* Sie können den geänderten Generator auch unter einer anderen Kategorie sichern, z. B. „Favoriten“.
- 4 Bewegen Sie den geänderten Generator aus der Liste „Ebenen“ in den Bereich „Stapel“ der Bibliothek.

Der geänderte Generator wird in der Kategorie „Generatoren“ gesichert und dort alphabetisch in den Stapel eingeordnet. Eigene Objekte, die in der Bibliothek gesichert werden, werden dort mit einem Benutzerzeichen in der rechten unteren Ecke des Objektsymbols gekennzeichnet.



## Gemeinsame Nutzung gesicherter Generatoren

Standardmäßig wird jeder Generator, den Sie in der Kategorie „Generatoren“ in der Bibliothek sichern, in Ihrem Benutzerordner gespeichert:

`/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Final Cut`

`Studio/Motion/Library/Generatoren/`. Zum Freigeben eigener Voreinstellungen, Vorlagen, Layouts, Verhalten, Filter oder sonstiger Bibliothekselemente für andere Benutzer muss der andere Benutzer die betreffenden Dateien in seinen eigenen Benutzerordner kopieren.

## Anwenden von Verhalten auf Generatoren

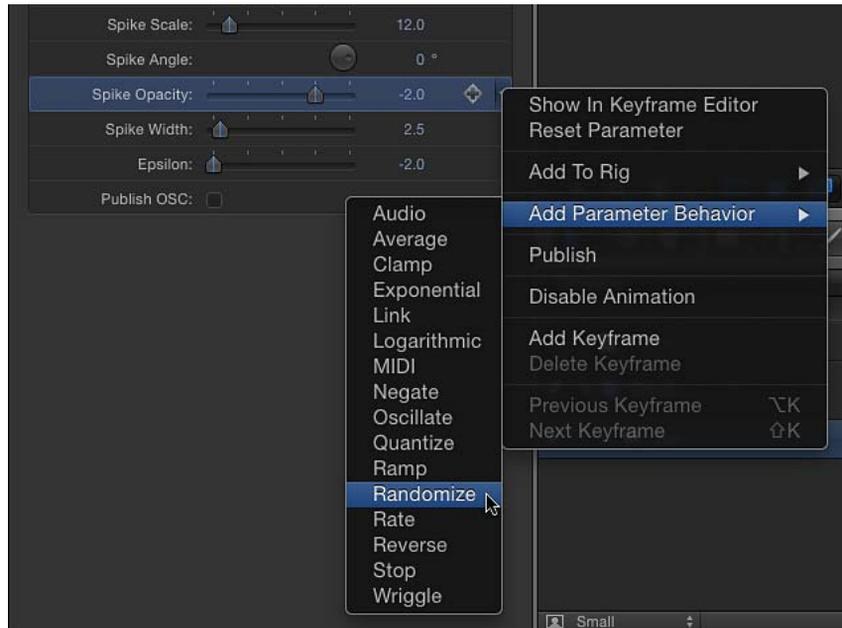
Wie bei allen anderen Objekten in Motion können Sie auch auf einen Generator die Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ und „Simulationen“ anwenden. In diesem Abschnitt wird das Anwenden des Verhaltens „Zufallsmodus“ der Kategorie „Parameter“ auf den Parameter „Deckkraft“ des Generators „Stern“ zum Erstellen eines flackernden Sterns beschrieben.

### Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf den Generator „Stern“ anwenden

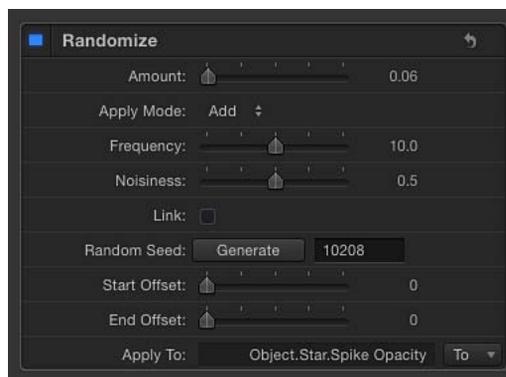
- 1 Fügen Sie den Generator „Stern“ zu Ihrem Projekt hinzu und blenden Sie den Bereich „Informationen“ > „Generator“ ein.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger im Bereich „Informationen“ > „Generator“ über die Parameterzeile „Deckkraft der Spitzen“.

Rechts neben der Parameterzeile wird das Animationsmenü (ein umgekehrtes Dreieck) eingeblendet.

- 3 Klicken Sie auf das Animationsmenü des Parameters „Deckkraft der Spitzen“ und wählen Sie „Zufallsmodus“ aus dem Untermenü „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus.



Das Verhalten „Zufallsmodus“ wird auf den Parameter „Deckkraft der Spitzen“ angewendet und der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ wird angezeigt, sodass Sie die Parameter für das Verhalten „Zufallsmodus“ anpassen können.

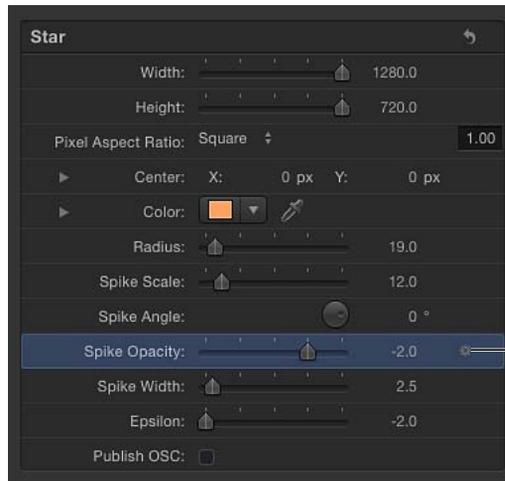


- 4 Bewegen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ den Schieberegler „Stärke“ nach rechts, um den Effekt des Zufallsmodus zu verstärken.

- 5 Klicken Sie in den Transportsteuerungen (unter dem Canvas-Bereich) auf die Wiedergabetaste (oder drücken Sie die Leertaste).

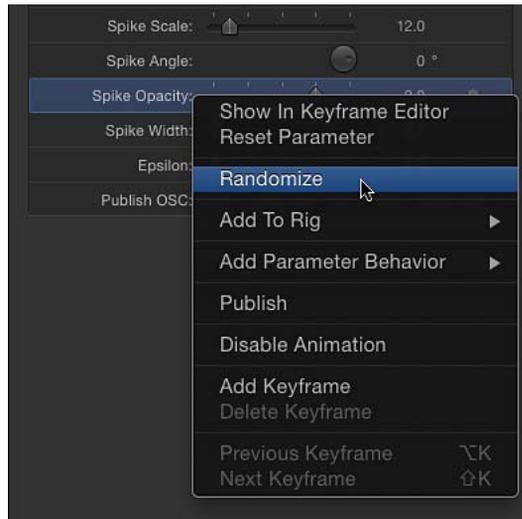
Da das Verhalten „Zufallsmodus“ auf die Deckkraft der Strahlenspitzen angewendet wird, erscheint der Stern nun flackernd oder blinkend.

Wenn ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen Parameter eines Generators angewendet wird, wird im Bereich „Informationen“ > „Generator“ in der Zeile des betreffenden Parameters ein Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) eingeblendet. In diesem Beispiel wird das Symbol für Verhalten in der Zeile des Parameters „Deckkraft der Spitzen“ angezeigt.



The gear icon indicates that the parameter is being controlled by a behavior.

Sie können die Parameter „Zufallsmodus“ (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) anpassen, um den Flackereffekt zu verstärken oder zu verringern. Zum Wechseln vom Bereich „Informationen“ > „Generator“ zu den Parametern „Zufallsmodus“ klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Deckkraft der Spitzen“ und wählen Sie anschließend „Zufallsmodus“ aus dem Kontextmenü aus.



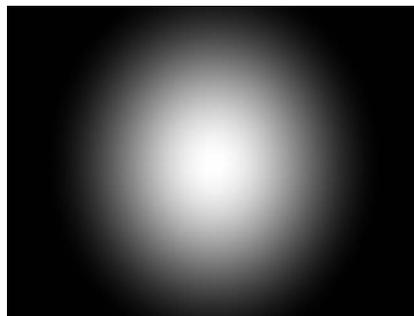
Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Parameter“.

## Verwenden von Generatoren als Quelle für Partikelzellen

Ebenso wie andere Objekte können Generatoren als Quelle für Partikelzellen verwendet werden. Im folgenden Beispiel wird der Generator „Weicher Verlauf“ verwendet. Verkleinern Sie den Generator im Bereich „Informationen“ > „Generator“, damit Ihr Partikelsystem flexibler wird und weniger Prozessorleistung erforderlich ist.

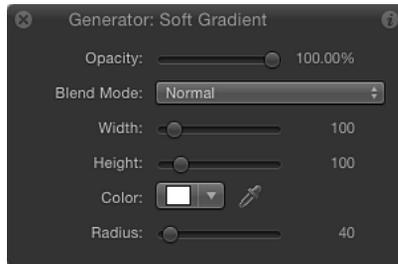
### Generator als Quelle für eine Partikelzelle verwenden

- 1 Fügen Sie den Generator „Weicher Verlauf“ zu Ihrem Projekt hinzu.



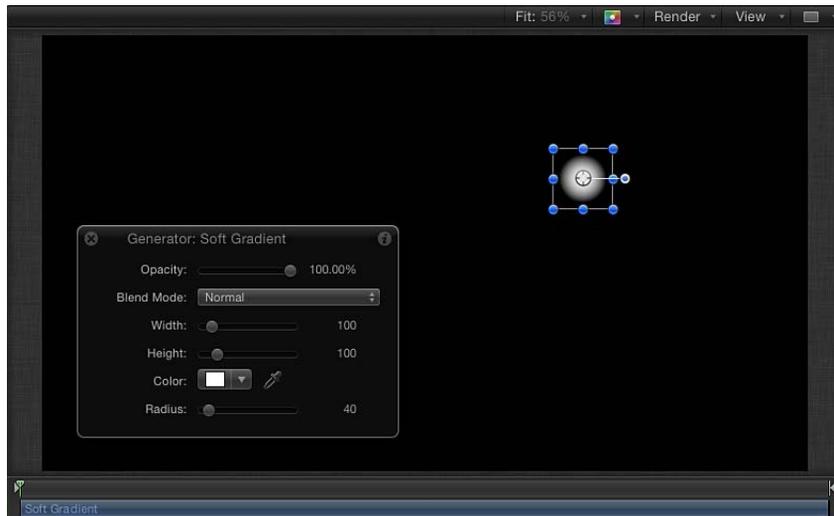
- 2 Verringern Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Generator“ den Wert „Radius“.

In diesem Beispiel wird ein Wert von 40 verwendet.



- 3 Verringern Sie die Werte für Breite und Höhe.

In diesem Beispiel sind beide auf „100“ eingestellt. Die Größe des Verlaufs und sein Begrenzungsrahmen werden verkleinert.



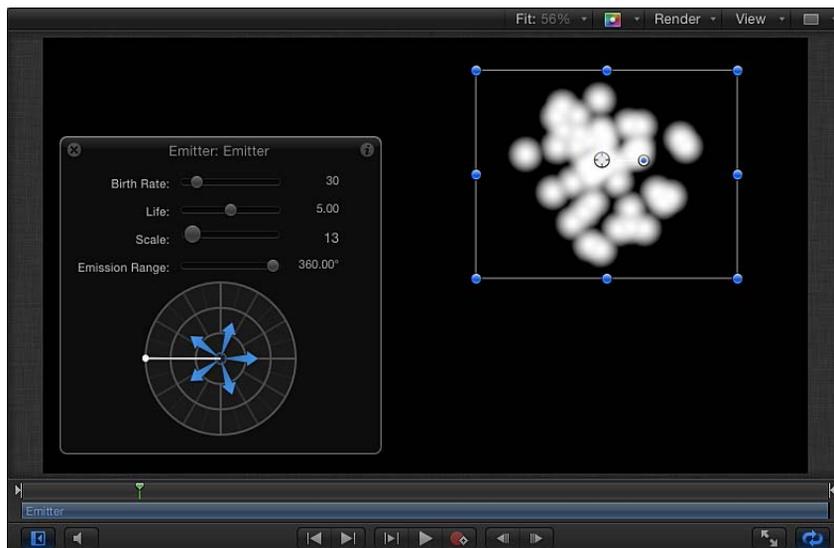
- 4 Führen Sie bei weiterhin ausgewähltem Generator einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Taste „E“.
  - Klicken Sie auf die Taste „Partikel erstellen“ in der Symbolleiste.

Nachdem Sie einen Emitter zum Projekt hinzugefügt haben, wird das neue Objekt „Emitter“ in der Liste „Ebenen“ ausgewählt, ein Duplikat des Generatorobjekts („Weicher Verlauf“) wird zu einer Emitterzelle für das neue Partikelsystem und das ursprüngliche Quellenobjekt (das Generatorobjekt „Weicher Verlauf“) wird deaktiviert.

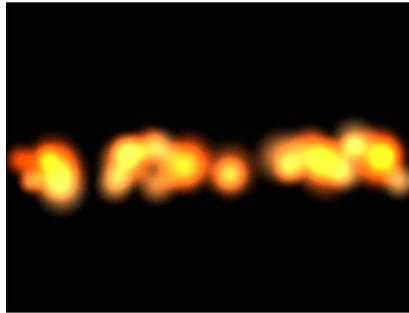


Im Canvas-Bereich wird der Auswahlrahmen für den Emitter angezeigt. Sie können den Auswahlrahmen mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm oder im Bereich „Informationen“ bearbeiten. Das Partikel wird im Canvas-Bereich an der gleichen Stelle angezeigt wie das Originalobjekt. Durch die Umrandung sieht es aus, als wäre das Partikel ausgewählt, hierbei handelt es sich jedoch um den Auswahlrahmen des Emitters.

- 5 Drücken Sie die Leertaste, um das Projekt abzuspielen.  
Partikel des weichen Verlaufs werden emittiert.



Sie können die Partikelfarbe, die Form des Emitters, die Skalierung, den Emissionswinkel, die Entstehungsrate und weitere Merkmale im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ oder in der Schwebepalette ändern. Weitere Informationen zum Arbeiten mit Partikeln finden Sie unter [Arbeiten mit Partikeln](#).



Modified particles using the Soft Gradient generator as a particle cell source

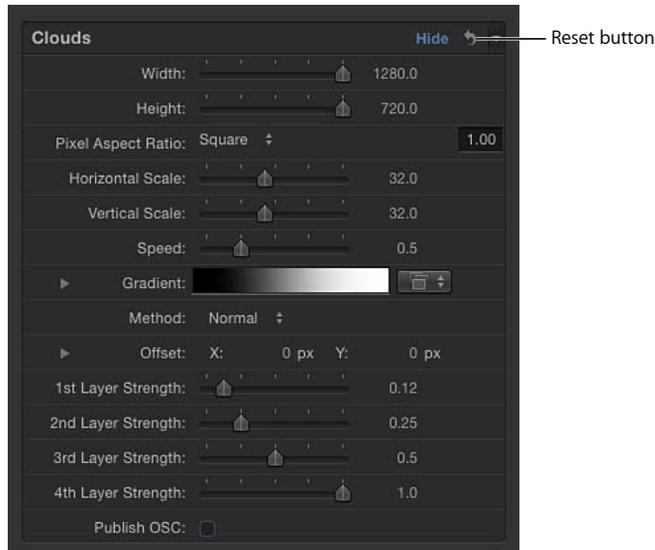
## Generatorparameter

Die folgenden Abschnitte beschreiben die gemeinsamen Parameter und die Details jedes Generators.

## Parameter aller Generatoren

Alle Generatoren verfügen über die Taste „Zurücksetzen“ sowie die Steuerelemente „Breite“, „Höhe“ und „Pixelformat“, die sich im Bereich „Informationen“ > „Generator“ befinden. Die Steuerelemente, die für jeden Generatortyp spezifisch sind, werden weiter unten in diesem Kapitel ausführlicher beschrieben.

- **Zurücksetzen:** Eine Taste, auf die Sie klicken können, um den Generator auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.



- **Breite:** Ein Schieberegler, der die Breite des Generators in Pixeln festlegt. Die möglichen Werte reichen von 1 bis zur Breite Ihres Projekts.
- **Höhe:** Ein Schieberegler, der die Höhe des Generators in Pixeln festlegt. Die möglichen Werte reichen von 1 bis zur Höhe Ihres Projekts.
- **Pixelformat:** Ein Einblendmenü, das das Seitenverhältnis der vom Generator erzeugten Pixeln festlegt. Folgende Menüoptionen stehen zur Auswahl: Quadratisch, NTSC D1/DV, NTSC D1/DV Anamorphotisch, PAL D1/DV, PAL D1/DV Anamorphotisch, Anamorphotisch 2:1, D4/D16, D4/D16 Anamorphotisch, HD (960 x 720, 1440 x 1080), HD (1280 x 1080) oder Eigene. Wenn ein anderer Wert als „Eigene“ ausgewählt ist, wird das Pixelformat dieser Auswahl in einem Wertefeld neben dem Einblendmenü angezeigt. Geben Sie Werte zwischen 0 und 10000 in das Wertefeld ein. Wenn der Wert nicht einem vorgegebenen Wert entspricht (z. B. „2“ für Anamorphotisch 2:1), wird „Eigene“ im Einblendmenü angezeigt.

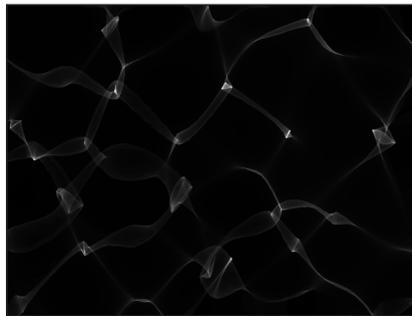
## Steuerelemente der Schwebepalette

Im Allgemeinen enthalten die Schwebepaletten „Generator“ einen Teilsatz der wesentlich größeren Gruppe von Steuerelementen, die sich im Bereich „Informationen“ > „Generator“ befindet. Zusätzlich enthalten die Schwebepaletten die Parameter „Deckkraft“ und „Füllmethode“.

**Wichtig:** Der Parameter „Deckkraft“ in der Schwebepalette ist identisch mit dem Steuerelement „Deckkraft“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Mit diesem Schieberegler wird die Transparenz des Generators als Ganzes definiert. Verschiedene Generatoren verfügen über ein separates Steuerelement für die Deckkraft im Bereich „Informationen“ > „Generator“, das unabhängig vom gleichnamigen Steuerelement im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ist.

## Ätzmittel

Der Generator „Ätzmittel“ erzeugt eine animierte, simulierte Wasseroberfläche. Beim Muster „Ätzmittel“ können Größe, Geschwindigkeit, Lichtbrechung, Helligkeit und Farbe geändert und animiert werden. Mithilfe des Generators „Ätzmittel“ können Sie einem Projekt Lichtmuster hinzuzufügen. Oder Sie verwenden den Generator als Quellenobjekt für eine Bildzuordnung.



Default Caustics generator



Modified Caustics generator over an image

## Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe der Formen und Zwischenräume in den Mustern wird festgelegt.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Bewegung des Lichtmusters wird festgelegt.

**Lichtbrechung:** Die Brechung der Lichtformen wird festgelegt.

**Helligkeit:** Die Helligkeit der Lichtformen wird festgelegt.

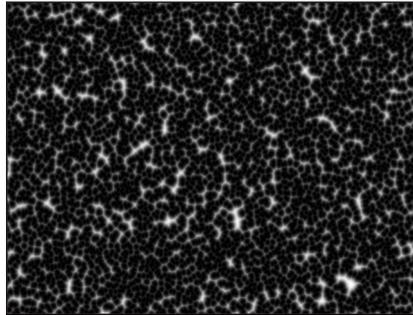
**Farbe:** Die Farbe der Lichtformen wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

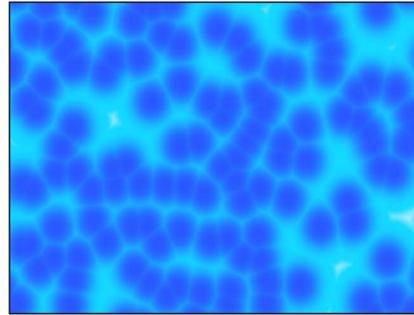
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Geschwindigkeit, Lichtbrechung, Helligkeit, und Farbe.

### Zellular

Der Generator „Zellular“ erzeugt ein animiertes Muster, das aussieht wie eine sich bewegende Zelle unter dem Mikroskop. Sie können Farbe, Größe und Geschwindigkeit dieser Zellen ändern.



Default Cellular generator



Modified Cellular generator

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe von Zellen im Muster wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 3 und 64.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Zellenbewegung wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 2.

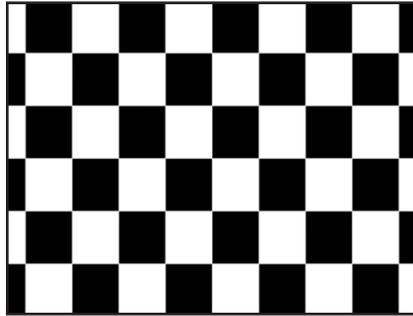
**Verlauf:** Der für die Zellen verwendete Farbverlauf wird festgelegt. Informationen zur Verwendung von Verläufen finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

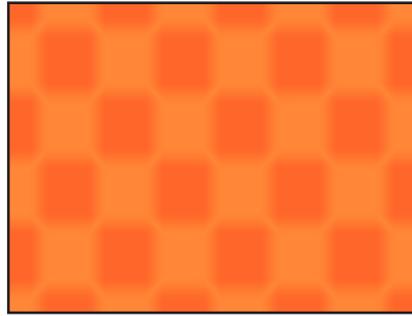
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Geschwindigkeit, und Verlauf.

## Schachbrettmuster

Der Generator „Schachbrettmuster“ erzeugt ein statisches, schachbrettähnliches Quadratmuster. Kontrast, Farbe, Größe und Position der Quadrate des Schachbrettmusters können bearbeitet und mit Keyframes animiert werden.



Default Checkerboard generator



Modified Checkerboard generator

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Mitte des Generators wird festgelegt.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Farbe 1:** Die erste Farbe im Schachbrettmuster wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Farbe 2:** Die zweite Farbe im Schachbrettmuster wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Größe:** Die Größe der Quadrate im Schachbrettmuster wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 800.

**Kontrast:** Die Schärfe der Trennung zwischen den Quadraten wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe 1, Farbe 2, Größe, und Kontrast.

## Generator „Wolken“

Der Generator „Wolken“ erzeugt ein animiertes Wolkenmuster. Sie können Farbe, Skalierung, Geschwindigkeit sowie die Stärke der Wolkenebenen anpassen oder animieren.



Normal Clouds



Turbulent Clouds

### Parameter im Informationsfenster

**Horizontale Skalierung:** Durch diese Skalierung des Generators entsteht der Eindruck, dass die Simulation horizontal vergrößert oder verkleinert wird. Höhere Werte zeigen einen stärkeren Zoomeffekt an.

**Vertikale Skalierung:** Durch diese Skalierung des Generators entsteht der Eindruck, dass die Simulation vertikal vergrößert oder verkleinert wird. Höhere Werte zeigen einen stärkeren Zoomeffekt an.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Wolkenbewegung wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 2.

**Verlauf:** Der für die Wolken verwendete Farbverlauf wird festgelegt. Informationen zur Verwendung von Verläufen finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

**Methode:** Ein Einblendmenü, das den Algorithmus definiert, der zum Erzeugen der „Wolken“ verwendet wird. Als Werte können „Normal“ (Standardeinstellung) oder „Turbulent“ eingestellt werden.

**Versatz:** Hier werden die Koordinaten für den Mittelpunkt der Wolken festgelegt. Ausgangs- und Bezugspunkt für diese Koordinaten ist der Mittelpunkt Ihres Objekts.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Stärke der 1. Ebene:** Die Stärke der ersten Wolkenebene wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Stärke der 2. Ebene:** Die Stärke der zweiten Wolkenebene wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Stärke der 3. Ebene:** Die Stärke der dritten Wolkenebene wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Stärke der 4. Ebene:** Die Stärke der vierten Wolkenebene wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Horizontale Skalierung, Vertikale Skalierung, Geschwindigkeit, Verlauf, Methode, Stärke der 1. Ebene, Stärke der 2. Ebene, Stärke der 3. Ebene, und Stärke der 4. Ebene.

### Einfarbig

Der Generator „Einfarbig“ erzeugt ein einfarbiges Objekt. Sie können die Farbe des Objekts anpassen und mit Keyframes versehen, um eine animierte Struktur wechselnder Farben zu erzeugen.



Default Color Solid generator



Modified Color Solid generator

**Hinweis:** Wenn Sie ein kleines, farbig gefülltes Kästchen oder eine andere farbliche Form erstellen und animieren möchten, verwenden Sie die Form-Werkzeuge zum Zeichnen einer vektorbasierten Form. Diese Art der Bearbeitung ist dem Erstellen und Maskieren des Generators „Einfarbig“ vorzuziehen, da sie hinsichtlich Prozessorleistung und Workflow effizienter ist.

### Parameter im Informationsfenster

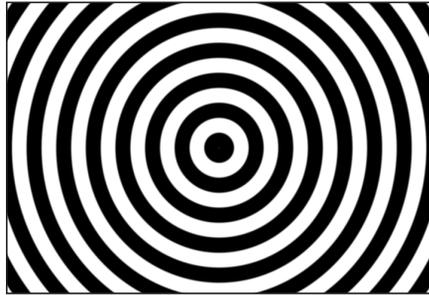
**Farbe:** Die Farbe wird festgelegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

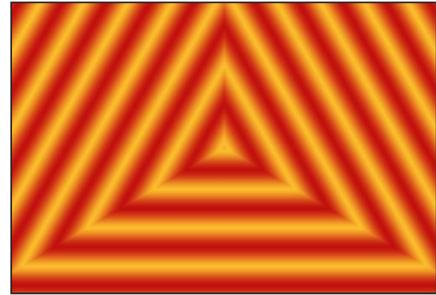
Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Farbe.

## Konzentrische Formen

Der Generator „Konzentrische Formen“ erzeugt ein Muster aus sich wiederholenden Formen.



Concentric Shape Circles



Concentric Shape Polygons

### Parameter im Informationsfenster

**Form:** Bestimmt die konzentrischen Formen. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Kreis:* Erzeugt konzentrische Kreise.
- *Polygone:* Erzeugt konzentrische Vielecke mit mindestens drei Seiten.

**Anzahl Seiten:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Polygone“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Hier wird die Anzahl der Seiten angegeben, die das Polygon erhält. Ein Polygon muss mindestens drei Seiten haben.

**Rotation:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Polygone“ im Einblendmenü „Form“ ausgewählt ist. Hier wird die Ausrichtung der Polygonformen angegeben.

**Mitte:** Definiert den Mittelpunkt des Generators im Canvas-Bereich. Der linke Werteregler definiert den X-Wert, der rechte Werteregler den Y-Wert. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um auf die X- und Y-Steuerelemente separat zuzugreifen.

**Cutoff (innen):** Ein mittlerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Ein Wert größer als 0 erzeugt ein Loch in der Mitte des Generators. Je höher der Wert, desto größer das Loch. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

**Cutoff (außen):** Ein äußerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Je niedriger der Wert, desto mehr wird von den äußeren Kanten des Generators abgeschnitten. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

**Farbtyp:** Gibt den Farbtyp an. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *2 Farben:* Erzeugt zweifarbige konzentrische Formen. Wenn „2 Farben“ aus dem Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt wird, sind die Parameter „Farbe 1“, „Farbe 2“ und „Kontrast“ verfügbar.

- *Verlauf*: Fügt zusätzliche Verlaufsparemeter zum Bereich „Informationen“ hinzu: den Verlaufseditor und das Einblendmenü „Verlaufshandhabung“.

Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

**Farbe 1:** Diese Option ist verfügbar, wenn „2 Farben“ im Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt ist. Damit wird die erste Farbe im Generator definiert. Bei Verwendung der Standardeinstellungen wird diese Farbe in der Mitte der konzentrischen Formen angezeigt.

**Farbe 2:** Diese Option ist verfügbar, wenn „2 Farben“ im Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt ist. Damit wird die zweite Farbe im Generator definiert.

**Verlaufshandhabung:** Ein Einblendmenü, das verfügbar ist, wenn „Verlauf“ aus dem Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt wird. Hiermit wird angegeben, ob der Farbverlauf in den Bereichen, die über das Ende der Form hinausgehen (dies richtet sich nach den Parametern „Zentrieren“ und „Punkt 2“), angepasst werden soll (durch Arretieren, Wiederholen oder Spiegeln). Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *An Endpunkt arretieren*: Begrenzt den Verlauf auf dessen Rand (definiert durch die Parameter „Zentrieren“ und „Punkt 2“).
- *Spiegel (Spiegeln)*: Spiegelt den Verlauf an dessen Rand (definiert durch die Parameter „Zentrieren“ und „Punkt 2“).
- *Wiederholen*: Wiederholt den Verlauf an dessen Rand (definiert durch die Parameter „Zentrieren“ und „Punkt 2“).

**Breite:** Legt die Breite der konzentrischen Formen fest.

**Kontrast:** Diese Option ist verfügbar, wenn „2 Farben“ aus dem Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt wird. Damit wird der Übergang zwischen den beiden Farben gesteuert. Ein Wert von 1 erzeugt den stärksten Kontrast zwischen den Farben, niedrigere Werte erzeugen weniger Kontrast und zeichnen die Formen damit weicher.

**Phase:** Wechselt durch die Farben oder den Verlauf.

**Tipp:** Durch Animieren des Parameters „Phase“ lässt sich ein hypnotischer Effekt erzeugen.

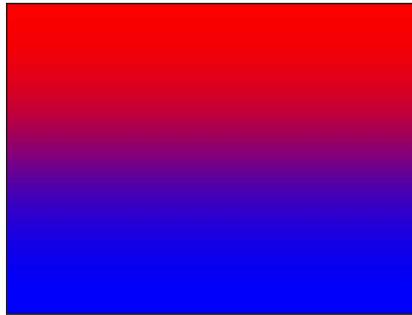
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

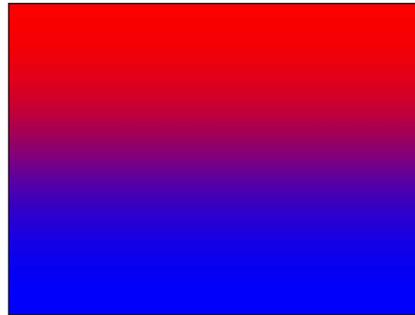
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Form, Anzahl Seiten, Rotation, Cutoff (innen), Cutoff (außen), Farbtyp, Farbe 1, Farbe 2, Breite, Kontrast, und Phase.

## Verlauf

Der Generator „Verlauf“ erzeugt zunächst einen linearen Verlauf. Sie können den Verlaufstyp von „Linear“ zu „Radial“ ändern, Farben im Verlauf hinzufügen und entfernen sowie die Start- und Endpunkte des Verlaufs ändern. Sie können einen geänderten Verlauf in der Kategorie „Verlauf“ in der Bibliothek sichern und diesen auf Formen, Textobjekte oder Partikelzellen anwenden. Außerdem können die Steuerelemente des Verlaufs mit Keyframes versehen werden, um einen sich bewegenden Verlauf mit wechselnden Farben zu erzeugen.



Default Gradient generator



Modified Gradient generator

### Parameter im Informationsfenster

**Verlauf:** Legt den Farbverlauf fest. Informationen zur Verwendung von Verläufen finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

**Typ (Eingabe):** Stellt den Verlauf auf „Linear“ oder „Radial“ ein. Weitere Informationen zum Einblendmenü „Typ“ finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

**Start:** Der Anfangspunkt für den Verlauf wird festgelegt.

**Ende:** Der Endpunkt für den Verlauf wird festgelegt.

**Endbedingung:** Gibt die Endbedingung an. Wenn „Radial“ im Einblendmenü „Typ“ des Verlaufseditors ausgewählt ist, wird das Einblendmenü „Endbedingung“ verfügbar. (Weitere Informationen zum Einblendmenü „Typ“ finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).) Das Einblendmenü „Endbedingung“ enthält zwei Optionen:

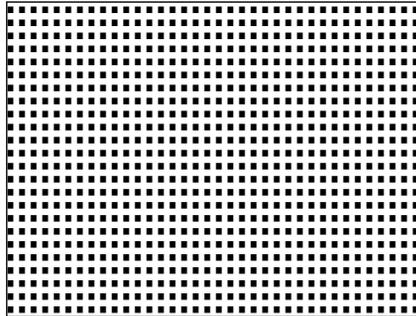
- *Letztes Attribut halten:* Erweitert die letzte im Verlaufseditor definierte Farbe über den Verlauf hinaus (definiert durch die Parameter „Start“ und „Ende“) bis zum Rand des Canvas-Bereichs.
- *Transparentes Attribut:* Beendet den Verlauf an der durch die Parameter „Start“ und „Ende“ definierten Position. Da Transparenz erzeugt wird, sind Objekte, die im Projekt unter bzw. hinter dem Verlauf liegen, über das Ende des Verlaufs hinaus sichtbar.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

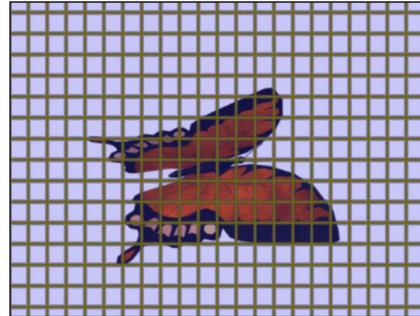
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Verlauf, Typ (Eingabe), Start, Ende, und Endbedingung.

### Gitter

Der Generator „Gitter“ erzeugt ein Gittermuster, das aus zwei farbigen Linien besteht. Standardmäßig handelt es sich um weiße Linien auf einem schwarzen Hintergrund. Mithilfe der Steuerelemente im Bereich „Informationen“ können Sie die Farben und die Linienbreite des Gitters anpassen und Linien wie auf Rechenpapier hinzufügen.



Default Grid generator



Modified Grid generator (brown lines over a blue background that is set to .23 opacity, over a butterfly image)

### Parameter im Informationsfenster

**Versatz:** Hier werden die Koordinaten für den Mittelpunkt des Gitters festgelegt. Ausgangs- und Bezugspunkt für diese Koordinaten ist der Mittelpunkt Ihres Objekts.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Linienfarbe:** Die Farbe der Gitterlinien wird festgelegt.

**Hintergrundfarbe:** Die Farbe des Gitterhintergrunds wird festgelegt.

**Hintergrunddeckkraft:** Die Deckkraft des Hintergrunds wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Auslaufen:** Die Streuung oder Schärfe der Gitterlinien wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Linienstärke:** Die Breite der Gitterlinien wird festgelegt.

**Automatisch anpassen:** Die Werte für die Breite und Höhe des Gitterhintergrunds werden gerundet, um sicherzustellen, dass sich an den Rändern des Gitters keine Spalten- oder Zeilenteile befinden.

**Hintergrundbreite:** Die Breite des Hintergrunds oder der Bereich zwischen den Linien wird festgelegt.

**Hintergrundhöhe:** Die Höhe des Hintergrunds oder der Bereich zwischen den Linien wird festgelegt.

**Grafische Papierlinien:** Ein Gittermuster wird über dem vorhandenen Gitter hinzugefügt. Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die Steuerelemente „Grafische Linienfarbe“ und „Grafische Linienfrequenz“ verfügbar.

**Grafische Linienfarbe:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Feld „Grafische Papierlinien“ ausgewählt ist. Sie definiert die Farbe der Linien des „Grafikpapiers“.

**Grafische Linienfrequenz:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Feld „Grafische Papierlinien“ ausgewählt ist. Sie definiert, mit welcher Häufigkeit eine Gitterlinie gleichzeitig eine Linie des Grafikpapiers ist.

**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Linienfarbe, Hintergrundfarbe, Hintergrunddeckkraft, Auslaufen, Linienstärke, Automatisch anpassen, Hintergrundbreite, Hintergrundhöhe, Grafische Papierlinien, Grafische Linienfarbe, und Grafische Linienfrequenz.

### Blendeneffekt

Blendeneffekte entstehen durch helle Lichtquellen, die direkt auf ein Objektiv gerichtet sind und von mehreren Elementen des Kameraobjektivs abgelenkt werden. Mit diesem Filter können Sie einem Objekt einen simulierten Blendeneffekt verleihen.

Mithilfe dieses Filters können Sie eine helle Lichtquelle im Bild simulieren.



Original image



Lens Flare applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Der Mittelpunkt des Blendeneffekts wird festgelegt.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm.

**Größe:** Der Ringradius des Blendeneffekts wird festgelegt.

**Intensität:** Die Intensität des Blendeneffekts wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 4.

**Nachlassen:** Es wird festgelegt, wie schnell der Blendeneffekt nachlässt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 10.

**Farbe:** Die Farbe für den Blendeneffekt wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Äußere Farbe:** Die äußere Farbe für den Blendeneffekt wird ausgewählt.

**Farbe des Rings:** Die Farbe für den Ring des Blendeneffekts wird ausgewählt.

**Farbe der Strahlen:** Die Farbe für die Strahlen im Blendeneffekt wird ausgewählt.

**Intensität der Strahlen:** Die Intensität der Strahlen wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Anzahl der Strahlen:** Die Anzahl der Strahlen im Blendeneffekt wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 1 und 100.

**Rauschfrequenz der Strahlen:** Die Frequenz des Rauschens in den Strahlen wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 1 und 100.

**Rauschpegel der Strahlen:** Der Pegel für das Rauschen in den Strahlen des Blendeneffekts wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 20.

**Radius des Rings:** Der Ringradius des Blendeneffekts wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Breite des Rings:** Die Breite des Rings wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Nachlassen des Glühens:** Es wird festgelegt, wie schnell das Glühen des Blendeneffekts nachlässt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 20.

**Strahlen zuordnen:** In diesem Bildfeld wird eine Miniatur der Maske angezeigt, die für die Strahlen des Blendeneffekts ausgewählt wurde.

Informationen zur Verwendung von Bildfeldern finden Sie unter Feld „Original“.

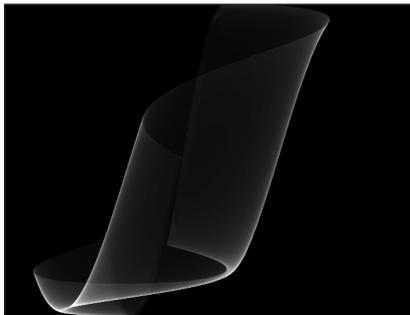
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Intensität, Nachlassen, Farbe, Äußere Farbe, Farbe des Rings, Farbe der Strahlen, Intensität der Strahlen, Anzahl der Strahlen, Rauschfrequenz der Strahlen, Rauschpegel der Strahlen, Radius des Rings, Breite des Rings, Nachlassen des Glühens, und Strahlen zuordnen.

## Membran

Der Generator „Membran“ erzeugt eine dünne, animierte Folie, die sich schwebend im 3D-Raum zu bewegen scheint. Die Einstellungen für Geschwindigkeit, Start- und Endpunkte, Versatz, Helligkeit und Farbe können angepasst und animiert werden. Wenn sich die Animation über die Canvas-Ränder hinaus erstrecken soll, erhöhen Sie die Werte der Parameter „Breite“ und „Höhe“ im Bereich „Informationen“.



Default Membrane generator



Modified Membrane generator (composed over a gradient)

## Parameter im Informationsfenster

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der sich die Folie bewegt, wird festgelegt.

**Start 1–4:** Der Anfangspunkt für die Folienwelle wird festgelegt. Experimentieren Sie mit diesen Steuerelementen, um Wellenformen zu finden.

**Ende 1–4:** Der Endpunkt für die Folienwelle wird festgelegt. Experimentieren Sie mit diesen Steuerelementen, um Wellenformen zu finden.

**Versatz:** Hier werden die Koordinaten für den Mittelpunkt der Folie festgelegt. Ausgangs- und Bezugspunkt für diese Koordinaten ist der Mittelpunkt Ihres Objekts.

**Helligkeit:** Die Helligkeit der Folie wird festgelegt.

**Farbe:** Die Farbe der Membran wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

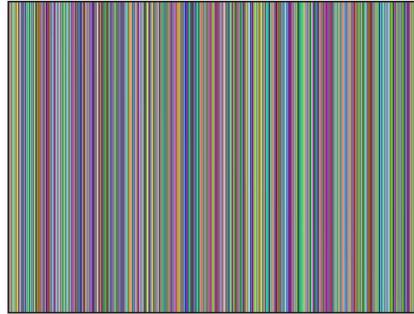
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Geschwindigkeit, Start 1–4, Ende 1–4, Versatz, Helligkeit, und Farbe.

## Rauschen

Der Generator „Rauschen“ erzeugt ein zufälliges, farbiges und statisches Muster. Zur Erzeugung animierter Rauscheffekte können Sie den Parameter „Zufällige Streuung“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Generators „Rauschen“ mit Keyframes versehen. Wenn Filter auf einen animierten Generator „Rauschen“ angewendet werden, können Sie damit einzigartige Strukturen erstellen. Im zweiten Bild unten wird der Verzerrungsfilter „Streifen“ auf einen animierten Generator „Rauschen“ angewendet. So entsteht eine vibrierende, an elektrisches Licht erinnernde Struktur.



Default Noise generator



Noise generator with applied Stripes filter

### Parameter im Informationsfenster

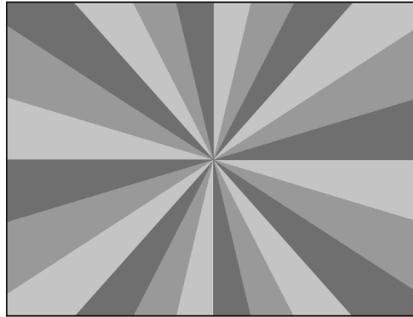
**Zufällige Streuung:** Da jeder Streuungswert ein Bild mit anderem Rauschen erzeugt, wird bei einer Änderung dieses Werts im Zeitverlauf ein sich konstant änderndes Rauschmuster erstellt. Die einfachste Möglichkeit, den Parameter „Zufällige Streuung“ zu sehen und zu verwenden, besteht darin, ihm das Verhalten „Rampe“ hinzuzufügen (in der Kategorie „Parameter“) und dann von einem sehr niedrigen Wert für „Zufällige Streuung“ im Zeitverlauf zu einem sehr hohen Wert zu wechseln.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

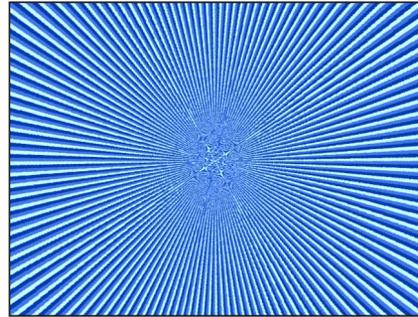
Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Zufällige Streuung.

## Einfarbiger Strahl

Der Generator „Einfarbiger Strahl“ erzeugt ein Strahlenmuster, das auf einer Farbvariation basiert. Sie können die Farbe auswählen, den Grad der Abweichung, die Anzahl der dargestellten Bereiche und die Rotation des Musters.



One Color Ray generator



One Color Ray generator modified

### Parameter im Informationsfenster

**Farbraum:** Ein Einblendmenü, das den Farbraum definiert. Wenn Sie in NTSC arbeiten, verwenden Sie im Allgemeinen YIQ. Wenn Sie in PAL arbeiten, verwenden Sie YUV.

**Versatz:** Die Koordinaten für den Mittelpunkt des Strahlenmusters werden festgelegt. Ausgangs- und Bezugspunkt für diese Koordinaten ist der Mittelpunkt Ihres Objekts.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm.

**Farbe:** Die Grundfarbe wird festgelegt.

**Farbvarianz:** Hier wird festgelegt, wie sehr die Farben sich voneinander unterscheiden.

**Unterteilung:** Die Anzahl der Unterteilungen im Strahlenmuster wird festgelegt.

**Rotation:** Die Rotation des gesamten Musters vom Mittelpunkt aus wird festgelegt.

**Schärfe:** Die Härte der Strahlenränder werden definiert. Die möglichen Werte reichen von 0,25 bis 1.

**Welligkeit:** Positive oder negative Werte erzeugen Wellen in den Strahlen. Die möglichen Werte reichen von -10 bis 10.

**Frequenz:** Ist „Welligkeit“ auf einen Wert ungleich 0 gesetzt, definiert dieser Parameter die Anzahl der Wellen in den Strahlen.

**Phase:** Ist die „Welligkeit“ auf einen Wert ungleich 0 gesetzt, definiert dieser Parameter den Versatz der Wellen vom Anfang und Ende der Strahlen. (Durch Animieren dieses Werts lassen sich sehr interessante Effekte erzeugen.)

**Cutoff (innen):** Ein mittlerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Ein Wert größer als 0 erzeugt ein Loch in der Mitte des Generators. Je höher der Wert, desto größer das Loch. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

**Cutoff (außen):** Ein äußerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Je niedriger der Wert, desto mehr wird von den äußeren Kanten des Generators abgeschnitten. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

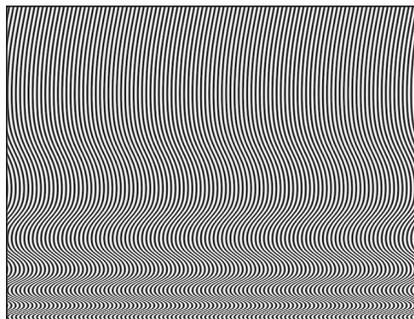
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

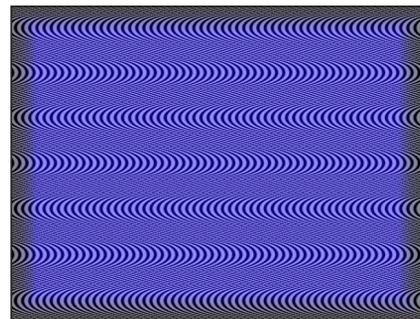
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe, Farbvarianz, Unterteilung, Schärfe, Welligkeit, Frequenz, Phase, Cutoff (innen), und Cutoff (außen).

### Op-Art 1

Drei „Op-Art“-Generatoren sind verfügbar, mit denen Sie das Gefühl des Betrachters für Hintergrund und Vordergrund durcheinanderbringen können. Die „Op-Art“-Generatoren erzeugen mathematisch ausgerichtete Muster, indem einfache Formen wiederholt werden. Zwar erzeugen manche statischen Muster bereits die optische Illusion von Bewegung. Sie können jedoch „Op-Art“-Parameter mit Keyframes versehen, um so bewegte „Moiré“-Muster zu erzeugen.



Default Op Art 1 generator



Modified Op Art 1 generator at 50% opacity over blue rectangle

### Parameter im Informationsfenster

**Linienstärke:** Die Stärke der Linien im Muster wird festgelegt.

**Farbe 1:** Die erste Farbe des Musters wird festgelegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Farbe 2:** Die zweite Farbe des Musters wird festgelegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Kontrast:** Es wird festgelegt, wie scharf oder verschwommen die Trennung zwischen den Linien und dem Hintergrund ist.

**Wellenlänge 1:** Die Länge der Welle von oben nach unten wird festgelegt.

**Wellenlänge 2:** Die Länge der Welle von links nach rechts wird festgelegt.

**Amplitude:** Die Amplitude der Wellen wird festgelegt.

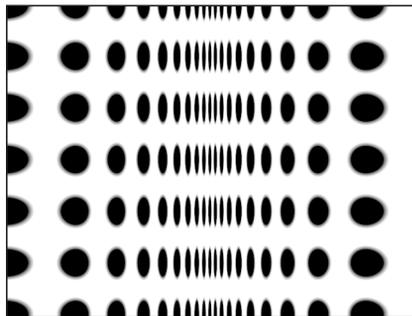
**Rundheit:** Die Form der Wellen wird festgelegt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

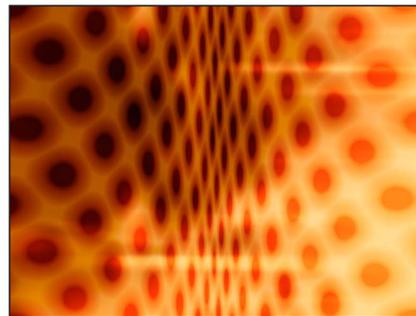
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Linienstärke, Farbe 1, Farbe 2, Kontrast, Wellenlänge 1, Wellenlänge 2, Amplitude, und Rundheit.

## Op-Art 2

Dieser Generator erzeugt mathematisch ausgerichtete Muster, indem einfache Formen wiederholt werden. Zwar erzeugen manche statischen Muster bereits die optische Illusion von Bewegung. Sie können jedoch „Op-Art“-Parameter mit Keyframes versehen, um so bewegte „Moiré“-Muster zu erzeugen.



Default Op Art 2 generator



Modified Op Art 2 generator (composed over a second image with Blend Mode set to Soft Light in the Properties Inspector)

### Parameter im Informationsfenster

**Skalieren:** Hier wird festgelegt, wie dicht oder weit entfernt die Punkte erscheinen.

**Winkel:** Der Winkel der Punktlinien wird festgelegt.

**Punktfarbe:** Die Farbe der Punkte wird festgelegt.

**Hintergrundfarbe:** Die Farbe des Hintergrunds wird festgelegt.

Weitere Informationen über die Verwendung der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).

**Kontrast:** Es wird festgelegt, wie scharf oder verschwommen die Trennung zwischen den Punkten und dem Hintergrund ist.

**Punktgröße:** Die Punktgröße wird festgelegt.

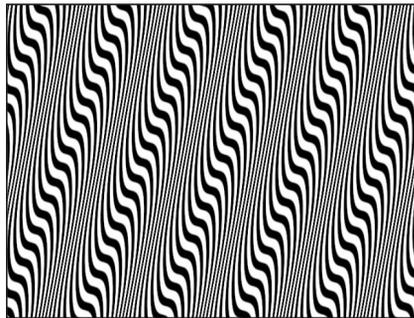
**Komprimierung:** Hier wird festgelegt, wie flach oder tief die Falte in dem imaginären Papier wirkt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

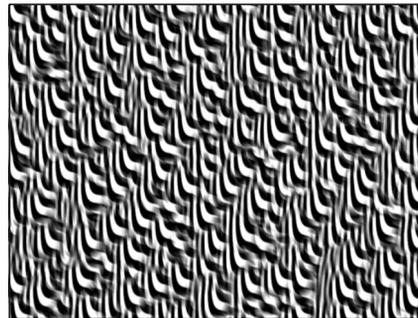
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Skalieren, Winkel, Punktfarbe, Hintergrundfarbe, Kontrast, Punktgröße, und Komprimierung.

### Op-Art 3

Dieser Generator erzeugt mathematisch ausgerichtete Muster, indem einfache Formen wiederholt werden. Zwar erzeugen manche statischen Muster bereits die optische Illusion von Bewegung. Sie können jedoch „Op-Art“-Parameter mit Keyframes versehen, um so bewegte „Moiré“-Muster zu erzeugen.



Default Op Art 3 generator



Modified Op Art 3 generator (with Random Tile filter)

### Parameter im Informationsfenster

**Linienstärke:** Die Stärke der Linien im Muster wird festgelegt.

**Farbe 1:** Die erste Farbe des Generators wird festgelegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Farbe 2:** Die zweite Farbe des Generators wird festgelegt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

Weitere Informationen über die Verwendung der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).

**Kontrast:** Es wird festgelegt, wie scharf oder verschwommen die Trennung zwischen den Linien und dem Hintergrund ist.

**Wellenlänge:** Die Länge der Welle wird festgelegt.

**Amplitude:** Die Höhe der Welle wird festgelegt.

**Neigung:** Die Rotation des Wellenmusters wird festgelegt.

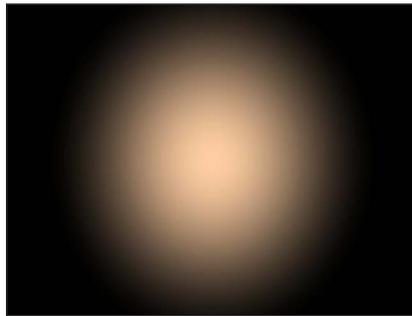
**Rundheit:** Die Form der Welle wird festgelegt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Linienstärke, Farbe 1, Farbe 2, Kontrast, Wellenlänge, Amplitude, Neigung, und Rundheit.

### Weicher Verlauf

Der Generator „Weicher Verlauf“ erzeugt einen radialen Verlauf mit weichen Farbrändern. Der Verlauf enthält einen Alpha-Kanal, sodass Sie den Generator auch über ein anderes Bild im Projekt legen können. Sie können Farbe, Größe und Position des weichen Verlaufs ändern und mit Keyframes animieren.



Default Soft Gradient generator



Modified Soft Gradient generator over image  
(yellow radial gradient in upper-left corner)

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Verlaufsmittelpunkts wird festgelegt.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm.

**Farbe:** Die Farbe des Verlaufs wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Radius:** Der Radius des Verlaufs wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1000.

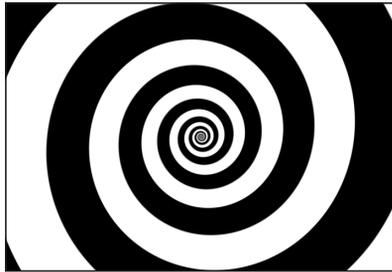
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe und Radius.

### Spiralen

Dieser Generator erzeugt ein sich wiederholendes, kreisförmiges Spiralmuster.



Spiral default



Modified Spiral

### Parameter im Informationsfenster

**Typ (Eingabe):** Ein Einblendmenü, das den Stil der zu erstellenden Spirale - „modern“ oder „klassisch“ - definiert. Es enthält zwei Menüobjekte:

- *Modern (Linear):* Erzeugt ein „modernes“ Spiralmuster: Der Abstand der Farben im Wirbel bleibt gleichmäßig, während er sich auf die Mitte der Spirale zu bewegt. Bei Auswahl von „Modern“ wird der Parameter „Skalieren“ verfügbar.



- *Klassisch (Exponentiell)*: Erzeugt ein „klassisches“ Spiralmuster: Die Breite der Farbstreifen wird schmaler, während sie sich auf die Mitte der Spirale zu bewegen. Bei Auswahl von „Klassisch“ wird der Parameter „Abstand“ verfügbar.



**Mitte:** Definiert den Mittelpunkt des Generators im Canvas-Bereich. Der linke Werteregler definiert den X-Wert, der rechte Werteregler den Y-Wert. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um auf die X- und Y-Steuerelemente separat zuzugreifen.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm.

**Farbtyp:** Legt fest, ob die Spiralen zweifarbig sind oder eine Verlaufs­füllung besitzen.

- *2 Farben*: Erzeugt zweifarbige Spiralen. Wenn „2 Farben“ aus dem Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt wird, sind die Parameter „Farbe 1“, „Farbe 2“ und „Kontrast“ verfügbar.
- *Verlauf*: Damit können Sie Farben zu der Spirale hinzufügen und weiche Übergänge zwischen Farben erzeugen. Die Spiralfarben werden im Verlaufseditor definiert. Sie können einen eigenen Verlauf erstellen oder einen voreingestellten Verlauf auf die Spiralen anwenden.

Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter Verwenden des Verlaufseditors.



**Farbe 1:** Diese Option ist verfügbar, wenn „2 Farben“ im Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt ist. Damit wird die erste Farbe der Spirale definiert.

**Farbe 2:** Diese Option ist verfügbar, wenn „2 Farben“ im Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt ist. Damit wird die zweite Farbe der Spirale definiert.

**Verlauf:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Verlauf“ im Einblendmenü „Farbtyp“ ausgewählt ist. Hier können Sie einen Verlauf aus der Bibliothek auswählen.

**Skalieren:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Modern“ im Einblendmenü „Typ“ ausgewählt ist. Damit wird die Größe der Spiralarme definiert.

**Abstand:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Klassisch“ im Einblendmenü „Typ“ ausgewählt ist. Damit wird die Enge der Windungen der Spiralarme definiert. Je niedriger der Wert für „Abstand“, desto weiter liegen die einzelnen Windungen der Spirale auseinander.

**Kontrast:** Steuert den Übergang zwischen den beiden Farben. Ein Wert von 1 erzeugt den stärksten Kontrast zwischen den Farben, niedrigere Werte erzeugen weniger Kontrast und zeichnen die Spirale damit weicher. Der Parameter „Kontrast“ ist nicht verfügbar, wenn im Einblendmenü „Farbtyp“ die Option „Verlauf“ ausgewählt wurde.

**Rotation:** Die Spirale wird um ihren Mittelpunkt gedreht. (Durch Animieren des Parameters „Rotation“ lässt sich ein hypnotischer Effekt erzeugen.)

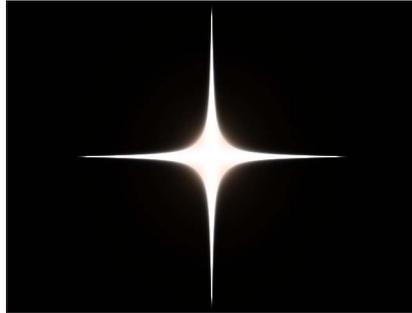
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Typ (Eingabe), Farbtyp, Farbe 1, Farbe 2, Verlauf, Skalieren, Abstand, Kontrast, und Rotation.

## Stern

Der Generator „Stern“ erzeugt eine leuchtende Sternform, die einen Alpha-Kanal enthält. Skalierung, Breite, Winkel, Epsilon (für die exakte Größeneinstellung der Strahlenspitzen) und Deckkraft der Spitzen können geändert und mit Keyframes versehen werden, ebenso die Position, die Farbe und der Radius des Sterns.



Default Star generator



Multiple modified Star generators over gradient

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Sternmittelpunkts wird festgelegt.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Farbe:** Der Lichthof um den Stern wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Radius:** Der Radius des Kreises in der Mitte des Sterns wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 300.

**Skalierung der Spitzen:** Die Größe der Sternspitzen wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 100.

**Winkel der Spitzen:** Die Winkel der Sternspitzen werden festgelegt.

**Deckkraft der Spitzen:** Die Deckkraft der Sternspitzen werden festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen -8 und 0.

**Breite der Spitzen:** Die Breite der Sternspitzen werden festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 50.

**Epsilon:** Es erfolgt eine Feinanpassung der Stärke der Sternspitzen. Die möglichen Werte reichen von -2 bis 0.

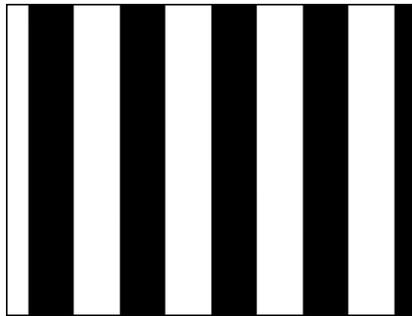
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

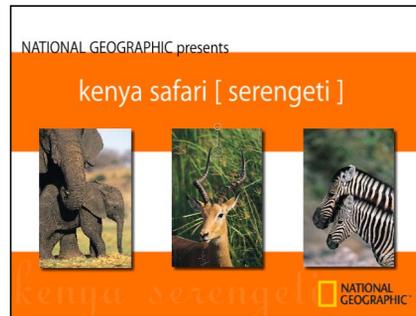
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe, Radius, Skalierung der Spitzen, Winkel der Spitzen, Deckkraft der Spitzen, Breite der Spitzen, und Epsilon.

### Streifen

Der Generator „Streifen“ erzeugt ein Standardbild mit vertikalen Streifen in zwei abwechselnden Farben. Sie können Position, Farbe, Größe und Kontrast der Streifen ändern und mit Keyframes animieren. Animieren Sie den Parameter „Zentrieren“, damit sich die Streifen fortlaufend über den Bildschirm bewegen.



Default Stripes generator



Modified Stripes generator used as animated background

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für das Streifenmuster wird festgelegt.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Farbe 1:** Die Farbe des ersten Streifens wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Farbe 2:** Die Farbe des zweiten Streifens wird ausgewählt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ anzuzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Größe:** Die Stärke der einzelnen Streifen wird festgelegt.

**Kontrast:** Die Schärfe oder Verschwommenheit der Kante zwischen Streifen wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

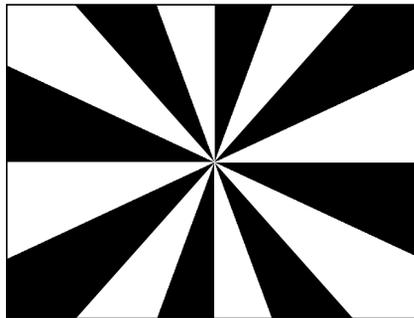
**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

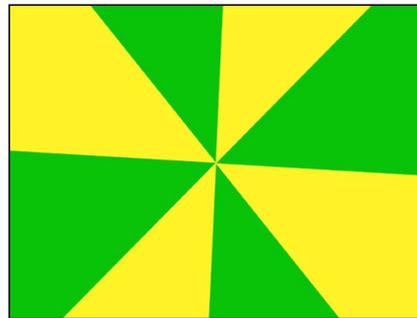
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe 1, Farbe 2, Größe, und Kontrast.

### Zweifarbiger Strahl

Der Generator „Zweifarbiger Strahl“ erstellt ein Strahlenmuster, das zwischen zwei Farben wechselt. Sie können die Farben, die Anzahl der dargestellten Unterteilungen und die Rotation des Musters auswählen.



Default Two Color Ray generator



Two Color Ray generator modified

### Parameter im Informationsfenster

**Versatz:** Die Koordinaten für den Mittelpunkt des Strahlenmusters werden festgelegt. Ausgangs- und Bezugspunkt für diese Koordinaten ist der Mittelpunkt des Objekts.

Mithilfe des Werkzeugs „Objekt anpassen“ können Sie diesen Parameter auch mit Steuerelementen auf dem Bildschirm anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Generatoren mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm](#).

**Farbe 1:** Die Basisfarbe für den zweifarbigen Strahl wird ausgewählt.

**Farbe 2:** Die alternative Farbe für den zweifarbigen Strahl wird ausgewählt.

**Unterteilung:** Die Anzahl der Unterteilungen im Strahlenmuster wird festgelegt.

**Rotation:** Die Rotation des gesamten Musters vom Mittelpunkt aus wird festgelegt.

**Kontrast:** Die Schärfe oder Weichheit der Trennlinie zwischen Strahlen wird definiert.

**Welligkeit:** Positive oder negative Werte erzeugen Wellen in den Strahlen. Die möglichen Werte reichen von -10 bis 10.

**Frequenz:** Ist „Welligkeit“ auf einen Wert ungleich 0 gesetzt, definiert dieser Parameter die Anzahl der Wellen in den Strahlen.

**Phase:** Ist die „Welligkeit“ auf einen Wert ungleich 0 gesetzt, definiert dieser Parameter den Versatz der Wellen vom Anfang und Ende der Strahlen.

**Cutoff (innen):** Ein mittlerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Ein Wert größer als 0 erzeugt ein Loch in der Mitte des Generators. Je höher der Wert, desto größer das Loch. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

**Cutoff (außen):** Ein äußerer Stoppbereich für den Generator wird definiert. Je niedriger der Wert, desto mehr wird von den äußeren Kanten des Generators abgeschnitten. Objekte, die unter bzw. hinter dem Generator im Projekt angeordnet sind, erscheinen in den Ausschnittbereichen.

**OSC veröffentlichen:** Durch Auswahl dieses Markierungsfelds wird sichergestellt, dass die angezeigten Steuerelemente in Final Cut Pro X verfügbar sind, wenn der Generator als Teil einer Vorlage an Final Cut Pro gesendet wird. Weitere Informationen zum Veröffentlichen von angezeigten Steuerelementen und anderer Parameter finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe 1, Farbe 2, Unterteilung, Rotation, Kontrast, Welligkeit, Frequenz, Phase, Cutoff (innen), und Cutoff (außen).

## Textgeneratoren

Andere Generatoren erzeugen Hintergrundbilder und -muster, Textgeneratoren verwenden jedoch Textzeichen zum Erzeugen text- und zahlenbasierter Animationen, z. B. Timecode-, Uhrzeit- und Datums- oder Countdown-Animationen. Der Bereich „Informationen“ enthält bei jedem Textgenerator vier Bereiche: Format, Stil, Anordnung und Generator.

In den ersten drei Bereichen (Format, Stil und Layout) werden Schrift, Größe, Farbe, Kontur, Glühen, Schattenwurf und andere standardmäßige Textattribute gesteuert. Diese Bereiche sind nahezu identisch mit dem Bereich „Informationen“ > „Text“ für standardmäßige Textebenen, mit den folgenden zwei Ausnahmen: Im Bereich „Text“ des Bereichs „Informationen“ > „Generator“ stehen der Texteditor (ein Feld zur Eingabe von eigenem Text) sowie das Markierungsfeld „In FCP bearbeitbar“ nicht zur Verfügung. Außerdem können das Text-Werkzeug und das Werkzeug „Glyph transformieren“ nicht zum Ändern von Text in Textgeneratoren verwendet werden. Informationen zu den Bereichen „Format“, „Stil“ und „Anordnung“ finden Sie unter [Erstellen und Bearbeiten von Text](#).

In Motion gibt es vier Textgeneratoren: „Datei“, „Zahlen“, „Uhrzeit Datum“ und „Timecode“. Die Parameter im Bereich „Text“ des Bereichs „Informationen“ > „Generator“ dieser vier Generatoren werden nachfolgend beschrieben.

## Datei

Der Generator „Datei“ zeigt den Inhalt einer Textdatei an. Die Darstellung (Schrift, Linienstärke, Größe usw.) des Texts in der Quellendatei wird zugunsten der Einstellungen im Bereich „Informationen“ ignoriert. Die Textdatei muss im reinen Textformat (.txt) vorliegen.

Im Generator „Datei“ wird jede Textzeile auf dem Bildschirm eingeblendet, einen Moment angezeigt und dann ausgeblendet, bevor die nächste Zeile angezeigt wird. Mit den Steuerelementen im Bereich „Informationen“ können Sie steuern, wie der Text dargestellt wird. Die Länge des Generatorbalkens in der Timeline bestimmt, wie lange es dauert, bis alle Textzeilen in der Quellendatei angezeigt werden.

### Parameter im Informationsfenster

**Suchen:** Hiermit können Sie die reine Textdatei (.txt) angeben, die als Textquelle verwendet werden soll.

**Geschwindigkeit:** Legt das Verhalten des Texts beim Ein- und Ausblenden auf dem Bildschirm fest. Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Optionen:

- *Konstant:* Der Text erscheint und verschwindet in konstanter Geschwindigkeit, vom ersten Wort bzw. von der ersten Zeile bis zum letzten Wort bzw. zur letzten Zeile in der Textdatei.
- *Beschleunigen:* Der Text erscheint anfangs langsam und dann schneller auf dem Bildschirm.
- *Verlangsamen:* Der Text verschwindet immer langsamer vom Bildschirm.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Der Text erscheint und verschwindet in langsamer Geschwindigkeit.
- *Hochfahren:* Der Text erscheint und verschwindet mit zunehmender Geschwindigkeit.
- *Runterfahren:* Der Text erscheint und verschwindet mit abnehmender Geschwindigkeit.
- *Eigene:* Definiert die Geschwindigkeit des Ein- und Ausblendens des Texts. Dazu setzen Sie Keyframes für den Text von 0 bis 100 Prozent unter Verwendung des weiter unten beschriebenen Reglers „Eigene Geschwindigkeit“. Anders ausgedrückt: Sie bestimmen, wie schnell der Text im Zeitverlauf ein- und ausgeblendet wird.

**Eigene Geschwindigkeit:** Hiermit können Sie das Zeitverhalten für das Ein- und Ausblenden des Texts mit Keyframes definieren. Bei 0 Prozent wurde noch gar kein Text angezeigt. Bei 100 Prozent wird das letzte Textelement der Datei angezeigt (die letzte Zeile bzw. das letzte Wort). Dieser Schieberegler wird verfügbar, wenn „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ ausgewählt wird.

**Zufällig:** Zeigt die Textzeilen in zufälliger Reihenfolge an.

**Zufällige Streuung:** Hiermit können Sie den Wert für die zufällige Streuung ändern, indem Sie einen neuen Wert eingeben oder auf „Erzeugen“ klicken. Damit ändern sich die Zufallsberechnungen für das Anzeigen des Texts in einer anderen Reihenfolge.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Geschwindigkeit und Zufällig.

### Zahlen

Der Textgenerator „Zahlen“ zeigt Zufallszahlen auf der Basis von Einstellungen im Bereich „Informationen“ an.

#### Parameter im Informationsfenster

**Animieren:** Aktiviert die Animation der Zahlen während der Wiedergabe des Projekts. Ist das Feld deaktiviert, wird eine statische Zahl angezeigt.

**Start:** Legt die Anfangszahl für den Generator fest. Die Werte des Reglers reichen von 0 % bis 100 %. Für negative Zahlen oder Zahlen über 100 verwenden Sie den Werteregler (rechts vom Schieberegler). Die jeweiligen Standardwerte sind projektabhängig. Wird z. B. der Generator „Zahlen“ zu einem Standardprojekt mit 300 Bildern hinzugefügt, ist der Startwert 1 und der Endwert 300.

**Tipp:** Mit dem Verhalten „Verknüpfung“ der Kategorie „Parameter“ können Sie festlegen, dass in der Zahlenanzeige die Werte eines beliebigen Parameters in Ihrem Projekt angegeben werden. Die Zahlenanzeige kann in manchen Fällen in skalierter Größe erfolgen. In anderen Fällen wird die Zahlenanzeige möglicherweise in ein anderes Format übertragen (etwa in einen Prozentsatz). Wenn Sie beispielsweise mit dem Verhalten „Verknüpfung“ eine Verknüpfung zum Wert des Parameter „Nachlassen“ eines Punktlichts herstellen, wird der Wert um den Faktor 0,1 skaliert und der Parameter „Intensität“ wird als Prozentsatz angezeigt. Sie können für den Wert des verknüpften Parameters eine Skalierung und einen Versatz festlegen. Dazu verwenden Sie den Regler „Skalieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“. Zum Konvertieren der Zahl in ein anderes Format verwenden Sie das Einblendmenü „Format“ im Generator „Zahlen“. Weitere Informationen über das Verhalten „Verknüpfung“ finden Sie unter [Verknüpfung](#).

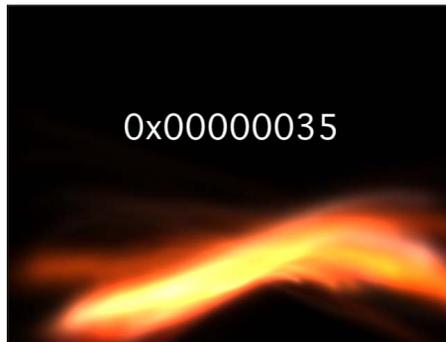
**Ende:** Legt die Endzahl für den Generator fest. Die Werte des Reglers reichen von 0 % bis 100 %. Für negative Zahlen oder Zahlen über 100 verwenden Sie den Werteregler (rechts vom Schieberegler). Die jeweiligen Standardwerte sind projektabhängig. Wird z. B. der Generator „Zahlen“ zu einem Standardprojekt mit 300 Bildern hinzugefügt, ist der Startwert 1 und der Endwert 300. Wird der Endwert auf 200 gesetzt, so wird über die gesamten 300 Bildern der Zahlenbereich von 0 bis 200 durchgezählt.

**Format:** Ein Einblendmenü, das das Format angezeigter Zahlen angibt. Sieben Optionen stehen zur Auswahl:

- *Nummer:* Für den Generator werden Zahlen verwendet.
- *Währung:* Für den Generator wird das Währungsformat verwendet. Die Standardeinstellung ist Euro. Wenn Sie zu einer anderen Währung wechseln möchten, wählen Sie eine Option im Einblendmenü „Bereich“ aus.
- *Prozent:* Für den Generator wird das Prozentformat verwendet.
- *Wissenschaftlich:* Für den Generator wird die wissenschaftliche Notation verwendet.

- *Vorbuchstabieren*: Die Zahlen werden im Generator buchstabiert.
- *Binär*: Für den Generator wird das binäre Zahlensystem verwendet. Im Binärsystem werden nur zwei Symbole (0 und 1) zur Darstellung numerischer Werte verwendet.
- *Hexadezimal*: Für den Generator werden Hexadezimalzahlen verwendet. Dieses System arbeitet mit 16 Symbolen. Die Symbole 0 bis 9 stehen für die Zahlen 0 bis 9, die Buchstaben A bis F für die Zahlen 10 bis 15.

**Tipp:** Bei Verwendung des Hexadezimal- oder des Binärformats ist die Eingabe *sehr* großer Zahlen erforderlich, damit jedes Zeichen im Generator geändert wird. Werden z. B. die standardmäßigen Start- und Endwerte 1 und 300 verwendet (in einem Standardprojekt mit 300 Bildern), sind im Hexadezimalformat nur die letzten zwei oder drei Stellen animiert.



Bei einer Zahl wie etwa 4.294.967.296 werden nahezu alle Zeichen animiert.

**Dezimalzahlen:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Nummer“, „Währung“, „Prozent“ oder „Wissenschaftlich“ im Einblendmenü „Formatieren“ ausgewählt wird. Sie definiert die Anzahl Dezimalstellen.

**Großschreiben:** Für ausgeschriebene Zahlen wird die Großschreibung verwendet. Dieses Markierungsfeld ist nur verfügbar, wenn im Einblendmenü „Formatieren“ die Option „Vorbuchstabieren“ ausgewählt wurde.

**Mindestanzahl der Stellen:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Nummer“ im Einblendmenü „Formatieren“ ausgewählt wird. Sie definiert die Mindestanzahl Stellen, die im Generator verwendet werden. Standardwert ist „1“.

**Trennzeichen für Tausender:** Diese Option ist verfügbar, wenn „Nummer“, „Währung“ oder „Prozent“ im Einblendmenü „Formatieren“ ausgewählt ist. Es wird ein Komma oder ein anderes Zeichen als Trennzeichen von Tausenderstellen verwendet (je nachdem, was im Einblendmenü „Bereich“ ausgewählt ist).

**Zufällig:** Zahlen werden nach dem Zufallsprinzip angezeigt.

**Zufällige Streuung:** Ändert den Wert für die zufällige Streuung, wenn Sie mit der aktuellen Einstellung für die zufällige Zahlenverteilung nicht zufrieden sind. Geben Sie einen neuen Wert ein oder klicken Sie auf „Erzeugen“. Damit ändern sich die Zufallsberechnungen für das Anzeigen anderer Zahlen.

**Zufälliges Bild halten:** Legt fest, wie lange (in Bildern) jede Zahl auf dem Bildschirm zu sehen ist. Ist z. B. „Zufall“ ausgewählt und „Zufälliges Bild halten“ ist auf den Wert 20 gesetzt, wird eine Zahl über die Dauer von 20 Bildern angezeigt, die nächste Zahl über die Dauer der nächsten 20 Bildern usw.

**Bereich:** Ändert die Region. Standardmäßig verwendet der Generator die für das System festgelegte Region. Klicken Sie auf „Aktuell“, um die aktuelle Region des Systems für den Generator zu übernehmen. Klicken Sie auf das Einblendmenü „Bereich“, um eine andere Region auszuwählen.

**Hinweis:** Die ausgewählte Region wird zusammen mit dem Generator gesichert. Wird der Generator auf einem anderen Computer mit abweichender Regionseinstellung geöffnet, behält der Generator die gesicherte Region bei.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Format, Dezimalzahlen, und Mindestanzahl der Stellen.

### Uhrzeit Datum

Der Textgenerator „Uhrzeit Datum“ zeigt das Datum und die Uhrzeit auf der Basis der Einstellungen im Bereich „Informationen“ an. Sie können eine aufwärts oder abwärts zählende Animation erzeugen, indem Sie Start- und Endwerte definieren. Sie können auch Zeiteinheiten sowie das Format für Datum und Uhrzeit angeben.

Die Standardeinstellung für Datum und Uhrzeit basiert auf der Systemuhr des Computers zu dem Zeitpunkt, zu dem der Generator zum Projekt hinzugefügt wird. Diese Vorgabe kann im Bereich „Informationen“ geändert werden. Dazu geben Sie manuell einen Wert ein oder klicken auf die Taste „Aktuelle Zeitposition festlegen“.

### Parameter im Informationsfenster

**Animieren:** Aktiviert die Animation von Datum und Uhrzeit während der Wiedergabe des Projekts. Die jeweilige Animation, z. B. Aufwärts- oder Abwärtszählung, erfolgt auf der Basis der Werte in den Feldern „Start“ und „Ende“. Wenn die Option „Animieren“ deaktiviert ist, werden statische Informationen angezeigt.

**Start:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Feld „Animieren“ ausgewählt ist. Sie gibt die Ausgangswerte für Datum und Uhrzeit für den Generator an. Dieser Parameter kann mithilfe von Keyframes animiert werden.

**Ende:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Feld „Animieren“ ausgewählt ist. Sie gibt die Endwerte für Datum und Uhrzeit für den Generator an. Dieser Parameter kann mithilfe von Keyframes animiert werden.

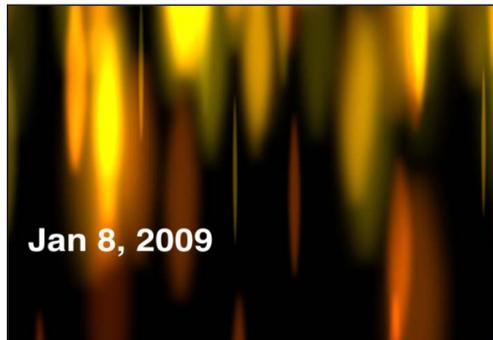
**Wert:** Gibt die im Generator angezeigten Werte für Datum und Uhrzeit an. Dieser Wert ist nicht verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Animieren“ ausgewählt ist. Dieser Parameter kann mithilfe von Keyframes animiert werden.

**Aktuelle Zeitposition festlegen:** Hiermit können Sie die aktuelle Zeit im Generator einstellen.

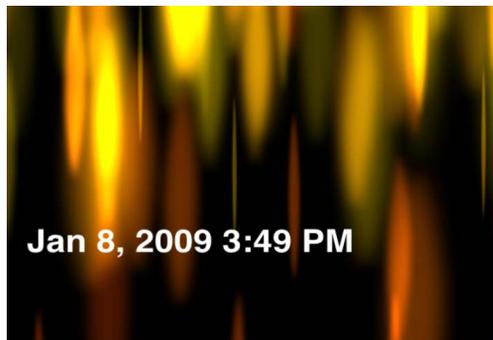
**Zeiteinheiten:** Ein Einblendmenü, das die im Generator verwendeten Zeiteinheiten definiert (Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Monate oder Jahre).

**Zeitformat:** Ein Einblendmenü, das das im Generator verwendete Zeitformat definiert. Wählen Sie eine von vier möglichen Optionen:

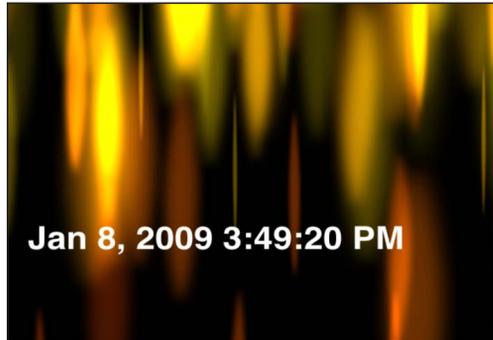
- *Ohne:* Im Generator wird keine Uhrzeit angezeigt. (Das Datum wird im Generator angezeigt, wenn eine beliebige andere Option als „Ohne“ im Einblendmenü „Datumsformat“ ausgewählt wurde.)



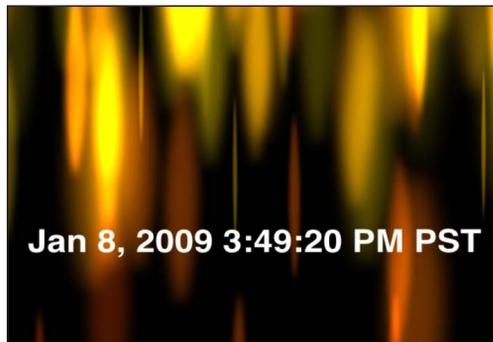
- *Kurz:* Zeigt die Zeit in Stunden und Minuten an.



- *Mittel*: Zeigt die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden an.



- *Lang*: Zeigt Stunden, Minuten und Sekunden sowie die Zeitzone an.



**Datumsformat:** Legt das im Generator verwendete Datumsformat fest. Wählen Sie eine von fünf möglichen Optionen:

- *Ohne*: Im Generator wird kein Datum angezeigt. (Die Uhrzeit wird im Generator angezeigt, wenn eine beliebige andere Option als „Ohne“ im Einblendmenü „Zeitformat“ ausgewählt wurde.)
- *Kurz*: Zeigt Monat, Tag und Jahr jeweils numerisch an.
- *Mittel*: Zeigt den Monat als Abkürzung (3 Buchstaben ohne Punkt) sowie Tag und Jahr an.
- *Lang*: Zeigt den Monatsnamen voll ausgeschrieben sowie Tag und Jahr an.
- *Voll*: Zeigt den Wochentag und den Monatsnamen voll ausgeschrieben sowie Tag und Jahr an.

**Bereich:** Legt die Region fest. Standardmäßig verwendet der Generator die für das System festgelegte Region. Klicken Sie auf „Aktuell“, um die aktuelle Region des Systems für den Generator zu übernehmen. Klicken Sie auf das Einblendmenü „Bereich“, um eine andere Region auszuwählen.

**Füllung:** Fügt eine 0 (Null) vor einstelligem Werten bei Uhrzeit- oder Datumsangaben ein.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Aktuelle Zeitposition festlegen, Zeiteinheiten, Zeitformat, und Datumsformat.

### Timecode

Der Textgenerator „Timecode“ zeigt den Timecode auf der Basis des aktuellen Projekts oder der Einstellungen im Bereich „Informationen“ an. Sie können einen spezifischen Timecode-Wert, einen Versatz zum aktuellen Timecode, das Timecode-Format sowie die Timecode-Basis angeben. Außerdem können Sie die Farbe des Texts und die Farbe und Deckkraft des Hintergrunds anpassen.

#### Parameter im Informationsfenster

**Aktueller Timecode:** Gibt den aktuellen Timecode-Wert an. Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, verwendet der Generator den aktuellen Timecode des Projekts.

**Wert:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Aktueller Timecode“ deaktiviert ist. Gibt den angezeigten Timecode-Wert an. Dieser Parameter kann mithilfe von Keyframes animiert werden.

**Versatz:** Diese Option ist verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Aktueller Timecode“ ausgewählt ist. Gibt einen Versatzwert bezogen auf den aktuellen Timecode an. Dieser Parameter kann mithilfe von Keyframes animiert werden.

**Format:** Definiert das Timecode-Format als HMSF, HMS oder Bilder.

- *HMSF:* Der Timecode wird im Format „Stunden, Minuten, Sekunden, Bilder“ angezeigt.
- *HMS:* Der Timecode wird im Format „Stunden, Minuten, Sekunden“ angezeigt.
- *Bilder:* Die Bildnummern werden angezeigt.

**Timecode-Basis:** Definiert als Timecode für den Generator die Bildrate des aktuellen Projekts: 23,976, 24, 25, 29,97, 29,97 Drop, 30, 50, 59,94, 59,94 Drop oder 60.

**Etikett:** Definiert ein Etikett. Der in das Feld „Etikett“ eingegebene Text wird als Präfix dem im Canvas-Bereich angezeigten Timecode vorangestellt.

**Hintergrundfarbe:** Legt die Hintergrundfarbe für das Timecode-Fenster fest. Die Hintergrundfarbe ist standardmäßig Schwarz. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um auf die Regler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ zuzugreifen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Aktueller Timecode, Format, und Timecode-Basis.

In Motion sind Filter Spezialeffekte, mit denen das Aussehen von Bildern und Videoclips geändert wird. Sie können Filter anwenden, um künstlerische Effekte zu erhalten (Weichzeichnungen, Verzerrungen, Glüheffekte, stilisierte Darstellungen), um Bildkorrekturen auszuführen (Farbbalance, Deinterlacing, Scharfzeichnen) und um ausgefeilte Compositing-Effekte zu erzeugen (Greenscreen-Stanzmasken).

Informationen zu Keying-Filtern finden Sie unter [Keying](#).

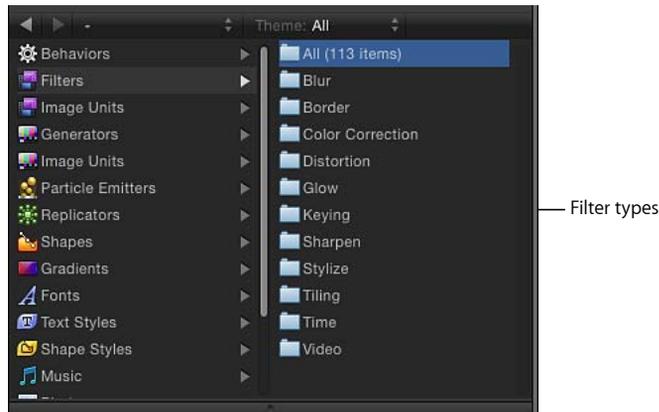
Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Filter (S. 1142)
- Suchen nach Filtern und Filtervorschau (S. 1143)
- Anwenden und Entfernen von Filtern (S. 1144)
- Anpassen von Filtern (S. 1146)
- Keyframing von Filterparametern (S. 1160)
- Anwenden von Verhalten auf Filterparameter (S. 1162)
- Veröffentlichen von Filterparametern und Steuerelementen auf dem Bildschirm (S. 1164)
- Filter für das Weichzeichnen (S. 1166)
- Rahmenfilter (S. 1179)
- Farbkorrekturfilter (S. 1181)
- Verzerrungsfilter (S. 1204)
- Filter mit Glüheffekt (S. 1231)
- Filter für das Scharfzeichnen (S. 1238)
- Filter für das Stilisieren (S. 1240)
- Kachelfilter (S. 1267)
- Zeitfilter (S. 1275)
- Videofilter (S. 1278)

## Filter

Mit den benutzerfreundlichen Filtern in Motion könnten Sie versucht sein, Ihre animierten Grafikprojekte mit visuellen Effekten zu überfrachten. Allerdings ist es nicht sinnvoll, zu viele visuelle Effekte zu verwenden. Stellen Sie sich Filter am besten als Gewürz für Ihr Projekt vor, nicht als Hauptgericht. Eine kleine Anzahl mit Bedacht gewählter und geschickt eingesetzter Filter kann mehr bewirken als ein Sammelsurium aller Filter der Bibliothek. Werden zu viele Filter verwendet, wirkt sich das nachteilig auf die Leistung aus und Ihr Projekt wirkt u. U. überladen.

Die Kategorien von Filtern sind in der Bibliothek alphabetisch geordnet.



Wenn Sie ein in einer älteren Motion-Version erstelltes Projekt öffnen, das Filter oder Medien umfasst, die nicht mehr verfügbar sind, werden die fehlenden oder veralteten Objekte in einem Fenster mit einem entsprechenden Hinweis aufgelistet.

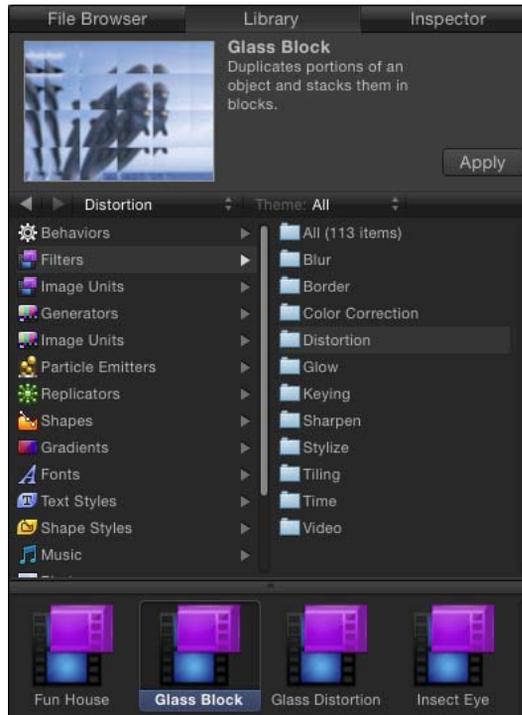
**Hinweis:** Beschreibungen zu den Filtern älterer Motion-Versionen finden Sie im Handbuch der jeweiligen Version.

### Filter von Drittanbietern

Bei zahlreichen Drittanbietern sind FXPlug-Filter und -Effekte erhältlich. Wenn Sie ein solches Drittanbieterprodukt installieren, werden zusätzliche Effekte in der Liste „Filter“ angezeigt (normalerweise in einer separaten, vom Benutzer benannten Kategorie).

## Suchen nach Filtern und Filtervorschau

Filter werden in der Bibliothek in der Kategorie „Filter“ angezeigt, die wiederum in funktionspezifische Unterkategorien unterteilt ist (z. B. Farbkorrektur, Weichzeichnen, Gekachelt). Nachdem Sie einen Filter im Bereich „Stapel“ ausgewählt haben, werden eine Vorschau und eine Kurzbeschreibung des Filters im Vorschaubereich der Bibliothek angezeigt.



### Nach einem Filter suchen

- 1 Klicken Sie in der Seitenleiste der Bibliothek auf die Kategorie „Filter“.  
Rechts in der Seitenleiste wird eine Liste mit Unterkategorien angezeigt.
- 2 Klicken Sie auf eine Filterunterkategorie.  
Eine Liste der Filter dieser Untergruppe wird im Bereich „Stapel“ angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf einen Filter im Bereich „Stapel“, um ihn auszuwählen.  
Eine Vorschau und eine Kurzbeschreibung des Filters werden im Vorschaubereich oben in der Bibliothek angezeigt.

## Anwenden und Entfernen von Filtern

In Motion ändern Filter Bildebenen (Standbilder, Videoclips, Formen usw.). Filter werden auf Bildebenen im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline angewendet. Ein angewendeter Filter wird an die Zielebene (oder einen Ordner mit Ebenen) angehängt und in der Liste „Ebenen“ und in der Ebenenliste der Timeline darunter angezeigt.

**Wichtig:** Bestimmte Filter können dazu führen, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. In 2D-Gruppen bewirkt die Anwendung jedes Filters eine Rasterung. In 3D-Gruppen kommt es zu einer Rasterung, wenn bestimmte Filter angewendet werden. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Filter und Rasterung](#).

### Filter anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen Filter aus der Bibliothek auf ein Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Wählen Sie im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ein Objekt oder einen Ordner aus. Wählen Sie anschließend einen Filter aus dem Bereich „Stapel“ der Bibliothek aus und klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.
- Wählen Sie ein Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend eine Option aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.



Der Filter wird auf eine Bildebene angewendet.

**Hinweis:** Sie können zwar einen Filter aus der Bibliothek auf ein anderes Effektobjekt in der Liste „Ebenen“ anwenden (ein Verhalten oder einen anderen Filter), der Filter wirkt sich aber auf die übergeordnete Bildebene aus und nicht auf das Effektobjekt.

### Filter aus der Liste „Ebenen“ oder der Timeline entfernen

- Wählen Sie einen Filter aus, der auf ein Objekt in der Liste „Ebenen“ oder der Timeline angewendet worden ist, und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Filter und wählen Sie dann „Ausschneiden“ oder „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Filter wird aus dem Projekt entfernt.

### Filter aus dem Bereich „Informationen“ > „Filter“ entfernen

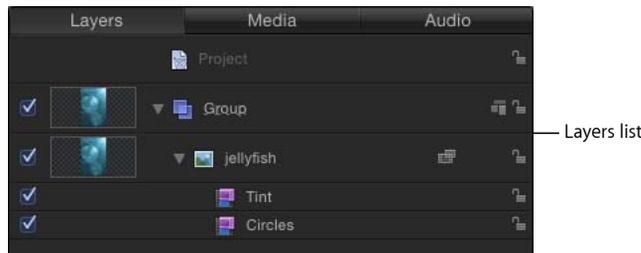
- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ einen Filter aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“ (oder drücken Sie die Rückschritttaste).
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).

### Besonderheiten beim Anwenden von Filtern auf Text und Gruppen

Filter wirken sich auf Text, 2D- und 3D-Gruppen unterschiedlich aus. Weitere Informationen zum Anwenden von Filtern auf 2D-Gruppen finden Sie unter [Eigenschaften von 2D-Gruppen](#). Informationen zum Anwenden von Filtern auf 3D-Gruppen finden Sie unter [Eigenschaften von 3D-Gruppen](#). Informationen zum Anwenden von Filtern auf Text finden Sie unter [Hinzufügen von Verhaltensmustern und Filtern zu einem Text](#).

### Anwenden mehrerer Filter auf ein Objekt

Sie können beliebig viele Filter auf ein Objekt (eine Bildebene oder einen Ordner) in Motion anwenden. Werden mehrere Filter auf ein Objekt angewendet, wirken sie kumulativ. In der Liste „Ebenen“ und in der Timeline werden diese Filter unter dem Objekt angezeigt, auf das sie angewendet werden.



### Mehrere Filter auf ein Objekt anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Bildebene oder den Ordner aus, auf die bzw. den Sie die Filter anwenden möchten. Aufeinander folgende Filter wählen Sie in der Bibliothek durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste aus, nicht aufeinander folgende Filter durch Klicken bei gedrückter Befehlstaste. Klicken Sie anschließend auf „OK“.
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf aufeinander folgende Filter oder bei gedrückter Befehlstaste auf nicht aufeinander folgende Filter in der Bibliothek und bewegen Sie sie dann zu der Bildebene oder dem Ordner in der Liste „Ebenen“, im Canvas-Bereich oder in der Timeline.

Die Filter werden in der Reihenfolge ihrer Auswahl auf die Bildebene angewendet. Wenn Sie beispielsweise die Filter „Echo“, „Helligkeit“ und „Schräge“ auswählen (in dieser Reihenfolge) und sie dann auf ein Objekt anwenden, wird der Filter „Schräge“ ganz oben angeordnet, gefolgt vom Filter „Helligkeit“, gefolgt vom Filter „Echo“. Die Stapelreihenfolge von Filtern bestimmt die Reihenfolge ihrer Anwendung, die sich wiederum auf das Ergebnis des kombinierten Effekts auswirkt. Weitere Informationen zum Anordnen von Filtern finden Sie unter [Neuanordnen von Filtern](#).

### Verbessern der Leistung bei der Verwendung von Filtern

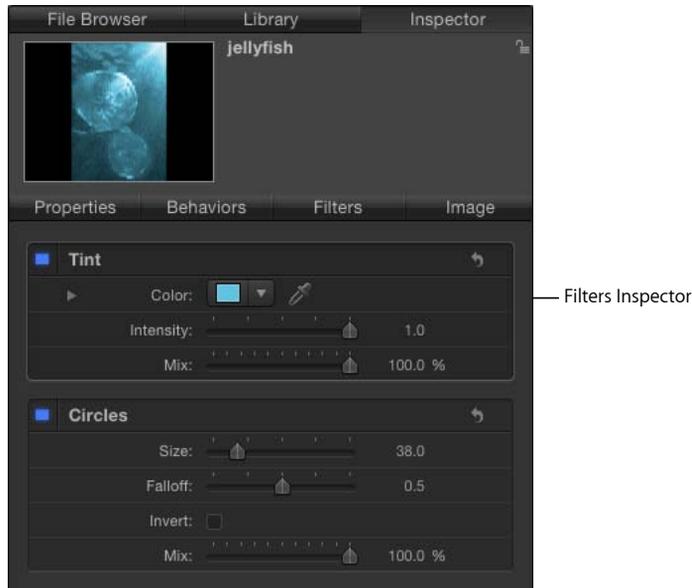
In großen Projekten mit komplexen Grafikanimationen kann sich die Anwendung von mehreren Filtern negativ auf die Leistung Ihres Computers auswirken. Sie können Ihre Nutzung von Filtern durch verschiedene Schritte optimieren, um eine homogene Wiedergabe zu gewährleisten. Wenn sich ein Filter auf mehrere Ebenen auswirkt, wenden Sie den Filter nicht mehrmals an, sondern platzieren Sie die Zielebenen in einer gemeinsamen Gruppe und wenden Sie den Filter auf die Gruppe an. Wenn Sie Filter auf sehr große 2D-Gruppen anwenden (wie z. B. eine Gruppe mit einem sich vergrößernden Partikelsystem), wählen Sie das Feld „Feste Auflösung“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ aus. Wenn das Feld „Feste Auflösung“ aktiviert ist, werden Ebenen in der Gruppe, die über die Ränder des Canvas-Bereichs hinausreichen, beschnitten. Dadurch verringert sich die Verarbeitungslast für Ihren Computer. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Größe einer Gruppe](#).

### Anpassen von Filtern

Nachdem Sie einen Filter auf ein Objekt angewendet haben, wird der Filter an folgenden Stellen im Motion-Projektfenster angezeigt und Sie können Anpassungen daran vornehmen:

- In der Liste „Ebenen“ unter dem Objekt, auf das er angewendet wurde. Hier können Sie den Filter auswählen, aktivieren bzw. deaktivieren oder ihn schützen, um Änderungen zu verhindern
- In der Ebenenliste der Timeline unter dem Objekt, auf das er angewendet wurde. Hier können Sie den Filter auswählen, aktivieren bzw. deaktivieren oder ihn schützen, um Änderungen zu verhindern.
- Im Spurbereich der Timeline als violetter Balken unter dem blauen Balken des Objekts, auf das er angewendet wurde. Hier können Sie den Filter auswählen und sein Zeitverhalten durch Verschieben oder Trimmen des Balkens anpassen.

- Oben im Bereich „Informationen“ > „Filter“. Hier können Sie den Filter aktivieren oder deaktivieren und alle dessen Parameter mithilfe von Schiebereglern und anderen Steuerelementen anpassen



- In der Schwebepalette. Hier können Sie viele der Filterparameter mithilfe von Schiebereglern und anderen Steuerelementen anpassen.
- Im Canvas-Bereich. Hier können Sie die angezeigten Steuerelemente des Filters anpassen

Mit den Steuerelementen im Bereich „Informationen“ > „Filter“ können Sie die Parameter eines Filters am genauesten steuern. Eine Untergruppe dieser Parametersteuerelemente ist in der Schwebepalette verfügbar.

### **Angewendeten Filter im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder in der Schwebepalette anpassen**

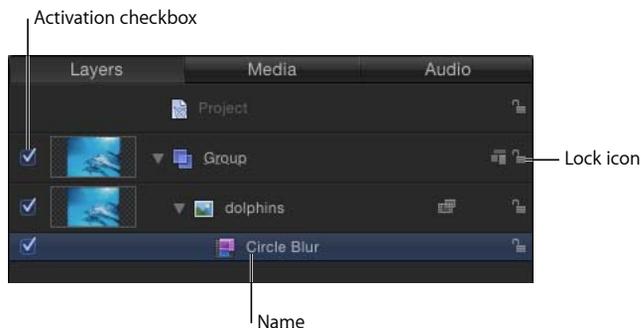
- 1 Wählen Sie einen Filter in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Bereich „Informationen“ > „Filter“ aus.
- 2 Passen Sie Parameter im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder in der Schwebepalette an.

Weitere Informationen zu Filtersteuerelementen in der Liste „Ebenen“ und in der Ebenenliste der Timeline finden Sie unter [Aktivieren, Umbenennen und Schützen von Filtern](#). Weitere Informationen zu angezeigten Steuerelementen für Filter finden Sie unter [Anpassen angezeigter Steuerelemente für Filter](#). Weitere Informationen zum Anpassen von Filtern im Spurbereich der Timeline finden Sie unter [Ändern des Zeitverhaltens von Filtern](#).

Sie können Filter auch bearbeiten, indem Sie Keyframes hinzufügen oder Verhalten der Kategorie „Parameter“ anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Verhalten auf Filterparameter](#) und [Keyframing von Filterparametern](#).

## Aktivieren, Umbenennen und Schützen von Filtern

Während der Bereich „Informationen“ > „Filter“ einstellbare Parameter für alle Filter umfasst, die auf ein Objekt angewendet wurden, enthalten die Liste „Ebenen“ und die Timeline drei primäre Steuerelemente für jeden angezeigten Filter.



**Hinweis:** Wenn ein Filter ausgewählt ist, wird er in der Mini-Timeline angezeigt. Weitere Informationen zur Verwendung der Mini-Timeline finden Sie unter [Mini-Timeline](#).

Die folgenden Steuerelemente für Filter werden in der Liste „Ebenen“ und in der Ebenenliste der Timeline angezeigt:

- **Aktivierungsfeld:** Aktiviert oder deaktiviert den Filter. Deaktivierte Filter werden nicht gerendert.
- **Name:** Zeigt den Namen des Filters an. Passen Sie den Namen an, indem Sie ihn durch Doppelklicken auswählen und einen anderen Namen eingeben.
- **Schlosssymbol:** Schützt den Filter bzw. hebt dessen Schutz auf. Geschützte Filter lassen sich nicht anpassen.

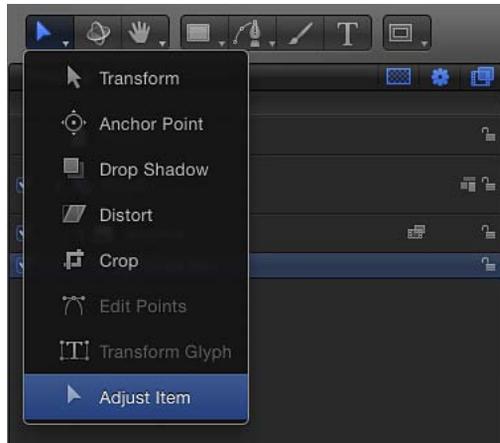
## Anpassen angezeigter Steuerelemente für Filter

Zu vielen Filtern sind Steuerelemente auf dem Bildschirm verfügbar, mit denen Parameter visuell angepasst werden können. Wenn Sie diese Steuerelemente im Canvas-Bereich durch Bewegen anpassen, werden die zugehörigen Parameter im Bereich „Informationen“ aktualisiert.

### Verfügbare Steuerelemente eines Filters anzeigen

- 1 Wählen Sie den Filter in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Objekt anpassen“ aus dem Einblendmenü aus, falls es nicht aktiviert ist.

Ist das Werkzeug „Objekt anpassen“ nicht aktiviert, gibt es für den gewählten Filter keine Steuerelemente auf dem Bildschirm.



Die Steuerelemente werden im Canvas-Bereich angezeigt.

**Hinweis:** Mit vielen Steuerelementen von Filtern werden mehrere Parameter gleichzeitig angepasst. Möchten Sie jeweils nur einen Parameter anpassen, verwenden Sie den Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder die Schwebepalette.

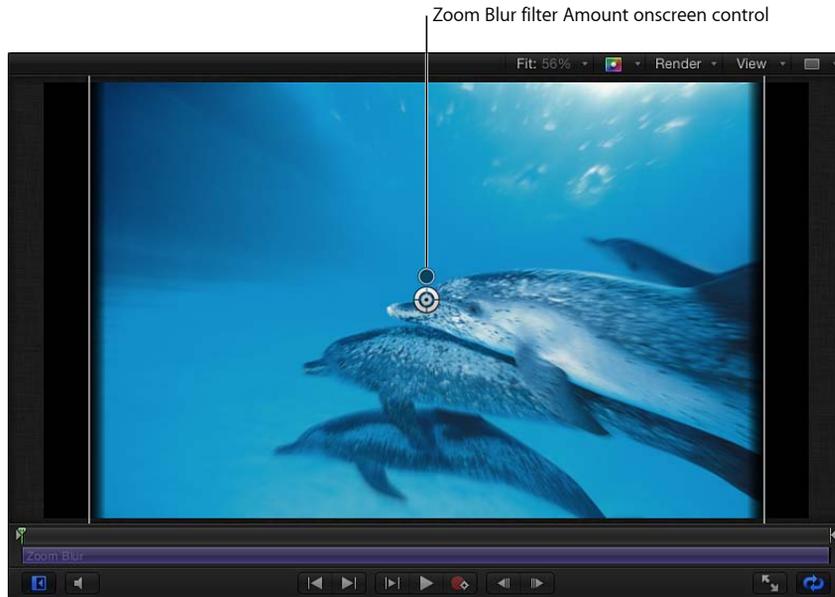
## Die verschiedenen Steuerelemente auf dem Bildschirm

Mehrere dieser Steuerelemente, z. B. „Mitte“, sind für viele Filter verfügbar. Einige Filter besitzen aber auch spezifische Steuerelemente auf dem Bildschirm. In der folgenden Liste finden Sie Beispiele für die verfügbaren Arten an Steuerelementen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Funktion ein Steuerelement hat, bewegen Sie es im Canvas-Bereich und beobachten Sie dabei den Bereich „Informationen“ > „Filter“. So können Sie sehen, welcher Parameter geändert wird.

- *Mitte*: Hierbei handelt es sich um das gängigste Steuerelement für Filter auf dem Bildschirm. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Mitte des Kreises, um den Parameter „Mitte“ des Filters neu zu positionieren.

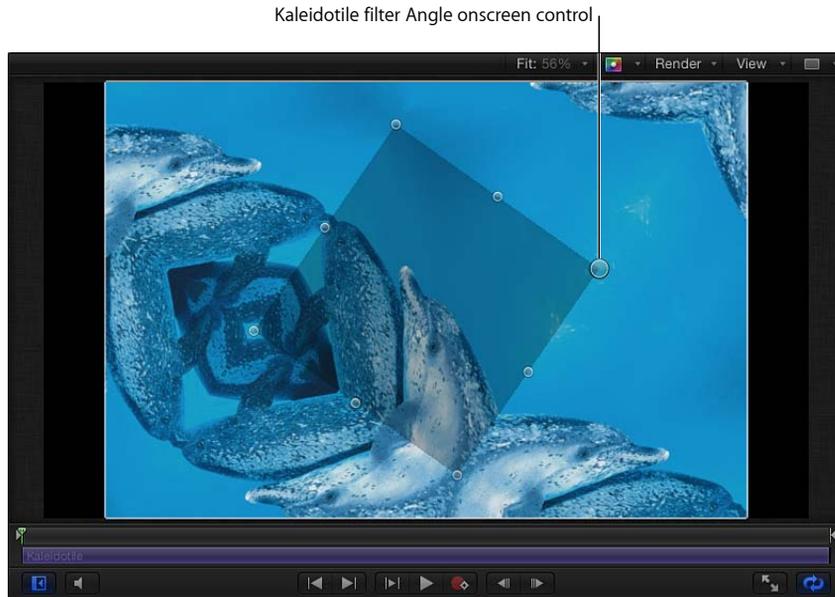


- *Stärke*: Dieses Steuerelement wird abhängig vom Filter unterschiedlich dargestellt. Bewegen Sie im Filter „Zoom weichzeichnen“ den kleinen Aktivpunkt (über dem Steuerelement „Mitte“), um den Parameter „Stärke“ anzupassen.



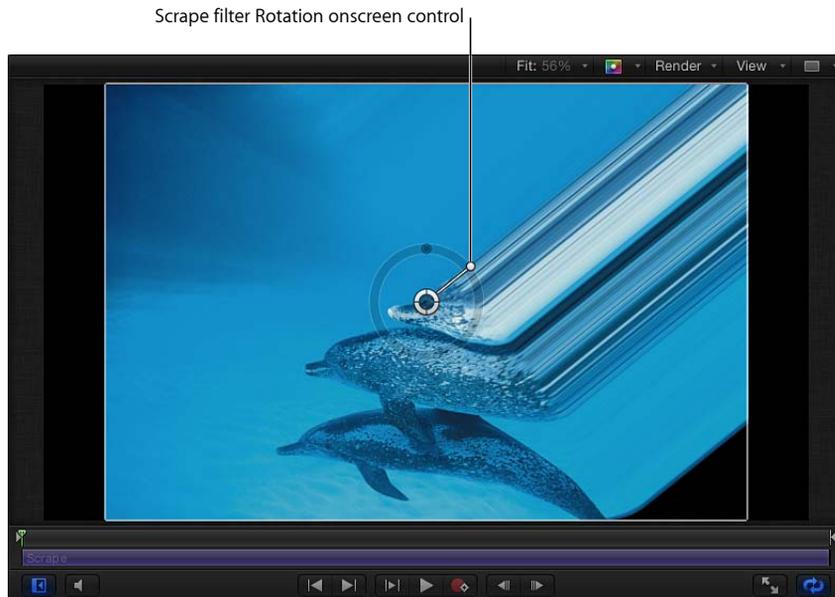
Bewegen Sie im Filter „Prisma“ den Pfeilaktivpunkt nach innen oder außen, um den Parameter „Stärke“ anzupassen. (Wird der Pfeil in einem Bogen bewegt, wird der Parameter „Winkel“ angepasst.)

- *Winkel*: Dieses Steuerelement wird abhängig vom Filter ebenfalls unterschiedlich dargestellt. Bewegen Sie im Filter „Umblättern“ den mittleren Aktivpunkt, um den Parameter „Winkel“ anzupassen.



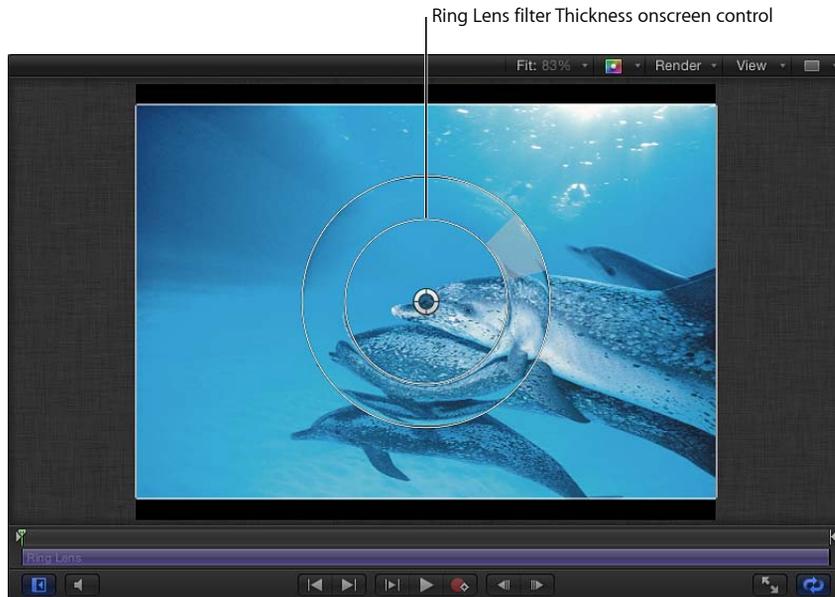
Bewegen Sie im Filter „Kachel-Kaleidoskop“ einen Eckaktivpunkt, um den Parameter „Winkel“ anzupassen.

- *Rotieren/Rotation/Wirbeln*: Dieses Steuerelement wird unterschiedlich dargestellt. Bewegen Sie im Filter „Umblättern“ den äußeren Pfeilaktivpunkt, um den Parameter „Rotation“ anzupassen. Bewegen Sie in den Filtern „Verwischen“, „Streifen“ oder „Ziel“ den kleinen äußeren Aktivpunkt, um den Parameter „Rotation“ anzupassen.



Im Filter „Wirbeln“ wird mit dem kleinen äußeren Aktivpunkt der Parameter „Wirbeln“ angepasst.

- *Radius/Stärke/Größe/Nachlassen*: Dieses Steuerelement wird unterschiedlich dargestellt. Bewegen Sie in den Filtern „Um Kreis verzerren“ und „Kreis weichzeichnen“ den großen Ring nach innen und außen, um den Parameter „Radius“ anzupassen. Bewegen Sie in den Filtern „Tropfen“ und „Ringförmige Linse“ den inneren Ring, um die Parameter „Radius“ und „Stärke“ gleichzeitig anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Bereich zwischen dem inneren und dem äußeren Ring, um den Parameter „Radius“ anzupassen. Bewegen Sie den äußeren Ring, um den Parameter „Stärke“ anzupassen.



Bewegen Sie im Filter „Vignette“ den inneren Ring, um den Parameter „Größe“ anzupassen. Bewegen Sie den äußeren Ring, um den Parameter „Nachlassen“ anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Bereich zwischen dem inneren und dem äußeren Ring, um beide Parameter gleichzeitig anzupassen.

- *Winkel für Segment/Winkel für Versatz*: Dieses Steuerelement wird unterschiedlich dargestellt. Bewegen Sie im Filter „Kaleidoskop“ den äußeren Aktivpunkt, um den Parameter „Winkel für Segment“ anzupassen. Bewegen Sie den Aktivpunkt dazwischen (zwischen dem mittleren und äußeren Aktivpunkt), um den Parameter „Winkel für Versatz“ anzupassen.



Kaleidoscope filter Offset Angle onscreen control

## Kopieren, Einsetzen, Bewegen und Duplizieren von Filtern

Da mit Filtern Bildebenen angepasst werden (Standbilder, Videoclips, Formen usw.), wird ein angewendeter Filter an dessen Zielebene (oder Ordner) angehängt und in der Liste „Ebenen“ darunter angeordnet. Sie können Filter wie jedes andere Objekt in Motion kopieren, einsetzen und bewegen. Ein Filter muss aber auf eine Bildebene oder einen Ordner mit Bildebenen angewendet werden. Wenn Sie einen Filter in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline ausschneiden oder kopieren, wird in der Kopie der aktuelle Status der Parameter dieses Filters beibehalten.

### Filter kopieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Filter in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Bereich „Informationen“ aus. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auf den Filter und wählen Sie „Kopieren“ aus dem Kontextmenü aus.

## Filter einsetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

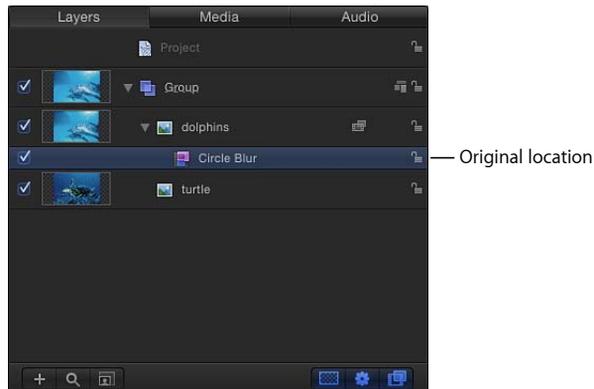
- Wählen Sie die Bildebene oder den Ordner aus, auf die bzw. den Sie den Filter anwenden möchten. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Bildebene oder den Ordner, auf die bzw. den der Filter angewendet werden soll. Wählen Sie dann „Einsetzen“ aus dem Kontextmenü aus.

Der Filter wird auf die Bildebene oder auf den Ordner angewendet und seine Parametereinstellungen bleiben erhalten.

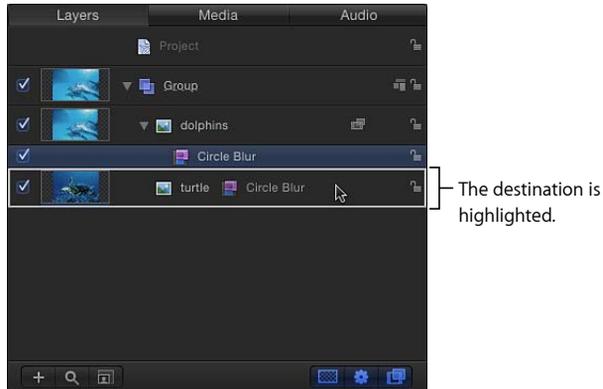
**Hinweis:** Ein Filter wird beim Einsetzen nicht an der Abspielposition eingesetzt. Möchten Sie den Filter an die Abspielposition bewegen, drücken Sie die Umschalttaste, während Sie das eingesetzte Objekt in der Timeline oder Mini-Timeline bewegen. Sobald sich der Filter der Abspielposition nähert, rastet er ein.

## Filter bewegen

- 1 Bewegen Sie den Filter zu einer anderen Bildebene oder Gruppe.



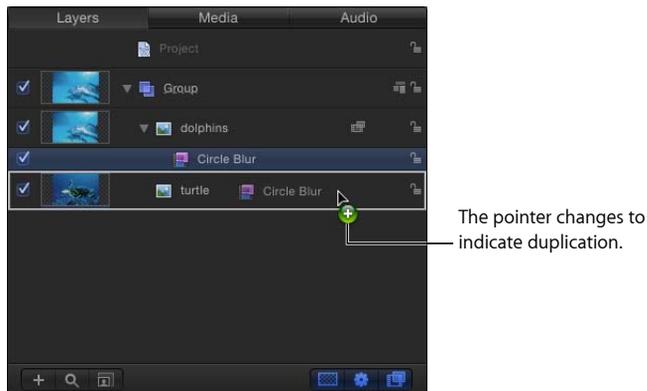
- 2 Wird die Zielebene bzw. -gruppe hervorgehoben, lassen Sie die Maustaste los.



### Filter duplizieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Filter bei gedrückter Wahltaaste zu einer anderen Bildebene oder Gruppe.



- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Duplizieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-D“).

Das Duplikat wird mit der Erweiterung „copy“ im Namen angezeigt. Wenn Sie den Befehl „Duplizieren“ (oder die entsprechende Tastenkombination) verwenden, wird das Duplikat über dem Originalfilter angezeigt. Bewegen Sie das Duplikat zu einer anderen Ebene oder Gruppe. Wenn Sie das Duplikat dort belassen, wo es sich anfangs befindet, wird der Filter zweimal auf die aktuelle Bildebene angewendet.

## Neuanordnen von Filtern

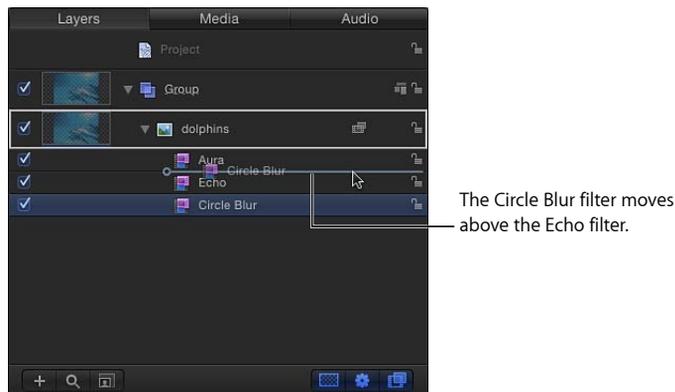
Werden mehrere Filter auf eine einzige Bildebene (oder einen Ordner) angewendet, werden sie in der Timeline und in der Liste „Ebenen“ darunter angezeigt, und zwar in der Reihenfolge, in der sie in der Bibliothek ausgewählt wurden. Sie können die Reihenfolge der Filter ändern, um deren Interaktion zu ändern.

Bei einigen Filtern hängt die Qualität der Ergebnisse mit der Reihenfolge zusammen, in der sie angewendet werden. Sie sollten z. B. nie einen Farbkorrekturfilter nach einem Weichzeichnungsfilter anwenden. Eine Farbkorrektur ist am effektivsten, wenn sie auf das Originalbild angewendet wird und nicht auf eine gefilterte Verzerrung des Originalbilds. Dasselbe gilt für Chroma-Keying-Vorgänge und andere Effektprozesse, für die unveränderte Farbinformationen erforderlich sind.

### Filter neu anordnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Namen oder das Symbol des Filters in der Liste nach oben oder unten. Eine Positionsanzeige gibt die neue Position des Filters an.



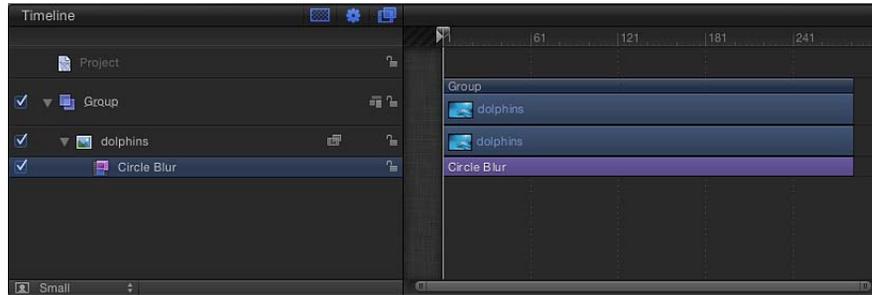
- Bewegen Sie den Namen des Filters im Bereich „Informationen“ > „Filter“ nach oben oder unten.

Die Filter werden neu geordnet.

## Ändern des Zeitverhaltens von Filtern

In Motion wird das Zeitverhalten eines Filters anhand eines violetten Balkens in der Timeline und in der Mini-Timeline dargestellt. Wie andere Balken lassen sich auch die Balken von Filtern trimmen oder in ihren Spuren in der Timeline bewegen (verschieben), um das Zeitverhalten eines angewendeten Effekts anzupassen.

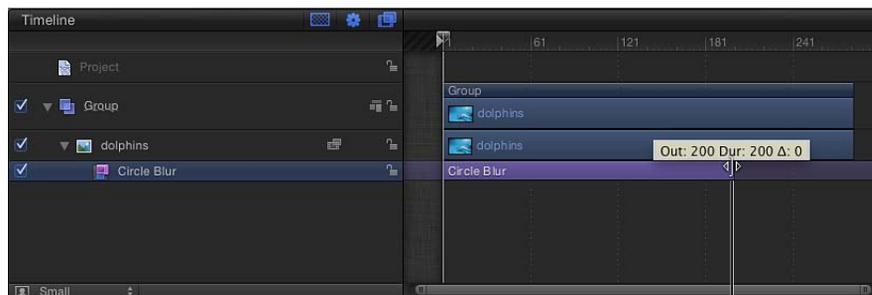
Wenn Sie einen Filter auf ein Objekt anwenden, wird die Dauer des Filters standardmäßig auf die Länge des entsprechenden Objekts eingestellt. In der folgenden Abbildung stellt der violette Balken den Filter dar.



Nach der Anwendung eines Filters kann dessen Dauer geändert werden, sodass er sich eine bestimmte Zeit lang auf das Zielbild auswirkt. Wird beispielsweise der Filter „Kreis weichzeichnen“ auf ein Objekt angewendet, wird das Objekt über seine gesamte Dauer weichgezeichnet. Durch Ändern der In- und Out-Punkte des Filters „Kreis weichzeichnen“ können Sie jedoch ändern, wie lange das Weichzeichnen auf das Objekt angewendet wird.

#### Filter in der Timeline trimmen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger im Spurbereich der Timeline über dem In- oder Out-Punkt (dem linken oder rechten Rand) des Filterbalkens, um diesen zu trimmen.
- 2 Wenn der Zeiger zum Trimm-Werkzeug wird, bewegen Sie den In- bzw. Out-Punkt, um die Dauer des Filters zu ändern.



Changing a filter's Out point

Beim Bewegen wird der neue In- oder Out-Punkt in einem Tipp angezeigt. Es wird außerdem der Delta-Wert angezeigt, der den Umfang der Änderung angibt.

Sie können nicht nur die Dauer eines Filters ändern, sondern auch die Position eines Filterbalkens im Spurbereich der Timeline relativ zur zugehörigen Ebene verschieben. Auf diese Weise können Sie das Bild festlegen, bei dem der Filtereffekt einsetzen soll.

### Filter in der Timeline verschieben

- Bewegen Sie den Filterbalken nach links oder rechts, um dessen In-Punkt (und Out-Punkt) an ein neues Bild zu bewegen.

Der Filter wird bewegt, ohne dass sich die Dauer ändert. Beim Bewegen werden die neuen In- und Out-Punkte zusammen mit dem Betrag der Änderung (Deltawert) angezeigt.

### Filter in der Mini-Timeline trimmen oder verschieben

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline den Filter aus, den Sie trimmen möchten.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Zum Trimmen des Filters platzieren Sie den Zeiger über dem In- oder Out-Punkt (dem linken oder rechten Rand) des Filterbalkens in der Mini-Timeline und bewegen ihn, sobald er als Trimm-Werkzeug angezeigt wird.
  - Zum Verschieben des Filters bewegen Sie den Filterbalken in der Mini-Timeline nach links oder rechts, um dessen Position in der Timeline zu ändern.

## Keyframing von Filterparametern

Einige Motion-Filter sind zwar animiert (z. B. „Beschädigter Film“, „TV-Störungen“ und „Übersteuern“), die meisten jedoch nicht. Filteranimationen lassen sich aber ganz einfach erstellen, indem Sie Parameter mithilfe von Keyframes im Zeitverlauf ändern.

### Filterparameter mithilfe der Aufnahmetaste animieren

- 1 Wählen Sie den zu animierenden Filter aus.
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahmetaste (oder drücken Sie die Taste A), um die Aufnahme zu starten.
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie einen Keyframe hinzufügen möchten.
- 4 Ändern Sie die Parameter im Bereich „Informationen“ > „Filter“ oder in der Schwebepalette auf einen neuen Wert.

Alternativ können Sie die angezeigten Steuerelemente des Filters verwenden, um Parameter im Canvas-Bereich zu ändern.

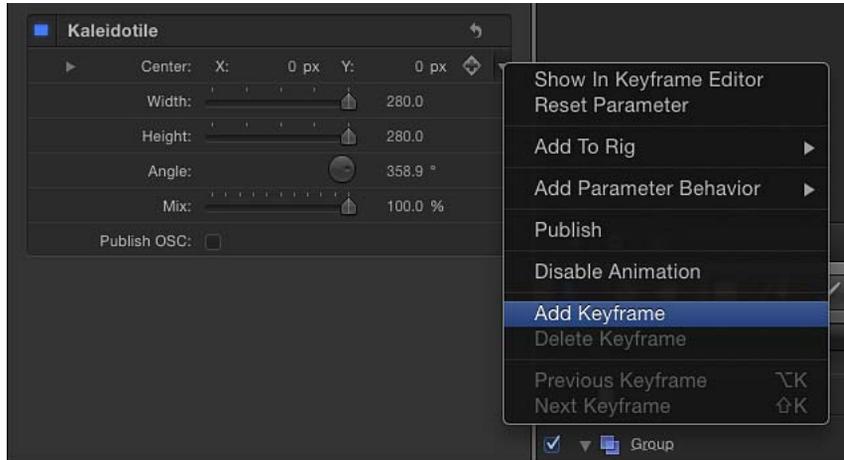
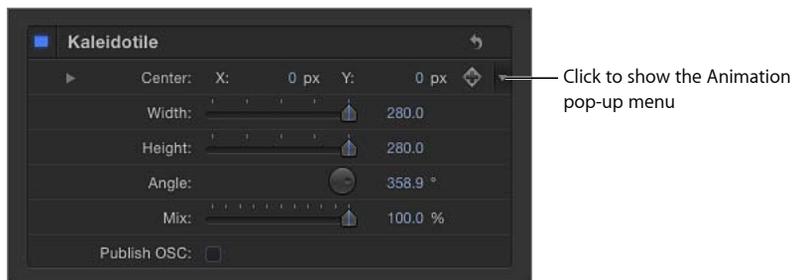
Ein Keyframe wird hinzugefügt, wenn Sie einen Parameterwert ändern.

- 5 Blättern Sie zum nächsten Bild, dem Sie einen Keyframe hinzufügen möchten.
- 6 Wiederholen Sie die Schritte 3 - 5, bis Sie fertig sind.

Klicken Sie auf die Wiedergabetaste (oder drücken Sie die Leertaste), um die Ergebnisse anzusehen.

## Filterparameter mit der Taste „Keyframe hinzufügen“ oder dem Animationsmenü animieren

- 1 Wählen Sie den zu animierenden Filter aus.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie einen Keyframe hinzufügen möchten.
- 3 Führen Sie im Bereich „Informationen“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Platzieren Sie den Zeiger über dem rechten Ende der Zeile des Parameters, den Sie animieren möchten. Wird die Taste „Keyframe hinzufügen“ angezeigt, klicken Sie darauf.
  - Platzieren Sie den Zeiger über dem rechten Ende der Parameterzeile, klicken Sie auf den Abwärtspfeil, um das Animationsmenü zu öffnen, und wählen Sie dann „Keyframe hinzufügen“ aus dem Menü aus.



Adding a keyframe in the Animation menu

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Keyframe hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.

Am aktuellen Bild wird ein Keyframe erstellt.

- 4 Passen Sie den Parameterwert im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette bzw. mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm (sofern verfügbar) an.
- 5 Blättern Sie zum nächsten Bild, dem Sie einen Keyframe hinzufügen möchten.
- 6 Wiederholen Sie die Schritte 3 - 5, bis Sie fertig sind.

Klicken Sie auf die Wiedergabetaste (oder drücken Sie die Leertaste), um die Ergebnisse anzusehen.

**Hinweis:** Fügen Sie einen Keyframe hinzu, bevor Sie einen Parameterwert anpassen.

Weitere Informationen zum Verwenden von Keyframes und zur Verwendung des Animationsmenüs finden Sie unter [Animationsmenü](#).

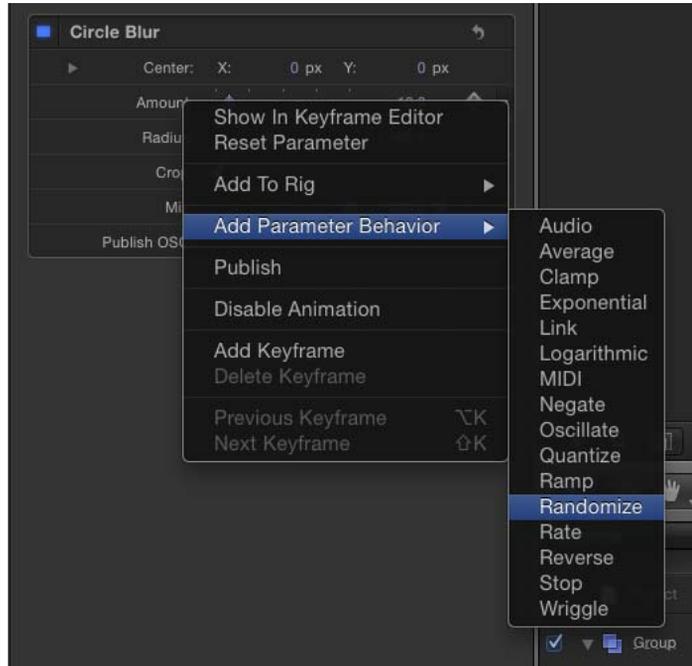
## Anwenden von Verhalten auf Filterparameter

Filterparameter können leicht mithilfe von Verhalten der Kategorie „Parameter“ animiert werden. Wenn Sie z. B. ein Objekt mit angewendetem Filter „Kreis weichzeichnen“ haben, können Sie einen Zufallsmodus für die Stärke des Weichzeichnens einstellen, die im Zeitverlauf auf das Objekt angewendet wird.

### Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen Filterparameter anwenden

- 1 Wählen Sie das Objekt mit dem angewendeten Filter aus.
- 2 Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus dem Einblendmenü rechts in der Parameterzeile aus und wählen Sie dann ein Verhalten aus dem Untermenü aus.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen. Wählen Sie „Parameter-Verhalten hinzufügen“ aus dem Kontextmenü und anschließend ein Verhalten aus dem Untermenü aus.



Ein Symbol für Verhalten (ein Zahnrad) wird in der Parameterzeile angezeigt und der Bereich „Verhalten“ im Bereich „Informationen“ wird geöffnet.



Ausführlichere Informationen finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Parameter“.

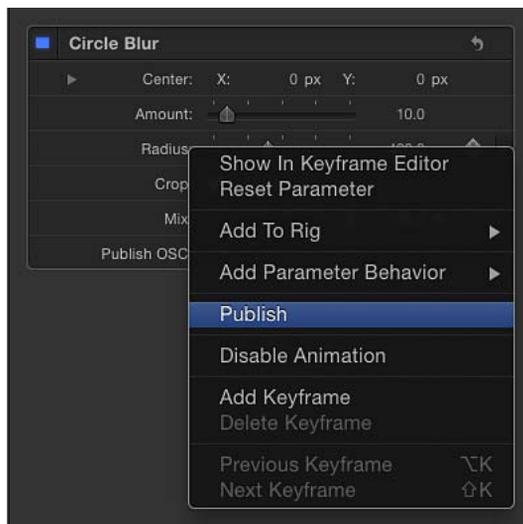
## Veröffentlichen von Filterparametern und Steuerelementen auf dem Bildschirm

Wenn Sie Effektvorlagen in Motion 5 für die Verwendung in Final Cut Pro X erstellen, können Sie auswählen, welche Parametersteuerelemente im Spezialeffekt, Titel, Übergang oder Generator zur Verfügung stehen sollen, wenn dieser auf einen Clip in Final Cut Pro angewendet wird. Wenn Sie beispielsweise eine Vorlage des Typs „Final Cut-Effekt“ erstellen und dafür den Filter „Verwischen“ verwenden, können Sie das Steuerelement „Rotation“ an Final Cut Pro exportieren, nicht aber die Schieberegler „Stärke“ oder „Mix“. Kurz gesagt schränken Sie ein, wie weit der Effekt in Final Cut Pro angepasst werden kann, indem Sie entscheiden, welche Parameter *veröffentlicht* werden. Bestimmte Steuerelemente für Filter, auch Steuerelemente auf dem Bildschirm, lassen sich leicht in Final Cut-Vorlagen veröffentlichen. Sie verwenden dazu den Befehl „Veröffentlichen“ im Animationsmenü von Motion.

Weitere Informationen zum Veröffentlichen und zu Final Cut Pro X-Vorlagen finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Filterparameter in einer Final Cut-Vorlage veröffentlichen

- 1 Wählen Sie in einem geöffneten Final Cut-Vorlagenprojekt einen Filter aus.
- 2 Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn Sie den Zeiger über das rechte Ende der Parameterzeile bewegen) und wählen Sie dann „Veröffentlichen“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichen“ aus dem Kontextmenü aus.



**Wichtig:** Bei Auswahl von „Veröffentlichen“ in der Zeile mit dem Filternamen (der Zeile, die das blaue Aktivierungsfeld enthält) wird das Aktivierungsfeld des Filters veröffentlicht, nicht aber Parametersteuerelemente für den Filter (Schieberegler, Drehregler usw.). Durch das Veröffentlichen des Markierungsfelds eines Filters können Sie alle veröffentlichten Parameter in Final Cut Pro X gleichzeitig aktivieren oder deaktivieren.

### **Angezeigte Steuerelemente eines Filters veröffentlichen**

- 1 Wählen Sie einen Filter im geöffneten Vorlagenprojekt aus.
- 2 Markieren Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ das Feld „OSC veröffentlichen“.

### **Parameter prüfen, die in Ihrer Vorlage veröffentlicht werden sollen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Objekt „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“.

Alle Parameter (für alle Objekttypen), die veröffentlicht werden sollen, werden im Bereich „Veröffentlichen“ angezeigt.

**Hinweis:** Die Steuerelemente auf dem Bildschirm von veröffentlichten Filtern sind im Bereich „Veröffentlichen“ nicht zu sehen.

### **Veröffentlichung von Filterparametern im Bereich „Informationen“ > „Filter“ zurücknehmen**

- Führen Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn Sie den Zeiger über das rechte Ende der Parameterzeile bewegen) und wählen Sie dann „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Kontextmenü aus.

### **Veröffentlichung von Filterparametern im Bereich „Veröffentlichen“ zurücknehmen**

- 1 Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ auf das Objekt „Projekt“.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Projekt“ auf „Veröffentlichen“ und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf das Animationsmenü (das nach unten weisende Dreieck, das angezeigt wird, wenn Sie den Zeiger über das rechte Ende der Parameterzeile bewegen) und wählen Sie dann „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie „Veröffentlichung rückgängig machen“ aus dem Kontextmenü aus.

## Filter für das Weichzeichnen

In Motion gibt es viele Formen von Weichzeichnungsfiltern. Damit lassen sich die realistischen Weichzeichnungseffekte simulieren, die bei Fotografien aufgrund der Schärfentiefe entstehen. Auch Design-Effekte lassen sich damit erzeugen.

### Kanal weichzeichnen

Mit dieser Funktion können Sie das Weichzeichnen jedes Farbkanals eines Objekts steuern. Der Filter „Kanal weichzeichnen“ kann selektiv auf jeden Farbkanal eines Objekts angewendet werden: Rot, Grün, Blau und Alpha.

Durch Weichzeichnen einzelner Kanäle können Sie angepasste Glüheffekte erstellen, indem Sie die Schärfe in den ausgewählten Kanälen beibehalten, in anderen Kanälen jedoch senken.



Original image



Amount = 15, Blur Red On

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius für das Weichzeichnen des Objekts wird angegeben.

**Rot weichzeichnen:** Die Weichzeichnung wirkt sich auf den roten Kanal aus.

**Grün weichzeichnen:** Die Weichzeichnung wirkt sich auf den grünen Kanal aus.

**Blau weichzeichnen:** Die Weichzeichnung wirkt sich auf den blauen Kanal aus.

**Alpha weichzeichnen:** Die Weichzeichnung wirkt sich auf den Alpha-Kanal aus.

**Horizontal:** Der Prozentsatz für das maximale horizontale Weichzeichnen wird festgelegt. Hierbei handelt es sich um einen Prozentsatz des Parameters „Stärke“.

**Vertikal:** Der Prozentsatz für das maximale vertikale Weichzeichnen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Hiermit wird festgelegt, ob ein Bild jenseits seines ursprünglichen Rahmens beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Rot weichzeichnen, Grün weichzeichnen, Blau weichzeichnen, und Alpha weichzeichnen.

### Kreis weichzeichnen

In einem Bild wird ein Kreis für das Weichzeichnen erstellt. Der Filter wird durch einen Mittelpunkt definiert, der das Zentrum des Weichzeichnungseffekts bildet, und durch einen Radius, der die Größe des betroffenen Bereichs festlegt. Auch die Stärke des Weichzeichnungseffekts im entsprechenden Bereich kann angepasst werden.

Mit diesem Filter können Sie einen begrenzten Bereich in einem Bild weichzeichnen. Für eine umfassendere Steuerung des weichzuzeichnenden Bildausschnitts verwenden Sie den Filter „Komplex weichzeichnen“.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Center of Circle Blur on the right side of crab

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Weichzeichnungseffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Die Stärke des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt.

**Radius:** Der Radius des Kreises, der den Bereich für das Weichzeichnen definiert, wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Radius“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Hiermit wird festgelegt, ob ein Bild jenseits seines ursprünglichen Rahmens beschnitten wird.

**Mix:** Legt den Prozentsatz fest, mit dem das Originalbild mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Radius, und Beschneiden.

### Komplex weichzeichnen

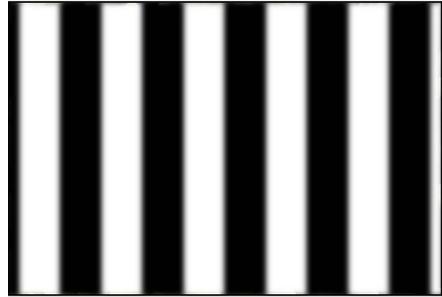
Ein Objekt wird mithilfe des festgelegten Kanals eines definierten Zuordnungsbilds (Map) weichgezeichnet. Sie können eine beliebige Form-, Textobjekt-, Einzelbild- oder Filmdatei als Zuordnungsbild verwenden. Sie können einen beliebigen der Kanäle „Rot“, „Grün“, „Blau“, „Alpha“ oder „Luminanz“ auswählen, um die Form für das Weichzeichnen zu erstellen.

**Tipp:** Verwenden Sie diesen Filter, um bestimmte Ausschnitte eines Bilds weichzuzeichnen. Beispiel: Zeichnen Sie das Motiv des Bilds, das Sie weichzeichnen möchten, mit einer Bezier- oder B-Spline-Form nach und weisen Sie dann diese Form als das Bild für das Weichzeichnen zu. Verwenden Sie dessen Leuchtkraft oder dessen Alpha-Kanal, um den weichgezeichneten Bereich zu definieren. Deaktivieren Sie dann das Original-Formobjekt in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline, um die Quelle des Weichzeichnungseffekts auszublenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Bearbeiten von Formen](#).

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Map image



Compound Blur applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt.

**Map weichzeichnen:** In dieser Spalte wird eine Miniatur des aktuellen Zuordnungsbilds angezeigt. Möchten Sie ein Objekt (Bild, Form, Text usw.) für das Weichzeichnen hinzufügen, bewegen Sie es in das Feld „Map weichzeichnen“.

**Hinweis:** Sie können das Objekt auch anwenden oder ersetzen, indem Sie das Ausgangsobjekt auf den Filter in der Liste „Ebenen“ bewegen.

**Kanal zuordnen:** Hiermit wird der weichzuzeichnende Kanal festgelegt. Das Weichzeichnen wird auf den roten, grünen, blauen, den Alpha-Kanal oder den Kanal für die Luminanz angewendet.

**Map invertieren:** Es wird festgelegt, ob das für das Weichzeichnen festgelegte Bild invertiert wird.

**Map dehnen:** Dehnt (oder komprimiert) das Zuordnungsbild, sodass es genau das Bild überlagert, auf das der Filter angewendet wird.

**Horizontal:** Der Prozentsatz für das maximale horizontale Weichzeichnen wird festgelegt.

**Vertikal:** Der Prozentsatz für das maximale vertikale Weichzeichnen wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Map weichzeichnen, und Kanal zuordnen.

## Unscharf

Imitiert den Unschärfefeffer, der beim Blick durch eine echte Kameralinse entsteht. Mit dem Filter „Unscharf“ wird ein Bild weichgezeichnet, während realistische Linsenbildfehler erzeugt werden, die die Form der Blende in helleren Bereichen des Bilds imitieren. Die Form der Weichzeichnung kann angepasst werden.

**Tipp:** Verwenden Sie diesen Filter, wenn Sie ein Bild so weichzeichnen wollen, dass es zu Videos oder Einzelbildern passt, die mit einer Kamera aufgenommen wurden. Angenommen, Sie maskieren eine Person vor einem blauen Hintergrund und möchten ein Hintergrundbild einsetzen, mit dem es so aussieht, als stünde die Person in einem Tal mit Bergen im Hintergrund. Verwenden Sie in diesem Fall nicht den Filter „Gauß'sches Weichzeichnen“, sondern den Filter „Unschärfe“, um einen realistischen Tiefeneffekt für die weit entfernten Berge zu erzielen.



Original image



Defocus applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Unschärfefeffer wird festgelegt.

**Aussteuerung:** Die auf die Bereiche mit hoher Luminanz angewendete Stärke der Aussteuerung wird festgelegt.

**Form:** Die Form der Linsenöffnung wird auf „Kreis“ oder „Polygon“ festgelegt.

**Seiten:** Legt die Anzahl Seiten der Objektivöffnung fest, falls im Einblendmenü „Form“ die Option „Polygon“ ausgewählt wurde.

**Rotation:** Wenn der Parameter „Form“ auf „Polygon“ gesetzt ist, wird hiermit der Rotationswinkel für die polygonale Blendenöffnung festgelegt.

**Seitenverhältnis:** Das Seitenverhältnis für die Blende wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob der Weichzeichnungseffekt an den ursprünglichen Rändern des Objekts beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Aussteuerung, Form, Seiten, Rotation, und Seitenverhältnis.

### Gerichtetes Weichzeichnen

Ein Objekt wird in Richtung eines bestimmten Winkels weichgezeichnet. Dieser Filter erstellt einen Weichzeichnungseffekt in Form von Streifen.

**Hinweis:** Je mehr Filter Sie in einem Projekt verwenden, desto stärker wird die Leistung von Motion beeinträchtigt.



Original image



Directional Blur applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den angezeigten Pfeil, um die Stärke (und den Winkel) der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für die Bewegungsrichtung wird festgelegt. Bewegen Sie den angezeigten Pfeil, um den Winkel (und die Stärke) der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob der Weichzeichnungseffekt an den ursprünglichen Rändern des Objekts beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Winkel.

### Gauß'sches Weichzeichnen

Erzeugt einen Weichzeichnungseffekt. Das Gauß'sche Weichzeichnen ist der weichste Weichzeichnungseffekt, den Sie anwenden können. Er wird häufig eingesetzt. Standardmäßig wirkt sich dieser Filter gleichmäßig auf das gesamte Bild aus. Sie können die Stärke für das horizontale und vertikale Weichzeichnen jedoch auch separat steuern.

Der Filter „Gauß'sches Weichzeichnen“ ist für die meisten Aufgaben in Animationsgrafiken wichtig und kann für viele Effekte zur Steuerung der Schärfe animiert werden. Wenn Sie jedoch die Schärfe einer Kamera exakter simulieren wollen, empfiehlt sich der Filter „Unschärf“. Weitere Informationen zum Filter „Unschärf“ finden Sie unter [Unschärf](#).



Original image



Gaussian Blur applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt.

**Horizontal:** Der Prozentsatz für die in horizontaler Richtung anzuwendende Stärke wird festgelegt.

**Vertikal:** Der Prozentsatz für die in vertikaler Richtung anzuwendende Stärke wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Horizontal, und Vertikal.

## Verlauf weichzeichnen

Hiermit wird ein allmählicher Weichzeichnungseffekt zwischen zwei Punkten erzeugt. Punkt 1 ist der Beginn des Weichzeichnungseffekts und der Punkt, an dem das Bild die größte Schärfe hat. Punkt 2 ist das Ende des Weichzeichnungseffekts und der Punkt, an dem das Bild am stärksten weichgezeichnet ist, abhängig von dem im Parameter „Stärke“ festgelegten Wert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Point 1 upper left, Point 2 lower right

### Parameter im Informationsfenster

**Punkt 1:** Die Position des Startpunkts im Verlauf wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement „Punkt 1“ (den Punkt unten links), um die X- und Y-Position des Anfangspunkts der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Punkt 2:** Die Position des Endpunkts im Verlauf wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement „Punkt 2“ (den Punkt oben rechts), um die X- und Y-Position des Endpunkts der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Beschneiden.

## Prisma

Das Bild wird so weichgezeichnet und gebrochen, als würde es durch ein Prisma betrachtet. Dabei entsteht ein Regenbogeneffekt.



Original image



Prism applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den angezeigten Pfeil nach innen oder außen, um die Stärke (und den Winkel) der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel der Lichtbrechung wird festgelegt. Bewegen Sie den angezeigten Pfeil in einem Bogen, um den Winkel der Lichtbrechung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild mit Lichtbrechung überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Winkel.

## Radial weichzeichnen

Hiermit wird ein auf einem Punkt zentriertes, rotierendes Weichzeichnen erzeugt. Dieser Effekt ähnelt der Bewegungsweichzeichnung eines schnell rotierenden Bilds.



Original image



Radial Blur applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für das radiale Weichzeichnen wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Rotationswinkel für das Weichzeichnen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel und Beschneiden.

## Enthärten

Der Effekt dieses Filters ähnelt dem Effekt, der entsteht, wenn ein Objekt dupliziert und mithilfe der Füllmethode „Überblenden“ mit sich selbst zu einem Composite zusammengestellt wird, wobei anschließend ein überlagerndes Objekt weichgezeichnet wird - alles mit einem einzigen Filter. Mit dem Parameter „Stärke“ wird gesteuert, wie viel des weichgezeichneten Bilds wieder zum Originalbild hinzugefügt wird.



Original image



Soft Focus applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt.

**Stärke:** Die Deckkraft für das weichgezeichnete Composite wird festgelegt.

**Horizontal:** Der Prozentsatz für das maximale horizontale Weichzeichnen wird festgelegt.

**Vertikal:** Der Prozentsatz für das maximale vertikale Weichzeichnen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Stärke.

### Variabel weichzeichnen

Hiermit wird ein tunnelartiger Schärfeneffekt erzeugt, bei dem innerhalb oder außerhalb eines kreisförmigen Bereichs eine Weichzeichnung angewendet wird. Wenn der innere Radius des Kreises größer ist als der äußere Radius, wird die Weichzeichnung innerhalb des Kreises angewendet.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Variable Blur (outside of circle)

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Kreismittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Der Prozentsatz für das Weichzeichnen wird festgelegt.

**Innerer Radius:** Der innere Radius des Kreises wird festgelegt.

**Äußerer Radius:** Der äußere Radius des Kreises wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Innerer Radius, Äußerer Radius, und Beschneiden.

## Zoom weichzeichnen

Hiermit wird ein Weichzeichnungseffekt erstellt, der einen schnellen Kamera-Zoom auf einen bestimmten Punkt simuliert. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Zoom Blur applied

### Parameter im Informationsfenster

**Aussehen:** Die Art der Weichzeichnung wird festgelegt. Dieses Einblendmenü bietet zwei Optionen:

- *Variabel:* Die Weichzeichnung nimmt zu den Rändern des Bilds hin zu. Bei höheren Weichzeichnungswerten wird der Effekt verstärkt.
- *Gleichmäßig:* Die Weichzeichnung verläuft von der Mitte des Bilds gleichmäßig nach außen.

**Stärke:** Der Radius des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den kleinen Kreis (über dem Steuerelement in der Mitte), um die Stärke der Weichzeichnung im Canvas-Bereich anzupassen.

**Wirbeln:** Die Stärke und Richtung des Wirbels werden festgelegt. Positive und negative Werte wirken sich auf die Richtung des Wirbels aus.

**Mitte:** Der Mittelpunkt des Weichzeichnungseffekts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Aussehen, Stärke, und Wirbeln.

## Rahmenfilter

Mit Rahmenfiltern können Sie Objekte auf verschiedene Weise mit einem Rahmen versehen.

### Schräge

Um die Kanten eines Bilds wird ein Rahmen mit abgeschrägten Kanten erstellt, wobei das ursprüngliche Bild mit dem Rahmen überlagert wird (Superimposing). Der simulierte Lichteinfallswinkel und die Deckkraft der abgeschrägten Kanten können angepasst werden, um den Effekt abzuwandeln.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Bevel applied

### Parameter im Informationsfenster

**Lichteinfallswinkel:** Der Winkel wird eingestellt, mit dem das Licht auf die Schräge fällt.

**Breite der Schräge:** Die Breite der Schräge wird als Prozentsatz des Objektbereichs festgelegt.

**Deckkraft:** Die Deckkraft der Schräge wird eingestellt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (unsichtbar) und 1,0 (deckend).

**Helle Farbe:** Die Farbe des Lichts, das auf den abgeschrägten Rahmen trifft, wird ausgewählt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ erhalten. Auf diese Weise können Farben sehr präzise eingestellt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem schräggestellten Bild überblendet wird.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

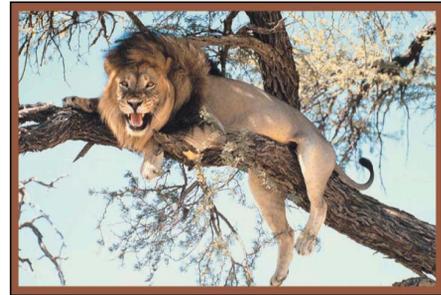
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Lichteinfallswinkel, Breite der Schräge, Deckkraft, und Helle Farbe.

### Einfacher Rahmen

Um die Kanten eines Bilds wird ein einfarbiger Rahmen mit variabler Breite erstellt. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Border applied

### Parameter im Informationsfenster

**Breite:** Die Stärke des Rahmens wird festgelegt.

**Farbe:** Die Farbe des Rahmens wird ausgewählt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreieckssymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ erhalten. Auf diese Weise kann die Rahmenfarbe sehr präzise eingestellt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem umrahmten Bild überblendet wird.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Breite und Farbe.

### Breitbild-Film

Dieser Filter wendet einen Letterbox-Effekt (schwarze Balken) auf ein Objekt an, indem er es am oberen und unteren Rand maskiert, um verschiedene Seitenverhältnisse für Video und Filme zu simulieren. Da dieser Filter das Bild maskiert, wird hinter dem Objekt entweder die Hintergrundfarbe des Projekts sichtbar oder das Objekt, das sich im Composite hinter dem maskierten Objekt befindet. Sie können dem maskierten Bild einen zusätzlichen Rahmen hinzufügen und Farbe und Größe des Rahmens anpassen.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

**Hinweis:** Da der Filter „Breitbild-Film“ das Objekt maskiert, auf das er angewendet wird, wird das Objekt nicht beschnitten und behält seine ursprüngliche Form bei.



Original image



Widescreen applied

### Parameter im Informationsfenster

**Seitenverhältnis:** Das Seitenverhältnis für die Maske wird festgelegt. Zu den Werten zählen 1,66:1; 1,70:1; 1,78:1; 1,85:1; 2,35:1; 2,55:1 und 3,00:1.

**Versatz:** Die Position der Maske relativ zum Y-Mittelpunkt des Objekts wird festgelegt. Die möglichen Werte reichen von -1,0 (unterer Rand des Objekts) über 0 (Mittelpunkt des Objekts) bis 1,0 (oberer Rand des Objekts).

**Rahmengröße:** Die Stärke des Rahmens wird festgelegt.

**Hinweis:** Auf das Seitenverhältnis der Maske wirkt sich der Rahmen nicht aus. Am Rand des von der Maske erzeugten Bilds wird ein Einzelbild (Frame) hinzugefügt.

**Rahmenfarbe:** Die Farbe des Rahmens wird ausgewählt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ erhalten. Auf diese Weise kann die Rahmenfarbe sehr präzise eingestellt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem Bild mit schwarzen Balken (Letterbox) überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Seitenverhältnis, Versatz, Rahmengröße, und Rahmenfarbe.

## Farbkorrekturfilter

Sie können Farbkorrekturfilter auf verschiedene Weise einsetzen. Sie können z. B. die Stimmung mithilfe einer Sepiafärbung eines Bilds verändern oder Ihr Objekt hervorheben, indem Sie es farblich übersättigen. Mithilfe dieser Filter lassen sich außerdem Probleme mit Kontrast, Farbe, Gamma oder Helligkeit beheben.

## Helligkeit

Die allgemeine Helligkeit eines Bilds wird um den festgelegten Wert erhöht oder verringert.

Auf den ersten Blick scheint das der richtige Filter zu sein, um die Belichtung in einem Bild zu korrigieren. Beachten Sie aber, dass mit dem Filter „Helligkeit“ das gesamte Bild heller bzw. dunkler wird. Wenn Sie die Helligkeit in einem Bild verstärken, wird somit alles heller dargestellt, einschließlich der Schatten. Ein aufgehelltes Bild wirkt daher u. U. ausgewaschen.

Dieser Filter ist aber von Nutzen, um die Konturen und Effekte von Formen, Masken, Partikelsystemen und Generatoren anzupassen.

Ein besserer Filter für die Belichtungskorrektur ist der Filter „Gamma“. Weitere Informationen finden Sie unter [Gamma](#).



Original image



Brightness filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Helligkeit:** Der auf das Objekt angewendete Multiplikator für die Helligkeit wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Helligkeit.

## Kanalmixer

Dieser Filter erlaubt das Zusammenmischen der roten, grünen, blauen und Alphakanäle. Die Hauptparameter des Filters „Kanalmixer“ sind in vier Kategorien unterteilt - Rot-Ausgabe, Grün-Ausgabe, Blau-Ausgabe und Alpha-Ausgabe - mit denen jeweils ein einziger Kanal angepasst wird. In jedem Abschnitt können Sie die Werte des relevanten Farbkanals anpassen, die zu den roten, grünen, blauen und Alphakanälen addiert bzw. von diesen subtrahiert werden.

### Parameter im Informationsfenster

**Rot – Rot:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Rot, die dem Ausgangswert von Rot hinzugefügt wird. Beim Standardwert 1,0 bleibt der rote Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Rot um die Menge des Eingangswerts multipliziert mit dem Wert von „Rot – Rot“.

**Rot – Grün:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Grün, die dem Ausgangswert von Rot hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der rote Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Rot um die Menge des Eingangswerts von Grün multipliziert mit dem Wert von „Rot – Grün“.

**Rot – Blau:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Blau, die dem Ausgangswert von Rot hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der rote Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Rot um die Menge des Eingangswerts von Blau multipliziert mit dem Wert von „Rot – Blau“.

**Rot – Alpha:** Bestimmt die Menge des Alpha-Eingangswert, die dem roten Kanal hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der rote Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Wert von Rot um die Menge des Alpha-Eingangswerts multipliziert mit dem Wert von „Rot – Alpha“.

**Grün – Rot:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Rot, die dem Ausgangswert von Grün hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der grüne Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Grün um die Menge des Eingangswerts von Rot multipliziert mit dem Wert von „Grün – Rot“.

**Grün – Grün:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Grün, die dem Ausgangswert von Grün hinzugefügt wird. Beim Standardwert 1,0 bleibt der grüne Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Grün um die Menge des Eingangswerts von Grün multipliziert mit dem Wert von „Grün – Grün“.

**Grün – Blau:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Blau, die dem Ausgangswert von Grün hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der grüne Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Grün um die Menge des Eingangswerts von Blau multipliziert mit dem Wert von „Grün – Blau“.

**Grün – Alpha:** Bestimmt die Menge des Alpha-Eingangswert, die dem grünen Kanal hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der grüne Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Wert von Grün um die Menge des Alpha-Eingangswerts multipliziert mit dem Wert von „Grün – Alpha“.

**Blau – Rot:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Rot, die dem Ausgangswert von Blau hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der blaue Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Blau um die Menge des Eingangswerts von Rot multipliziert mit dem Wert von „Blau – Rot“.

**Blau – Grün:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Grün, die dem Ausgangswert von Blau hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der blaue Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Blau um die Menge des Eingangswerts von Grün multipliziert mit dem Wert von „Blau – Grün“.

**Blau – Blau:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Blau, die dem Ausgangswert von Blau hinzugefügt wird. Beim Standardwert 1,0 bleibt der blaue Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert von Blau um die Menge des Eingangswerts von Blau multipliziert mit dem Wert von „Blau – Blau“.

**Blau – Alpha:** Bestimmt die Menge des Alpha-Eingangswert, die dem blauen Kanal hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der blaue Kanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Wert von Blau um die Menge des Alpha-Eingangswerts multipliziert mit dem Wert von „Blau – Alpha“.

**Alpha – Rot:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Rot, die dem Alpha-Ausgangswert hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der Alphakanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert der Pixel mit nicht transparentem Alpha um die Menge des Eingangswerts von Rot multipliziert mit dem Wert von „Alpha – Rot“.

**Alpha – Grün:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Grün, die dem Alpha-Ausgangswert hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der Alphakanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert der Pixel mit nicht transparentem Alpha um die Menge des Eingangswerts von Grün multipliziert mit dem Wert von „Alpha – Grün“.

**Alpha – Blau:** Bestimmt die Menge des Eingangswerts von Blau, die dem Alpha-Ausgangswert hinzugefügt wird. Beim Standardwert 0 bleibt der Alphakanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, erhöht sich der Ausgangswert der Pixel mit nicht transparentem Alpha um die Menge des Eingangswerts von Blau multipliziert mit dem Wert von „Alpha – Blau“.

**Alpha – Alpha:** Bestimmt die Menge des Alpha-Eingangswerts, die dem Alpha-Ausgangswert hinzugefügt wird. Beim Standardwert 1,0 bleibt der Alphakanal unverändert. Wird dieser Wert erhöht, wird den Pixeln im Alphakanal mehr Alpha hinzugefügt. Werte über 1 haben keine Auswirkungen, es sei denn, es findet eine Alpha-Zergliederung durch negative Werte in anderen Alpha-Parametern statt.

**Einfarbig:** Setzt den Filter auf den Monochrommodus. Im Monochrommodus wirken sich die Steuerelemente für Rot auf alle drei Farbkanäle aus.

**Zulassen Mono > 1:** Diese Option lässt zu, dass monochromatische Farbkanäle auf Werte gesetzt werden, die größer als 1 sind. Standardmäßig ist dieses Feld aktiviert. Die Farbwerte liegen normalerweise zwischen 0 und 1, können aber über 1 oder unter 0 gehen, wenn die Bittiefe des Projekts auf 16 Bit pro Kanal gesetzt wird. Ist dieses Feld deaktiviert, wird jedes Steuerelement für Rot verknüpft. Wird eines der Steuerelemente bewegt, werden die anderen so angepasst, dass der Gesamtwert von 1,0 erhalten bleibt. Der Filter muss im Monochrommodus sein, damit dieser Parameter aktiv ist.

**Einschließlich Alpha:** Es wird festgelegt, ob der Alpha-Kanal in die Monoberechnung einbezogen werden soll. Der Filter muss im Monochrommodus sein, damit dieser Parameter aktiv ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Rot – Rot, Rot – Grün, Rot – Blau, Rot – Alpha, Grün – Rot, Grün – Grün, Grün – Blau, Grün – Alpha, Blau – Rot, Blau – Grün, Blau – Blau, Blau – Alpha, Alpha – Rot, Alpha – Grün, Alpha – Blau, Alpha – Alpha, Einfarbig, Zulassen Mono > 1, und Einschließlich Alpha.

#### Farbbalance

Die Farbbalance bezieht sich auf die relative Stärke der roten, grünen und blauen Kanäle, aus denen ein Bild besteht. Ein blau gefärbtes Bild besitzt beispielsweise einen starken blauen Kanal und einen schwächeren grünen und roten Kanal.



Mit dem Filter „Farbbalance“ können Sie die relative Balance aller drei Farbkanäle eines Bilds gleichzeitig anpassen. Verringern Sie beispielsweise den blauen Kanal und erhöhen Sie den roten und grünen, um einen Blaustich zu reduzieren und ein Bild mit mehr Orangetönen zu erhalten, das wärmer wirkt.



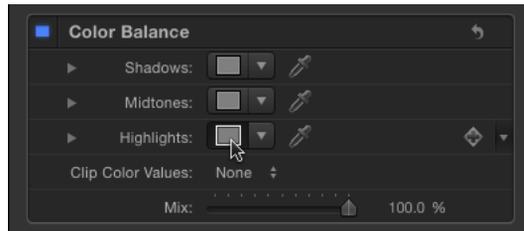
Die Farbbalance bezieht sich auch auf die Farbtemperatur, die die Qualität des Lichts in einem Bild beschreibt. Sonnenlicht hat beispielsweise meist einen höheren Blauanteil als Kunstlicht, das eher orange wirkt. In professionellen Film- und Videoproduktionen sorgt ein Weißabgleich der Kamera vor der Aufnahme in der Regel dafür, dass weiße Bereiche in einem Bild neutral sind (d. h. alle drei Farbkanäle auf den gleichen Wert eingestellt sind). Filmmaterial, optische Filter und digitale Einstellungen für den Weißabgleich können jedoch den Färbung eines Bilds beeinflussen.

**Hinweis:** Die ungleichmäßig starken Farbkanäle, die durch eine dominante Farbtemperatur in der Ausleuchtung eines Bilds verursacht werden, werden häufig als *Farbstich* bezeichnet.

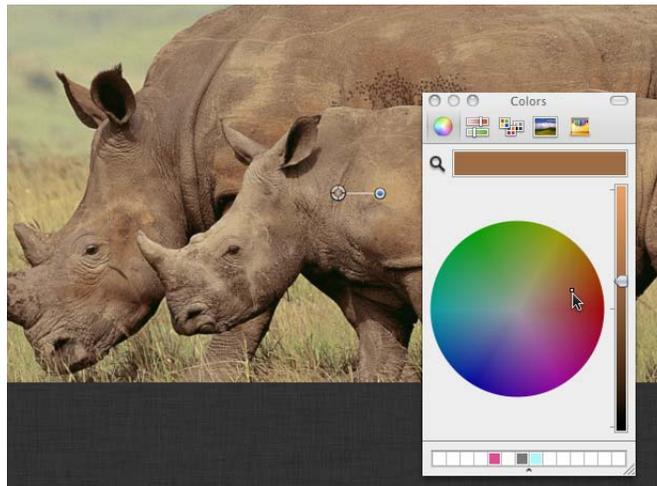
Mit dem Filter „Farbbalance“ können Sie die drei Farbkanäle eines Bilds anpassen, um entweder einen Farbstich zu entfernen oder einen hinzuzufügen. Hier einige Beispiele für die Verwendung des Filters „Farbbalance“:

- Zur Korrektur von Beleuchtungsproblemen, z. B. zum Ausbalancieren eines Bilds mit zu starken Orangetönen für eine neutralere Wirkung.
- Zum Angleichen zweier Bilder, z. B. zum Anpassen der Beleuchtungsqualität eines Schauspielers vor einem Greenscreen im Vordergrund an die Beleuchtung in einem Hintergrundbild.
- Zum Stilisieren der Farbe eines Bilds in einem kreativen Composite, z. B. zum Erstellen einer Silhouette mit starkem Kontrast und blauer Färbung aus dem Bild zweier tanzender Schauspieler für eine Titelsequenz.

Mit dem Filter „Farbbalance“ können Sie nicht nur die allgemeine Stärke der drei Farbkanäle eines Bilds abstimmen, sondern auch die Farbe in drei Farbton-Zonen eines Bilds: Schatten, Mitteltöne und Lichter. Mit drei entsprechend benannten Farbsteuerelementen können Sie die Farbbalance in den verschiedenen Zonen der Bildtonalität anpassen.



Wenn Sie eine Anpassung an einer Zone vornehmen möchten, klicken Sie auf das zugehörige Farbfeld, um das Mac OS-Fenster „Farben“ zu öffnen, und bewegen Sie dann den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Farbrad. Das Bild wird beim Bewegen aktualisiert. Wenn Sie den Zeiger in Richtung eines bestimmten Farbtons bewegen, wird das Bild mit diesem Farbton eingefärbt. Je weiter Sie den Zeiger zum Rand des Farbrads bewegen, desto intensiver wird das Bild gefärbt.



**Tipp:** Sie können beliebige der im Mac OS X-Fenster „Farben“ verfügbaren Steuerelemente für die Farbanpassungen verwenden, etwa die Schieberegler, die webfähigen Farben und die Lupe. Außerdem können Sie häufig verwendete Farbtöne sichern, indem Sie eine Farbe aus dem Farbbalken oben als Farbprobe in ein leeres weißes Kästchen unten bewegen. Durch Klicken auf ein gefülltes Kästchen wird diese Farbe ausgewählt.

Die Anpassungen, die Sie an den Schatten, Mitteltönen und Lichtern eines Bilds vornehmen, überlappen sich stark. Anpassungen an Schatten wirken sich beispielsweise am stärksten auf die dunkelsten Teile des Bilds aus, aber auch auf Mitteltöne und dunklere Lichter. Diese Überlappung sorgt dafür, dass die vorgenommenen Anpassungen nahtlos mit den Originalfarben des Bilds überblendet werden.

Ein praktisches Beispiel für die Verwendung des Filters „Farbbalance“ finden Sie unter [Angleichen zweier Compositing-Ebenen mit dem Filter „Farbbalance“](#).

**Hinweis:** Mit dem vertikalen Helligkeitsregler des Farbrads im Fenster „Farben“ können Sie den Kontrast zwar in kleinen Schritten anpassen, für Anpassungen der allgemeinen Helligkeit eines Bilds empfiehlt sich jedoch die Verwendung der Filter „Kontrast“ oder „Pegel“.

### Parameter im Informationsfenster

**Schatten:** Hiermit werden Farbkanäle in den dunkelsten Bereichen des Bilds angepasst. Klicken Sie auf das Farbfeld, um das Fenster „Farben“ zu öffnen. Passen Sie dann die Farbbalance des dunkelsten Teils des Bilds an. Mit einer Pipette können Sie beliebige Farben im Canvas-Bereich für die Farbanpassung des Bilds auswählen. Sie können auch auf das Dreiecksymbol klicken, um separate Schieberegler für den roten, grünen und blauen Kanal einzublenden. Diese besitzen einen numerischen Wertebereich von 0 (keine Farbe) über 0,5 (keine Farbänderung) bis 1,0 (maximale Farbe).

- *Rot:* Die Farbaussteuerung, die auf den Schattenbereich des roten Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Grün:* Die Farbaussteuerung, die auf den Schattenbereich des grünen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Blau:* Die Farbaussteuerung, die auf den Schattenbereich des blauen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.

**Mitteltöne:** Hiermit werden Farbkanäle in den mittleren Bereichen des Bilds angepasst. Klicken Sie auf das Farbfeld, um das Fenster „Farben“ zu öffnen. Passen Sie dann die Farbbalance der Farben zwischen den Schatten und Lichtern an. Mit einer Pipette können Sie beliebige Farben im Canvas-Bereich für die Farbanpassung des Bilds auswählen. Sie können auch auf das Dreiecksymbol klicken, um Schieberegler für den roten, grünen und blauen Kanal einzublenden. Diese besitzen einen numerischen Wertebereich von 0 (keine Farbe) über 0,5 (keine Farbänderung) bis 1,0 (maximale Farbe).

- *Rot:* Die Farbaussteuerung, die auf den Mitteltonbereich des roten Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Grün:* Die Farbaussteuerung, die auf den Mitteltonbereich des grünen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Blau:* Die Farbaussteuerung, die auf den Mitteltonbereich des blauen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.

**Hervorhebungen:** Hiermit werden Farbkanäle in den hellsten Bereichen des Bilds angepasst. Klicken Sie auf das Farbfeld, um das Fenster „Farben“ zu öffnen. Passen Sie dann die Farbbalance des hellsten Bereich des Bilds an. Mit einer Pipette können Sie beliebige Farben im Canvas-Bereich für die Farbanpassung des Bilds auswählen. Sie können auch auf das Dreiecksymbol klicken, um Schieberegler für den roten, grünen und blauen Kanal einzublenden. Diese besitzen einen numerischen Wertebereich von 0 (keine Farbe) über 0,5 (keine Farbänderung) bis 1,0 (maximale Farbe).

- *Rot:* Die Farbaussteuerung, die auf die Lichter des roten Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Grün:* Die Farbaussteuerung, die auf die Lichter des grünen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.
- *Blau:* Die Farbaussteuerung, die auf die Lichter des blauen Farbkanals angewendet werden soll, wird angepasst.

**Farbwerte des Clips:** Aktiviert und deaktiviert das Begrenzen. Durch Begrenzen wird verhindert, dass Farbanpassungen zu Farbwerten führen, die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Das Begrenzen kann unzulässige Signalpegel in Clips verhindern, die auf Video ausgegeben werden. Dieses Einblendmenü bietet vier Optionen:

- *Ohne:* Es wird keine Begrenzung vorgenommen.
- *Bei Weiß:* Alle Farbkanäle, die den Maximalwert von 1 übersteigen, werden auf 1 begrenzt.
- *Bei Schwarz:* Alle Farbkanäle, die unter den Minimalwert von 0 fallen, werden auf 0 begrenzt.
- *Bei Schwarz und Weiß:* Alle Farbkanäle werden auf den Minimalwert 0 und den Maximalwert 1 begrenzt.

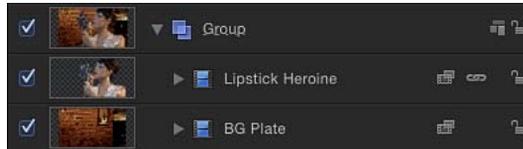
**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Schatten, Mitteltöne, Hervorhebungen, und Farbwerte des Clips.

## Angleichen zweier Compositing-Ebenen mit dem Filter „Farbbalance“

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie mit dem Filter „Farbbalance“ die Farbe eines Greenscreen-Vordergrundbilds an einen Hintergrund anpassen können. Ein Greenscreen-Clip wurde mithilfe des Filters „Keyer“ mit einer Hintergrundebene zu einem Composite zusammengefügt. (Informationen über die Verwendung des Filters „Keyer“ finden Sie unter [Verwenden des Filters „Keyer“](#).) Auf die Hintergrundebene wurden bereits die Filter „Unschärf“ und „Kontrast“ angewendet, sodass sie stimmungsvoll und leicht verschwommen wirkt (zur Simulation einer geringen Schärfentiefe).



Die Stanzmaske erzeugt zwar den gewünschten Effekt, doch passt das Licht, das die Frau ausleuchtet, nicht zum Licht des Hintergrunds.



Dieses Problem können Sie mit dem Filter „Farbbalance“ beheben.

### Mit dem Filter „Farbbalance“ ein Motiv im Vordergrund an ein Hintergrundbild anpassen

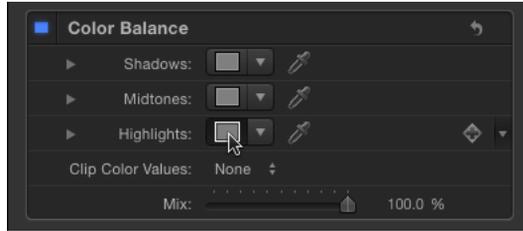
- 1 Öffnen Sie die Bibliothek, klicken Sie auf die Kategorie „Filter“ und klicken Sie dann auf die Kategorie „Farbkorrektur“, um die Farbkorrekturfilter im Stapel einzublenden.
- 2 Bewegen Sie den Filter „Farbbalance“ aus dem Stapel in die Liste „Ebenen“, und zwar auf die oberste Ebene des Composite (die ausgestanzte Vordergrundebebe).

Der Filter „Farbbalance“ wird über dem Filter „Keyer“ in der Liste „Ebenen“ angezeigt.

- 3 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“.

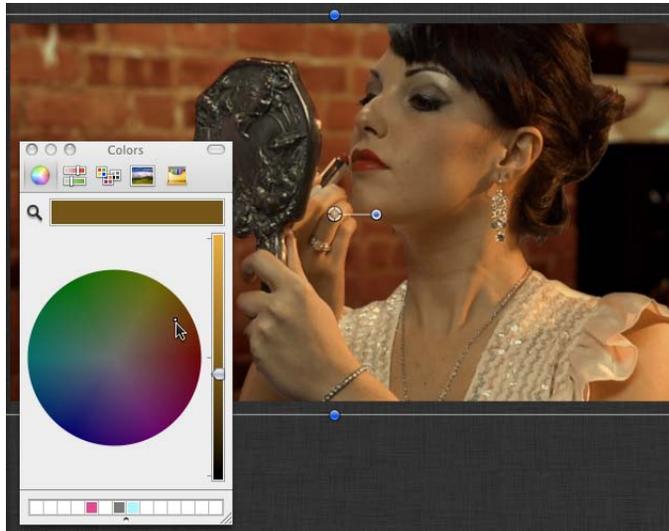
Der Filter „Farbbalance“ wird oben im Bereich „Informationen“ > „Filter“ angezeigt.

- 4 Klicken Sie auf das Farbfeld „Hervorhebungen“.



Beim Anpassen der Farbtemperatur eines Bilds an die eines anderen Bilds empfiehlt es sich häufig, mit den Lichtern bzw. Hervorhebungen zu beginnen.

- 5 Wenn das Mac OS X-Fenster „Farben“ angezeigt wird, bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste von der Mitte des Farbrads zur Farbe Orange. Hierbei handelt es sich um die vorherrschende Farbe in den hellen Bereichen der Hintergrundebene.



Beim Bewegen im Farbrad ändert sich die Farbe der Lichter im Canvas-Bereich. Die Farbe in den hellsten Lichtern des Vordergrundbilds ändert sich dabei am stärksten. Die Mitteltöne verändern sich weniger stark und die Schatten gar nicht.



Before



After Color Balance

Beenden Sie die Anpassung, wenn die Farbe der Lichter in der Vordergrundebene mit der Farbe ähnlicher Lichter im Hintergrund übereinstimmt.

**Tipp:** Sie können auch die Pipette im Farbsteuerelement „Hervorhebungen“ verwenden, um eine helle Farbe in der Hintergrundebene auszuwählen. (Klicken Sie auf die Pipette und dann auf eine Farbe im Hintergrund). Diese Anpassung ist möglicherweise einfacher, doch es kann auch schwierig sein, die optimale Farbe für eine Übereinstimmung zu finden.

## Farbreduzierung

Die gesamte Farbpalette eines Bilds wird auf zwei, drei oder vier von Ihnen ausgewählte Farben reduziert. In Abhängigkeit von der Anzahl an Ersatzfarben, die Sie im Parameter „Reduzieren auf“ auswählen, unterteilt dieser Filter die gesamte Farbpalette des Bilds in je einen Farbbereich pro verfügbarem Zielfarbenparameter. Anschließend ersetzt der Filter die Farben der interpretierten Farbbereiche durch die Farbe, die im Parameter „Ersetzen durch“ ausgewählt wurde.

Wenn zwei Farben ausgewählt wurden, werden die Farbinformationen des Objekts auf die ausgewählten zwei Farben reduziert. Wurden drei Farben ausgewählt, werden die Farbinformationen auf drei Farben reduziert usw.



Original image



Color Reduce defaults applied

### Parameter im Informationsfenster

**Glätte:** Es wird eingestellt, wie homogen der Übergang zwischen den reduzierten Bereichen sein soll. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (scharfe Kanten) und 1 (weicher Übergang).

**Reduzieren auf:** Die Anzahl an Farben für das reduzierte Objekt werden ausgewählt. Die möglichen Optionen sind „4 Farben“, „3 Farben“ oder „2 Farben“.

**Zielfarbe 1:** Die erste Auswahlfarbe für die Reduzierung wird festgelegt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ erhalten. Auf diese Weise kann die Farbe noch präziser eingestellt werden.

**Ersetzen durch:** Die in „Farbe 1“ festgelegte Auswahl wird durch die hier angegebene Farbe ersetzt.

**Zielfarbe 2:** Die zweite Auswahlfarbe für die Reduzierung wird festgelegt.

**Ersetzen durch:** Die in „Farbe 2“ festgelegte Auswahl wird durch die hier angegebene Farbe ersetzt.

**Zielfarbe 3:** Die dritte Auswahlfarbe für die Reduzierung wird festgelegt. Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn für „Reduzieren auf“ „3 Farben“ oder „4 Farben“ eingestellt ist.

**Ersetzen durch:** Die in „Farbe 3“ festgelegte Auswahl wird durch die hier angegebene Farbe ersetzt. Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn für „Reduzieren auf“ „3 Farben“ oder „4 Farben“ eingestellt ist.

**Zielfarbe 4:** Die vierte Auswahlfarbe für die Reduzierung wird festgelegt. Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn für „Reduzieren auf“ „4 Farben“ eingestellt ist.

**Ersetzen durch:** Die in „Farbe 4“ festgelegte Auswahl wird durch die hier angegebene Farbe ersetzt. Dieser Parameter wird nur verwendet, wenn für „Reduzieren auf“ „4 Farben“ eingestellt ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Glätte, Reduzieren auf, Zielfarbe 1, Ersetzen durch, Zielfarbe 2, Ersetzen durch, Zielfarbe 3, Ersetzen durch, Zielfarbe 4, und Ersetzen durch.

### Farbe

Die schwarzen und weißen Punkte eines Bilds werden durch von Ihnen ausgewählte Farben ersetzt. Alle anderen Farben des Bilds werden einem Duochrom-Bereich zugewiesen, der zwischen diesen zwei Farben liegt.

Farblich interessante „Negativ“-Effekte können erzielt werden, indem Sie den schwarzen Punkten eine hellere Farbe zuweisen als den weißen.



Original image



Colorize with defaults

### Parameter im Informationsfenster

**Schwarz neu zuordnen zu:** Die Farbe, die der Farbe Schwarz zugeordnet werden soll, wird festgelegt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ erhalten. Auf diese Weise kann die Farbe sehr präzise eingestellt werden.

**Weiß neu zuordnen zu:** Die Farbe, die der Farbe Weiß zugeordnet werden soll, wird festgelegt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ erhalten. Auf diese Weise kann die Farbe sehr präzise eingestellt werden.

**Intensität:** Die Stärke des Farbeffekts wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (keine Farbe) und 1,00.

**Mix:** Legt den Prozentsatz fest, mit dem das Originalbild mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Schwarz neu zuordnen zu, Weiß neu zuordnen zu, und Intensität.

## Kontrast

Passt den Unterschied zwischen den hellsten und dunkelsten Bereichen eines Bilds an.



Original image



Contrast filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Kontrast:** Die Stärke des Kontrasts für das Objekt wird festgelegt.

**Drehpunkt:** Der Punkt, um den der Kontrast angepasst wird, wird festgelegt. Dieser Ausgangspunkt für die Kontrastanpassung ist die Kontrast-Stärke, die angezeigt wird, wenn der Kontrast auf „0“ gesetzt wird.

**Farbwerte des Clips:** Aktiviert und deaktiviert das Begrenzen. Durch Begrenzen wird verhindert, dass Farbanpassungen zu Farbwerten führen, die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Das Begrenzen kann unzulässige Signalpegel in Clips verhindern, die auf Video ausgegeben werden. Dieses Einblendmenü bietet vier Optionen:

- *Ohne:* Es wird keine Begrenzung vorgenommen.
- *Bei Weiß:* Alle Farbkanäle, die den Maximalwert von 1 übersteigen, werden auf 1 begrenzt.
- *Bei Schwarz:* Alle Farbkanäle, die unter den Minimalwert von 0 fallen, werden auf 0 begrenzt.
- *Bei Schwarz und Weiß:* Alle Farbkanäle werden auf den Minimalwert 0 und den Maximalwert 1 begrenzt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Kontrast, Drehpunkt, und Farbwerte des Clips.

## Gamma

Passt die relative Verteilung der Helligkeit in den Mittelönen eines Bilds an (ohne Anpassung der weißen und schwarzen Punkte). Das sichtbare Ergebnis ist, dass die Bereiche mittlerer Helligkeit in einem Bild aufgehellt oder abgedunkelt werden, während Lichter und Schatten unverändert bleiben. Auf diese Weise wird ein Auswaschungseffekt vermieden.

Dies ist einer der nützlichsten Filter für die Korrektur einer unbefriedigenden Belichtung in Bildern. Er sollte fast immer vor Verwendung des Filters „Helligkeit“ eingesetzt werden.



Original image



Gamma filter applied

**Tipp:** Wenn Sie Projekte öffnen, die in älteren Motion-Versionen erstellt wurden, gehen damit vorgenommene Gammaanpassungen möglicherweise verloren. Verwenden Sie den Gamma-Filter, um den Effekt wiederherzustellen.

### Parameter im Informationsfenster

**Gamma:** Die Intensität der Gammakorrektur wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

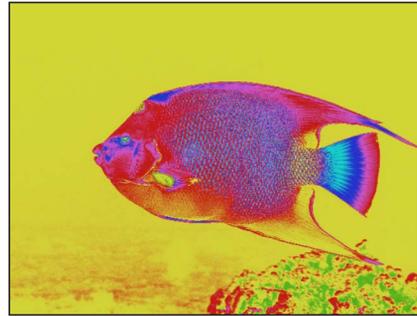
Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Gamma.

## Farbe über Verlauf

Dieser Filter verwendet den Farbwert jedes Pixels, um die Anwendung eines Farbwerts im Verlauf zu bestimmen.



Original image



Gradient Colorize with Rainbow gradient

### Parameter im Informationsfenster

**Verlauf:** Es wird eine Verlaufsvoreinstellung ausgewählt, die auf das Objekt angewendet wird. Alternativ kann auch ein eigener Verlauf bearbeitet werden.

Weitere Informationen zur Verwendung des Verlaufseditors finden Sie unter [Verwenden des Verlaufseditors](#).

**Versatz:** Ein Wert wird festgelegt (in Grad), um den das Farbrad versetzt wird, das die anzuwendende Farbe bestimmt. Die möglichen Werte beginnen bei 0 Grad.

**Wiederholungen:** Es wird festgelegt, wie oft der Verlauf wiederholt wird.

**Wiederholungsmethode:** Die Methode wird festgelegt, mit der der Verlauf bei Wiederholungen zugewiesen wird. Mögliche Werte sind „Spiegeln“ (Standardeinstellung) oder „Umbrechen“. Dieser Parameter wirkt sich auf den Filter aus, wenn der Parameter „Wiederholungen“ auf einen Wert größer als 1 eingestellt ist.

**Kanal zuordnen:** Mit dem hier festgelegten Kanal wird bestimmt, wie das Bild gefärbt wird. Folgende Werte können ausgewählt werden: „Luminanz“ (Standardeinstellung), „Rot“, „Grün“, „Blau“ oder „Alpha“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Verlauf, Versatz, Wiederholungen, Wiederholungsmethode, und Kanal zuordnen.

## Farbton/Sättigung

Dieser Filter bietet Steuerelemente, um in einem Bild die Werte für Farbton, Sättigung und Wert anzupassen. Mit dem Steuerelement „Farbton“ wird der Winkel im Farbkreis angegeben. Durch Verändern des Winkels wird der Farbton eines gesamten Bilds angepasst. Dies ähnelt dem Effekt, den Sie durch Drehen des Farbton- bzw. Phasenreglers an einem TV-Monitor erzielen.

Mit dem Schieberegler „Sättigung“ wird die Farbtintensität in einem Bild gesteuert, wobei ein hoher Wert zu lebhaften Farben und ein niedriger Wert zu einem Graustufenbild ohne jegliche Farbe führt. Der Schieberegler „Wert“ passt die allgemeine Helligkeit aller Farben in einem Bild an, einschließlich der Schwarz- und Weißanteile in einem entsättigten Bild.



Original image



HSV Adjust filter applied (low saturation goes to grayscale)

### Parameter im Informationsfenster

**Farbton:** Der Winkel relativ zum Nullwinkel wird festgelegt.

**Sättigung:** Die Farbsättigung des Objekts wird festgelegt. Die möglichen Werte reichen von -1,0 (keine Farbinformation) über 0,0 (keine Farbanpassung) bis 3,0.

**Wert:** Die Intensität der Anpassung für das Objekt wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbton, Sättigung, und Wert.

## Pegel

Dieser Filter bietet Ihnen Steuerelemente, mit denen der Weißpunkt und der Schwarzpunkt eines Bilds neu definiert werden können. Darüber hinaus können mit dem Steuerelement „Gamma“ gleichzeitig auch die Mitteltöne angepasst werden. Ein Histogramm liefert eine Analyse des Bilds, damit Sie die erforderlichen Anpassungen besser abwägen können.

Eine leistungsstarke Option in diesem Filter ist die Möglichkeit, die Kanäle „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Alpha“ eines Objekts unabhängig voneinander anzupassen.

## Parameter im Informationsfenster

**Histogramm:** Zeigt eine Analyse des Objekts an. Standardmäßig sind die RGB-Kanäle ausgewählt. Mithilfe eines Einblendmenüs können der rote, der grüne, der blaue und der Alpha-Kanal zur Analyse ausgewählt werden.

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Parametergruppen „RGB“, „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ einzublenden. Klicken Sie auf die Dreiecksymbole der Parameter, um folgenden Schieberegler einzublenden:

- *In-Punkt für Schwarz:* Für Schwarz wird der In-Punkt festgelegt, unterhalb dessen Werte als schwarz interpretiert werden.
- *Out-Punkt für Schwarz:* Der Mindestwert für die Helligkeit, der in der Ausgabe erscheint, wird festgelegt. Weitere Werte werden zwischen „Out-Punkt für Schwarz“ und „Out-Punkt für Weiß“ skaliert.
- *In-Punkt für Weiß:* Für Weiß wird der In-Punkt festgelegt, oberhalb dessen Werte nicht ausgegeben werden.
- *Out-Punkt für Weiß:* Der Höchstwert für die Helligkeit, der in der Ausgabe erscheint, wird festgelegt. Weitere Werte werden zwischen „Out-Punkt für Schwarz“ und „Out-Punkt für Weiß“ skaliert.
- *Gamma:* Die Intensität der Gammakorrektur wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Keine.

## Negativ

Farben und Helligkeitsstufen in einem Bild werden invertiert. Mit diesem Filter können Sie ein gescanntes Negativ- in ein Positivbild umwandeln.



Original image

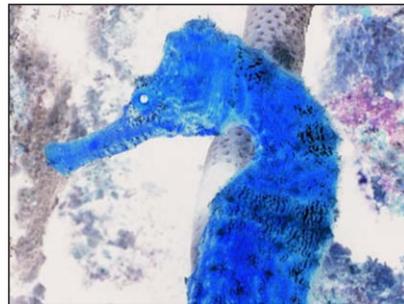


Image inverted

### Parameter im Informationsfenster

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Keine.

### OpenEXR-Tonzuordnung

Wendet Tone Mapping (auch „Dynamikkompression“ genannt) auf ein OpenEXR-Bild an, wodurch der Dynamikumfang des Bilds verringert wird, sodass es sich auf Ihrem Bildschirm anzeigen lässt. Mit den Parametern „Belichtung“, „Vom Nebel befreien“, „Knee Low“ und „Knee High“ können Sie steuern, wie die Pixel von Hochkontrastbildern einem Bereich mit geringerer Dynamik zugewiesen werden.

**Tipp:** Eine empfohlene Vorgehensweise besteht darin, den Filter „OpenEXR-Tonzuordnung“ auf das *Ergebnis* Ihres Composites anzuwenden. Wenden Sie also den Filter „OpenEXR-Tonzuordnung“ an, nachdem Sie andere Filter auf das OpenEXR-Bild angewendet oder das Bild mit anderen Bildern in Ihrem Projekt überblendet haben.

**Hinweis:** Eine in Motion 5.0.2 (oder neuer) importierte OpenEXR-Datei wird als Hochkontrastbild beibehalten und heller dargestellt als in älteren Motion-Versionen (bis Sie das Bild gezielt anpassen). In Versionen vor 5.0.2 wurden importierte OpenEXR-Bilder von Motion durch Dynamikkompression angepasst. In Motion 5.0.2 (oder neuer) wird beim Öffnen eines älteren Projekts mit einem OpenEXR-Bild automatisch der Filter „OpenEXR-Tonzuordnung“ auf das Bild angewendet, sodass das Projekt seine ursprüngliche Darstellung beibehält.

### Parameter im Informationsfenster

**Belichtung:** Hellet das angezeigte Bild auf oder verdunkelt es, sodass in den dunklen oder hellen Bildregionen mehr Details erkennbar werden.

**Vom Nebel befreien:** Hiermit wird versucht, „Nebel“ oder Schleier aus einem Bild zu entfernen. Streulicht in der Kamera bei der Aufnahme kann dazu führen, dass eine Art *Nebelschleier* über Ihrem Bild liegt, der unerwünschte Helligkeit erzeugt.

**Knee Low:** Hiermit wird die dunklere Region weißer und mittelgrauer Werte im Bild festgelegt. Werte zwischen „Knee Low“ und „Knee High“ werden komprimiert, sodass Sie ohne Verluste einen größeren Bereich an Pixelwerten anzeigen können.

**Knee High:** Hiermit wird die hellere Region weißer und mittelgrauer Werte im Bild festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Belichtung, Vom Nebel befreien, Knee Low, und Knee High.

### Sepia

Einem Objekt wird ein Sepiaton verliehen. Den Schwarz- und Weißpunkten werden dunkle und helle Sepiatöne zugewiesen. Die Stärke der Färbung kann angepasst werden, um eine dezente Mischung aus Originalfarben und Einfärbung oder ein vollständig gefärbtes Bild zu erzielen.

Mit diesem Filter lässt sich die Optik eines alten Westerns erzielen.



Original image



Sepia filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Die Intensität des Sepiatons wird für das Objekt festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

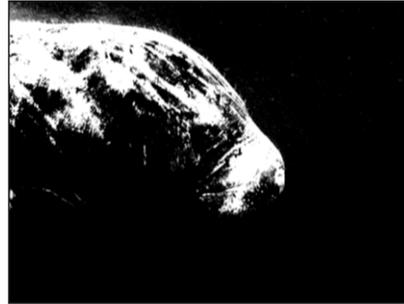
Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Stärke.

## Schwellenwert

Alle Farben in einem Bild werden auf zwei Farben (Duoton) reduziert, und der Bereich an Mitteltönen, die in dem Bild erhalten bleiben, wird optional begrenzt. Das Ergebnis ist ein Bild mit extrem hohem Kontrast, das standardmäßig ein Schwarzweißbild ist. Sie können das Bild jedoch auch auf zwei beliebige andere Farben reduzieren.



Original image



Threshold filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Entscheidung im Farbersetzungsprozess wird festgelegt. Mit dem Schwellenwert wird bestimmt, was im Objekt als hell und was als dunkel gilt.

**Glätte:** Die Homogenität des Übergangs zwischen den Ersatzfarben wird festgelegt.

**Dunkle Farbe:** Mit der hier festgelegten Farbe werden die als dunkel interpretierten Bereiche des Objekts dargestellt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ verfügbar werden. Auf diese Weise kann die Farbe noch präziser eingestellt werden.

**Helle Farbe:** Mit der hier festgelegten Farbe werden die als hell interpretierten Bereiche des Objekts dargestellt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ verfügbar werden. Auf diese Weise kann die Farbe noch präziser eingestellt werden.

**Für Alpha korrigieren:** Hiermit werden halbtransparente Pixel korrekt gerendert. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn die Kanten eines gefilterten Bilds Bildfehler aufweisen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Schwellenwert, Glätte, Dunkle Farbe, und Helle Farbe.

## Färbung

Ein Bild wird mit einer einzigen Farbe eingefärbt. Schatten und Lichter sind weniger stark betroffen, aber alle Mittelöne in dem Bild werden mit zunehmender Intensität stufenweise durch die Farbe ersetzt.



Original image



Tint (brown) applied

### Parameter im Informationsfenster

**Farbe:** Die Farbe für die Einfärbung des Objekts wird ausgewählt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ angezeigt werden. Auf diese Weise kann die Farbe noch präziser eingestellt werden.

**Intensität:** Die Stärke der auf das Objekt angewendeten Färbung wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Farbe und Intensität.

## YIQ-Anpassung

Ermöglicht eine Farbanpassung im YIQ-Farbraum. Die Definition des YIQ-Farbraums wurde früher verwendet, um ein NTSC-Sendesignal zu beschreiben.

### Parameter im Informationsfenster

**Y:** Die Intensität des Y-Farbkanals wird festgelegt. (Y enthält die Informationen zu Luma-Komponente/Graustufen.)

**I:** Die Phase des I-Farbkanals wird festgelegt. (I enthält die Informationen zu Farbton-Komponente/Chroma.)

**Q:** Die Phase des Q-Farbkanals wird festgelegt. (Q enthält die Informationen zu Sättigungs-Komponente/Chroma.)

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Y, I, und Q.

### YUV-Anpassung

Ermöglicht Farbanpassungen im YUV ( $Y' C_B C_R$ )-Farbraum. Die Definition des YUV-Farbraums wird verwendet, um NTSC- und PAL-Sendesignale zu beschreiben.

#### Parameter im Informationsfenster

**Y:** Die Intensität des Y-Farbkanals wird festgelegt. (Y enthält die Informationen zu Luma/Helligkeit.)

**U:** Die Phase des U-Farbkanals wird festgelegt. (U enthält die Informationen zu Chroma/Farbe.)

**V:** Die Phase des V-Farbkanals wird festgelegt. (V enthält die Informationen zu Chroma/Farbe.)

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem farbkorrigierten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Y, U, und V.

### Verzerrungsfiler

Mit Verzerrungsfiltren ändern Sie die Form von Objekten, indem Sie sie in alle Richtungen verziehen, verdrehen und dehnen.

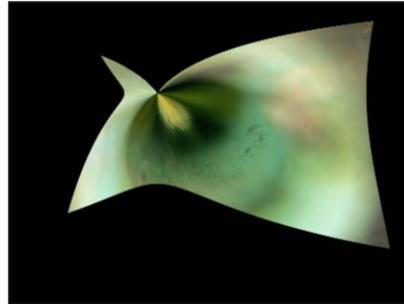
### Schwarzes Loch

Bei diesem Filter wird ein Bild dadurch verzerrt, dass ein Teil des Bilds in einen Mittelpunkt hineingesaugt zu werden scheint. Die Ränder oben, unten und an den Seiten biegen sich nach innen. Je mehr sich der Wert für den Parameter „Stärke“ erhöht, desto mehr biegen sich die Seiten nach innen und desto größer ist der Teil des Bilds, der im Mittelpunkt verschwindet. Der Filter **Eindrücken** hat einen ähnlichen Effekt, ohne dass Teile des Bilds dabei entfernt werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Black Hole applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts des schwarzen Lochs wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Die Stärke, mit der Ihr Objekt angezogen werden soll, wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (keine Anziehung) und 1000 (das gesamte Objekt wird in das schwarze Loch gezogen).

**Hinweis:** Große Bilder werden vom Filter „Schwarzes Loch“ möglicherweise nicht vollständig „verschluckt“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Stärke.

### Wölbung

Hiermit wird ein Bild so verzerrt, als würde von hinten etwas nach außen gegen das Bild drücken.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Bulge applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Wölbungsmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Die Stärke der Wölbung wird festgelegt.

**Skalieren:** Richtung und Skalierung der Wölbung werden festgelegt. Bei niedrigeren Werten wölbt sich das Bild nach innen, bei höheren Werten wölbt sich das Bild nach außen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Skalieren.

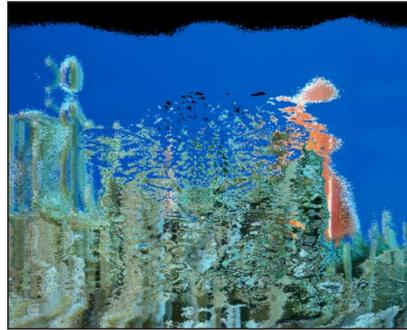
### Schwellenmaske

Für diesen Filter wird ein Quellenobjekt verwendet, um ein Schwellenmuster zu definieren, mit dem ein Objekt verformt werden kann. Der Filter enthält Parameter, mit denen die Stärke der Verformung gesteuert werden kann. Sie können eine beliebige Bild-, Film- oder Formdatei als Quellenobjekt verwenden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Bump Map filter applied with a tiger image

### Parameter im Informationsfenster

**Bild zuordnen:** Hier wird eine Miniatur des gewählten Zuordnungsbilds angezeigt. Möchten Sie ein Zuordnungsbild hinzufügen oder das aktuelle Bild ersetzen, bewegen Sie ein Objekt (Bild, Form, Text usw.) in das Feld. Informationen dazu, wie Sie ein Objekt zum Feld „Bild zuordnen“ hinzufügen, finden Sie unter [Feld „Original“](#).

**Steuerung:** Hiermit werden die Steuerelemente für das Zuordnungsbild auf eine von zwei Einstellungen festgelegt:

- *Richtung und Stärke:* Mit dieser Option können Sie den Winkel und die Stärke der Wölbung versetzen.
- *Horizontale und vertikale Skalierung:* Mit dieser Option können Sie das Zuordnungsbild um eine Achse versetzen (X oder Y).

**Richtung:** Ist im Einblendmenü „Steuerung“ die Option „Richtung und Stärke“ ausgewählt, wird hiermit der Winkel der Wölbung des Zuordnungsbilds definiert.

**Stärke:** Ist im Einblendmenü „Steuerung“ die Option „Richtung und Stärke“ ausgewählt, wird hiermit die Größe der Wölbung des Zuordnungsbilds definiert. Positive Werte vermitteln eine Aufwärtsrichtung, negative Werte eine Abwärtsrichtung.

**Horizontale Skalierung:** Ist im Einblendmenü „Steuerung“ die Option „Horizontale und vertikale Skalierung“ ausgewählt, wird hiermit die horizontale Skalierung des Zuordnungsbilds definiert.

**Vertikale Skalierung:** Ist im Einblendmenü „Steuerung“ die Option „Horizontale und vertikale Skalierung“ ausgewählt, wird hiermit die vertikale Skalierung des Zuordnungsbilds definiert.

**Kanten wiederholen:** Es wird eingestellt, ob die Kanten des Objekts wiederholt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Bild zuordnen, Richtung, und Stärke.

### Um Kreis verzerren

Das Bild wird um einen runden Bereich herum nach außen gedehnt. Je mehr der Radius des Effektbereichs zunimmt, um so stärker ist die nach außen gerichtete Verzerrung des Bilds. Die Farbe des entstehenden Kreises ergibt sich aus dem Farbwert des Pixels, das den Mittelpunkt bildet.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Disc Warp applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Legt die Position der Kreismitte fest. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Legt die Größe des Kreises fest. Bewegen Sie den äußeren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Radius“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Radius.

## Tropfen

Hiermit wird der Effekt eines Wassertropfens simuliert, der auf eine Wasseroberfläche trifft und im Bild konzentrische Wellen erzeugt. Dieser Filter wird nicht automatisch animiert. Durch Animation des Filterparameters „Stärke“ erzeugen Sie den Welleneffekt, der sich vom Mittelpunkt nach außen ausbreitet.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Droplet applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Tropfeneffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius des Tropfeneffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den inneren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Radius“ im Canvas-Bereich anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und äußeren Kreis, um die Parameter „Radius“ und „Stärke“ gleichzeitig anzupassen.

**Stärke:** Die Breite der vom Tropfen verursachten Wellen wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Stärke“ im Canvas-Bereich anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und äußeren Kreis, um die Parameter „Stärke“ und „Radius“ gleichzeitig anzupassen.

**Höhe:** Die Höhe der Tropfenwellen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Stärke, und Höhe.

### Erdbeben

Auf das Objekt wird ein animierter Ersetzungseffekt angewendet. Dabei wird die Position des Objekts so angepasst, als würde es von einem Erdbeben erschüttert. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Earthquake applied with three layers

### Parameter im Informationsfenster

**Drehung:** Der Wert wird festgelegt, um den das Objekt beim Ersetzen gedreht wird.

**Horizontales Beben:** Der Maximalwert wird festgelegt, um den das Bild horizontal ersetzt (verschoben) wird.

**Vertikales Beben:** Der Maximalwert wird festgelegt, um den das Bild vertikal ersetzt (verschoben) wird.

**Ebenen:** Die Anzahl der Kopien des Originalbilds wird festgelegt, die überlagert werden. Höhere Werte erzeugen eine Bewegungsunschärfe.

**Epizentrum:** Die Position des Mittelpunkts für den Erdbebeneffekt wird festgelegt, um den die Drehung erfolgt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den Wert „Epizentrum“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Zufällige Streuung:** Der Wert der zufälligen Streuung wird festgelegt, mit dem bestimmt wird, welche Bilder durch den Filter geändert werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

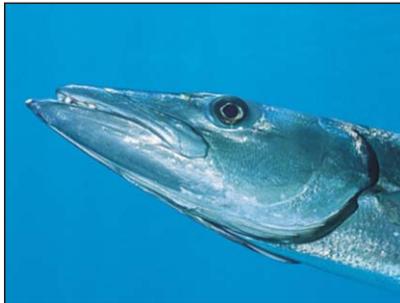
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Drehung, Horizontales Beben, Vertikales Beben, Ebenen, und Zufällige Streuung.

## Fisheye

Ein Objekt wird so verzerrt, als würde es durch ein Fisheye-Objektiv betrachtet. Das Ergebnis ist eine extreme Weitwinkelverzerrung, die auch unter dem Namen „Tonnenverzeichnung“ bekannt ist.

Verwenden Sie den Filter „Fisheye“ mit einem negativen Wert für „Stärke“, um Tonnenverzeichnungen in Bildern grob zu korrigieren, die mit einem Weitwinkelobjektiv aufgenommen wurden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Fisheye applied

## Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Der Radius des Fisheye-Objektiveffekts wird festgelegt.

**Stärke:** Stärke und Art der Verzerrung werden festgelegt. Niedrigere Werte erzeugen eine konkave Verzerrung; höhere Werte erzeugen eine konvexe Verzerrung.

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Fisheye-Effekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

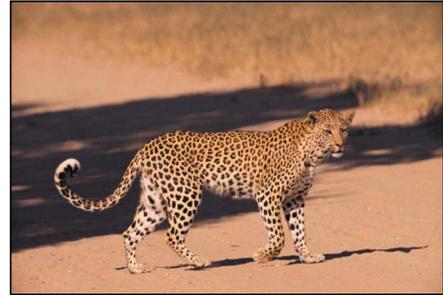
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius und Stärke.

## Kippen

Ihr Objekt wird horizontal, vertikal oder in beide Richtungen gekippt. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Flop filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Kippen:** Es wird festgelegt, in welche Richtung das Objekt gekippt wird (horizontal, vertikal oder beide).

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gekippten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Kippen.

## Spiegelkabinett

Die Verzerrung durch einen ungleichmäßig gekrümmten Spiegel wird simuliert, wie es aus Spiegelkabinetten bekannt ist. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Fun House applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Spiegelmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Breite:** Die Breite des Spiegelkabinettspiegels wird festgelegt.

**Stärke:** Die Stärke der Verzerrung durch den Spiegelkabinettspiegel wird festgelegt.

**Winkel:** Der Winkel für den Spiegelkabinettspiegel wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Breite, Stärke, und Winkel.

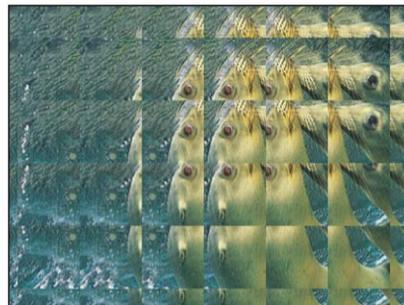
### Blockglas

Dieser Filter schneidet ein Objekt in eine Reihe von Kacheln und versetzt den Bildausschnitt in jeder Kachel, um einen Effekt eines duplizierten Musters zu erzeugen. Die Anzahl der Kacheln und der Wert, um den jede Kachel versetzt wird, können angepasst werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Glass Block applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position für den Ursprung des Blockglas-Effekts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Skalieren:** Die Skalierung für die Teile der duplizierten Bereiche wird festgelegt.

**Winkel:** Der Versatzwinkel zur Anordnung der duplizierten Bereiche wird festgelegt.

**Kachelgröße:** Die Größe der Kachelelemente wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Skalieren, Winkel, und Kachelgröße.

### Glas-Verzerrung

Es wird simuliert, wie sich Ihr Objekt verzerrt, wenn es durch ein Stück Glas betrachtet wird. Mithilfe des Felds „Bild“ können Sie ein Objekt zuweisen, das als Glasmuster verwendet werden soll. Sie können ein beliebiges Bild-, Film- oder Formobjekt verwenden. Mit anderen Parametern können Sie die Skalierung und die Stärke der Verzerrung steuern.

Wenn der Filter „Glas-Verzerrung“ zum ersten Mal angewendet wird, verhält er sich, als ob für das Feld „Eingabe verzerrten“ ein schwarzes Bild eingestellt wäre. In diesem Fall bleibt das Zielobjekt unverändert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Glass Distortion (diamond image) applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für die Glas-Verzerrung wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Eingabe verzerrten:** Hier wird eine Miniatur des gewählten Zuordnungsbilds angezeigt. Informationen zum Hinzufügen eines Objekts zum Feld „Eingabe verzerrten“ finden Sie unter Feld „Original“.

**Anpassen:** Die relative Skalierung des Zuordnungsbilds wird festgelegt.

**X-Skalierung:** Dieses Steuerelement definiert die horizontale Skalierung des Zuordnungsbilds (wenn das Feld „Anpassen“ deaktiviert ist).

**Y-Skalierung:** Dieses Steuerelement definiert die vertikale Skalierung des Zuordnungsbilds (wenn das Feld „Anpassen“ deaktiviert ist).

**Stärke:** Die Stärke des Versatzes wird festgelegt.

**Weichheit:** Es wird festgelegt, wie weich das Zuordnungsbild gezeichnet werden soll.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Anpassen, X-Skalierung, Y-Skalierung, Stärke, und Weichheit.

### Facettenauge

Einem Bild wird ein sich wiederholendes hexagonales Verzerrungsmuster zugewiesen, um zu simulieren, wie Insekten mit ihren Facettenaugen sehen. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Insect Eye applied

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe des hexagonalen Verzerrungsmuster wird in Pixeln festgelegt.

**Lichtbrechung:** Die Stärke der Verzerrung in jedem Sechseck wird festgelegt.

**Rahmengröße:** Die Breite des Rahmens wird für alle Sechsecke festgelegt, wobei die Einheit Pixel verwendet wird.

**Rahmenfarbe:** Die Farbe für den Rahmen der Sechsecke wird ausgewählt. Über das Dreiecksymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Lichtbrechung, Rahmengröße, und Rahmenfarbe.

### Spiegel (Spiegeln)

Hiermit wird ein Bild vertikal in zwei Hälften geteilt und eine Hälfte umgedreht, um einen Spiegeleffekt zu erzeugen. Mittelpunkt und Winkel dieses Teilungspunkts können angepasst werden. Dieser Filter ist hervorragend geeignet, um den Zauber der Musikvideos der 1980er Jahre wieder aufleben zu lassen.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Mirror filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Spiegelmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für die Spiegelausrichtung wird festgelegt.

**Randpixel wiederholen:** Wenn die Parameter „Mitte“ und/oder „Winkel“ einen Versatz von der Mitte bewirken, wird hiermit angegeben, dass die Randpixel wiederholt werden sollen, bis der Rest der Form ausgefüllt ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Winkel.

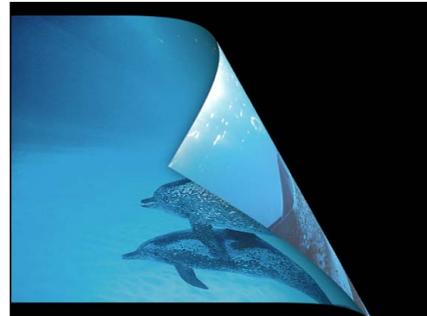
### Umblättern

Hiermit wird das Bild wie eine Seite animiert, die von oben links im Canvas-Bereich nach unten rechts umgeblättert wird.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Page Curl filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Richtung:** Hiermit wird die Animation des Umblätternvorgangs auf „Öffnen“ oder „Schließen“ eingestellt.

**Winkel:** Der Winkel des Umblätternvorgangs wird definiert. Verwenden Sie alternativ das Steuerelement „Winkel“ auf dem Bildschirm (den kleinen Kreis zwischen dem Kreis in der Mitte und dem Pfeil) mit dem Steuerelement „Rotieren“ (dem Pfeil), um die Richtung festzulegen. Bei einem Wert für „Winkel“ von 180 Grad beginnt der Umblätternvorgang beispielsweise entlang des rechten Bildrands.

**Rotation:** Die Rotation des Umblätternvorgangs wird definiert. Verwenden Sie alternativ das Steuerelement „Rotation“ auf dem Bildschirm (den Pfeil) mit dem Steuerelement „Winkel“ (den kleinen Kreis zwischen dem Kreis in der Mitte und dem Pfeil), um die Richtung festzulegen. Ist „Winkel“ beispielsweise auf 180 Grad und „Rotation“ auf 130 Grad eingestellt, beginnt der Umblätternvorgang oben rechts im Bild.

**Radius:** Definiert die Größe des Umblätternvorgangs. Je höher der Wert ist, desto unauffälliger der Effekt.

**Ausblenden:** Definiert die Deckkraft des Bilds während des Umblätternvorgangs. Bei einer Einstellung auf „1“ bleibt das Bild während der Animation undurchsichtig. Bei einer Einstellung auf „100“ wird das Bild bis zum Ende der Animation durchsichtig.

**Schatten:** Steuert, wie dunkel der Schatten ist, der unter dem umgeblätterten Teil des Bilds zu sehen ist.

**Auswahlfarbe:** Definiert eine hervorgehobene Farbe auf der Rückseite.

**Hintergrundfarbe:** Definiert die Farbe und Deckkraft auf der Rückseite.

**Animieren:** Aktiviert und deaktiviert die Animation des Umblättereffekts.

**Prozent:** Ist das Feld „Animieren“ deaktiviert, wird hiermit der Umfang des Umblättervorgangs im statischen Bild definiert.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Richtung, Winkel, Rotation, Radius, Ausblenden, Schatten, Auswahlfarbe, Hintergrundfarbe, Animieren, und Prozent.

### Eindrücken

Bei diesem Filter wird ein Bild dadurch verzerrt, dass sich die Ränder oben, unten und an den Seiten nach innen biegen. Es entsteht der Eindruck, als würde das Objekt an einem angegebenen Mittelpunkt in den Canvas-Bereich hineingedrückt. Je höher der Wert für den Parameter „Stärke“ ist, desto mehr werden die Seiten nach innen gebogen. Der Filter [Schwarzes Loch](#) hat einen ähnlichen Effekt, allerdings wird bei ihm zusätzlich ein Teil des Bilds am Mittelpunkt entfernt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Poke applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius des Eindrückeffekts wird festgelegt. Je höher der Wert ist, desto kleiner wirkt das Bild. Der Wert „Skalieren“ muss größer 0 sein, damit der Parameter „Radius“ Auswirkungen hat.

**Skalieren:** Die Skalierung der Verzerrung wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

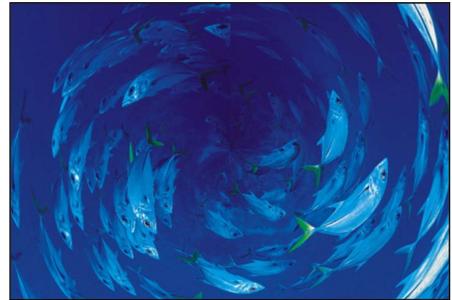
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius und Skalieren.

### Polar

Konvertiert Bilder von rechteckigen Koordinaten zu polaren Koordinaten und umgekehrt.

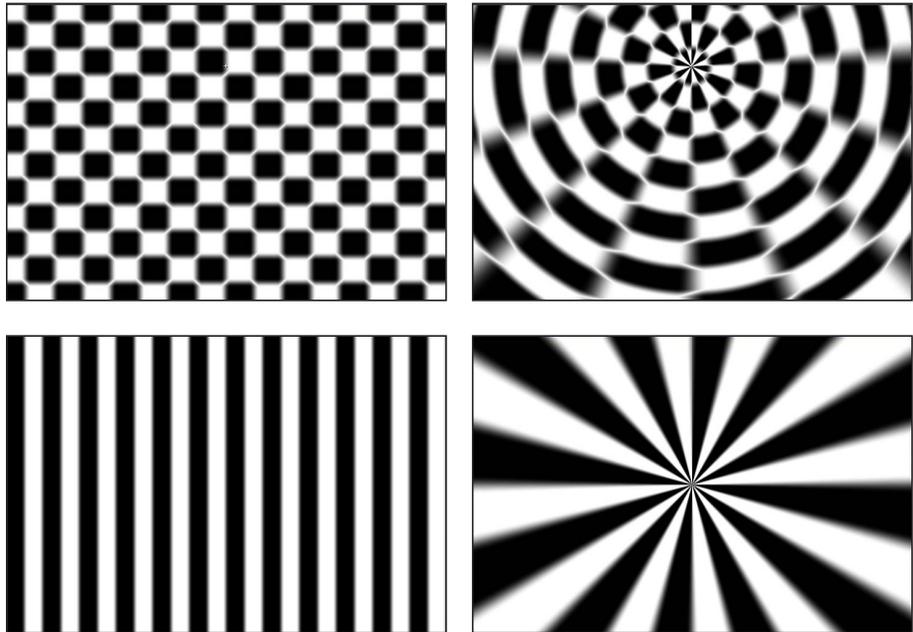


Original image



Polar applied

**Tipp:** Dieser Filter eignet sich gut für Objekte mit horizontalen oder vertikalen Linien, z. B. die Generatoren „Streifen“ oder „Schachbrettmuster“. Ein ähnlicher Effekt lässt sich bei einem beliebigen Bild durch Hinzufügen des Filters „Liniertes Bereich“ oder anderer verwandter Filter erzeugen.



#### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Setzt den Mittelpunkt der Verzerrung von polaren zu rechteckigen Koordinaten (und umgekehrt). Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Polar zu rechteckig:** Wendet eine polar-zu-rechteckige Verzerrung auf das Bild an. Ist das Markierungsfeld nicht ausgewählt, wird eine rechteckige-zu-polare Verzerrung angewendet.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Polar zu rechteckig.

## Lichtbrechung

Ein Effekt einer Glasverzerrung wird auf einem Bild erzeugt, wobei der Parameter „Höhenreferenz“ optional ist. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter Rasterung.



Original image



Refraction applied with a height map

### Parameter im Informationsfenster

**Weichheit:** Der auf die Kanten mit Lichtbrechungseffekt angewendete Weichheitsgrad wird festgelegt.

**Lichtbrechung:** Die Stärke des Lichtbrechungseffekts des Bilds wird festgelegt.

**Höhenreferenz:** Hier wird eine Miniatur der gewählten Höhenreferenz angezeigt. Mit diesem Parameter werden die Kanten festgelegt, an denen das Bild gebrochen wird. Informationen zum Hinzufügen eines Objekts zum Feld „Höhenreferenz“ finden Sie unter Feld „Original“.

**Kanal zuordnen:** Mit dem hier festgelegten Kanal wird bestimmt, wie das Bild gebrochen wird. Wenn eine Höhenreferenz angegeben ist, wird der Kanal daraus ausgewählt. Anderenfalls wird der Kanal aus dem Quellenobjekt ausgewählt. Folgende Werte können ausgewählt werden: „Luminanz“ (Standardeinstellung), „Rot“, „Grün“, „Blau“ oder „Alpha“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Weichheit, Lichtbrechung, Höhenreferenz, und Kanal zuordnen.

## Ringförmige Linse

Hiermit wird eine ringförmige Verzerrung im Bild erzeugt, was zu einer Donut-ähnlichen Wölbung führt. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Ring Lens applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Objektivmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius des Rings wird festgelegt. Bewegen Sie den inneren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Radius“ im Canvas-Bereich anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und äußeren Kreis, um die Parameter „Radius“ und „Stärke“ gleichzeitig anzupassen.

**Stärke:** Die Stärke des Rings wird als Prozentsatz des Radius angegeben. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (keine Stärke) und 1,00 (kein Loch im Mittelpunkt des ringförmigen Objektivs). Bewegen Sie den äußeren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um den Wert „Stärke“ im Canvas-Bereich anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und äußeren Kreis, um die Parameter „Stärke“ und „Radius“ gleichzeitig anzupassen.

**Lichtbrechung:** Die Stärke der Lichtbrechung durch das Objektiv wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Stärke, und Lichtbrechung.

## Wellen

Auf der Oberfläche eines Objekts werden Wellenbewegungen erzeugt. Dieser Filter wird automatisch animiert, um einen wellenförmigen Effekt auf der Oberfläche des entsprechenden Bilds zu erzeugen. Sie können die Amplitude anpassen, um den Welleneffekt zu verstärken oder zu verringern.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Ripple applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Ursprungs dieses Effekts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Amplitude:** Die Breite der Wellen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Amplitude.

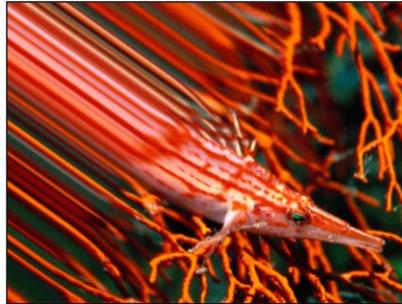
## Verwischen

Ein Bild wird entlang einem Winkel verwischt, der mit dem Parameter „Rotation“ festgelegt wurde. Der Effekt „Verwischen“ beginnt im Mittelpunkt und zieht sich bis zum Rand des Objekts.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Scrape applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Wischeffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Rotation:** Der Rotationswinkel für den Wischeffekt wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Aktivpunkt des Steuerelements auf dem Bildschirm, um den Wert „Rotation“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Stärke:** Die Abstufung für die Anzahl Pixel, die sich über den Wischeffektbereich ausbreiten, wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (fast übergangslos) und 200 (scharfe Kanten).

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Rotation und Stärke.

### Kugel

Der Effekt eines Bilds, das um eine Kugel gespannt ist, wird simuliert. Mit diesem Filter können Sie das Bild einer Landkarte in einen Globus umwandeln.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Sphere filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Kugelmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius der Kugel wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Radius.

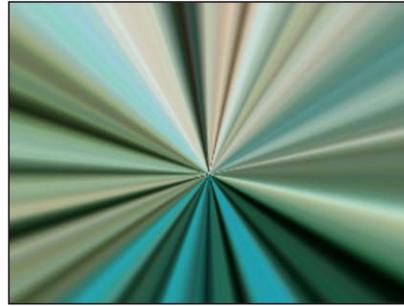
### Sternenexplosion

Farbige undurchsichtige Strahlen gehen vom Mittelpunkt Ihres Objekts aus. Die Farben werden den Pixelwerten um den ausgewählten Mittelpunkt herum entnommen. Die Anzahl verwendeter Farben wird dabei mit dem Parameter „Radius“ festgelegt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Starburst applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts der Sternexplosion wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius für die Pixelstichproben zur Bestimmung der Strahlenfarbe wird festgelegt.

**Mix:** Legt den Prozentsatz fest, mit dem das Originalbild mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Radius.

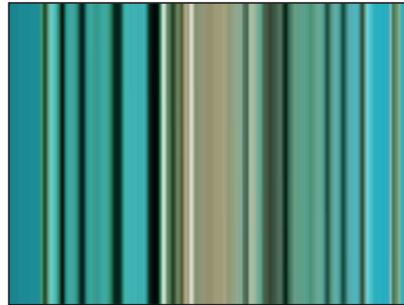
### Streifen

Hiermit wird ein Bild in eine Reihe vertikaler Streifen umgewandelt. Sie können den Winkel der erzeugten Streifen mithilfe des Parameters „Winkel“ ändern. Die Farben der Streifen werden den Pixelwerten entlang einer Linie durch den Mittelpunkt entnommen, wobei der Winkel der Streifen durch den Parameter „Winkel“ bestimmt wird. Die Verteilung der Farben wird durch den Parameter „Versatz“ festgelegt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Stripes applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Streifeneffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für die Streifen wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Aktivpunkt des Steuerelements auf dem Bildschirm, um den Wert „Winkel“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Versatz:** Der Winkel für die Pixelstichproben, anhand derer die Pixelfarbwerte zugeordnet werden, wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem Streifenbild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel und Versatz.

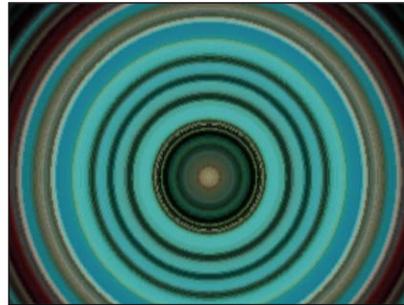
### Ziel

Hiermit werden vom Mittelpunktwert ausgehende konzentrische Kreise erzeugt. Die Farben des Ziels werden den Pixelwerten um den ausgewählten Mittelpunkt herum entnommen. Die Farbverteilung wird dabei mithilfe des Parameters „Winkel“ festgelegt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Target applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Zieleffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel der Linie, anhand der die Pixel für die Kreisinge im Ziel ausgewählt werden, wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Aktivpunkt des Steuerelements auf dem Bildschirm, um den Wert „Winkel“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Hiermit wird festgelegt, ob ein Bild jenseits seines ursprünglichen Rahmens beschnitten wird.

**Mix:** Legt den Prozentsatz fest, mit dem das Originalbild mit dem weichgezeichneten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Winkel.

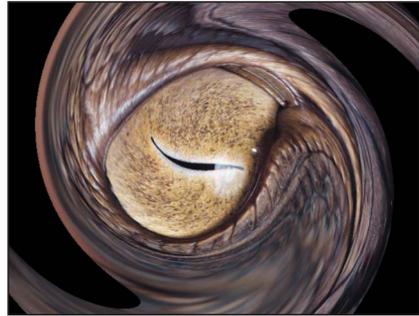
### Wirbeln

Ein Bild wirbelt so wie Spaghetti, die auf einem Teller mithilfe einer Gabel aufgewickelt werden. Das Bild scheint in einer Spirale von den Seiten zum Mittelpunkt hin gedehnt zu werden. Wie stark diese Spirale ausgeprägt ist, wird durch den Parameter „Wirbeln“ festgelegt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Twirl filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius der Drehung wird festgelegt. Bei höheren Werte wirkt sich der Filter auf einen größeren Teil des Bilds aus. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (keine Auswirkung auf das Bild) bis 1,00 (größte Auswirkung auf das Bild). Bewegen Sie den äußeren Kreis der Steuerelemente auf dem Bildschirm, um die Stärke im Canvas-Bereich anzupassen.

**Wirbeln:** Die Stärke des Wirbels wird festgelegt. Bewegen Sie den Aktivpunkt des Steuerelements auf dem Bildschirm, um den Wert „Wirbeln“ im Canvas-Bereich anzupassen.

**Mitte:** Die Position des Wirbelmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem Spiralbild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Wirbeln.

## Unterwasser

Hiermit wird eine animierte Verzerrung auf ein Bild angewendet, die einen Blick durch Wasser simuliert. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Underwater filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe der Wellen im Wasser wird festgelegt. Je kleiner der Wert ist, desto mehr Wellen umfasst die Wassersimulation.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit, mit der die Verzerrung animiert wird, wird festgelegt.

**Lichtbrechung:** Die Stärke des Lichtbrechungseffekts des Bilds wird festgelegt.

**Kanten wiederholen:** Es wird eingestellt, ob die Kanten des Objekts wiederholt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Geschwindigkeit, und Lichtbrechung.

### Welle

Die Verzerrung simuliert über das Bild ziehende Wellen. Der Filter „Welle“ ist nicht automatisch animiert, Sie können aber den Parameter „Versatz“ animieren, um einen wellenförmigen Effekt zu erzeugen.

Informationen zur Animation von Parametern finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Wave filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Amplitude:** Die Amplitude der Wellen wird festgelegt.

**Wellenlänge:** Die Länge der Wellen wird festgelegt.

**Versatz:** Der Versatz der Welle wird festgelegt.

**Vertikal:** Legt fest, ob die Wellen vertikal oder horizontal verlaufen.

**Kanten wiederholen:** Es wird eingestellt, ob die Kanten des Objekts wiederholt werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem verzerrten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Amplitude, Wellenlänge, Versatz, und Vertikal.

## Filter mit Glüheffekt

In Filtern mit Glüheffekt ist das Weichzeichnen mit Helligkeits- und Farbeffekten verknüpft. Die Ergebnisse werden auf unterschiedliche Weise automatisch über dem ursprünglichen Bild als Composite erstellt. Sie können Glüheffekte verwenden, um Filmeffekte zu simulieren, Ihr Material abstrakter zu gestalten, oder um als Akzentuierungen Elemente in einer Animationsstruktur hervorzuheben.

## Aura

Ein stark stilisiertes Licht oder dunkle Halos (Lichthoeffekte) werden um klar definierte Bildbereiche hinzugefügt. Der entstehende Glüheffekt wirkt überbelichtet und das zu Grunde liegende Bild ist mit Konturen versehen, die durch den Glüheffekt hindurch scheinen.



Original image



Aura applied

### Parameter im Informationsfenster

**Innerer Radius:** Es wird festgelegt, wie weit sich die Aura vom Punkt ihrer Entstehung nach innen ausdehnen soll.

**Äußerer Radius:** Es wird festgelegt, wie weit sich die Aura vom Punkt ihrer Entstehung nach außen ausdehnen soll.

**Helligkeit:** Die Helligkeit der Aura wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob die Aura an den ursprünglichen Rändern des Objekts beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Innerer Radius, Äußerer Radius, und Helligkeit.

## Blüte (Überstrahlung)

Dieser Filter simuliert den Effekt extrem überbelichteter Lichteffekte auf einem Film. Lichteffekte, deren Helligkeit einen bestimmten Schwellenwert übersteigen, werden weichgezeichnet, aufgehellt und mit dem Original neu als Composite erstellt. Nicht betroffene Ausschnitte des Bilds interagieren mit dem Glüheffekt, ihre Details bleiben ansonsten jedoch unverändert.



Original image



Bloom applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Die Stärke des Überstrahlungseffekts wird festgelegt.

**Helligkeit:** Die Helligkeit des Überstrahlungseffekts wird festgelegt.

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Luminanz wird festgelegt. Ab diesem Wert setzt der Überstrahlungseffekt ein.

**Horizontal:** Die Strecke des horizontalen Überstrahlungseffekts wird festgelegt.

**Vertikal:** Die Strecke des vertikalen Überstrahlungseffekts wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob der Überstrahlungseffekt an den ursprünglichen Rändern des Objekts beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Helligkeit, und Schwellenwert.

## Blenden

Dieser Filter fügt den Lichtpunkten in einem Bild leuchtende sternförmige Akzente hinzu. Dieser Filter kann angepasst werden, um Effekte zu erzielen, die von dezenten Lichteffekten bis zu grellbunten Farbblitzen reichen.



Original image



Dazzle applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Der Radius der Strahlenspitzen vom Glüheffekt aus wird festgelegt.

**Winkel:** Der Rotationswinkel der Strahlenspitzen wird festgelegt.

**Helligkeit:** Die Helligkeit des Glüheffekts wird festgelegt.

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Luminanz des Glüheffekts wird festgelegt.

**Anzahl der Spitzen:** Die Anzahl der vom Glüheffekt ausgehenden Spitzen wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt mit Glüheffekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

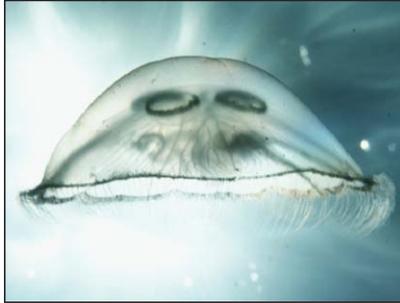
**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Winkel, Helligkeit, Schwellenwert, und Anzahl der Spitzen.

## Düster

Hiermit wird ein stumpfes, dunkles Glühen erzeugt. Das Bild wird abgedunkelt und Bereiche mit Details werden in größere Farbbereiche aufgelöst. Das Bild wirkt unheimlich.



Original image



Gloom applied

### Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Der Radius des Effekts wird festgelegt.

**Stärke:** Die Stärke des Verdüsterns wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (kein Verdüstern) und 2 (so düster wie möglich).

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius und Stärke.

## Glühen

Hiermit wird ein grundlegender Glüheffekt erzeugt. Dies ist der elementarste Glühfilter dieser Kategorie. Sie können ihn anpassen, um eine Vielzahl von Effekten zu erzeugen.

### Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Der Radius des Glüheffekts wird festgelegt.

**Deckkraft:** Die Deckkraft des Glüheffekts wird festgelegt.

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Luminanz wird festgelegt. Ab diesem Wert setzt der Glüheffekt ein.

**Weichheit:** Der für den Glüheffekt verwendete Weichheitsgrad wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Deckkraft, Schwellenwert, und Weichheit.

## Lichtbündel

Dieser Filter verwendet die Zoom-Weichzeichnung anstelle einer Gauß'schen Weichzeichnung, um den Glüheffekt zu verteilen. Damit wird ein Effekt erzeugt, der Lichtbündel, die von einem bestimmten Punkt ausgehen, durch ein Bild scheinen lässt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Light Rays applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Die Stärke des Lichtbündeleffekts wird festgelegt. Höhere Werte verlängern die Strahlen.

**Mitte:** Die Position für den Mittelpunkt der Lichtquelle wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Glühen:** Die Helligkeitsverstärkung für die Lichtbündel wird festgelegt.

**Ausweitung:** Die Entfernung, die die Lichtbündel von der Begrenzung des Quellenobjekts ausgehend zurücklegen, wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke und Glühen.

## Äußeres Glühen

Zum Alpha-Kanal eines Bilds wird ein Glüheffekt hinzugefügt. Das führt zu einem Glüheffekt außen entlang des Bilds, der keinen Einfluss auf das Bildinnere hat.



Original image



Outer Glow filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Die Größe des Glüheffekts wird festgelegt.

**Helligkeit:** Die Helligkeit des Glüheffekts wird festgelegt.

**Innere Farbe:** Die innere Farbe des Glüheffekts wird ausgewählt. Über das Dreieckssymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Äußere Farbe:** Die äußere Farbe des Glüheffekts wird ausgewählt.

**Bereich:** Die Position für den Verlauf zwischen den Farben des Glüheffekts wird festgelegt.

**Horizontal:** Die Stärke des horizontalen Glüheffekts wird festgelegt.

**Vertikal:** Die Stärke des vertikalen Glüheffekts wird festgelegt.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

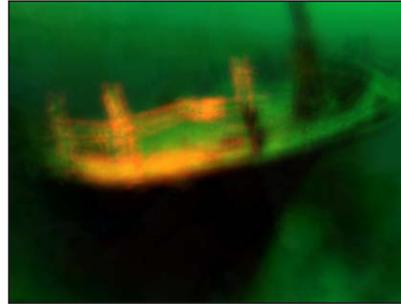
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Helligkeit, Innere Farbe, Äußere Farbe, und Bereich.

## Übersteuern

Ein animierter Glüheffekt wird erzeugt, indem zahlreiche glühende, gefärbte Duplikate des Originalbilds zu einem Composite zusammengestellt werden. Details gehen verloren, und die Lichtpunkte des Bilds werden betont. Sie können die Farben für das innere und das äußere Glühen anpassen.



Original image



Overdrive applied

### Parameter im Informationsfenster

**Intensität:** Die Anzahl der Samples wird festgelegt.

**Größe:** Der Radius des Effekts wird festgelegt.

**Rotation:** Der Rotationswinkel für die gesammelten Versatzvorgänge wird festgelegt.

**Inneres Glühen:** Die Farbe für den inneren Bereich des Glüheffekts wird ausgewählt. Über das Dreiecksymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Äußeres Glühen:** Die Farbe für den äußeren Bereich des Glüheffekts wird ausgewählt. Über das Dreiecksymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Beschneiden:** Legt fest, ob das Objekt an seinen ursprünglichen Rändern beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Intensität, Größe, Rotation, Inneres Glühen, und Äußeres Glühen.

## Filter für das Scharfzeichnen

Diese Filter zeichnen Bilder scharf, indem sie eine Überlagerung mit hohem Kontrast erstellen, durch die die Konturen im Bild hervorgehoben werden.

## Scharfzeichnen

Ein Bild wird scharfgezeichnet, indem der Farbkontrast an den Konturen des Bilds verstärkt wird.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Sharpen filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Intensität:** Der Radius für den Effekt wird festgelegt.

**Stärke:** Der Kontrast der Scharfzeichnung wird angepasst.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem scharfgezeichneten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Intensität und Stärke.

## Maske entschärfen

Dieser Filter erzeugt einen ähnlichen Effekt wie der Filter „Scharfzeichnen“, bietet aber mehr Optionen, um den Umfang der Scharfzeichnung, die auf das Bild angewendet wird, feiner abzustimmen und zu steuern. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Unsharp Mask filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Die Stärke des Maskeneffekts wird festgelegt.

**Stärke:** Die Stärke des Multiplikators wird festgelegt, der für das Scharfzeichnen der Objektkanten verwendet wird.

**Schwellenwert:** Für die Luminanzdifferenz, ab der ein Bereich als Bereich mit hohem Kontrast interpretiert wird, wird der Schwellenwert festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Horizontal:** Die horizontale Ausdehnung des Filters „Maske entschärfen“ wird festgelegt.

**Vertikal:** Die vertikale Ausdehnung des Filters „Maske entschärfen“ wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Stärke, und Schwellenwert.

## Filter für das Stilisieren

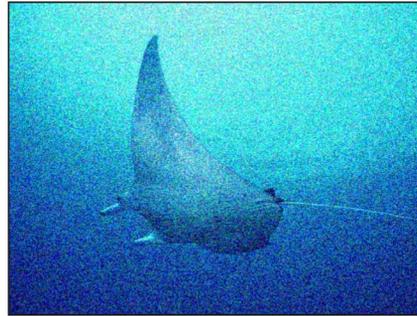
Anders als Verzerrungsfilter, die ein Bild verziehen und verformen, lassen Filter der Unterkategorie „Stilisieren“ ein Bild so aussehen, als ob es mit einem anderen Medium erstellt worden sei.

## Störungen hinzufügen

Dieser Filter überlagert ein Bild mit Rauschen, dessen Typ zuvor ausgewählt wurde. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Add Noise filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke:** Die Stärke des Bildrauschens wird festgelegt.

**Typ:** Der Typ des Bildrauschens wird festgelegt. Zur Auswahl stehen u. a. die Werte „Rosa Rauschen (TV-Störung)“, „Weißes Rauschen (gleichmäßig verteilt)“, „Gauß'sche Störungen (Filmkörnung)“ und „Blaues Rauschen (reduziert Linienbildung)“.

**Einfarbig:** Es wird festgelegt, ob die Störung monochrom oder farbig ist.

**Füllmethode:** Es wird die Füllmethode festgelegt, die verwendet wird, um das Bildrauschen hinzuzufügen. Beschreibungen zu den Füllmethoden finden Sie unter [Verwenden von Füllmethoden](#).

**Automatisch animieren:** Es wird festgelegt, ob die Störung automatisch animiert wird.

**Zufällige Streuung:** Die zum Generieren der Position des Rauschens verwendete Streuung wird festgelegt. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn „Automatisch animieren“ deaktiviert ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke, Typ, Einfarbig, Füllmethode, Automatisch animieren, und Zufällige Streuung.

## Beschädigter Film

Dieser Filter simuliert veraltete oder beschädigte Filme und/oder Wiedergabegeräte. Es handelt sich hierbei um einen animierten Filter.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



### Parameter im Informationsfenster

**Fokussierungsgrad:** Definiert den Grad der Weichzeichnung, der auf das Bild angewendet wird. Dies simuliert das Verstellen der Schärfe eines Projektorobjektivs.

**Fokussierungsvarianz:** Variiert den im Parameter „Fokussierungsgrad“ definierten Schärfegrad. Ist z. B. „Fokussierungsgrad“ auf 3 und „Fokussierungsvarianz“ auf 1 eingestellt, variiert der Fokussierungsgrad zwischen 2 und 4.

**Helligkeitsgrad:** Simuliert unterbelichtetes Material oder eine flackernde Projektorlampe durch Helligkeitsschwankungen in der Bildanzeige.

**Helligkeitsvarianz:** Variiert den im Parameter „Helligkeitsgrad“ definierten Helligkeitsgrad. Ist z. B. „Helligkeitsgrad“ auf 2,5 und „Helligkeitsvarianz“ auf 2 eingestellt, variiert der Helligkeitsgrad zwischen 0,5 und 4,5.

**Sättigungsgrad:** Passt den Effekt an, um altes Filmmaterial zu simulieren. Werte unter 0 verringern die Sättigung und erwecken damit den Eindruck eines verblassten Films. Der Wert -100 entfernt die Farbsättigung und simuliert damit Schwarzweiß-Filmmaterial. Werte über 0 simulieren eine Übersättigung der Farben.

**Sättigungsvarianz:** Variiert den im Parameter „Sättigungsgrad“ definierten Sättigungsgrad. Ist z. B. „Sättigungsgrad“ auf -20 und „Sättigungsvarianz“ auf -10 eingestellt, variiert der Sättigungsgrad zwischen -30 und -10.

**Kratzer:** Simuliert verkratztes Filmmaterial. Je höher der Wert, desto mehr Kratzer werden dargestellt.

**Farbkratzer:** Bestimmt die Farbe der Kratzer im Film. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“, „Blau“ und „Deckkraft“ erhalten. Auf diese Weise kann die Farbe sehr präzise eingestellt werden.

**Fussel:** Simuliert durch Fussel verunreinigtes Filmmaterial. Je höher der Wert, desto mehr Fussel werden dargestellt.

**Staub:** Simuliert Staub und andere Verunreinigungen auf dem Filmmaterial. Je höher der Wert, desto mehr Verunreinigungen werden dargestellt.

**Tipp:** Fussel, Staub und Kratzer erscheinen in zufälliger Varianz und sind ggf. nicht auf jedem einzelnen Filmbild sichtbar. Wenn das Anpassen dieser Regler keine unmittelbar sichtbaren Effekte auslöst, spielen Sie den Clip ab und beobachten Sie den Effekt über die Dauer einer Aufnahme.

**Flackergrad:** Hiermit wird die Wirkung eines Filmprojektors simuliert, der ein technisches Problem hat - wie es früher häufig in Schulen der Fall war. Ein höherer Flackergrad verstärkt den Eindruck horizontalen Flackerns.

**Flackervarianz:** Variiert den im Parameter „Flackergrad“ definierten Flackergrad. Ist z. B. „Flackergrad“ auf 0,25 und „Flackervarianz“ auf 0,05 eingestellt, variiert der Flackergrad zwischen 0,2 und 0,3.

**Körnung:** Legt den Körnungsgrad fest. Damit können Sie Filmmaterial mit unterschiedlicher Körnungsqualität simulieren.

**Änderungsfrequenz:** Definiert, wie oft (in Anzahl Bilder) die Werte in varianzabhängigen Parametern neu berechnet werden. Sind z. B. Änderungsfrequenz auf 30 sowie Flackergrad bzw. Flackerfrequenz auf Werte über 0 eingestellt, werden die Parameter für das Flackern alle 30 Bilder neu berechnet, was einen zusätzlichen Effekt der Unregelmäßigkeit erzeugt.

**Zufällige Streuung:** Hiermit können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zur zufälligen Erzeugung neuer Sequenzen von Werten auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

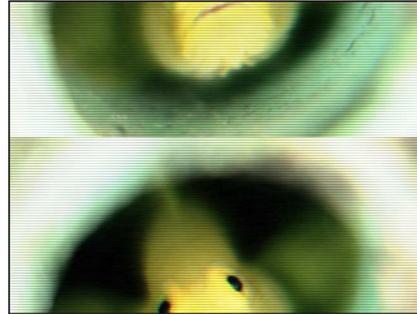
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Fokussierungsgrad, Fokussierungsvarianz, Helligkeitsgrad, Helligkeitsvarianz, Sättigungsgrad, Sättigungsvarianz, Kratzer, Farbkratzer, Fussel, Staub, Flackergrad, Flackervarianz, Körnung, Änderungsfrequenz, und Zufällige Streuung.

## TV-Störungen

Dieser Filter simuliert einen schlechten analogen Fernsehempfang und fügt Attribute wie übertriebene Scanlinien von Videohalbbildern, elektrostatische Ablenkung und Durchrollen des Bilds hinzu. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Bad TV applied

### Parameter im Informationsfenster

**Welligkeit:** Die Stärke des horizontalen Versatzes, der auf Videohalbbilder angewendet wird, wird festgelegt.

**Rollen:** Die Stärke des vertikalen Versatzes des Bilds wird festgelegt. Das gesamte Bild wird angezeigt, aber entlang der Rolllinie geteilt, sodass der untere Bildteil oberhalb der Rolllinie angezeigt wird.

**Elektrostatisch:** Die Stärke des elektrostatischen Ablenkeffekts, der dem Bild hinzugefügt wird, wird festgelegt.

**Farbsynchronisation:** Die Stärke des horizontalen RGB-Kanal-Versatzes des Bilds wird festgelegt.

**Sättigen:** Die Stärke der Farbsättigung des Bilds wird festgelegt. Negative Werte verringern die Sättigung, positive Werte verstärken die Sättigung.

**Scanline-Helligkeit:** Die Helligkeit der Scanlinien des Videohalbbilds, die dem Bild hinzugefügt werden, wird festgelegt.

**Scanline-Prozentsatz:** Die Stärke der Scanlinien des Videohalbbilds, die dem Bild hinzugefügt werden, wird festgelegt.

**Anzahl der Scanlinien:** Die Anzahl der Scanlinien, die dem Bild hinzugefügt werden, wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Welligkeit, Rollen, Elektrostatisch, Farbsynchronisation, Sättigen, Scanline-Helligkeit, Scanline-Prozentsatz, und Anzahl der Scanlinien.

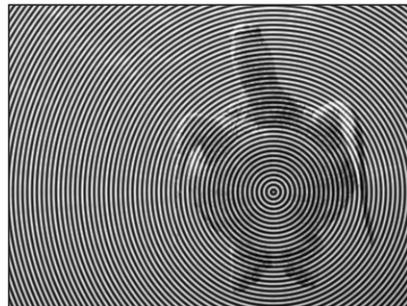
### Konzentrische Kreise

Hiermit wird ein Bild auf eine kontrastreiche Graustufen-Version reduziert und das Ergebnis mit einem Muster konzentrischer Kreise gerastert, wodurch eine Bearbeitung mit einem Ätzmittel simuliert wird. Das Bild wird mithilfe unterschiedlicher Stärken im Kreismuster wiedergegeben.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Circle Screen applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts der konzentrischen Kreise wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Skalieren:** Die Skalierung für die konzentrischen Kreise wird festgelegt.

**Kontrast:** Die Stärke des Kontrasts wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Skalieren und Kontrast.

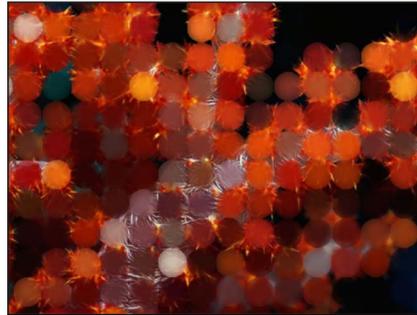
## Kreis

Dieser Filter fügt ein Facettenmuster aus Kreisen hinzu, sodass eine Art Mosaik entsteht. Jede Facette übernimmt ein Farbmuster aus ihrem eigenen Zentrum. Anders als bei anderen Mosaikfiltern berühren sich die Kanten der Facetten nicht, sodass das unveränderte Bild teilweise zwischen den Facetten zu sehen ist.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Circles applied

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe der Facetten wird festgelegt.

**Nachlassen:** Die Stärke der Alpha-Überblendung an den Kanten jeder Facette wird festgelegt.

**Invertieren:** Legt fest, ob die Facetten kreisförmig oder Kacheln mit kreisförmigen Ausschnitten sind.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Nachlassen, und Invertieren.

## Farbprägung

Dieser Filter zeichnet Konturen mit hohem Kontrast in dem Bild mit dunkleren Versionen der bereits im Bild enthaltenen Farbe nach. Dadurch sieht das Objekt so aus, als sei es in den Canvas-Bereich geprägt worden. Die Farben des ursprünglichen Bilds bleiben dabei erhalten. Richtung und Stärke des Reliefs können angepasst werden.



Original image



Color Emboss applied

### Parameter im Informationsfenster

**Richtung:** Der Richtungswinkel für die Versatzprägung wird festgelegt.

**Relief:** Die Stärke des Versatzes wird festgelegt.

**Beschneiden:** Hiermit wird festgelegt, ob ein Bild jenseits seines ursprünglichen Rahmens beschnitten wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Richtung, Relief, und Beschneiden.

## Kristallisieren

Dieser Filter simuliert das Aussehen eines Bilds, das durch eine Glasscheibe mit unregelmäßigem Muster betrachtet wird. Diese Mosaik-ähnlichen Facetten lassen ein Objekt kristallisiert erscheinen. Dieser Filter wird automatisch animiert, und die Facetten bewegen und drehen sich entsprechend dem Wert, der im Parameter „Geschwindigkeit“ angegeben ist. Wenn sich die Facetten nicht bewegen sollen, setzen Sie den Wert für „Geschwindigkeit“ auf 0.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Crystallize applied

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Die Größe der Facetten wird festgelegt.

**Geschwindigkeit:** Die Animationsgeschwindigkeit für die Facetten wird festgelegt.

**Gleichmäßig:** Es wird festgelegt, ob die Facettenfarben auf den Durchschnittswerten des Bereichs basieren, den sie ersetzen sollen, oder ob einzelne Samples aus dem Facettenmittelpunkt die Farbgebung bestimmen.

**Auslaufen:** Die Stärke des Auslaufeffekts, der auf die Kanten der Facetten angewendet wird, wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Geschwindigkeit, Gleichmäßig, und Auslaufen.

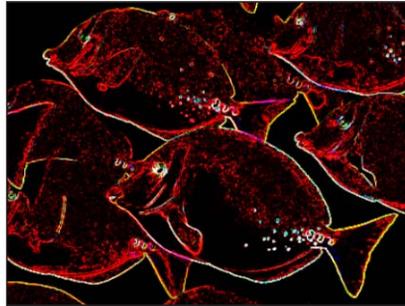
### Kanten

Hiermit wird ein Effekt zur Kanten- bzw. Konturenerkennung erzeugt, indem die Luminanz eines Bilds analysiert wird, um zwischen verschiedenen Helligkeitsbereichen Ränder mit hohem Kontrast zu rendern. Diese Konturlinien werden dann nachgezeichnet, während alle anderen Bereiche durch Schwarz ersetzt werden. Wie viele Details dabei entfernt werden, hängt von dem Wert im Parameter „Intensität“ ab. Die Farben der entstehenden Lichtpunkte sind intensivierete Varianten der Farben aus dem ursprünglichen Bild.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Edges applied

### Parameter im Informationsfenster

**Intensität:** Die Intensität der Konturen wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

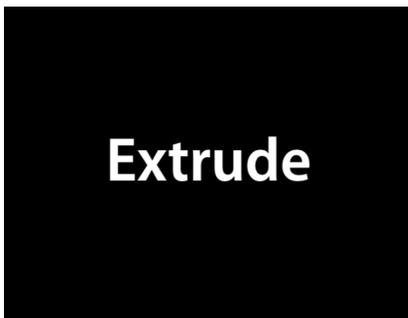
Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Intensität.

### Extrudieren

Einem Objekt wird eine simulierte Tiefe verliehen. Dazu werden eine Art Vorder- und Rückseite des Bilds erzeugt, versetzt und anschließend werden die Kanten extrudiert, sodass sie sich verbinden.

**Hinweis:** Da dieser Filter Tiefe nur simuliert, interagiert ein Objekt mit angewendetem Filter „Extrudieren“ nicht mit den 3D-Aspekten von Motion.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Extrude applied

### Parameter im Informationsfenster

**Winkel:** Der Winkel, mit dem das Objekt extrudiert wird, wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement auf dem Bildschirm, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Entfernung:** Die Tiefe der Extrusion wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement auf dem Bildschirm, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Übersteuerung (Beschnitt):** Die Entfernung, bei der die Extrusion abgeschnitten wird, wird festgelegt.

**Größe für hinten:** Die Größe für den hinteren Teil des Objekts wird proportional zur Originalgröße angegeben.

**Helligkeit der Front:** Die Helligkeitsstufe für die Front des Objekts wird festgelegt.

**Helligkeit für vorne:** Die Helligkeitsstufe für den vorderen Teil der Extrusion wird festgelegt.

**Helligkeit für hinten:** Die Helligkeitsstufe für den hinteren Teil der Extrusion wird festgelegt.

**Stil für Extrudieren:** Die Methode für das Extrudieren der Seiten des Objekts wird ausgewählt. Als Methode können „Schattierung“ oder „Verlauf“ ausgewählt werden. Wenn „Schattierung“ ausgewählt ist, werden die Farbwerte der Pixel an den Kanten des Objekts entlang der Extrudierung verwendet. Wenn „Verlauf“ ausgewählt ist, kann ein voreingestellter Verlauf oder ein angepasster Verlauf verwendet werden.

**Verlauf:** Es wird eine Verlaufsvoreinstellung ausgewählt, die auf das Objekt angewendet wird. Alternativ kann auch ein eigener Verlauf bearbeitet werden. Der Verlauf wird nur dann angewendet, wenn „Verlauf“ für „Stil für Extrudieren“ ausgewählt ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel, Entfernung, Übersteuerung (Beschnitt), Größe für hinten, Helligkeit der Front, Helligkeit für vorne, Helligkeit für hinten, Stil für Extrudieren, und Verlauf.

### Halbton

Dieser Filter reduziert ein Bild auf eine Schwarzweißversion und simuliert das Halbton-Rasterverfahren beim Drucken, bei dem die Schatten und Lichtpunkte eines Bilds mithilfe kleiner und großer Punkte wiedergegeben werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Halftone applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts der Rasterpunkte wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für die Ausrichtung der Punkte wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung für die Rasterpunkte wird festgelegt.

**Kontrast:** Die Stärke des Kontrasts zwischen den hellsten und dunkelsten Punkten wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel, Skalieren, und Kontrast.

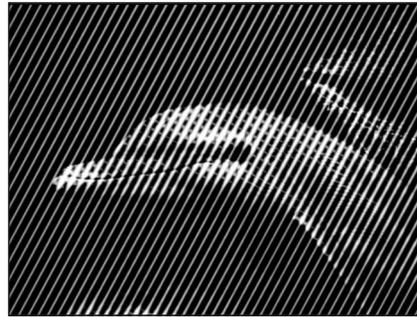
### Schraffierter Bereich

Dieser Filter reduziert ein Bild auf eine Schwarzweißversion und simuliert eine Tuschetchnik für Bildschattierungen, bei der die Schatten und Lichtpunkte eines Bilds mithilfe schraffierter Muster wiedergegeben werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Hatched Screen applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Der Mittelpunkt des schraffierten Bereichs wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für den linierten Bereich wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung für den linierten Bereich wird festgelegt.

**Neigung:** Die Neigungsstärke für den schraffierten Bereich wird festgelegt.

**Dehnen:** Die Dehnungsstärke für den schraffierten Bereich wird festgelegt.

**Kontrast:** Die relative Stärke des Kontrasts zwischen hellen und dunklen Bereichen wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

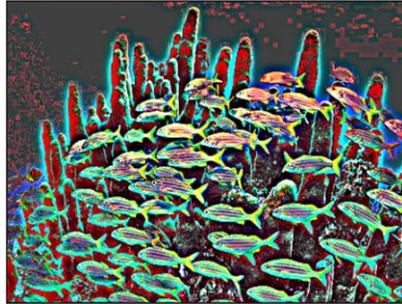
Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel, Skalieren, Neigung, Dehnen, und Kontrast.

## Hochpass

Dieser Filter hebt detailreiche Bereiche in einem Bild hervor und stilisiert die Farben in dem entstehenden Bild so, dass ihm ein psychedelischer Charakter verliehen wird. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Highpass applied

### Parameter im Informationsfenster

**Radius:** Die Stärke der zu berücksichtigenden Detailvarianz wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (gesamter Farbbereich) und 100 (nur die detailreichsten Bereiche).

**Stärke:** Die Stärke der Hervorhebung wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius und Stärke.

## Verformen

Der Effekt einer glänzenden, unebenen Oberfläche wird erzeugt, sodass die Wirkung erhabener und flacher Bereiche entsteht. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Indent applied

### Parameter im Informationsfenster

**Weichheit:** Die Weichheit der Übergänge zwischen flachen und erhabenen Bereichen wird festgelegt.

**Helligkeit:** Die Helligkeitsstufe des Objekts wird festgelegt.

**Umgebung:** Die Stärke des auf das Objekt treffenden Umgebungslichts wird festgelegt.

**Helligkeit der Hervorhebung:** Die Helligkeitsstufe für Hervorhebungen im Objekt wird festgelegt.

**Schärfe der Hervorhebung:** Der Schärfegrad für Hervorhebungen im Objekt wird festgelegt.

**Lichtrotation:** Der Winkel wird festgelegt (in Grad), in dem das Umgebungslicht auf das Objekt trifft.

**Farbtiefe:** Der Wert für die Tiefe zwischen flachen und erhabenen Bereichen wird festgelegt.

**Höhenreferenz:** Hier wird eine Miniatur der gewählten Höhenreferenz angezeigt. Wenn dieser Parameter vorhanden ist, wird er verwendet, um die flachen und die erhabenen Bereiche des Objekts zu bestimmen. Informationen zum Hinzufügen eines Objekts zum Feld „Höhenreferenz“ finden Sie unter [Feld „Original“](#).

**Kanal zuordnen:** Der Kanal des Objekts wird festgelegt, mit dem die flachen und erhabenen Bereiche des Bilds bestimmt werden. Wenn der Parameter „Höhenreferenz“ vorhanden ist, wird der Kanal daraus ausgewählt. Anderenfalls kann aus den Werten „Luminanz“ (Standard), „Rot“, „Grün“, „Blau“ oder „Alpha“ gewählt werden.

**Dehnen und anpassen:** Mit diesem Markierungsfeld wird festgelegt, ob die Höhenreferenz so gedehnt wird, dass sie den Abmessungen des gefilterten Objekts entspricht.

**Höhenreferenz für X-Skalierung:** Die zur Bestimmung der Breite der Höhenreferenz verwendete Skalierung wird festgelegt. Dieser Parameter wird verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Dehnen und anpassen“ nicht ausgewählt ist.

**Höhenreferenz für Y-Skalierung:** Die zur Bestimmung der Höhe der Höhenreferenz verwendete Skalierung wird festgelegt. Dieser Parameter wird verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Dehnen und anpassen“ nicht ausgewählt ist.

**Höhenreferenz für X-Versatz:** Der für die horizontale Positionierung der Höhenreferenz verwendete Versatz wird festgelegt. Dieser Parameter wird verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Dehnen und anpassen“ nicht ausgewählt ist.

**Höhenreferenz für Y-Versatz:** Der für die vertikale Positionierung der Höhenreferenz verwendete Versatz wird festgelegt. Dieser Parameter wird verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Dehnen und anpassen“ nicht ausgewählt ist.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Weichheit, Helligkeit, Umgebung, Helligkeit der Hervorhebung, Schärfe der Hervorhebung, Lichtrotation, Farbtiefe, Höhenreferenz, Kanal zuordnen, Dehnen und anpassen, Höhenreferenz für X-Skalierung, Höhenreferenz für Y-Skalierung, Höhenreferenz für X-Versatz, und Höhenreferenz für Y-Versatz.

### **Strichzeichnung**

Dieser Filter führt eine Kanten- bzw. Konturerkennung für Konturlinien mit hohem Kontrast zwischen unterschiedlichen Helligkeitsbereichen in einem Objekt aus. Die Konturlinien werden nachgezeichnet und andere Details im Bild werden durch die Farbe ersetzt, die im Parameter „Papierfarbe“ festgelegt ist. Die Farbe der entstehenden Konturen kann ebenfalls angepasst werden. Damit wird der Effekt einer Strichzeichnung auf Papier erzeugt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Line Art applied

### Parameter im Informationsfenster

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Kantenerkennung wird festgelegt.

**Glätte:** Der Grad der Glätte für den Übergang zwischen den Linien und dem Hintergrund wird festgelegt.

**Papierfarbe:** Die Farbe des Papiers wird festgelegt. Die Farbsteuerelemente können mithilfe des Dreiecksymbols erweitert werden, sodass Sie Zugriff auf die Schieberegler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ erhalten. Auf diese Weise kann die Farbe sehr präzise eingestellt werden.

**Papierdeckkraft:** Die Deckkraft des Papiers wird festgelegt.

**Schriftfarbe (Linienfarbe):** Die bei der Strichzeichnung für die Linien verwendete Farbe wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

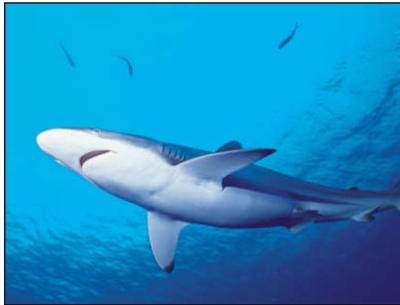
### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Schwellenwert, Glätte, Papierfarbe, Papierdeckkraft, und Schriftfarbe (Linienfarbe).

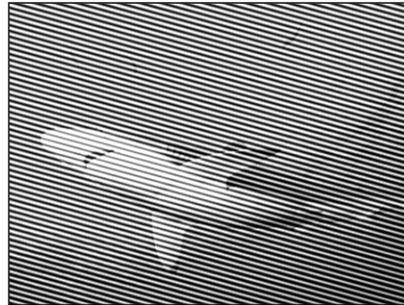
### Liniertes Bereich

Hiermit wird ein Bild auf eine kontrastreiche Graustufen-Version reduziert und mit einem Muster gerader Linien gerastert, wodurch eine Bearbeitung mit einem Ätzmittel simuliert wird. Das Bild wird mithilfe unterschiedlicher Stärken im parallelen Linienmuster wiedergegeben.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Line Screen applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts der Linienanzeige wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel für die Linienanzeige wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung für die Linienanzeige wird festgelegt.

**Neigung:** Die Neigungsstärke für die Linienanzeige wird festgelegt.

**Dehnen:** Die Dehnungsstärke für die Linienanzeige wird ausgewählt.

**Kontrast:** Die relative Stärke des Kontrasts zwischen hellen und dunklen Bereichen wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel, Skalieren, Neigung, Dehnen, und Kontrast.

### MinMax

Durch diesen Filter wird ein Bild sanft gemustert, indem ein maximaler oder minimaler Farbwert für Pixel im jeweiligen Radius ausgewählt werden. Auf diese Weise werden die hellen oder dunklen Bereiche Ihres Objekts in weiche, blockartige kleine Flächen zergliedert oder gedehnt.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



MinMax dilating dark areas

### Parameter im Informationsfenster

**Modus:** Der Modus des Effekts wird festgelegt. Folgende Modi sind verfügbar: „Minimum“ und „Maximum“.

**Radius:** Der Radius des Effekts wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Modus und Radius.

### Rauschen überblenden

Ein Objekt wird mit einem Rauschmuster überblendet. Mit steigendem Wert im Parameter „Stärke für Überblenden“ löst sich das Bild allmählich auf. In den Bereichen mit Rauschen ist der Alpha-Kanal auf 0 gesetzt, sodass bei steigendem Wert im Parameter „Stärke für Überblenden“ Hintergrundbilder sichtbar werden.



Original image



Noise Dissolve at 50%

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke für Überblenden:** Der Prozentsatz an Pixeln, die mit Rauschen überblendet werden, wird festgelegt.

**Zufällige Streuung:** Es wird eine Zahl eingestellt, die als Streuung für die Platzierung des Rauschens verwendet wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Stärke für Überblenden und Zufällige Streuung.

### Pixelierung

Dieser Filter verwandelt ein Bild in ein Blockmosaik, dessen Farben aus dem Objekt stammen. Die Skalierung der Blöcke kann erhöht oder verringert werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Pixellate applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts für den Verpixelungseffekt wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Skalieren:** Die Skalierung der Verpixelung wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Skalieren.

### Plakatierung (Posterisation)

Dieser Filter reduziert die Anzahl an Farben in einem Bild auf eine festgelegte Anzahl pro Farbkanal. Diese Anzahl kann im Parameter „Pegel“ angepasst werden.



Original image



Posterize applied

### Parameter im Informationsfenster

**Pegel:** Die Anzahl der Tonwertstufen für die Posterisation wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Pegel.

### Relief

Die Farbwerte eines Objekts oder einer Höhenreferenz werden verwendet, um Höhengipfelpunkte zu ermitteln und das Erscheinungsbild einer 3D-Höhenreferenz zu erzeugen.

**Hinweis:** Da dieser Filter Tiefe nur simuliert, interagiert ein Objekt mit angewendetem Filter „Relief“ nicht mit den 3D-Aspekten von Motion.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Relief applied

### Parameter im Informationsfenster

**Vorne:** Die Position des Mittelpunkts des vorderen Teils der Höhenreferenz wird festgelegt, wodurch die Richtung bestimmt wird, in die die Höhengipfel sich erheben. Die Werte sind Koordinaten. Bewegen Sie die inneren oder äußeren Steuerelemente auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen.

**Größe für vorne:** Die Größe für den vorderen Teil des Objekts wird als Prozentsatz der Originalgröße angegeben.

**Hinten:** Die Position des Mittelpunkts des hinteren Teils der Höhenreferenz wird festgelegt, wodurch die Richtung bestimmt wird, aus der die Höhengipfel sich erheben. Die Werte sind Koordinaten. Bewegen Sie die inneren oder äußeren Steuerelemente auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen.

**Größe für hinten:** Die Größe für den hinteren Teil des Objekts wird proportional zur Originalgröße angegeben.

**Unschärfe:** Die Stärke der Unschärfe für die Höhengipfel wird festgelegt. Je höher der Wert ist, desto weicher sind die Kanten der Höhengipfel.

**Höhenreferenz:** Hier wird eine Miniatur der gewählten Höhenreferenz angezeigt. Wenn dieser Parameter vorhanden ist, werden Höhengipfel mithilfe der Höhenreferenz ermittelt. Informationen zum Hinzufügen eines Objekts zum Feld „Höhenreferenz“ finden Sie unter Feld „Original“.

**Kanal zuordnen:** Der Kanal wird festgelegt, mit dem Höhengipfel ermittelt werden. Wenn eine Höhenreferenz angegeben ist, wird der Kanal daraus ausgewählt. Anderenfalls wird der Kanal aus dem Quellenobjekt ausgewählt. Folgende Werte können ausgewählt werden: „Luminanz“ (Standardeinstellung), „Rot“, „Grün“, „Blau“ oder „Alpha“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe für vorne, Größe für hinten, Unschärfe, Höhenreferenz, und Kanal zuordnen.

### Slit-Scan

Ein animierter „Weltraumflug“ wird erzeugt. Dabei wird die Slitscan-Technik simuliert, mit der die „Sternentor“-Bilder in Science-Fiction-Filmen erzeugt werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Slit Scan applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts des Slitscan-Effekts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Rotation:** Der Rotationswinkel für den Slitscan-Effekt wird festgelegt.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Simulation wird festgelegt.

**Perspektive:** Der Blickwinkel auf das Objekt wird festgelegt.

**Glühen:** Die Stärke des Glühens für den Slitscan-Effekt wird festgelegt.

**Farbe für Glühen:** Die Farbe für das Glühen im Slitscan-Effekt wird ausgewählt. Über das Dreiecksymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Versatz:** Die Stärke des Versatzes zwischen dem, was sich oberhalb des Spalts (Slit) befindet, und dem, was darunter liegt, wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

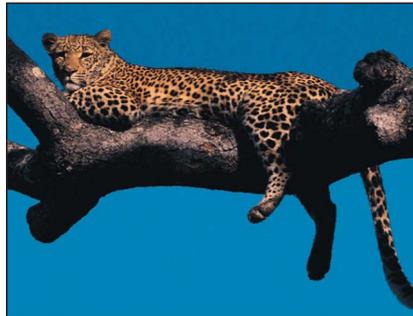
### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Rotation, Geschwindigkeit, Perspektive, Glühen, Farbe für Glühen, und Versatz.

### Slit-Tunnel

Eine kreisförmige Version des Slitscan-Effekts wird simuliert. Auf diese Weise werden in Science-Fiction-Filmen „Warp-Tunnel“ dargestellt. Dieser Filter wird automatisch animiert, um den Effekt des Hindurchfliegens zu simulieren.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Slit Tunnel filter applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Tunnelmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Rotation:** Der Rotationswinkel für das sich bewegende Objekt wird festgelegt.

**Geschwindigkeit:** Die Geschwindigkeit der Simulation wird festgelegt.

**Perspektive:** Der Blickwinkel auf das Objekt wird festgelegt.

**Glühen:** Die Stärke des Glühens am Tunnelende wird festgelegt.

**Farbe für Glühen:** Die Farbe des Glühens am Tunnelende wird festgelegt. Über das Dreieckssymbol können Sie die Regler „Rot“, „Grün“ und „Blau“ anzeigen, mit denen sich die Farben noch präziser auswählen lassen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Rotation, Geschwindigkeit, Perspektive, Glühen, und Farbe für Glühen.

### Struktur überblenden

Dieser Filter verwendet das Quellenobjekt, das im Parameter „Bild zuordnen“ festgelegt ist, zur Überblendung des Ziels. Als Quellenobjekt kann eine beliebige Bild-, Film- oder Formdatei verwendet werden. Wenn der Filter „Struktur überblenden“ angewendet wird, verhält er sich standardmäßig so, als ob das Feld „Bild zuordnen“ ein schwarzes Bild enthielte. Auf diese Weise erscheint das Ziel entsättigt und ausgewaschen.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Texture Screen filter applied, circle image

### Parameter im Informationsfenster

**Bild zuordnen:** Die Miniatur des gewählten Zuordnungsbilds wird angezeigt. Informationen zum Hinzufügen eines Objekts zum Feld „Bild zuordnen“ finden Sie unter Feld „Original“.

**Mitte:** Die Position des Mittelpunkts der Struktur wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Winkel, in dem die Struktur angelegt wird, wird festgesetzt.

**Neigung:** Der Neigungsgrad für das Zuordnungsbild wird festgelegt.

**Dehnen:** Die Stärke der Dehnung des Zuordnungsbilds wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung des Zuordnungsbilds wird festgelegt.

**Kontrast:** Die Stärke des Kontrasts, der von der Blende auf das Bild angewendet wird, wird festgelegt.

**Schwellenwert:** Der Schwellenwert für die Helligkeit des Hintergrundbilds wird festgelegt, der verwendet wurde, um die Helligkeit der Luminanzmaske zu bestimmen.

**Rauschkontrast:** Die Stärke des Kontrasts, der dem Rauschen hinzugefügt wird, wird festgelegt.

**Rauschstärke:** Die Stärke des Rauschens wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Bild zuordnen, Winkel, Neigung, Dehnen, Skalieren, Kontrast, Schwellenwert, Rauschkontrast, und Rauschstärke.

### Vignette

Hiermit wird das leichte Auslaufen und Weichzeichnen der Bildecken simuliert, das für Bilder typisch ist, die durch bestimmte Kameraobjektive betrachtet werden.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Vignette applied

### Parameter im Informationsfenster

**Größe:** Der Anwendungsbereich des Filters „Vignette“ im Objekt wird festgelegt. Je größer dieser Wert ist, desto größer ist der Teil des Objekts, auf den sich der Filter „Vignette“ auswirkt. Bewegen Sie den inneren Ring des Steuerelements auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und dem äußeren Ring, um die Werte „Größe“ und „Nachlassen“ gleichzeitig anzupassen.

**Nachlassen:** Die Stärke des Auslaufens am Vignettenrand wird festgelegt. Je höher der Wert für das Nachlassen ist, desto weicher ist die Kante der Vignette. Bewegen Sie den äußeren Ring des Steuerelements auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste zwischen dem inneren und dem äußeren Ring, um die Werte „Größe“ und „Nachlassen“ gleichzeitig anzupassen.

**Mitte:** Der Mittelpunkt der Vignette wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Menge für Weichzeichnen:** Die Stärke des Weichzeichnens wird für den Teil des Bilds festgelegt, auf den die Vignette angewendet wird.

**Abdunkeln:** Für den betroffenen Teil des Bilds wird festgelegt, wie stark die Abdunkelung durch die Vignette sein soll.

**Sättigung:** Die Stärke der Farbsättigung wird für die Teile des Bilds festgelegt, auf die die Vignette angewendet wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Größe, Nachlassen, Menge für Weichzeichnen, Abdunkeln, und Sättigung.

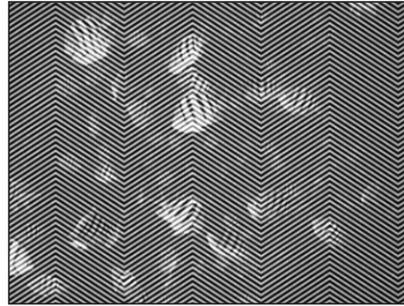
### **Wellige Ansicht**

Hiermit wird ein Bild auf eine kontrastreiche Graustufen-Version reduziert und mit einem Muster wellenförmiger Linien gerastert, wodurch eine Bearbeitung mit einem Ätzmittel simuliert wird. Das Bild wird mithilfe unterschiedlicher Stärken der parallelen, zickzackartig verlaufenden Linien wiedergegeben.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Wavy Screen applied

### Parameter im Informationsfenster

**Amplitude:** Die Amplitude der Wellen wird festgelegt.

**Wellenlänge:** Die Wellenlänge wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung der Wellen wird festgelegt.

**Kontrast:** Der Kontrast für den Welleneffekt wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Amplitude, Wellenlänge, Skalieren, und Kontrast.

## Kachelfilter

Kachelfilter erzeugen einfache bis komplexe geometrische Muster mit Formen, die zu Mosaiken angeordnet werden.

## Kaleidoskop

Der Effekt simuliert die Betrachtung eines Bilds durch ein Kaleidoskop. Der Filter wird nicht automatisch animiert. Durch Animieren des Parameters „Winkel für Versatz“ können Sie jedoch eine Drehung des Kaleidoskops simulieren, damit das Bildmuster rotiert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Kaleidoscope applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Kaleidoskopmittelpunkts wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel für Segment:** Der Winkel an der Spitze jeder dreieckigen Kachel wird festgelegt. Bewegen Sie den äußeren Aktivpunkt des Steuerelements auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen.

**Winkel für Versatz:** Die Rotation des gesamten Kaleidoskops wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 360. Bewegen Sie den inneren Aktivpunkt (zwischen dem mittleren und äußeren Aktivpunkt) des Steuerelements auf dem Bildschirm, um diesen Wert anzupassen.

**Partielle Segmente:** Hiermit wird festgelegt, ob Teilsegmente zum Vervollständigen des Radius eines Kaleidoskops verwendet werden sollen. Wenn der Parameter „Partielle Segmente“ deaktiviert ist, werden Segmente möglicherweise verzerrt, um sie über den Radius des Kaleidoskops anderen Facetten gleicher Größe zuzuordnen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel für Segment und Winkel für Versatz.

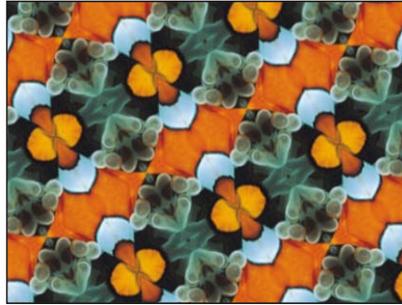
## Kachel-Kaleidoskop

Der Blick durch ein Kaleidoskop mit rechteckigen Facetten wird simuliert. Dieser Filter wird nicht automatisch animiert. Durch Animieren des Parameters „Winkel“ können Sie jedoch eine Drehung des Kaleidoskops simulieren, damit das Bildmuster rotiert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Kaleidotile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Der Ursprung des Kachel-Kaleidoskopeffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Mitte des Steuerelements (dem Feld), um diesen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Breite:** Die Breite der Einzelflächen des Kachel-Kaleidoskopeffekts wird festgelegt. Bewegen Sie den rechten oder linken Aktivpunkt in der Mitte des Steuerelements, um diesen Wert anzupassen. Bewegen Sie einen Eckaktivpunkt, um die Parameter „Breite“ und „Höhe“ gleichzeitig anzupassen.

**Höhe:** Die Höhe jeder Kachel wird festgelegt. Bewegen Sie den oberen oder unteren Aktivpunkt in der Mitte des Steuerelements, um diesen Wert anzupassen. Bewegen Sie einen Eckaktivpunkt, um die Parameter „Höhe“ und „Breite“ gleichzeitig anzupassen.

**Winkel:** Der Rotationswinkel für die Bereiche wird festgelegt. Bewegen Sie einen Eckaktivpunkt in einem Bogen, um diesen Wert anzupassen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Breite, Höhe, und Winkel.

## Versatz

Ein Objekt wird als Kachel behandelt, sein horizontaler und vertikaler Ursprung wird versetzt, wobei dennoch das gesamte Objekt angezeigt wird. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Offset applied, mix at 50%

### Parameter im Informationsfenster

**Horizontaler Versatz:** Der horizontale Versatz des Objekts wird festgelegt.

**Vertikaler Versatz:** Der vertikale Versatz des Objekts wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Horizontaler Versatz und Vertikaler Versatz.

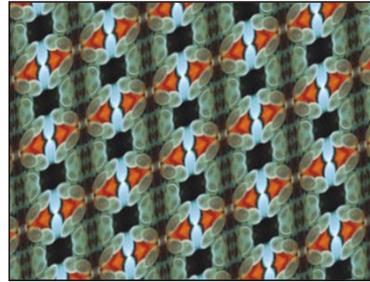
## Parallelogramme

Eine Kaleidoskop-Ansicht mit Facetten aus Parallelogrammen wird simuliert. Dieser Filter wird nicht automatisch animiert. Durch Animieren des Parameters „Winkel“ können Sie jedoch eine Drehung des Kaleidoskops simulieren, damit das Bildmuster rotiert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Parallelogram Tile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Ursprungs der Parallelogramme wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Rotationswinkel für die Bereiche wird festgelegt.

**Spitzer Winkel:** Der spitze Winkel, in dem die Seiten des Parallelogramms aufeinander treffen, wird festgelegt.

**Kachelgröße:** Die Größe der Kacheln wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel, Spitzer Winkel, und Kachelgröße.

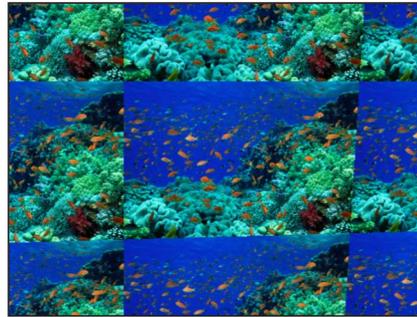
### Perspektivisch kacheln

Ein Bild wird in unendlich viele Kacheln eingeteilt und in ein Gitter eingesetzt, das in einem simulierten 3D-Raum positioniert werden kann. Erstellen Sie mit „Perspektivisch kacheln“ eine sich endlos wiederholende Videowand, die bis weit in die Ferne reicht.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Perspective Tile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Oben links:** Die Position der oberen linken Ecke des Gitters wird festgelegt. Bewegen Sie die Aktivpunkte des Steuerelements auf dem Bildschirm, um die Werte für die rechten und linken Kacheln festzulegen.

**Oben rechts:** Die Position der oberen rechten Ecke des Gitters wird festgelegt.

**Unten rechts:** Die Position der unteren rechten Ecke des Gitters wird festgelegt.

**Unten links:** Die Position der unteren linken Ecke des Gitters wird festgelegt.

**Hinweis:** Bewegen Sie die Steuerelemente auf dem Bildschirm, um die Werte „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten rechts“ und „Unten links“ anzupassen.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

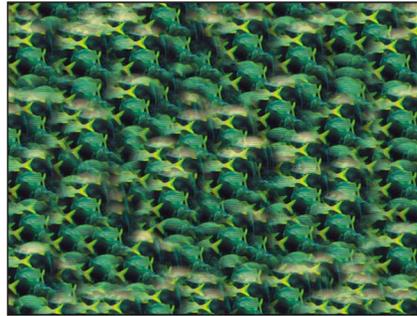
Keine.

## Zufällige Kacheln

Ein Bild wird so animiert, dass ein unregelmäßiges Muster mit kreisförmigen Kacheln entsteht. Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Random Tile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Der Mittelpunkt auf dem Objekt wird festgelegt, von dem aus die Kacheln erzeugt werden. Die Werte sind Koordinaten. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Radius:** Der Radius jeder Kachel wird festgelegt.

**Auslaufen:** Die Stärke des Auslaufeffekts, der auf die Kanten jeder Kachel angewendet wird, wird festgelegt.

**Streuung:** Es wird eine Zahl festgelegt, die als Streuung für die Platzierung und Stapelung der Kacheln verwendet wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Radius, Auslaufen, und Streuung.

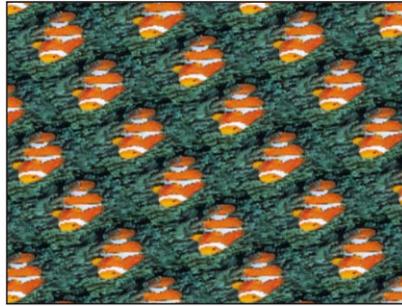
## Kacheln

Ein Bild wird gekachelt. Die Anzahl der Kacheln hängt vom Wert des Parameters „Skalieren“ ab.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Tile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Die Position des Ursprungs der Kacheln wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Neigung:** Die Neigung der Kacheln wird festgelegt.

**Skalieren:** Die Skalierung der Kacheln wird festgelegt.

**Dehnen:** Es wird festgelegt, wie stark die Kacheln vertikal gedehnt werden.

**Winkel:** Der Rotationswinkel der Kacheln wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Neigung, Skalieren, Dehnen, und Winkel.

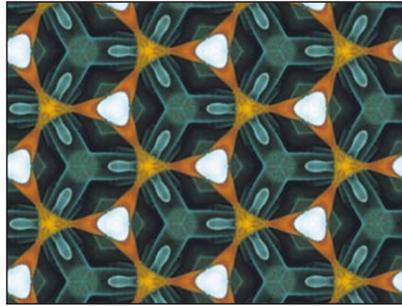
### Dreieckige Kachel

Ein Bild wird in dreieckige Kacheln eingeteilt. Der Effekt ähnelt dem eines Kaleidoskop-Filters. Dieser Filter wird nicht automatisch animiert. Durch Animieren des Parameters „Winkel“ können Sie jedoch eine Drehung des Kaleidoskops simulieren, damit das Bildmuster rotiert.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).



Original image



Triangle Tile applied

### Parameter im Informationsfenster

**Mitte:** Der Ursprung der Kachel wird festgelegt. Bewegen Sie das Steuerelement in der Mitte, um den zugehörigen Wert im Canvas-Bereich anzupassen.

**Winkel:** Der Rotationswinkel für die Dreiecke wird festgelegt.

**Kachelgröße:** Die Größe der Dreiecke wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

**OSC veröffentlichen:** Veröffentlicht die angezeigten Steuerelemente des Filters in Final Cut Pro X. Weitere Informationen zum Erstellen von Inhalten für die Verwendung in Final Cut Pro finden Sie unter [Erstellen von Vorlagen für Final Cut Pro X](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Winkel und Kachelgröße.

## Zeitfilter

Während andere Filter Objekte in zwei oder drei Raumdimensionen manipulieren, beeinflussen Filter dieser Gruppe Objekte in der vierten Dimension - der Zeit. Zeitfilter werden meistens mit Material verwendet, das Bewegung enthält.

### Echo

Die Bewegung eines Objekts wird mit Echo versehen, indem Bilder wiederholt werden. Das führt dazu, dass hinter Bildbereichen mit Bewegung eine Spur erzeugt wird.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Verzögerung:** Das Ausmaß der Verzögerung zwischen zwei Echos wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0,1 und 1. Bei dem Wert 0,1 erfolgt kein Echo, bei dem Wert 1 erfolgt ein Echo mit 60 Bildern (Frames).

**Nummer:** Die Anzahl der Echos wird festgelegt.

**Dämpfung:** Der Zeitraum für die Dämpfung eines Echos wird festgelegt.

**Stärke:** Die relative Deckkraft jedes Echos wird festgelegt.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Verzögerung, Nummer, Dämpfung, und Stärke.

### Scrubbing

Bei diesem Filter wird eine virtuelle Abspielposition über einen Clip bewegt, sodass Sie das Zeitverhalten des Clips ändern können, ohne ihn in der Timeline bewegen zu müssen. Mit diesem Filter können Sie außerdem den Parameter „Versatz“ animieren, was oft zu interessanten Effekten führt. Probieren Sie Folgendes aus: Fügen Sie den Filter „Scrubbing“ einem Clip hinzu und wenden Sie das Verhalten „Zufallsmodus“ auf den Parameter „Bildversatz“ an, während der Parameter „Versatz von“ auf „Aktuellem Bild“ eingestellt ist. Außerdem können Sie ein gehaltenes Bild erstellen, indem Sie „Versatz“ auf „Erstem Bild“ setzen und dann „Bildversatz“ verwenden, um das gewünschte Bild zu finden.

**Wichtig:** Das Verhalten „Scrubbing“ wirkt sich nicht auf das Audiomaterial des Clips aus.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Bildversatz:** Dieser Parameter bestimmt den Versatz der virtuellen Abspielposition.

**Versatz von:** Dieser Parameter bestimmt die Ausgangsposition für den Versatz der virtuellen Abspielposition. Verfügbare Werte sind „Erstem Bild“ oder „Aktuellem Bild“.

**Bildüberblendung:** Das Überblenden zwischen Bildern wird ein- bzw. ausgeschaltet.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Bildversatz, Versatz von, und Bildüberblendung.

## Stroboskop

Das Bild wird abgetastet, indem Bilder eine bestimmte Zeit gehalten werden. Es sieht daher so aus, als würden bei der Wiedergabe bewegter Bilder einzelne Bilder übersprungen.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Abtastrate:** Es wird gesteuert, wie viele Bilder pro Sekunde wiedergegeben werden.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält das folgende Steuerelement: Abtastrate.

## Spuren

Mit diesem Filter werden helle oder dunkle Spuren gezeichnet, die der Bewegung eines Objekts folgen. Dieser Filter wirkt sich nur auf bewegte Bilder aus.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer:** Die Dauer des Spureneffekts wird festgelegt.

**Echos:** Die Anzahl an Echos, die die Spuren bilden, wird festgelegt.

**Dämpfung:** Hiermit wird festgelegt, ob die Spuren allmählich schwächer werden oder am Ende der festgelegten Dauer verschwinden.

**Spuren auf:** Der Wertetyp wird festgelegt, der zur Erzeugung von Spuren führt. Die möglichen Werte in diesem Einblendmenü sind: „Hell“ und „Dunkel“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Dauer, Echos, Dämpfung, und Spuren auf.

## Zeitdehnung

Hiermit werden Bilder vor und nach dem aktuellen Bild gehalten, um die Bewegung des Bilds zeitlich zu dehnen.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Dauer:** Die Anzahl an Überblendungsbildern vor und nach dem aktuellen Bild wird festgelegt.

**Dämpfung:** Es wird festgelegt, wie lange die hinzugefügten Bilder gehalten werden.

**Stärke:** Die Stärke der Deckkraft des verzögerten Überlagerungsobjekts wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 (vollständig deckend) und 1,0 (transparent).

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Dauer, Dämpfung, und Stärke.

## Videofilter

Videofilter werden meist nicht zur Veränderung des Objekts eingesetzt, sondern dienen einem bestimmten Zweck. Sie können beispielsweise verwendet werden, um ein Projekt für eine sendefähige Ausgabe vorzubereiten.

### Sendefähige Farben

Dieser Filter begrenzt den Luminanz- oder den Chrominanzbereich in einem Bild auf die für das Broadcasting zulässigen Werte.

### Parameter im Informationsfenster

**Videotyp:** Der Standard zum Filtern von Bilddaten wird festgelegt. Die möglichen Werte sind „NTSC“ oder „PAL“.

**Anpassung:** Die Art der Anpassung, die an dem Bild vorgenommen werden soll, wird festgelegt: „Leuchtkraft verringern“ oder „Sättigung verringern“.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Videotyp und Anpassung.

### Deinterlacing

Dieser Filter führt mithilfe einer von mehreren Methoden ein Deinterlacing für Objekte mit Zeilensprungverfahren durch.

Wird dieser Filter auf eine 3D-Gruppe angewendet, kommt es zu einer Rasterung der Gruppe. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Rasterung](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Halbbilddominanz:** Das dominante Halbbild wird ausgewählt. Die möglichen Werte sind „Ungerade“ oder „Gerade“.

**Methode:** Die Interlacing-Methode für das Objekt wird festgelegt. Dieses Einblendmenü bietet drei Optionen:

- *Duplizieren:* Das nicht dominante Halbbild wird entfernt und die Daten des dominanten Halbbilds werden dupliziert, um die fehlenden Zeilen zu füllen.
- *Interpolation:* Das nicht dominante Halbbild wird entfernt. Ein neues Halbbild wird erstellt, indem für jedes Paar benachbarter Videozeilen ein Durchschnittswert ermittelt wird, mit dem die neuen Zeilen aufgebaut werden.
- *Füllen:* Das für die Halbbilddominanz nicht ausgewählte Halbbild wird entfernt. Neue Zeilen werden aufgebaut, indem aus der entfernten Zeile jeweils zusammen mit den beiden benachbarten Videozeilen ein Durchschnittswert ermittelt wird.

**Mix:** Hiermit wird der Prozentsatz des Originalbilds festgelegt, der mit dem gefilterten Bild überblendet wird.

### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette enthält folgende Steuerelemente: Halbbilddominanz und Methode.



Motion besitzt eine flexible Werkzeugpalette, mit der Sie direkt in Ihrem Projekt einfache Formen, komplexe Illustrationen und Maleffekte erstellen können. Mit den gleichen Techniken, die Sie zum Zeichnen verwenden, maskieren Sie Ebenen und erzeugen damit vielfältige Transparenzeffekte, beschneiden Einzelbilder und bearbeiten bewegliche Gegenstände im Rotoscope-Verfahren.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Informationen über Formen, Masken und Pinselstriche (S. 1282)
- Der Unterschied zwischen Formen, Pinselstrichen und Masken (S. 1283)
- Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken (S. 1285)
- Bearbeiten von Formen (S. 1293)
- Hinzufügen von Formen aus der Bibliothek (S. 1324)
- Stile zwischen Formen kopieren (S. 1324)
- Formparameter (S. 1324)
- Formsteuerelemente in der Schwebepalette (S. 1349)
- Erstellen von Illustrationen aus mehreren Formen (S. 1350)
- Erzeugen von Löchern und Transparenz in Formen (S. 1352)
- Anwenden von Filtern auf Formen (S. 1353)
- Animieren von Formen (S. 1353)
- Verhalten der Kategorie „Form“ (S. 1354)
- Anwenden von Keyframes auf die Animation einer Form (S. 1374)
- Sichern von Formen und Formstilen (S. 1376)
- Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz (S. 1381)
- Masken-Parameter (S. 1398)
- Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene (S. 1403)
- Parameter der Bildmaske (S. 1406)
- Verwenden von Masken als Hilfe bei der Maskenerstellung für Effekte (S. 1408)

- Konvertieren zwischen Formen und Masken (S. 1412)
- Anpassen von Alpha-Kanälen unter Verwendung von Filtern (S. 1414)

## Informationen über Formen, Masken und Pinselstriche

Formen und Masken sind vektorbasierte Objekte, die unter Verwendung von Steuerpunkten gezeichnet und bearbeitet werden und mathematische Kurven definieren. Jeder Steuerpunkt in einer Form definiert irgendeine Ecke oder Kurve. Der eigentliche Spline, der dann die Form bildet, verbindet diese Steuerpunkte, ganz ähnlich wie bei einem „Malen-nach-Zahlen“-Bild aus zu verbindenden Punkten. Sie können jede Form bearbeiten oder animieren, indem Sie deren Steuerpunkte bewegen und bearbeiten oder ein Verhalten der Kategorie „Form“ anwenden.

Verhalten der Kategorie „Form“ wurden speziell für die Anwendung auf Formen und Masken erstellt. Sie können damit Aufgaben wie das Oszillieren der Position der Steuerpunkte, das Analysieren von Steuerpunkten oder das Zeichnen einer Form im Zeitverlauf („Mitschreiben“) ausführen sowie die Position der Steuerpunkte nach dem Zufallsprinzip oder durch Schlängeln ändern. Wie bei allen Ebenen in Motion können Sie auch auf Formen die Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ und „Simulationen“ anwenden.

Ein Pinselstrich ist eine Form, die auf zweierlei Weise erstellt werden kann: Sie können den Strich im Canvas-Bereich „malen“, indem Sie das Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste verwenden, oder Sie ändern die Kontur einer vorhandenen Form. Das Pinselstrich-Werkzeug bietet Ihnen die Möglichkeit, den Pinselstrich mit Stift und Grafiktablett (oder Maus) zu erstellen, anstatt die Form Punkt für Punkt zu zeichnen (wie eine Bezier- oder B-Spline-Form). Für Pinselstriche können die Parameter anderer Formkonturen verwendet werden. Ein weiterer Vorteil ist die spezielle Werkzeugpalette, mit der Sie das Aussehen des Pinsels ändern und anhand eines Pinselstrichs Partikeleffekte erzeugen können. Pinselstriche verfügen über ein speziell abgestimmtes Verhalten, das Verhalten „Sequenzfarbe“. Damit können Sie die Pinselstrichparameter im Zeitverlauf in Sequenzen anordnen, etwa die Parameter für Deckkraft, Rotation und Skalierung.

Die Funktion „Pinselstrich“ ist ein Design- und Grafikwerkzeug, kein Retuschier- oder Rotoscope-Werkzeug.

**Hinweis:** Bei Verwendung der Pinselfunktion wird der Einsatz eines Stifts und Grafiktablets empfohlen. Sie können zwar auch mit der Maus Pinselstriche erzeugen, mit einem Stift erhalten Sie allerdings homogenere Ergebnisse.

Da Formen mathematisch definiert sind, können Sie deren Vektordarstellung dazu nutzen, um ihre Größe beliebig zu verändern, ohne dass dabei unerwünschte Bildfehler entstehen. Formen sind importierten PDF-Objekten insofern ähnlich, als sie vollständig unabhängig von der Auflösung sind.

Sie können eine Form oder einen Formenstil in der Bibliothek sichern. Das bedeutet, dass Sie eine Form nach der Erstellung oder Animation in der Bibliothek sichern und in zukünftigen Projekten verwenden können. Sie können auch nur den Stil einer Form sichern - etwa eine angepasste Verlaufs­füllung oder einen geänderten Pinselstrich.

## Der Unterschied zwischen Formen, Pinselstrichen und Masken

Formen werden in erster Linie zum Erstellen aller Arten von visuellen Elementen verwendet. Sie funktionieren wie alle anderen Ebenen, abgesehen davon, dass sie in Motion erstellt und in Ihrer Projektdatei gespeichert werden. In einem Projekt kann eine einzelne Form als Hintergrund oder farbige Grafik verwendet werden. Sie können jedoch auch komplexe Abbildungen mit zahlreichen Formen erstellen. Die folgenden Abbildungen sind aus Formen zusammengestellt, die in Motion erstellt wurden.

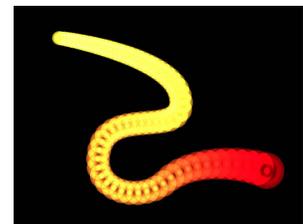
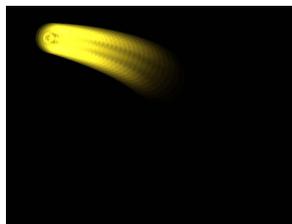


Character drawn in Motion using Bezier tool



Replicator using Bezier shape

Sie können einen Pinselstrich ganz neu erstellen oder eine bereits vorhandene Form in einen Pinselstrich konvertieren. Im Unterschied zu Formen, die Punkt für Punkt erstellt werden, erfolgt das Erstellen eines Pinselstrichs in einer kontinuierlichen Bewegung. Sie können den Pinselstrich als Ganzes verwenden oder individuelle Grafikelemente erzeugen und im Zeitverlauf weiter bearbeiten. Pinselstriche haben zwar die gleichen Parameter wie alle anderen Formen, besitzen darüber hinaus aber noch zusätzliche, spezielle Parameter.

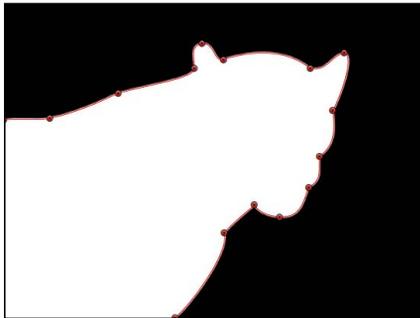


Paint stroke with applied Sequence Paint behavior

Masken werden zum Erstellen von Transparenzbereichen in den Ebenen verwendet. Formen sind eigenständige Ebenen, Masken müssen dagegen einer bestimmten Ebene zugewiesen sein, um einen Effekt zu erzielen. Wenn Sie z. B. in einem Bild den im Vordergrund stehenden Gegenstand isolieren möchten, können Sie eine Maske erstellen, um den Hintergrund auszuschneiden.



Original layer



Mask



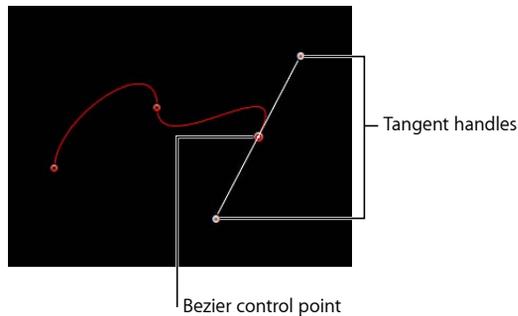
Masked layer

Formen, Masken und Pinselstriche lassen sich mit Verhalten und mit Keyframes animieren. Formen verfügen zudem über eine eigene, spezielle Kategorie an Verhaltensmustern. Sie können darüber hinaus auch die Steuerpunkte animieren, die zum Erstellen der Formen bzw. Masken in Ihrem Projekt verwendet werden. So können Sie neben den Parametern für Ausgangsposition, Rotation und Skalierung einer Form auch die Form als solche animieren.

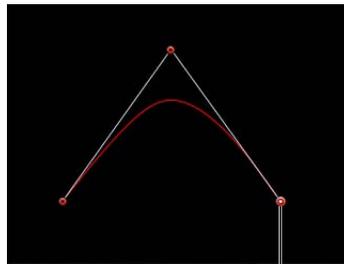
## Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken

Formen und Masken (und Pinselstriche) werden mithilfe von *Splines* erstellt. Das Erstellen und Bearbeiten erfolgt dabei mit ganz ähnlichen Werkzeugen. In diesem Abschnitt geht es um die zwei Methoden des Zeichnens von Splines, die in Motion verfügbar sind: Bezier-Splines und B-Splines. Die Verwendung von Bezier-Formen und B-Spline-Formen ist bei allen Aufgaben im beliebigen Wechsel möglich. Die Standardform ist „Bezier“.

Bezier-Splines eignen sich gut für das Zeichnen von Formen in Abbildungen. Die Steuerelemente zum Bearbeiten von Bezier-Splines ähneln denen in zahlreichen anderen Zeichen- und Compositing-Programmen, sodass Sie mit deren Nutzung ggf. weitgehend vertraut sind. Bezier-Steuerelemente eignen sich zum Erstellen präziser, detailgenauer Formen. Mithilfe von Tangentenpunkten kann die Krümmung einer Form an beiden Seiten des Steuerpunkts angepasst werden. Diese Krümmung definiert die Oberfläche der Form.



B-Splines können ebenfalls zum Zeichnen von Formen verwendet werden. Im Unterschied zu Bezier-Steurelementen werden B-Splines allerdings nur mithilfe von Steuerpunkten bearbeitet - Tangentenpunkte kommen hier nicht zum Einsatz. Außerdem liegen diese Steuerpunkte nicht auf der Oberfläche der Form selbst. Stattdessen liegt jeder B-Spline-Steuerpunkt versetzt von der Oberfläche der Form und „zieht“ den betreffenden Abschnitt der Form sozusagen magnetisch an, um auf diese Weise eine Kurve zu erzeugen. Durch Kombinieren der Auswirkungen mehrerer B-Spline-Punkte können Sie unterschiedliche Kurven erzeugen. B-Splines sind extrem „weich“ - standardmäßig gibt es bei B-Spline-Formen keinerlei spitze Winkel. Sie können jedoch bei Bedarf auch engere Kurven erzeugen.



B-Spline control point

Da B-Spline-Steurelemente besonders einfach sind, lassen sie sich auch mühelos animieren und bearbeiten. Die Werkzeuge, die Sie für eine bestimmte Aufgabe verwenden, sind weitgehend eine Frage persönlicher Vorlieben.

**Hinweis:** Mit Bezier- und B-Spline-Werkzeugen gezeichnete Formen können in Pinselstriche umgewandelt werden. Aktivieren Sie dazu das Markierungsfeld „Kontur“ der Form und wählen Sie einen anderen Pinseltyp im Bereich „Informationen“ aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen von Pinselstrichen](#).

## Zeichnen von Masken und Formen mithilfe von Bezier-Splines

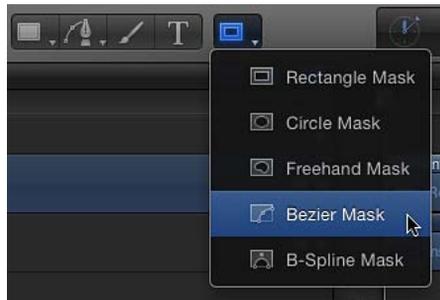
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie eine neue Bezier-Form gezeichnet werden kann. Die Vorgehensweise ist identisch, unabhängig davon, ob Sie mit den Werkzeugen für Formen oder für Masken arbeiten. In diesem Abschnitt wird das Zeichnen von Formen gezeigt. Weitere Informationen zum Zeichnen von Masken finden Sie unter [Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz](#).

## Bezier-Form zeichnen

- 1 Wählen Sie das Bezier-Werkzeug aus dem Einblendmenü in der Symbolleiste aus (oder drücken Sie die Taste „B“).



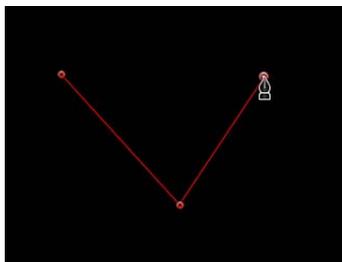
**Hinweis:** Das Bezier Maske-Werkzeug befindet sich im Einblendmenü für die Maskenwerkzeuge in der Symbolleiste.



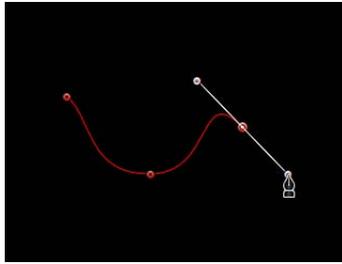
Die Schwebepalette „Bezier-Werkzeug“ wird angezeigt. (Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“). Verwenden Sie die Farbsteuerelemente in dieser Schwebepalette, um die Farbe der Form vor dem Zeichnen zu ändern. Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Kontur“, um mit der Form eine Kontur zu erstellen. Mit dem Schieberegler „Breite“ passen Sie die Breite der Kontur an. Nachdem die Form erstellt wurde, wird die Schwebepalette „Form“ eingeblendet.

**Hinweis:** Konturen können nach dem Zeichnen einer Form hinzugefügt und bearbeitet werden.

- 2 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um den ersten Punkt zu zeichnen.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um durch Hinzufügen von Punkten eine Form weiter zu definieren:
  - Erzeugen Sie durch Klicken einen linearen Eckpunkt.



- Erzeugen Sie durch Klicken und anschließendes Bewegen einen zur Kurve gezogenen Bezier-Punkt und passen Sie die Kurvenform wie gewünscht an.

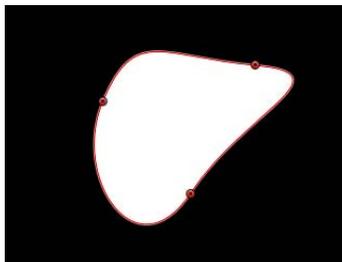


**Hinweis:** Drücken Sie die Umschalttaste beim Erzeugen eines zur Kurve gezogenen Punkts, um dessen Tangenten auf 45-Grad-Winkel einzugrenzen.

Beim Zeichnen einer Form können Sie auch jedes der im Folgenden beschriebenen Verfahren zur Punktbearbeitung verwenden, um bereits vorhandene Steuerpunkte zu bewegen und anzupassen, bevor Sie die Form fertigstellen. Sie können mit Ausnahme des zuerst erzeugten Steuerpunkts jeden Steuerpunkt anpassen - durch (erneutes) Klicken auf den ersten Steuerpunkt wird die Form geschlossen.

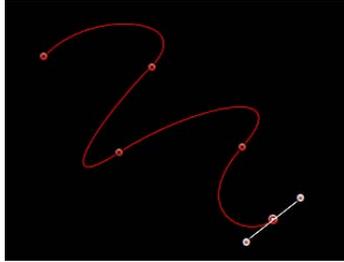
**Tipp:** Sie können während des Zeichnens einer Form den Canvas-Bereich vergrößern, um Ihre jeweiligen Aktionen noch genauer verfolgen zu können. Mit der Tastenkombination „Befehl-Gleichheitszeichen“ (=) vergrößern Sie den Canvas-Bereich (Einzoomen), mit der Tastenkombination „Befehl-Bindestrich“ (-) wird er verkleinert (Auszoomen). Sie können beim Bewegen durch Drücken der Leertaste im Canvas-Bereich blättern. Mit einem Multi-Touch Trackpad ist es sogar noch einfacher: Durch Auf- und Zuziehen können Sie ein- und auszoomen, Streichen mit zwei Fingern dient zum Blättern.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um eine Form fertig zu stellen:
  - Klicken Sie auf den zuerst gezeichneten Punkt, um eine geschlossene Form zu erzeugen.



- Drücken Sie die Taste „C“, um die Form zu schließen. Damit wird der zuerst erzeugte Punkt mit dem letzten Punkt verknüpft.
- Wählen Sie eine beliebige Stelle im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus, um damit den letzten Punkt einer offenen Form zu erzeugen.

- Drücken Sie den Zeilenschalter, um den letzten Punkt einer offenen Form zu erstellen.



**Hinweis:** Bevor eine Form geschlossen wird, können Sie die Taste „esc“ drücken, um den gesamten Vorgang abubrechen und die Form zu löschen.

Unmittelbar nach Fertigstellung einer Form wird die Schwebepalette „Form“ angezeigt. Das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ ist ausgewählt, mit dem Sie die soeben erzeugte Form bearbeiten können.

## Zeichnen von Masken und Formen mithilfe von B-Splines

In diesem Abschnitt wird das Zeichnen einer B-Spline-Form beschrieben. Diese Methode ist für Form- und Masken-Werkzeuge identisch. Im vorliegenden Abschnitt geht es nur um das Zeichnen von Formen. Weitere Informationen zum Zeichnen von Masken finden Sie unter [Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz](#).

### B-Spline-Form zeichnen

- 1 Wählen Sie das B-Spline-Werkzeug aus dem Einblendmenü in der Symbolleiste aus (oder drücken Sie die Taste „B“).



**Hinweis:** Wenn das Bezier-Werkzeug ausgewählt ist, führt einmaliges Drücken der Taste „B“ zur Auswahl des B-Spline-Werkzeugs. Ist ein anderes Werkzeug ausgewählt, z. B. das Textwerkzeug, drücken Sie zweimal die Taste „B“, um das B-Spline-Werkzeug auszuwählen. Das B-Spline-Werkzeug befindet sich im Einblendmenü für die Maskenwerkzeuge in der Symbolleiste.



Die Schwebepalette „B-Spline-Werkzeug“ wird angezeigt. (Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“). Verwenden Sie die Farbsteuerelemente in dieser Schwebepalette, um die Farbe der Form vor dem Zeichnen zu ändern. Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Kontur“, um mit der Form eine Kontur zu erstellen. Mit dem Schieberegler „Breite“ passen Sie die Breite der Kontur an. Nachdem die Form erstellt wurde, wird die Schwebepalette „Form“ eingeblendet.

- 2 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um den ersten Punkt zu zeichnen.
- 3 Zeichnen Sie durch weiteres Klicken zusätzliche Punkte, um die gewünschte Form zu definieren.

**Hinweis:** Drücken Sie die Umschalttaste beim Erzeugen eines zur Kurve gezogenen Punkts, um dessen Tangenten auf 45-Grad-Winkel einzugrenzen.

Beim Erstellen neuer B-Spline-Steuerpunkte beachten Sie bitte Folgendes:

- Die Steuerpunkte, die Sie zeichnen, beeinflussen die Form der Kurve aus einer bestimmten Entfernung. Sie liegen nicht unmittelbar auf der Oberfläche der Kurve.
  - Zum Erstellen detailgenauerer Kurven erstellen Sie einfach weitere Punkte. Es empfiehlt sich allerdings zu versuchen, mit möglichst wenig Punkten auszukommen. Formen mit extrem vielen Punkten lassen sich später wesentlich schwerer bearbeiten.
  - Oft ist es einfacher, zunächst eine unzusammenhängende Gruppe von Steuerpunkten zu erstellen und diese anschließend anzupassen, um in einem nachgeordneten Schritt die jeweils gewünschte exakte Kurve zu erzeugen.
- 4 Beim Zeichnen einer Form können Sie die bereits erstellten Steuerpunkte bewegen und anpassen, bevor Sie die Form schließen. Sie können mit Ausnahme des zuerst erzeugten Steuerpunkts jeden Steuerpunkt anpassen - durch (erneutes) Klicken auf den ersten Steuerpunkt wird die Form geschlossen.

**Tipp:** Sie können während des Zeichnens einer Form den Canvas-Bereich vergrößern, um Ihre jeweiligen Aktionen noch genauer verfolgen zu können. Sie können beim Bewegen des Zeigers im Canvas-Bereich auch blättern. Dazu drücken Sie die Leertaste.

5 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn zum Fertigstellen der Form alles bereit ist:

- Klicken Sie auf den zuerst gezeichneten Punkt, um eine geschlossene Form zu erzeugen.
- Drücken Sie die Taste „C“, um die Form zu schließen. Damit wird der zuerst erzeugte Punkt mit dem letzten Punkt verknüpft.
- Drücken Sie den Zeilenschalter, um eine offene Form am zuletzt erstellten Punkt zu beenden.
- Wählen Sie eine beliebige Stelle im Canvas-Bereich durch Doppelklicken aus, um damit den letzten Punkt einer offenen Form zu definieren.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste „esc“, um den gesamten Vorgang abzubrechen und die Form zu löschen.

Unmittelbar nach Fertigstellung einer Form wird die Schwebepalette „Form“ angezeigt. Das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ ist ausgewählt, mit dem Sie die soeben erzeugte Form bearbeiten können.

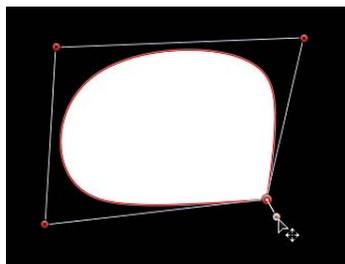
### Steuern der B-Spline-Krümmung

Jeder Steuerpunkt auf einem B-Spline-Pfad wirkt sich auf die Krümmung der in der Nähe befindlichen Form aus. Standardmäßig sind diese Kurven stark gerundet, Sie können aber den Rundungsgrad anpassen und sogar Eckpunkte erzeugen, indem Sie den Anziehungspunkt des Steuerpunkts anpassen.

### Glättung der B-Spline-Steuerpunkte ändern

- 1 Erzeugen Sie eine Form mithilfe von B-Splines.
- 2 Drücken Sie bei aktiviertem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ die Befehlstaste und bewegen Sie einen Steuerpunkt.

Ein Anziehungspunkt wird angezeigt.



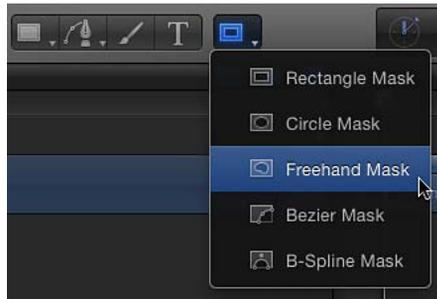
- 3 Bewegen Sie den Anziehungspunkt weg vom Steuerpunkt, um den Pfad steiler zu machen, oder zum Steuerpunkt hin, um ihn zu glätten.

## Zeichnen von Masken mithilfe des Freihandmaske-Werkzeugs

In diesem Abschnitt wird das Zeichnen einer Freihandmaske erläutert. Wie das Pinselstrich-Werkzeug bietet Ihnen auch das Freihandmaske-Werkzeug die Möglichkeit, eine Form an einem Stück zu erstellen, anstatt die Form Punkt für Punkt zu zeichnen (wie eine Bezier- oder B-Spline-Form). Um optimale Ergebnisse zu erzielen, wird für die Verwendung des Freihandmaske-Werkzeug der Einsatz eines Stifts und Tablett empfohlen. Weitere Informationen zum Zeichnen von Masken finden Sie unter [Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz](#).

### Freihandmaske zeichnen

- 1 Wählen Sie die Ebene aus, auf die Sie eine Maske anwenden wollen. Wählen Sie dann das Freihandmaske-Werkzeug aus dem Einblendmenü in der Symbolleiste aus.

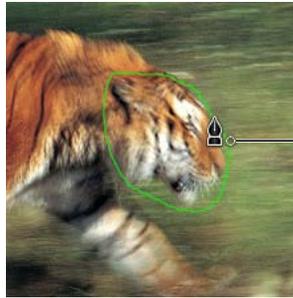


Die Schwebepalette „Freihandmaske-Werkzeug“ wird angezeigt.

- 2 Passen Sie die Steuerelemente in der Schwebepalette „Freihandmaske“ an.
  - Verwenden Sie das Einblendmenü „Füllmethode für Maske“ in dieser Schwebepalette, um die Füllmethode der Maske vor dem Zeichnen zu ändern.
  - Passen Sie den Schieberegler „Auslaufen“ an, um die Maskenränder weicher darzustellen. Bei positiven Werten breitet sich das Auslaufen nach außen hin aus, negative Werte bewirken das Auslaufen der Form nach innen.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Sie mit einer Maus arbeiten, klicken Sie auf den Canvas-Bereich, lassen Sie die Maustaste aber nicht los.
  - Wenn Sie mit einem Tablett arbeiten, berühren Sie den Stift auf dem Tablett, um mit dem Zeichnen der Maske im Canvas-Bereich zu beginnen.

Zeichnen Sie die Kontur der Ebene, die Sie maskieren. Schließen Sie die Maske, indem Sie die Linie bis zum Anfangspunkt der Maske ziehen. Ein kleiner Kreis wird angezeigt, wenn sich der Zeiger über dem Anfangspunkt befindet.

**Hinweis:** Wenn Sie die Maske nicht an ihrem Anfangspunkt schließen, wird die Maske geschlossen, wenn Sie die Maustaste loslassen.



A small circle indicates target to close mask.

Die Maske ist fertig.

- 4 Bearbeiten Sie Ihre Steuerpunkte, um die Feinabstimmung der Maske auszuführen. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Steuerpunkten finden Sie unter [Bearbeiten von Formen](#).

## Bearbeiten von Formen

Nachdem Sie mit den Bezier- oder B-Spline-Werkzeugen eine Form gezeichnet haben, können Sie Füllung, Kontur und Auslaufen der Form an Ihre Anforderungen anpassen.

**Hinweis:** Das Auslaufen kann nur bei Formen verwendet werden, bei denen die Kontur deaktiviert ist.

### Kontur einer Form bearbeiten

- 1 Wählen Sie eine Form aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Form“.
- 2 Zum Bearbeiten der Kontur der Form führen Sie einen der folgenden Schritte im Teilfenster „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ aus:
  - Zum Aktivieren/Deaktivieren der Kontur einer Form klicken Sie auf das Feld „Kontur“. Ist das Markierungsfeld ausgewählt, wird es blau.
  - Zum Ändern der Farbe der Kontur verwenden Sie den Parameter „Pinselfarbe“ der Steuerelemente „Kontur“.
  - Zum Ändern der Breite der Kontur bewegen Sie den Schieberegler „Breite“.

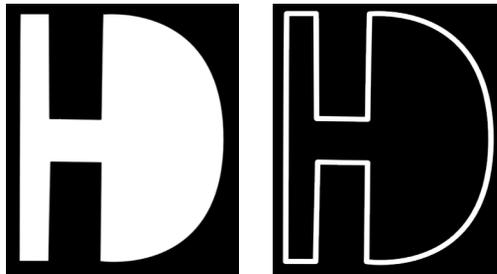
**Hinweis:** Sie können auch die Schwebepalette „Form“ verwenden, um die Kontur zu aktivieren oder zu deaktivieren und deren Farbe, Rundung und Breite zu ändern.

- Zum Ändern der Art und Weise, wie Eckpunkte in einer Kontur gezeichnet werden, wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Anschluss“ aus.
- Zum Ändern der Form der Abschlüsse der Kontur wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Kontur-Anfang“ oder „Kontur-Ende“ aus.

- Zum Ändern der Anzeige einer Kontur über oder unter der Formfüllfarbe wählen Sie einen Befehl aus dem Einblendmenü „Reihenfolge“ aus.
  - Zum Ändern der Kontur von der standardmäßigen, durchgängigen Kontur in einen editierbaren Pinselstrich stellen Sie „Pinseltyp“ auf „Airbrush“ oder „Bild“ ein. Weitere Informationen finden Sie unter *Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Stil“*.
- 3 Zum Ändern der Rundung der Kontur passen Sie den Schieberegler „Rundheit“ im Bereich „Geometrie“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ an (oder in der Schwebepalette „Form“).

### Farbig ausgefüllte oder leere Formen erstellen

- 1 Wählen Sie das Bezier- oder das B-Spline-Werkzeug aus (drücken Sie die Taste „B“).
- 2 Erzeugen Sie die benötigten Steuerpunkte für die gewünschte Form.  
Weitere Informationen finden Sie unter *Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken*.
- 3 Wenn die Form so weit fertig gestellt ist, dass Sie sie schließen können, klicken Sie auf den ersten erstellten Punkt.
- 4 Standardmäßig werden neue geschlossene Formen gefüllt. Soll die Form leer dargestellt werden, wählen Sie sie aus und deaktivieren Sie dann das Markierungsfeld „Füllung“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ (oder in der Schwebepalette „Form“).



Filled shape

Empty shape

### Füllmethode einer Form bearbeiten

- 1 Wählen Sie eine Form aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Form“.
- 2 Führen Sie im Bereich „Form“ > „Stil“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Zum Aktivieren/Deaktivieren der Füllung einer Form klicken Sie auf das Feld „Füllung“.
  - Zum Ändern des Füllmodus einer Form von einer Volltonfarbe in einen Farbverlauf wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Füllmodus“ aus.
  - Wenn der Füllmodus einer Form auf eine Volltonfarbe eingestellt ist, können Sie die Farbe mithilfe der Steuerelemente „Füllfarbe“ auswählen.

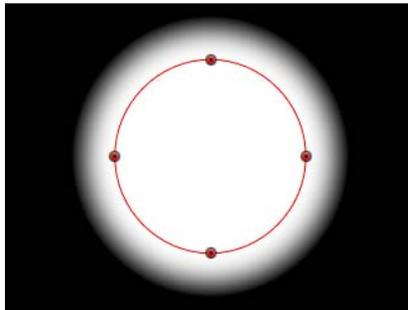
- Wenn der Füllmodus einer Form auf einen Verlauf eingestellt ist, können Sie einen Verlauf aus dem Einblendmenü „Verlauf“ auswählen. Alternativ dazu klicken Sie auf das Dreieck des Parameters „Verlauf“, um den Verlaufseditor anzuzeigen und einen eigenen Verlauf zu erzeugen. Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

### Auslaufen einer Form definieren

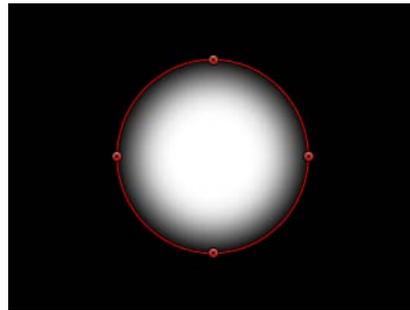
- 1 Wählen Sie die gewünschte Form aus.
- 2 Wenn die Kontur der Form sichtbar ist, deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Kontur“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Stil“.
- 3 Passen Sie den Schieberegler „Auslaufen“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Form“ > „Stil“ an.

Bei positiven Werten breitet sich das Auslaufen nach außen hin aus, negative Werte bewirken das Auslaufen der Form nach innen.

- 4 Optional können Sie auch den Parameter „Nachlassen“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ anpassen. Damit wird festgelegt, wie stark das Auslaufen ist.



Feathered out



Feathered in

**Tipp:** Sie können eine Form auch mithilfe von Filtern weichzeichnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Filtern auf Formen](#).

### Erstellen von Rechtecken, Kreisen und Linien

Die Rechteck- und Linien-Werkzeuge eignen sich zum Erstellen einfacher linearer Formen. Das Kreis-Werkzeug erzeugt eine einfache Bezier-Form. Nach dem Zeichnen kann eine Form im Bereich „Informationen“ in eine lineare Form oder eine Bezier- bzw. B-Spline-Form umgewandelt werden. Die resultierenden Formen können wie jede andere Bezier-Form bearbeitet werden. Dazu verwenden Sie die unter [Bearbeiten von Formen](#) beschriebenen Methoden.

## Rechteck erzeugen

- 1 Wählen Sie das Rechteck-Werkzeug in der Symbolleiste (oder drücken Sie die Taste „R“).



Die Schwebepalette „Rechteck-Werkzeug“ wird angezeigt. Verwenden Sie die Steuerelemente in der Schwebepalette, um die Rundheit der Form vor dem Zeichnen zu ändern. Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Kontur“, um mit der Form eine Kontur zu erstellen. Mit dem Schieberegler „Breite“ passen Sie die Breite der Kontur an.

Die Ebene für das Rechteck wird erst in der Liste „Ebenen“ angezeigt, nachdem die Form gezeichnet wurde.

**Hinweis:** Konturen können nach dem Zeichnen einer Form hinzugefügt und bearbeitet werden.

- 2 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um die erste Ecke des Rechtecks zu definieren. Bewegen Sie anschließend diese Ecke, bis das erzeugte Rechteck die gewünschte Größe aufweist. Beenden Sie das Zeichnen, indem Sie die Maustaste loslassen.

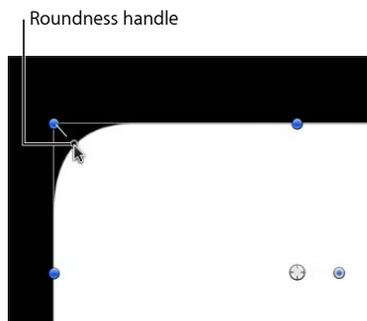
**Hinweis:** Zum Erzeugen eines perfekten Quadrats halten Sie beim Bewegen die Umschalttaste gedrückt. Halten Sie beim Bewegen die Wahl taste gedrückt, um das Rechteck von seinem Mittelpunkt aus zu zeichnen.

- 3 Nachdem die Form erstellt wurde, drücken Sie die Taste „esc“, um den Formzeichenmodus zu beenden. Aktivieren Sie dann das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren.

Die Schwebepalette „Form“ wird eingeblendet.

## Abgerundetes Rechteck erzeugen

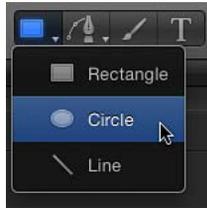
- 1 Erzeugen Sie eine Rechteckform entsprechend der obigen Beschreibung.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Rundungspunkt in der linken oberen Ecke der Form.



- Passen Sie in der Schwebepalette den Regler „Rundheit“ an.  
*Hinweis:* Sie können den Wert „Rundheit“ in der Schwebepalette „Form“ auch vor dem Zeichnen des Rechtecks festlegen.
- Öffnen Sie im Bereich „Informationen“ den Bereich „Form“ > „Geometrie“ und passen Sie den Regler „Rundheit“ an.

### Kreis erzeugen

- 1 Wählen Sie das Kreis-Werkzeug aus dem Einblendmenü der Formwerkzeuge in der Symbolleiste aus (oder drücken Sie die Taste „C“).



Die Schwebepalette „Kreis-Werkzeug“ wird angezeigt. Verwenden Sie die Farbsteuerelemente in der Schwebepalette, um die Farbe der Form vor dem Zeichnen zu ändern. Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Kontur“, um mit der Form eine Kontur zu erstellen. Mit dem Schieberegler „Breite“ passen Sie die Breite der Kontur an.

- 2 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um den Anfangspunkt des Auswahlrahmens zu definieren, der den Kreis kennzeichnet. Bewegen Sie anschließend diesen Punkt, bis der erzeugte Kreis die gewünschte Größe aufweist. Beenden Sie den Zeichnungsvorgang, indem Sie die Maustaste loslassen.

*Hinweis:* Zum Erzeugen eines perfekt symmetrischen Kreises halten Sie beim Bewegen die Umschalttaste gedrückt. Halten Sie beim Bewegen die Wahl taste gedrückt, um den Kreis von seinem Mittelpunkt aus zu zeichnen.

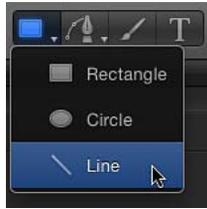
*Tipp:* Wenn Sie die Formart eines Kreises im Bereich „Geometrie“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ in „B-Spline“ ändern, können Sie unterschiedliche Methoden zum Bearbeiten des Kreises verwenden.

- 3 Nachdem die Form erstellt wurde, drücken Sie die Taste „esc“, um das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren zu aktivieren.

Die Schwebepalette „Form“ wird eingeblendet.

## Linie erzeugen

- 1 Wählen Sie das Linien-Werkzeug aus dem Einblendmenü der Formwerkzeuge in der Symbolleiste aus.



Die Schwebepalette „Linien-Werkzeug“ wird angezeigt. Verwenden Sie die Steuerelemente in der Schwebepalette, um die Farbe und Breite der Linie vor dem Zeichnen zu ändern.

- 2 Klicken Sie auf den Canvas-Bereich, um den Anfangspunkt der Linie zu definieren, und halten Sie dabei stets die Maustaste gedrückt.
- 3 Bewegen Sie den Zeiger, bis die resultierende Linie die gewünschte Länge hat. Lassen Sie dann die Maustaste los.

**Tip:** Wenn Sie während des Bewegens die Umschalttaste gedrückt halten, wird die Linienbewegung auf 45-Grad-Winkel beschränkt.

**Wichtig:** Da es sich bei einer Linie eigentlich um eine Kontur handelt, gelten alle Parameter „Kontur“ im Bereich „Informationen“ auch für Linien.

- 4 Nachdem die Form erstellt wurde, drücken Sie die Taste „esc“, um das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren zu aktivieren.

Die Schwebepalette „Form“ wird eingeblendet.

**Hinweis:** Rechtecke und Kreise können in Pinselstriche umgewandelt werden. Aktivieren Sie dazu das Markierungsfeld „Kontur“ der Form und wählen Sie einen anderen Pinseltyp im Bereich „Informationen“ aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden einer Formkontur als Pinselstrich](#).

## Erstellen von Pinselstrichen

Im Gegensatz zu einer Freihand-Bezier- oder B-Spline-Form, die Punkt für Punkt gezeichnet wird, wird ein Pinselstrich in der Regel in einer kontinuierlichen Bewegung erzeugt.

Technisch betrachtet sind Pinselstriche reine Konturformen, die mit einem beliebigen Form-Werkzeug erzeugt werden können. Eine reine Konturform ist durch ein Pinsel-Symbol in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline gekennzeichnet. Dieses Symbol verändert sich in ein Formensymbol, wenn eine Funktion zur Formfüllung aktiviert wird.

**Hinweis:** Die Funktion „Pinselstrich“ ist ein Design- und Grafikwerkzeug, kein Retuschier- oder Rotoscope-Werkzeug.

Für die Erstellung eines Pinselstrichs gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wählen Sie das Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste aus und zeichnen Sie mithilfe eines Stifts und Tablett (oder einer Maus) einen Pinselstrich im Canvas-Bereich.
- Erstellen Sie eine Form (Pinselstrich, Linie, Rechteck oder Kreis) im Canvas-Bereich, markieren Sie das Feld „Kontur“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ und wählen Sie dann „Airbrush“ oder „Bild“ aus dem Einblendmenü „Pinseltyp“ aus.

Weitere Informationen zum Konvertieren einer Form in einen editierbaren Pinselstrich finden Sie unter [Verwenden einer Formkontur als Pinselstrich](#).

Mit dem Pinselstrich-Werkzeug werden Formenkonturen aus *Pinselabdrücken* erstellt. Pinselabdrücke sind vergleichbar mit den Zellen eines Replikators oder Partikelemitters und definieren die Darstellung des Pinselstrichs. Partikelzellen können eine Vielzahl unterschiedlicher Partikeltypen emittieren, das Pinselstrich-Werkzeug erzeugt im Airbrush-Modus jedoch nur einen einzigen Typ Pinselabdrücke. Die Pinselabdrücke können sehr eng nebeneinander oder weit voneinander entfernt auf dem Pinselstrich liegen. Nach dem Zeichnen eines Pinselstrichs lassen sich Farbe, Deckkraft, Abstand, Skalierung, Winkel etc. der Pinselabdrücke im Bereich „Informationen“ ändern.

Weitere Informationen zum Ändern eines Pinselstrichs nach dessen Erstellung finden Sie unter [Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Pinselstrich“](#).

Pinselstriche können mit Verhaltensmustern oder Keyframes animiert werden. Zusätzlich zu den Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Simulationen“ und „Parameter“ besitzen Formen eine eigene Kategorie mit Verhalten. Diese umfasst ein Verhalten, mit dem Sie Effekte über die Länge des Pinselstrichs als Sequenz definieren können. Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten der Kategorie „Form“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#).

**Hinweis:** Die Form des Pinselstrichs (definiert durch die Steuerpunkte) und dessen Status (offen/geschlossen) kann im Canvas-Bereich oder im Bereich „Informationen“ geändert werden. Da es sich bei einem Pinselstrich um eine Form handelt, kann sie wie jede andere Form bearbeitet werden. Dazu verwenden Sie die unter [Bearbeiten von Formen](#) beschriebenen Methoden.

Nachdem Sie das Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste ausgewählt haben und bevor Sie den Pinselstrich im Canvas-Bereich zeichnen, können Sie die Farbe und weitere Attribute des Pinselstrichs in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ definieren. Wählen Sie in der Schwebepalette einen voreingestellten Formstil als Quelle für den Pinsel aus.

Sie haben mehrere Möglichkeiten, den Stil eines Pinselstrichs festzulegen:

- Wählen Sie einen voreingestellten Formstil in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ aus, bevor Sie einen Strich zeichnen. Wird vor dem Zeichnen eines Pinselstrichs keine voreingestellte Form ausgewählt, wird ein einfacher, durchgängiger Pinselstrich (Kontur) erzeugt.
- Ändern Sie den mit dem Pinselstrich-Werkzeug erstellten Pinselstrich mithilfe des Einblendmenüs „Formstil“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“.
- Markieren Sie das Feld „Kontur“ in der Schwebepalette „Form“ oder im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ und passen Sie dann die Kontur einer Form (Kreis, Rechteck usw.) mit den Steuerelementen des Parameters „Kontur“ an.
- Bewegen Sie einen Formstil (in der Kategorie „Formstile“) aus der Bibliothek auf die Pinselstrichebene in der Liste „Ebenen“. Der Stil der Form aus der Bibliothek wird auf den Pinselstrich angewendet.

Je nachdem, welchen Effekt Sie erzeugen wollen, erzielen Sie u. U. bessere Ergebnisse, wenn Sie das Pinselstrich-Werkzeug zusammen mit einem Stift und Tablett verwenden. Viele Stile und Pinsel berücksichtigen den Druck und die Geschwindigkeit des Stifts beim Zeichnen des Pinselstrichs mithilfe eines Grafiktablets. Sie können den Druck oder die Geschwindigkeit auf verschiedene Parameter des Pinselstrichs wie Breite, Deckkraft und Abstand anwenden. Die Auswahl der Einstellung „Breite“ aus dem Einblendmenü „Stiftdruck“ in der Schwebepalette für das Pinselstrich-Werkzeug führt z. B. zu breiteren Pinselstrichen, wenn der Stift mit mehr Druck geführt wird.

Mit dem Parameter „Mitschreiben“ können Sie einen Pinselstrich aufzeichnen, sodass er im Zeitverlauf gezeichnet wird. In diesem Fall wird das Verhalten „Mitschreiben“ der Kategorie „Form“ auf den Pinselstrich angewendet. Dabei werden die Zeit, die zum Zeichnen des Pinselstrichs benötigt wurde, sowie die Geschwindigkeit, mit der die einzelnen Strichabschnitte erstellt wurden, als Einstellungen verwendet. Diese Einstellungen lassen sich nach dem Zeichnen des Pinselstrichs ändern. Sie haben auch die Möglichkeit, das Verhalten „Mitschreiben“ nach der Erstellung eines Pinselstrichs anzuwenden. Weitere Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Mitschreiben“ finden Sie unter [Mitschreiben](#).

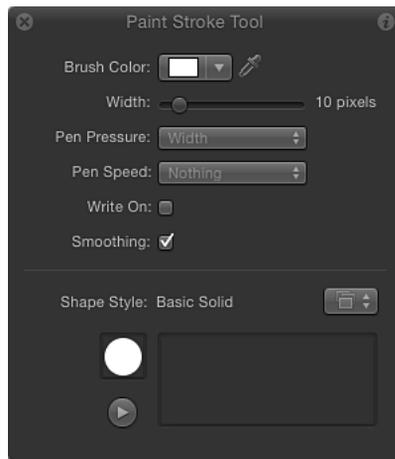
### Pinselstrich zeichnen

- 1 Wählen Sie das Pinselstrich-Werkzeug aus (oder drücken Sie die Taste „P“).



Die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ wird angezeigt. (Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“).

**Wichtig:** Wie andere Schwebepaletten von Zeichenwerkzeugen ist die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ nur verfügbar, nachdem das Pinselstrich-Werkzeug ausgewählt wurde und bevor Sie Ihren Pinselstrich im Canvas-Bereich erstellen. Mit der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ können Sie die anhand des Drucks und der Geschwindigkeit des Stifts ermittelten Eigenschaften festlegen, *bevor* der Strich gezeichnet wird.



2 Definieren Sie den Stil des Pinselstrichs in der Schwebepalette:

- a Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Formstil“ aus.
- b Ändern Sie die Einstellungen für „Pinselfarbe“ und „Breite“.

Wird keine Voreinstellung verwendet, wird ein einfacher, durchgängiger Pinselstrich erzeugt. Im Bereich „Informationen“ können Sie weiterhin eine Voreinstellung auf den Pinselstrich anwenden. Voreinstellungen haben keinen Vorrang vor der Breite oder Farbe des Pinselstrichs, die in der Schwebepalette eingestellt wurde.

**Hinweis:** Die Parameter „Stiftdruck“ und „Stiftgeschwindigkeit“ werden abhängig vom gewählten Stil angezeigt. Diese Parameter sind nicht verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Option „Fest“ ausgewählt wurde (also bei durchgängigen Pinselstrichen).

3 Wenn Sie einen Pinselstrich erstellen wollen, der im Zeitverlauf gezeichnet wird, aktivieren Sie das Markierungsfeld „Mitschreiben“.

Wird ein Pinselstrich erstellt, wenn das Feld „Mitschreiben“ markiert ist, wird das Verhalten „Mitschreiben“ darauf angewendet. Wie bei jedem anderen Verhalten können Sie dessen Parameter in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ ändern. Weitere Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Mitschreiben“ finden Sie unter Mitschreiben.

4 Zeichnen Sie einen Pinselstrich im Canvas-Bereich und drücken Sie dann die Tasten „S“ oder „esc“, um das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren zu aktivieren.

Die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ wird durch die Schwebepalette „Form“ ersetzt, die dieselben grundlegenden Parameter enthält wie alle anderen Schwebepaletten für Formen. Nachdem ein Pinselstrich erstellt wurde, müssen Sie also die spezifischen Parameter des Pinselstrichs und der Pinselabdrücke im Bereich „Informationen“ ändern.

Der untere Abschnitt der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ enthält einen Zeichenbereich, in dem Sie eine Vorschau eines Pinselstricheffekts ansehen können.

### Vorschau des Pinselstrichs in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ anzeigen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Pinselstrich“ in der Symbolleiste aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie einen beliebigen Pinselstil in der Schwebepalette des Pinselstrich-Werkzeugs aus und zeichnen Sie anschließend einen Pinselstrich im Zeichenbereich, damit eine Vorschau des Pinselstrichs angezeigt wird.
  - Wählen Sie das Markierungsfeld „Mitschreiben“ aus, zeichnen Sie einen Pinselstrich im Zeichenbereich und klicken Sie dann auf die Wiedergabetaste, damit eine Vorschau des „mitgeschriebenen“ Pinselstrichs angezeigt wird.
  - Wenden Sie eine Voreinstellung aus dem Einblendmenü „Formstil“ auf einen vorhandenen Pinselstrich im Zeichenbereich an.

Handelt es sich bei der Voreinstellung um einen animierten Pinselstrich, wird der Pinselstrich im Zeichenbereich automatisch erstellt. Drücken Sie die Wiedergabetaste, um die Animation des Pinselstrichs nochmals anzuzeigen.

**Hinweis:** Damit ein Pinselstrich erstellt wird, der im Canvas-Bereich im Zeitverlauf weitergezeichnet wird (sofern Ihre gewählte Voreinstellung nicht animiert ist), wählen Sie das Markierungsfeld „Mitschreiben“ in der Schwebepalette aus, bevor Sie den Pinselstrich im Canvas-Bereich zeichnen.

**Wichtig:** Einige Aktionen können ebenso wie das Anwenden einiger Filter oder Masken bewirken, dass eine Gruppe gerastert wird. Da alle Pinselstriche Gruppen angehören, hat dies Einfluss darauf, wie Pinselstriche mit anderen Objekten in Ihrem Projekt interagieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

### Parameter in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“

Die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ wird angezeigt, nachdem das Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste ausgewählt wurde und bevor ein Pinselstrich gezeichnet wird. Diese Schwebepalette umfasst Steuerelemente zum Definieren der Farbe und Breite des Pinselstrichs sowie der Art und Weise, in der sich Stiftdruck und -geschwindigkeit auf den Pinselstrich auswirken (Deckkraft, Breite usw.). Außerdem finden Sie dort ein Markierungsfeld, das das Zeichnen des Pinselstrichs im Zeitverlauf ermöglicht, Steuerelemente zum Glätten, das Einblendmenü „Formstil“ zum raschen Auswählen voreingestellter Pinselstile sowie einen Zeichenbereich zum Zusammenstellen dieser Pinselstile.

**Pinselfarbe:** Ein Farbfeld und eine Pipette zum Festlegen der Farbe für den Pinsel. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Steuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).

**Breite:** Ein Schieberegler, der die Breite des Pinselstrichs festlegt.

**Stiftdruck:** Wenn Sie Pinselstriche erstellen, können Sie über dieses Einblendmenü vor der Erstellung des Pinselstrichs dessen Eigenschaften festlegen, die auf dem angewendeten Stiftdruck basieren. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Option „Fest“ ausgewählt wurde (also bei durchgängigen Pinselstrichen). Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

**Hinweis:** Nur bei Strichen, die mit Stift und Tablett gezeichnet werden, liegen aufgezeichnete Druckvariationen vor.

- *Nichts:* Der Stiftdruck wird ignoriert.
- *Breite:* Je stärker der Stiftdruck ist, desto breiter ist der Strich. Verwenden Sie die Steuerelemente für die Breite und die Pinselskalierung in den Bereichen „Stil“ und „Pinselstrich“, um die Breite der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Deckkraft:* Je stärker der Stiftdruck ist, desto deckender ist der Strich. Verwenden Sie die Steuerelemente für die Deckkraft im Bereich „Stil“ oder „Pinselstrich“, um die Deckkraft der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Abstand:* Je größer der Stiftdruck ist, desto größer ist der Abstand zwischen den Pinselabdrücken. Verwenden Sie die Steuerelemente für den Abstand im Bereich „Stil“ oder „Pinselstrich“, um den Abstand der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Winkel:* Je größer der Stiftdruck ist, desto größer ist der Winkel der Pinselabdrücke. Verwenden Sie die Steuerelemente „Winkel“ im Bereich „Pinselstrich“, um den Winkel der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Flackern:* Je größer der Stiftdruck ist, desto stärker ist das Flackern des Pinselstrichs. Mit dem Parameter „Flackern“ wird die Position der Pinselabdrücke nach dem Zufallsprinzip verändert, sodass sie ähnlich wie Partikel wirken. Verwenden Sie die Parameter „Flackern“ im Bereich „Pinselstrich“, um das Flackern der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.

**Hinweis:** Sie können mit einem Pinselstrich mehrere Parameter beeinflussen: Durch den Druck Ihres Stifts beeinflussen Sie beispielsweise die Deckkraft und den Abstand der Pinselabdrücke. Wählen Sie vor der Erstellung des Pinselstrichs eine Option wie „Deckkraft“ aus. Wenden Sie auf einen erstellten Pinselstrich eines der Verhalten für Stifte in der Kategorie „Form“ an. Wenden Sie dann die Aktion auf einen anderen Parameter wie „Abstand“ an. Weitere Informationen zur Verwendung von Stiftverhalten der Kategorie „Form“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#).

**Stiftgeschwindigkeit:** Dieses Einblendmenü ermöglicht das Beeinflussen von Breite, Deckkraft, Abstand, Winkel und Flackern eines Strichs auf der Basis der Geschwindigkeit, die beim Zeichnen des Strichs mit dem Pinselstrich-Werkzeug aufgezeichnet wurde. Diese Einstellungen können auf Pinselstriche angewendet werden, die mit einem Stift und einem Grafiktablett oder mit der Maus erzeugt wurden. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Option „Fest“ ausgewählt wurde (also bei durchgängigen Pinselstrichen). Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

- *Nichts:* Die Stiftgeschwindigkeit wird ignoriert.
- *Breite:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto schmaler ist der Pinselstrich. Je langsamer Sie ihn bewegen, desto breiter ist der Pinselstrich. Verwenden Sie die Steuerelemente für die Breite und die Pinselskalierung in den Bereichen „Stil“ und „Pinselstrich“, um die Breite der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Deckkraft:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto weniger deckend wird der Pinselstrich. Verwenden Sie die Steuerelemente für die Deckkraft im Bereich „Stil“ oder „Pinselstrich“, um die Deckkraft der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Abstand:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto größer ist der Abstand zwischen den einzelnen Pinselabdrücken des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Steuerelemente für den Abstand im Bereich „Stil“ oder „Pinselstrich“, um den Abstand der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Winkel:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto größer ist der Winkel der Pinselabdrücke. Verwenden Sie die Steuerelemente „Winkel“ im Bereich „Pinselstrich“, um den Winkel der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.
- *Flackern:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto stärker ist das Flackern des Pinselstrichs. Mit dem Parameter „Flackern“ wird die Position der Pinselabdrücke nach dem Zufallsprinzip verändert, sodass sie mehr wie Partikel wirken. Verwenden Sie die Parameter „Flackern“ im Bereich „Pinselstrich“, um das Flackern der Pinselabdrücke nach der Erstellung des Pinselstrichs anzupassen.

**Mitschreiben:** Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, kann ein Pinselstrich im Canvas-Bereich im Zeitverlauf gemalt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Mitschreiben](#).

**Glätten:** Markieren Sie dieses Feld, um einen homogenen Pinselstrich mit weniger Steuerpunkten zu erzeugen. Pinselstriche, die bei aktivierter Glättung gezeichnet werden, werden als Bezier-Formen erzeugt. Pinselstriche, die bei deaktivierter Glättung gezeichnet werden, werden als lineare Formen erzeugt.

**Formstil:** Ein Einblendmenü, über das Sie einen voreingestellten Formstil (aus der Bibliothek) auf die gewählte Form anwenden können. Sie können auch beliebige angepasste Formstile mithilfe dieses Einblendmenüs in der Bibliothek sichern. In dieser Liste werden auch alle Voreinstellungen zu Pinselstrichen (Formen) aufgeführt, die Sie in der Bibliothek gesichert haben.

**Zeichenbereich:** Ein leeres Feld, in dem Pinselstile in Kombination mit den aktuellen Einstellungen in der Schwebepalette des Pinselstrich-Werkzeugs ausprobiert werden können.

## Formen als Ebene

Nach ihrer Erstellung wird aus einer Form (inklusive Pinselstriche) eine Ebene. Da Formebenen weitgehend die gleichen Eigenschaften wie andere Ebenen in Motion haben, können Sie die Transformationswerkzeuge („Auswählen/Transformieren“, „Ankerpunkt“, „Schattenwurf“, „Verzerren“ (Störungen), „Beschneiden“) zum Transformieren einer ausgewählten Formebene verwenden. Bei diesen Steuerelementen handelt es sich um Kurzbefehle für die Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Wenn Sie spezifische Werte einstellen oder eine Transformation feinabstimmen wollen, empfiehlt sich die Verwendung des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“.

Weitere Informationen über den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und die auf dem Bildschirm verfügbaren Transformationswerkzeuge finden Sie unter **Parameter** im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Wichtig:** Einige Aktionen können ebenso wie das Anwenden einiger Filter oder Masken bewirken, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Da alle Formebenen (Masken, Formen und Pinselstriche) in Gruppen vorliegen, hat dies Auswirkungen auf die Interaktion von Formen mit anderen Objekten in Ihrem Projekt. Weitere Informationen finden Sie unter **Formen und Rasterung**.

## Bearbeiten von Formen

Es gibt zwei Möglichkeiten, Formen zu bearbeiten. Sie können diese wie jedes andere Objekt mit den 2D-Transformationswerkzeugen als Ganzes bearbeiten. Sie können sie aber auch mithilfe des Werkzeugs „Punkte bearbeiten“ Punkt für Punkt anpassen.

Den größten Teil der Detailbearbeitung führen Sie anhand der einzelnen Steuerpunkte einer Form aus. Das Werkzeug „Auswählen/Transformieren“ eignet sich dagegen besser für allgemeine Transformationen einer Form als Ganzes. Die folgenden Richtlinien gelten für alle Formtypen (Formen, Masken und Pinselstriche).

### Verwenden dynamischer Hilfslinien und der Einrastfunktion beim Bearbeiten

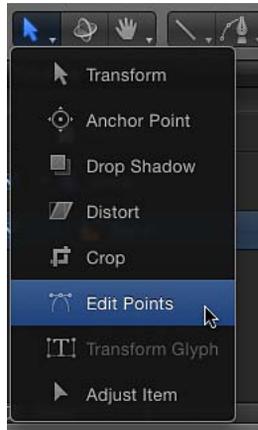
Die dynamischen Hilfslinien und die Einrastfunktion für Steuerpunkte helfen Ihnen dabei, ausgewählte Punkte untereinander oder mit anderen Objekten zu verknüpfen.

#### Einrasten von Steuerpunkten bei einer einzelnen Form verwenden

- 1 Vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü „Darstellung“ über der rechten Seite des Canvas-Bereichs die Option „Dynamische Hilfslinien“ ausgewählt ist.
- 2 Wählen Sie in der Menüleiste „Darstellung“ > „Einrasten“, um sicherzustellen, dass die Einrastfunktion aktiviert ist.

Ist sie aktiviert, wird neben dem Menübefehl ein Häkchen angezeigt.

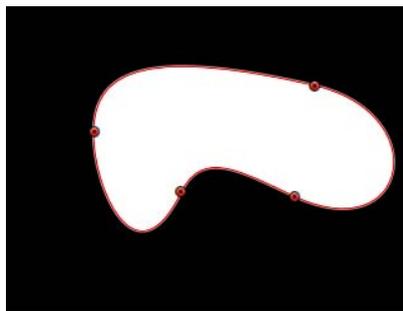
- 3 Wählen Sie zuerst die zu bearbeitende Form und anschließend das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge in der Symbolleiste aus.



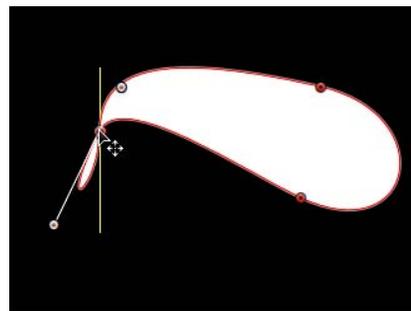
**Hinweis:** Im Canvas-Bereich können Sie auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Form klicken und „Punkte bearbeiten“ aus dem Kontextmenü auswählen.

- 4 Bewegen Sie im Canvas-Bereich einen Steuerpunkt.

Gelbe Hilfslinien werden angezeigt, wenn der ausgewählte Steuerpunkt an sich selbst oder an den Rändern bzw. der Mitte anderer Objekte ausgerichtet wird.



Original shape

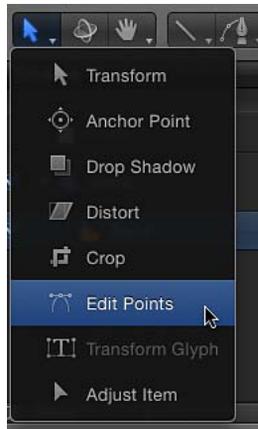


Control point snapping to left boundary of shape

### Einrasten von Steuerpunkten bei mehreren Formen verwenden

- 1 Vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü „Darstellung“ über der rechten Seite des Canvas-Bereichs die Option „Dynamische Hilfslinien“ ausgewählt ist.
- 2 Wählen Sie „Darstellung“ > „Einrasten“ um sicherzustellen, dass die Einrastfunktion aktiviert ist.  
Ist sie aktiviert, wird neben dem Menübefehl ein Häkchen angezeigt.

- 3 Wählen Sie zuerst die zu bearbeitende Form und anschließend das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



**Hinweis:** Im Canvas-Bereich können Sie eine Form auch durch Doppelklicken auswählen oder bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Form klicken und „Punkte bearbeiten“ im Kontextmenü auswählen, damit die Steuerpunkte der Form angezeigt werden.

- 4 Wählen Sie durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste eine weitere Form aus.
- 5 Bewegen Sie im Canvas-Bereich einen Steuerpunkt der zuerst ausgewählten Form.

Hilfslinien werden angezeigt, wenn der ausgewählte Steuerpunkt an anderen Steuerpunkten auf der in Bearbeitung befindlichen Form sowie mit anderen Formen im Canvas-Bereich exakt ausgerichtet ist.

Gelbe Hilfslinien werden angezeigt, wenn der ausgewählte Steuerpunkt an sich selbst oder an den Rändern bzw. der Mitte anderer Objekte ausgerichtet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Einrasten zu deaktivieren und feine Anpassungen an der Form vorzunehmen:

- Drücken Sie die Taste „N“, um das Einrasten zu deaktivieren. Drücken Sie die Taste „N“ erneut, um es wieder zu aktivieren.
- Wenn Sie beginnen, den ausgewählten Steuerpunkt zu bewegen, halten Sie gleichzeitig die Befehlstaste gedrückt, um die Einrastfunktion zu deaktivieren.

**Hinweis:** Wenn Sie die Befehlstaste drücken und dann einen Steuerpunkt bewegen, wird eine Tangente mit Tangentenpunkten erzeugt. Wenn Sie die Befehlstaste drücken und auf einen Kurvenpunkt klicken, wird dieser Punkt zu einem Eckpunkt. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Steuerpunkten von Bezier-Kurven finden Sie unter Bearbeiten von Bezier-Steuerpunkten.

### Bezier- oder B-Spline-Form transformieren

- 1 Klicken Sie auf das Werkzeug zum Auswählen/Transformieren

- 2 Klicken Sie im Canvas-Bereich auf eine Form.
- 3 Bewegen, vergrößern/verkleinern oder drehen Sie die Form.

**Hinweis:** Zum Starten des Modus zum Anpassen von Steuerpunkten im Canvas-Bereich wählen Sie die Form durch Doppelklicken aus.

Wenn Sie eine Form bewegen, vergrößern/verkleinern oder drehen, transformieren Sie damit auch deren Steuerpunkte so, dass sie der neuen Ausrichtung der Form entsprechen.

Weitere Informationen zum Durchführen von Objekttransformationen finden Sie unter [Werkzeuge für die 2D-Transformation](#).

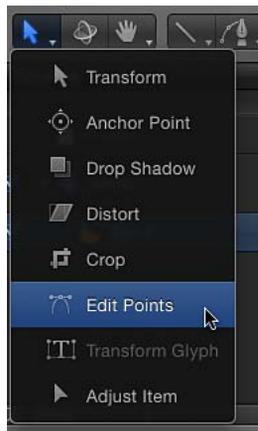
### Anzeigen der Steuerpunkte einer Form

Sie haben mehrere Möglichkeiten zum Anzeigen der Steuerpunkte einer Form, um eine Punkt-für-Punkt-Bearbeitung im Canvas-Bereich auszuführen.

#### Steuerpunkte einer Form einblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie zuerst die zu bearbeitende Form und anschließend das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus.



Die Steuerpunkte werden angezeigt.

- Wählen Sie zuerst das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste und dann eine Form in der Liste „Ebenen“ oder der Timeline aus.
- Wählen Sie eine Form durch Doppelklicken aus.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Form im Canvas-Bereich und wählen Sie „Punkte bearbeiten“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Überlagerungen müssen im Menü „Darstellung“ (oder im Einblendmenü „Darstellung“) aktiviert sein, damit die Steuerpunkte und der Spline einer Form zu sehen sind. Außerdem muss die Option „Hebel“ im Menü „Darstellung“ > „Überlagerungen“ (oder im Einblendmenü „Darstellung“) aktiviert sein, damit die Bezier- oder B-Spline-Steuerpunkte der Form beim Bearbeiten angezeigt werden. Achten Sie beim Bearbeiten von Formen darauf, dass die Option „Hebel“ aktiviert ist (im Menü oder Einblendmenü „Darstellung“).

Nachdem Sie die Steuerpunkte einer Form eingeblendet haben, wählen Sie sie zum Bearbeiten aus.

Während der Bearbeitung der Steuerpunkte einer Form können Sie eine andere Form auswählen und dabei den Anpassungsmodus für Steuerpunkte beibehalten. Das ermöglicht rasche Änderungen an den Steuerpunkten vieler verschiedener Formen.

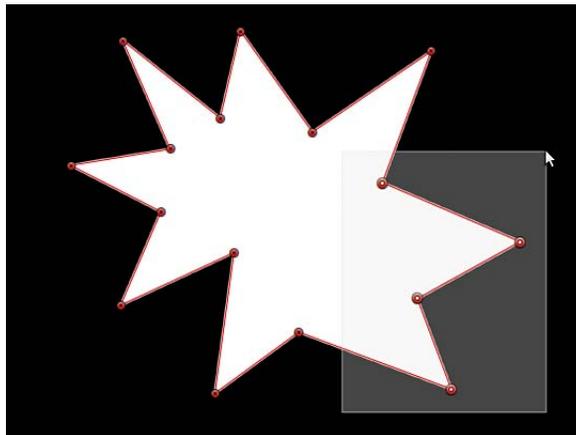
### **Auswählen und Deaktivieren von Steuerpunkten auf einer Form**

Nachfolgend wird beschrieben, wie Steuerpunkte im Canvas-Bereich ausgewählt werden und deren Auswahl wieder aufgehoben wird. In den folgenden Schritten verwenden Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ (im Einblendmenü der 2D-Werkzeuge).

#### **Steuerpunkte auswählen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf einen beliebigen Steuerpunkt.
- Zeichnen Sie einen Auswahlrahmen über mehrere Punkte.



- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf nicht ausgewählte Steuerpunkte, um diese zur Auswahl hinzuzufügen.
- Zeichnen Sie bei gedrückter Umschalttaste einen Auswahlrahmen um nicht ausgewählte Steuerpunkte, um diese zur Auswahl hinzuzufügen.

**Hinweis:** Wenn Sie im Modus „Punkte bearbeiten“ den Zeiger über einem Steuerpunkt platzieren, wird ein Feld mit dem Namen des Steuerpunkts angezeigt. Beim Bewegen eines Steuerpunkts zeigt dieses Feld den Namen und die Koordinaten des Punkts an. Sie können diese Informationen ausblenden, indem Sie den Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen öffnen und das Markierungsfeld „Tipps anzeigen“ deaktivieren.

#### **Jeden Steuerpunkt auf einer Form auswählen**

- Achten Sie darauf, dass die Form im Canvas-Bereich ausgewählt ist, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alles auswählen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-A“)

#### **Auswahl von Steuerpunkten aufheben**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die ausgewählten Steuerpunkte.
- Zeichnen Sie bei gedrückter Umschalttaste einen Auswahlrahmen über die ausgewählten Punkte.

#### **Jeden Steuerpunkt auf einer Form deaktivieren**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Canvas-Bereich auf eine beliebige Stelle außerhalb der ausgewählten Form.
- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl aufheben“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-A“).

#### **Einen bestimmten Steuerpunkt auswählen (ausgehend von der Reihenfolge, in der die Form gezeichnet wird)**

- Aktivieren Sie die Option „Werkzeuginformationen einblenden“ im Einblendmenü „Darstellung“ und platzieren Sie den Zeiger dann über einem beliebigen Steuerpunkt, um dessen Nummer anzuzeigen.

**Hinweis:** Alle Steuerpunkte einer Form werden im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Geometrie“ auch nach Nummer aufgeführt.

#### **Bewegen von Steuerpunkten zum Anpassen einer Form**

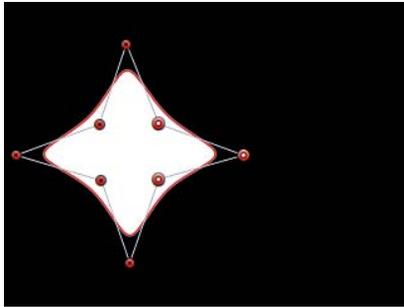
Da Steuerpunkte die Form definieren, können Sie die Form durch Bewegen von Steuerpunkten ändern. Für alle im Folgenden beschriebenen Schritte verwenden Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ (im Einblendmenü der 2D-Werkzeuge).

**Tipps:** Sie können auch mehrere Steuerpunkte verschiedener Formen gleichzeitig ändern, indem Sie alle gemeinsam auswählen.

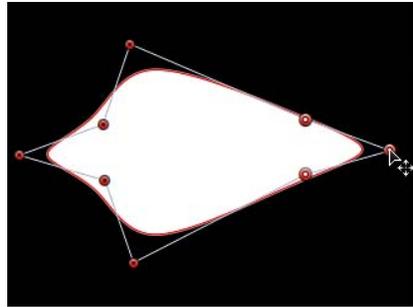
#### **Steuerpunkte bewegen**

- Wählen Sie Steuerpunkte auf der Form im Canvas-Bereich aus und bewegen Sie diese an eine neue Position.

Wenn Sie die ausgewählten Steuerpunkte bewegen, wird der Rest der Form in Anpassung an diese Änderung gedehnt bzw. gekrümmt.



Three shape control points selected



Moving all three points simultaneously

- Drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Linkspfeil“, „Befehl-Rechtspfeil“, „Befehl-Aufwärtspfeil“ oder „Befehl-Abwärtspfeil“, um einen Punkt um ein Pixel zu verschieben (oder „Befehl-Umschalt“ und die entsprechende Pfeiltaste zum Verschieben um 10 Pixel).

### Bewegung der ausgewählten Punkte eingrenzen

- 1 Wählen Sie Steuerpunkte aus.
- 2 Drücken Sie beim horizontalen, vertikalen oder diagonalen Bewegen eines ausgewählten Punkts die Umschalttaste.

**Wichtig:** Ausgewählte Steuerpunkte können lediglich bewegt werden - das Fixieren an einer Ecke ist nicht möglich. Zum Drehen oder Skalieren der Steuerpunkte müssen Sie den Befehl „Transformations-Steuerpunkte“ verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Transformieren mehrerer Steuerpunkte](#).

### Modifizieren von Formkanten

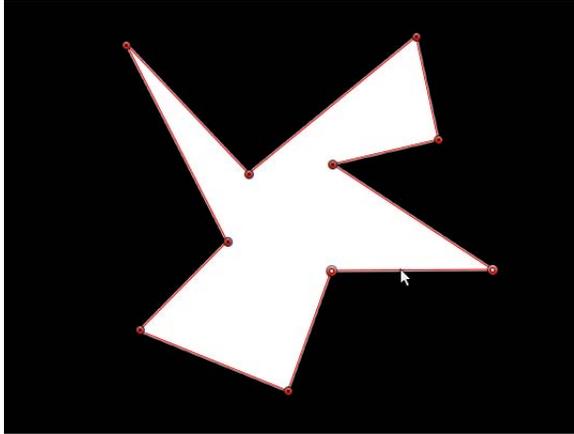
Sie können auch die Linie zwischen zwei Punkten auswählen und den Rand der Form bewegen, ohne dass sich dies auf die übrige Form auswirkt.

### Rand einer Form bewegen

- 1 Klicken Sie bei ausgewähltem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ auf einen beliebigen Rand eines Formobjekts.

Die Steuerpunkte auf beiden Seiten der Linie werden ausgewählt.

- 2 Bewegen Sie das Liniensegment.



Der Abstand zwischen den zwei Punkten bleibt konstant, die Linie kann aber frei bewegt werden. Drücken Sie die Umschalttaste, damit die Bewegung horizontal, vertikal oder diagonal eingegrenzt wird.

- 3 Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb der Auswahl oder wählen Sie ein anderes Werkzeug in der Symbolleiste aus, um die Auswahl aufzuheben.

### Transformieren mehrerer Steuerpunkte

Sie können mit dem Befehl „Transformations-Steuerpunkte“ eine Gruppe von Punkten skalieren und drehen, so als handele es sich um ein homogenes Objekt. Die Linien, die die ausgewählten mit den nicht ausgewählten Punkten verbinden, werden bewegt und angepasst.

#### Gruppe von Steuerpunkten umwandeln

- 1 Ziehen Sie bei ausgewähltem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ einen Auswahlrahmen um die Punkte, die Sie ändern möchten.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Transformations-Steuerpunkte“ oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-T“.

Um die ausgewählten Punkte wird ein Transformationsrahmen gelegt.

**Hinweis:** Die Funktion „Transformations-Steuerpunkte“ ist nur verfügbar, wenn mindestens zwei Punkte auf ein und demselben Spline ausgewählt sind.

- 3 Sie können die Punktegruppe so skalieren, drehen, neu positionieren und ihren Ankerpunkt versetzen, als handele es sich um ein einzelnes Objekt.
- 4 Klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb der Auswahl oder wechseln Sie zu einem anderen Werkzeug, um die Auswahl aufzuheben.

## Hinzufügen und Löschen von Steuerpunkten

Wenn Sie für die gewünschte Form noch nicht genug Steuerpunkte erstellt haben, können Sie zur vorhandenen Form noch weitere Steuerpunkte hinzufügen. Sie können auch eine offene Form erweitern oder schließen.

### Steuerpunkte zu einer ausgewählten Form hinzufügen

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie die Kante einer Form durch Doppelklicken aus oder klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste auf diese Kante, um einen neuen Steuerpunkt hinzuzufügen.  
*Hinweis:* Wenn Sie Steuerpunkte zu einer B-Spline-Form hinzufügen möchten, wählen Sie den Rand des B-Spline-Bilds durch Doppelklicken aus oder klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste auf den Bildrand, aber nicht auf den Rand der Form selbst.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Rand einer Form und wählen Sie anschließend „Punkt hinzufügen“ aus dem Kontextmenü aus.

Das Hinzufügen weiterer Steuerpunkte führt nicht unmittelbar zur Änderung einer Bezier-Form, es sei denn, Sie bewegen Bezier-Kurvenpunkte direkt beim Erstellen.

Durch das Hinzufügen weiterer Steuerpunkte zu einer B-Spline-Form wird normalerweise deren Form geändert.

### Steuerpunkte zum Ende einer offenen Form hinzuzufügen

- 1 Wählen Sie eine offene Form mit dem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste außerhalb der Form auf eine beliebige Stelle, um Steuerpunkte am Ende der Form hinzuzufügen.
- 3 Klicken Sie auf den ersten Punkt in der Form, um sie zu schließen (oder platzieren Sie den Zeiger über dem ersten Punkt und drücken Sie die Taste „C“).

Die geschlossene Form wird nicht gefüllt.

### Offene Form schließen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei aktiviertem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ auf den ersten Punkt in der Form, um sie zu schließen (oder drücken Sie die Taste „C“).

Die geschlossene Form wird nicht gefüllt.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Steuerpunkt und wählen Sie anschließend „Kurve schließen“ aus dem Kontextmenü aus.
- Blenden Sie den Bereich „Geometrie“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ ein und markieren Sie das Feld „Geschlossen“.

Sie können die Form erneut öffnen, indem Sie das Markierungsfeld „Geschlossen“ deaktivieren.

### **Offene Form aus einer geschlossenen Form erzeugen**

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt auf der Form und wählen Sie anschließend „Kurve öffnen“ aus dem Kontextmenü aus.

Das Segment vor dem Punkt (im Uhrzeigersinn) wird von der Form entfernt. Diese Aktion bewirkt, dass der ausgewählte Punkt zu Steuerpunkt 1 wird und die übrigen Punkte entsprechend umbenannt werden. War die ursprünglich geschlossene Form gefüllt, bleibt das Markierungsfeld „Füllung“ weiterhin aktiviert. Deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Füllung“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“, um die Füllung zu deaktivieren.

- Wählen Sie die Form aus und deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Geschlossen“ im Bereich „Geometrie“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“.

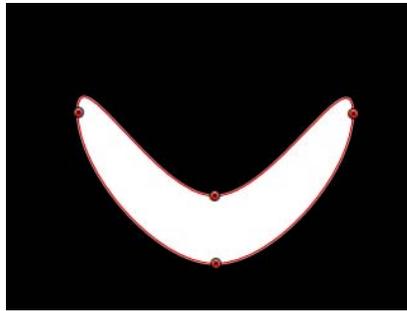
*Hinweis:* Der Spline vor dem ersten gezeichneten Punkt wird entfernt. Wenn Sie den Anfangspunkt (den ersten gezeichneten Punkt) der Form ändern wollen, klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Punkt und wählen Sie „Startpunkt setzen“ aus dem Kontextmenü aus.

Wenn eine Form mehr Steuerpunkte hat als nötig, können Sie Punkte löschen, um die Form einfacher bearbeiten zu können. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie die Form später animieren möchten.

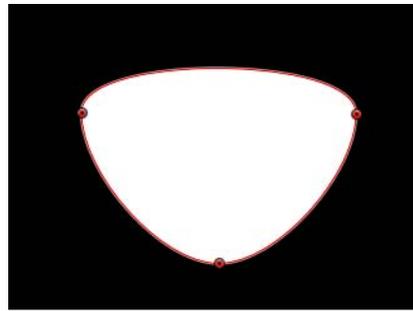
### **Steuerpunkte aus einer Form löschen**

- 1 Wählen Sie eine Form mit dem Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus.
- 2 Wählen Sie die zu löschenden Punkte aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Löschen“.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Punkt und wählen Sie anschließend „Punkt löschen“ aus dem Kontextmenü aus.
  - Drücken Sie die Rückschritttaste.

Die Form passt sich an die vorgenommene Änderung an. Wenn Sie Punkte aus einer geschlossenen Form entfernen, bleibt die Form weiterhin geschlossen.



Before deleting point



After deleting point

**Achtung:** Wenn Sie einen Punkt aus einer Form löschen, die im Keyframe-Editor mit einem durch Keyframes definierten Parameter für die Animation der Form versehen wurde, wird der betreffende Steuerpunkt aus der gesamten Animation gelöscht.

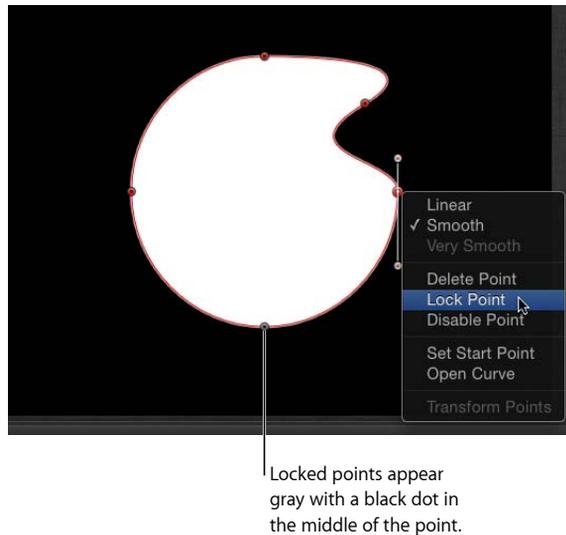
### Schützen von Steuerpunkten

Sie können die Steuerpunkte in einer Form schützen, um sie zu fixieren und ein versehentliches Ändern zu verhindern. Eine Form mit geschützten Punkten kann nach wie vor bewegt werden.

#### Punkte schützen bzw. freigeben (Schutz aufheben)

- 1 Wählen Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ und anschließend eine Form.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Steuerpunkt und wählen Sie anschließend „Punkt schützen“ aus dem Kontextmenü.

Wenn der Punkt zuvor ungeschützt war, wird er damit geschützt. Wenn der Punkt zuvor geschützt war, wird im Kontextmenü „Punkt freigeben“ angezeigt, und der Schutz des Punktes wird aufgehoben.



### Bearbeiten von Bezier-Steuerpunkten

Die Methoden zum Anpassen von Bezier-Formen sind ganz ähnlich wie bei vielen anderen Programmen. Bezier-Steuerpunkte finden häufige Verwendung beim Ändern von Kurven und ermöglichen das einfache Zeichnen jeder beliebigen Form.

Jeder Punkt in einer Bezier-Form kann von einer spitzen Ecke in eine Kurve konvertiert werden.

**Hinweis:** Für alle im Folgenden beschriebenen Schritte verwenden Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ (im Einblendmenü der 2D-Werkzeuge).

### Steuerpunkte von Ecken in Kurven konvertieren und umgekehrt

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf einen Kurvenpunkt, um ihn in einen Eckpunkt (linear) zu verwandeln.
- Bewegen Sie einen Eckpunkt bei gedrückter Befehlstaste, um ihn in einen Kurvenpunkt (Bezier) zu verwandeln. Dabei wird eine Tangente mit anpassbaren Tangentenpunkten erzeugt.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf ausgewählte Punkte und wählen Sie dann „Linear“, „Gleichmäßig“ oder „Sehr gleichmäßig“ (für B-Spline-Formen) aus dem Kontextmenü aus, um die Steuerpunktart zu ändern.

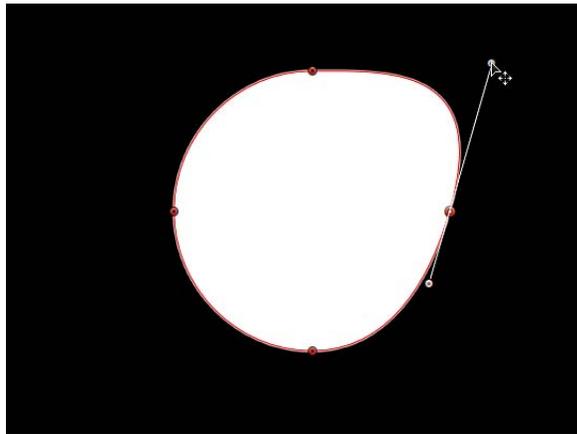
Bezier-Kurvensteuerpunkte besitzen zwei Tangentenpunkte, mit denen Sie die Krümmung der Form an beiden Seiten des Steuerpunkts anpassen können. Diese Tangentenpunkte können auf unterschiedliche Weise angepasst werden, um symmetrische und asymmetrische Kurven zu erzeugen. Standardmäßig liegen die Punkte auf einer in zwei Segmente unterteilten Tangente. Die Koppelung der Segmente kann allerdings auch aufgehoben werden, damit jedes Tangentensegment unabhängig vom anderen angepasst werden kann.

**Wichtig:** Wenn die Option „Aufnahme“ (das automatische Hinzufügen von Keyframes) aktiviert ist, bewirkt die Umwandlung einer Ecke in eine Kurve einen animierten Effekt, bei dem die Ecke allmählich in eine Kurve übergeht.

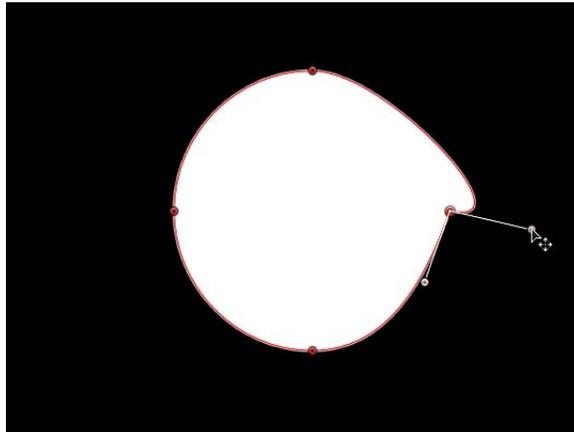
### Bezier-Kurve mithilfe der Tangentenpunkte anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

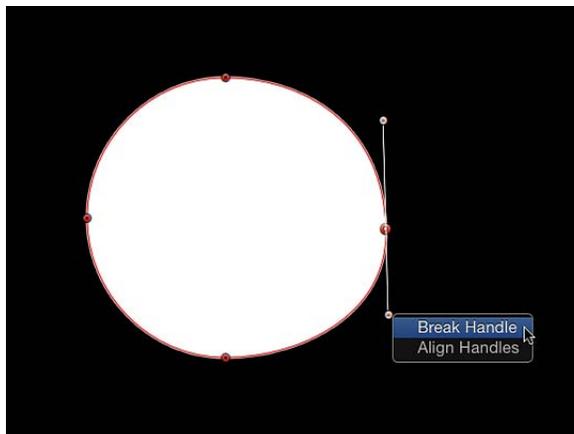
- Bewegen Sie ein Tangentensegment zum Anpassen von dessen Länge. Standardmäßig beträgt der Winkel zwischen den gegenüberliegenden Tangenten 180 Grad. Das Anpassen des Winkels einer Tangente bewirkt die entsprechende Anpassung der gegenüberliegenden Tangente. Die *Länge* jeder Tangente kann jedoch unabhängig angepasst werden.



- Bewegen Sie eine Tangente bei gedrückter Wahltaste, um die Koppelung zwischen den gegenüberliegenden Tangenten aufzuheben. Nach dem Aufheben dieser Koppelung haben Anpassungen an einer Tangente keine Auswirkung mehr auf die andere, und beide Tangenten können frei gedreht werden.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Tangentenpunkt und wählen Sie dann „Hebel trennen“ aus dem Kontextmenü aus, um die Koppelung zwischen gegenüberliegenden Tangentensegmenten (oder „Hebeln“) aufzuheben.



- Bewegen Sie ein getrenntes Tangentensegment bei gedrückter Wahltaste oder klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Tangentenpunkt und wählen Sie „Hebel verbinden“ aus dem Kontextmenü aus, um die Tangenten unter dem aktuellen Winkel wieder zu koppeln. Die Koppelung der Tangenten wird nun beibehalten, auch wenn sie bewegt und gedreht werden.

**Hinweis:** Sie können auch die Befehls- und die Wahl taste drücken und einen Steuerpunkt bewegen, damit die unterbrochene Koppelung der Tangenten beim Bewegen und Drehen beibehalten wird.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Tangentenpunkt und wählen Sie „Hebel ausrichten“ aus dem Kontextmenü aus, um die Segmente in einem 180°-Winkel auszurichten.

**Tipp:** Drücken Sie die Umschalttaste beim Anpassen einer Tangente, um deren Bewegungen auf 45-Grad-Schritte einzugrenzen.

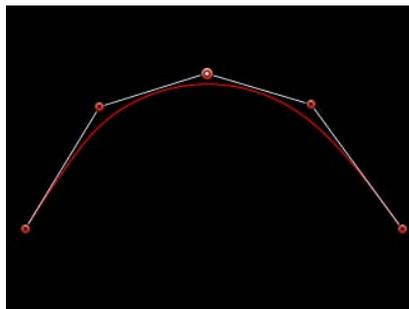
Wenn Sie die Tangentensegmente für mehrere Steuerpunkte gleichzeitig ändern wollen, klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Steuerpunkte (auf ein und demselben Spline) und passen Sie dann die Tangenten an.

**Wichtig:** Wenn die Option „Aufnahme“ (das automatische Hinzufügen von Keyframes) aktiviert ist, werden Kurvenanpassungen mit Keyframes versehen, d. h., es werden animierte Formänderungen erzeugt. Wurde ein Keyframe im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Geometrie“ zum Parameter „Steuerpunkte“ hinzugefügt, werden Kurvenanpassungen mit Keyframes versehen. Dies gilt unabhängig vom Status der Aufnahmetaste.

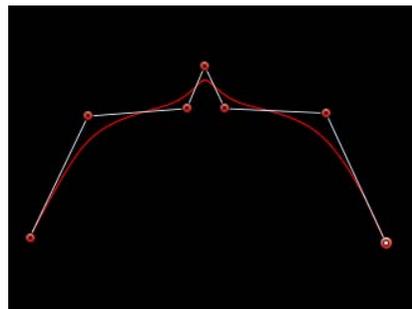
### Bearbeiten von B-Spline-Steuerpunkten

Das Bearbeiten der Position von Steuerpunkten in B-Spline-Formen verläuft ähnlich wie das Bearbeiten von Bezier-Formen. Bei den einzelnen Schritten zum Auswählen, Bewegen, Hinzufügen, Löschen und Schützen von Steuerpunkten gibt es praktisch gar keine Unterschiede. Der wichtigste Unterschied beim Bearbeiten der beiden Formtypen liegt in der Art und Weise, wie Kurven bearbeitet und angepasst werden.

Die einfachste und in aller Regel schnellste Möglichkeit der Bearbeitung von B-Spline-Kurven besteht darin, B-Spline-Punkte näher zu einander hin oder weiter voneinander weg zu bewegen. Wenn B-Spline-Punkte näher zueinander bewegt werden, wird damit eine engere Kurve erzeugt. Weiter auseinander liegende B-Spline-Punkte bedeuten einen entsprechend größeren Kurvenradius, d. h. weitere Kurven.

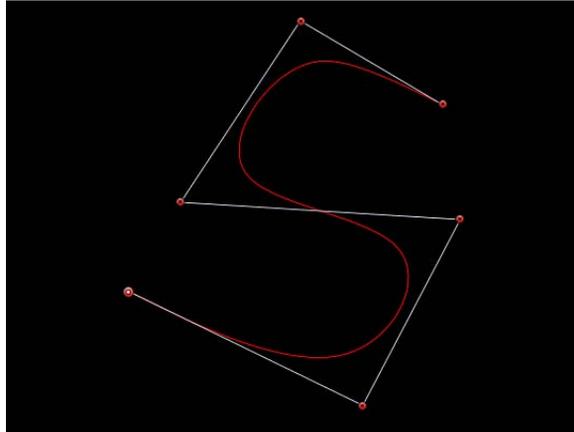


Shallow curve



Sharper curve  
(B-Spline points are closer.)

Jeder B-Spline-Steuerpunkt „zieht“ an einem bestimmten Abschnitt der Form, und bewegt diesen Abschnitt näher zu sich heran. Sie ändern also die Kurve einer Form, indem Sie deren Steuerpunkte in die Richtung bewegen, in die Sie die Form ziehen möchten. Beachten Sie z. B., wie jeder einzelne Steuerpunkt beim Erstellen der unten abgebildeten S-Kurve in Richtung der Kurve versetzt wird, auf die er sich auswirkt.



**Hinweis:** Sie können die B-Spline-Rahmenlinien, die die B-Spline-Steuerpunkte einschließen, ein- und ausblenden. Dazu wählen Sie „Darstellung“ > „Überlagerungen“ > „Linien“.

Standardmäßig weisen B-Spline-Formen keine Ecken auf. Dies ist das Standardverhalten, Sie können aber das Ausmaß der Krümmung an jedem B-Spline-Steuerpunkt anpassen. Auf diese Weise können Sie engere Kurven erzeugen, indem Sie weniger Steuerpunkte verwenden, und Sie können auch Ecken an einem einzelnen Punkt erzeugen, falls erforderlich.

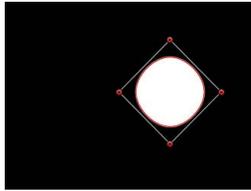
Die einfachste Möglichkeit, die B-Spline-Punktkrümmung anzupassen, besteht darin, den Steuerpunkt bei gedrückter Befehlstaste zu bewegen. Sie können auch zwischen drei vordefinierten Krümmungsgraden wechseln.

### Krümmung der B-Spline-Steuerpunkte anpassen

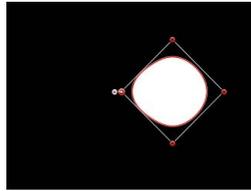
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie bei gedrückter Befehlstaste ausgewählte B-Spline-Steuerpunkte, um die dazugehörigen Kurven enger oder weiter zu ziehen. Ein Hebel zeigt die vorgenommene Kurvenanpassung an.
  - Das Wegbewegen vom Punkt zieht die Kurve enger.

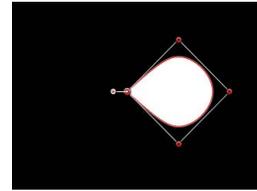
- Das Bewegen zum Punkt hin zieht die Kurve weiter.



Very smooth B-Spline point



Smooth B-Spline point



Linear B-Spline point

**Hinweis:** Sobald der Anziehungspunkt angezeigt wird, können Sie die Kurve ohne Drücken der Befehlstaste ändern. Bewegen Sie den Anziehungspunkt weg vom Steuerpunkt, um die Kurve enger zu zeichnen. Bewegen Sie den Anziehungspunkt zum Steuerpunkt hin, um die Kurve weiter zu zeichnen.

- Nachdem Sie einen Hebel durch Bewegen eines B-Spline-Punkts bei gedrückter Befehlstaste erstellt haben, klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf diesen Hebel, um zwischen drei stufenweise stärker gekrümmten Kurven zu wechseln.
- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen B-Spline-Punkt und wählen Sie „Sehr gleichmäßig“, „Gleichmäßig“ oder „Linear“ aus dem Kontextmenü aus.

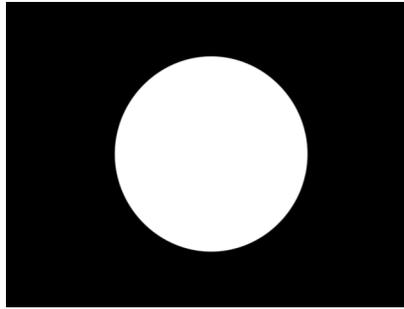
### Verwenden einer Formkontur als Pinselstrich

Sie können die Kontur einer Form in einen Pinselstrich umwandeln, indem Sie die Einstellung „Pinseltyp“ im Bereich „Informationen“ ändern. Nachdem einer Form ein anderer Pinseltyp zugewiesen wurde, sind die Parameter für Pinselstriche verfügbar. Sie können diese Parameter ändern und animieren und das Verhalten „Sequenzfarbe“ anwenden.

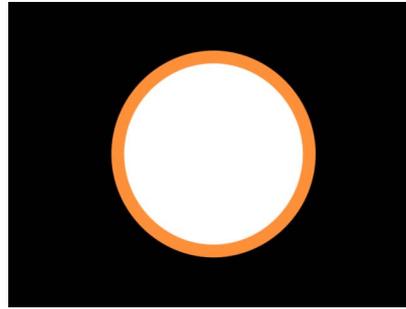
### Vorhandene Form in einen editierbaren Pinselstrich umwandeln

- 1 Wählen Sie eine vorhandene Form aus.
- 2 Wählen Sie in der Schwebepalette „Form“ oder im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Stil“ das Markierungsfeld „Kontur“ aus.

Ändern Sie beliebige Parameter für „Kontur“. In diesem Beispiel wird die Kontur verbreitert und orange eingefärbt.



Default circle shape with Outline checkbox deselected



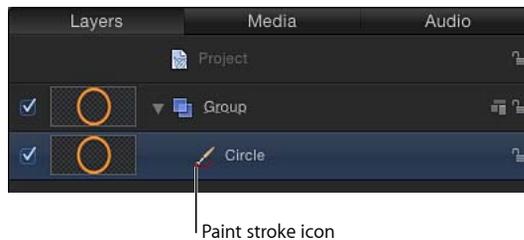
Circle shape with Outline checkbox selected

- 3 Soll die Form nicht gefüllt werden, deaktivieren Sie das Markierungsfeld „Füllung“ in der Schwebepalette „Form“ oder im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“.

**Hinweis:** Aus dem Einblendmenü „Pinseltyp“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ muss die Option „Fest“ ausgewählt werden, damit die Optionen für die Füllung der Form weiterhin verfügbar sind.



Nach dem Deaktivieren der Option „Füllung“ wird das Formsymbol in der Liste „Ebenen“ zu einem Pinselstrichsymbol.



- 4 Wählen Sie im Bereich „Form“ > „Stil“ die Option „Airbrush“ aus dem Einblendmenü „Pinseltyp“ aus.

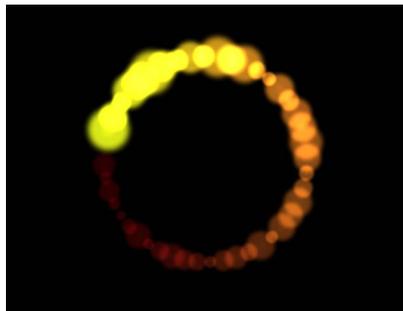
Nachdem für „Pinseltyp“ die Option „Airbrush“ (oder „Bild“) ausgewählt wurde, geschieht Folgendes:

- Der Pinselstrich wird weichgezeichnet, da ein weicher Pinseltyp verwendet wird. Ein Pinselstrich besteht aus *Pinselabdrücken* und der Pinseltyp stellt die Quelle für die Pinselabdrücke dar. Das Pinselprofil kann geändert werden, um die Deckkraft des Pinsels zu variieren. Sie können einen eigenen Deckkraftverlauf auf das Pinselprofil anwenden.
- Der Bereich „Pinselstrich“ wird verfügbar. Im Bereich „Pinselstrich“ können Sie die Parameter „Farbmodus der Linie“ und „Pinselskalierung“ einstellen sowie verschiedene weitere Optionen anpassen.
- Der Bereich „Fortgeschritten“ wird verfügbar. Der Bereich „Fortgeschritten“ enthält eine Steuerelementgruppe für die Option „Dynamik“, mit der die Pinselabdrücke eines Pinselstrichs wie Partikel animiert werden können. Weitere Informationen zur Option „Dynamik“ finden Sie unter *Steuerelemente* im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Fortgeschritten“.

**Hinweis:** Wenn ein Pinselstrich mit dem Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste erstellt wird, werden im Bereich „Fortgeschritten“ weitere Stilparameter angezeigt.

- 5 Verwenden Sie die Steuerelemente in den Bereichen „Stil“, „Pinselstrich“ und „Fortgeschritten“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“, um Ihren Pinselstrich zu ändern oder zu animieren.

Eine umfassende Beschreibung dieser Parameter finden Sie unter *Steuerelemente* im Bereich „Informationen“ > „Stil“, *Steuerelemente* im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Pinselstrich“ und *Steuerelemente* im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Fortgeschritten“. Im folgenden Beispiel ist der Parameter „Additives Füllen“ im Bereich „Stil“ aktiviert. Außerdem werden die Parameter „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf), „Abstand über der Linie“ (Abstand im Pinselstrichverlauf), „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf), „Pinselskalierung“ und „Pinselskalierungs-Zufälligkeit“ im Bereich „Pinselstrich“ geändert.



## Hinzufügen von Formen aus der Bibliothek

Die Kategorie „Formen“ in der Bibliothek enthält vorgezeichnete Formen, die Sie zu einem Projekt hinzufügen können. Nachdem eine Form aus der Bibliothek hinzugefügt wurde, kann sie bearbeitet werden.

### Form aus der Bibliothek zu einem Projekt hinzufügen

- 1 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Formen“ aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie eine Form aus und klicken Sie dann im Vorschaubereich auf „OK“.
  - Bewegen Sie eine Form aus der Bibliothek in den Canvas-Bereich, in die Liste „Ebenen“ oder in die Timeline.

Die Form wird zum Projekt hinzugefügt und kann anschließend bearbeitet werden. Weitere Informationen zum Bearbeiten von Formen finden Sie unter [Bearbeiten von Formen](#).

## Stile zwischen Formen kopieren

Nachdem Sie die Füllung oder Kontur einer Form geändert haben, können Sie diesen Formstil auf eine andere Form im Projekt anwenden.

### Formstil auf eine andere Form anwenden

- 1 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt mit dem gewünschten Formstil auf ein anderes Formobjekt und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste.  
Eine Drop-Palette wird angezeigt.
- 2 Wählen Sie „Stil in Form kopieren“.

Die Füllung und Kontur der Form werden auf die andere Form kopiert.

**Hinweis:** Weitere Informationen zum Sichern von Formstilen in der Bibliothek finden Sie unter [Sichern von Formen und Formstilen](#).

## Formparameter

Der Bereich „Informationen“ > „Form“ wird angezeigt, wenn Sie eine Form im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auswählen. Dieser Bereich umfasst die Titel „Stil“, „Pinselstrich“, „Fortgeschritten“ und „Geometrie“. In den zugehörigen Bereichen befinden sich Parameter, mit denen Sie die Form weiter anpassen können.

### Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Stil“

Der Bereich „Stil“ des Bereichs „Form“ enthält Steuerelemente zum Ändern der Füllung und Kontur einer Form, u. a. zum Ändern des Pinseltyps für eine Kontur oder einen Pinselstrich. Die Parameter werden in zwei Hauptabschnitte unterteilt: „Füllung“ und „Kontur“.

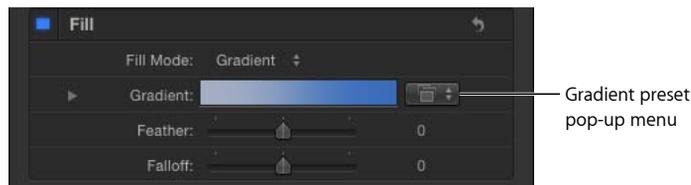
## Parameter im Bereich „Stil“

Der Bereich „Stil“ ist bei allen Formen und Pinselstrichen verfügbar.

**Formstil:** Mit diesem Einblendmenü können Sie einen voreingestellten Formstil (aus der Kategorie „Formstil“ in der Bibliothek) auf die gewählte Form anwenden. Zusätzlich zu den voreingestellten Stilen werden in dieser Liste auch alle eigenen, in der Bibliothek gesicherten Stile angezeigt.

**Füllung:** Standardmäßig ist dieses Feld bei neuen geschlossenen Formen aktiviert, die mit der für „Füllfarbe“ angegebenen Farbe ausgefüllt sind. Die Parameter für „Füllung“ ermöglichen das Modifizieren der Füllung einer Form.

- **Füllmodus:** Dieses Einblendmenü legt fest, wie eine Form gefüllt werden kann. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:
  - **Farbe:** Wenn diese Option ausgewählt wird, werden die Steuerelemente „Füllfarbe“ angezeigt. Hier können Sie eine Farbe zum Ausfüllen der Form auswählen. Über die Option „Fülldeckkraft“ können Sie die Deckkraft einer Füllung einstellen.
  - **Verlauf:** Bei Auswahl dieser Option wird der Verlaufseditor eingeblendet sowie das Einblendmenü „Verlauf“. Das Einblendmenü „Verlauf“ ermöglicht Ihnen, einen vordefinierten Verlauf (aus der Kategorie „Verlauf“ in der Bibliothek) auf die gewählte Form anzuwenden. Zusätzlich zu den vordefinierten Verläufen werden in dieser Liste auch alle eigenen, in der Bibliothek gesicherten Verläufe angezeigt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um den Verlaufseditor anzuzeigen. Hier können Sie eigene, benutzerdefinierte Verläufe für Farbe und Deckkraft erzeugen. Weitere Informationen zur Verwendung des Verlaufseditors finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#). Die Steuerelemente für den Verlaufseditor sind identisch mit den Verlauf-Steuerelementen für Text, mit einer Ausnahme. Die Parameter für einen Textverlauf umfassen eine Auswahlmöglichkeit zur Steuerung des Winkels eines Verlaufs. Die Parameter des Formverlaufs verwenden Steuerelemente für Start- und Endpunkt. Diese sind im Bereich „Informationen“ oder in den Steuerelementen auf dem Bildschirm verfügbar.



- **Füllfarbe:** Diese Steuerelemente sind verfügbar, wenn der Füllmodus auf „Farbe“ eingestellt ist. Hier können Sie eine Farbfüllung für die Form auswählen. Weitere Informationen über die Verwendung der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).

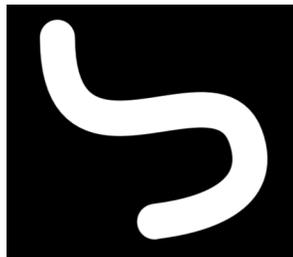
- *Fülldeckkraft*: Dieser Regler ist verfügbar, wenn der Füllmodus auf „Farbe“ eingestellt ist. Damit können Sie die Deckkraft der Füllung anpassen (unabhängig von der Kontur, sofern diese aktiviert ist).
- *Auslaufen*: Ein Schieberegler zur Einstellung des Auslaufens (weicherer Übergang) der Kanten einer Form. Positive Werte bewirken das Auslaufen der Formenkante von der Kante nach außen. Negative Werte bewirken das Auslaufen der Formenkante von der Kante nach innen (also zur Maske hin).

**Hinweis:** Ist das Feld „Kontur“ markiert, kann der Parameter „Auslaufen“ nicht auf ein Objekt angewendet werden.

- *Nachlassen*: Legt fest, wie „steil“ das Auslaufen ist. Bei höheren Werten reicht das Auslaufen weiter nach innen, sodass der Rand des Auslaufeffekts transparenter wird. Bei niedrigeren Werten reicht der „Kern“ des Auslaufens weiter nach außen, sodass der Rand des Auslaufeffekts weniger stark transparent wird.

**Kontur:** Ist dieses Feld markiert, wird die Formkontur im Canvas-Bereich angezeigt und die Steuerelemente für Konturen werden verfügbar. Standardmäßig ist dieses Feld bei geschlossenen Formen deaktiviert und bei offenen Formen und Pinselstrichen aktiviert. Wenn Sie das Markierungsfeld „Kontur“ aktivieren, werden die Steuerelemente „Pinseltyp“, „Pinselfarbe“, „Pinseldeckkraft“, „Breite“, „Versatz des ersten Punkts“ und „Versatz des letzten Punkts“, „Reihenfolge“ sowie weitere Steuerelemente verfügbar.

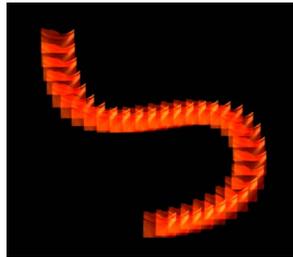
- *Pinseltyp*: Dieses Einblendmenü ermöglicht die Auswahl der Pinseltypen „Fest“ (Durchgehend), „Airbrush“ oder „Bild“ für die Erstellung einer Kontur.
  - *Durchgehend*: Dies ist die Standardeinstellung. Erstellt eine durchgehende Kontur entlang dem Spline oder dem Pinselstrich.



- *Airbrush*: Erstellt eine Kontur, die aus editierbaren Pinselstrichen *Pinselabdrücke* (genannt) besteht. Sie können die Pinselabdrücke eng nebeneinander platzieren, sodass die Kontur durchgängig ist, oder Sie platzieren die Pinselabdrücke weiter voneinander entfernt. Wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Airbrush“ ausgewählt ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Form“ zusätzlich die Bereiche „Pinselstrich“ und „Fortgeschritten“ angezeigt.



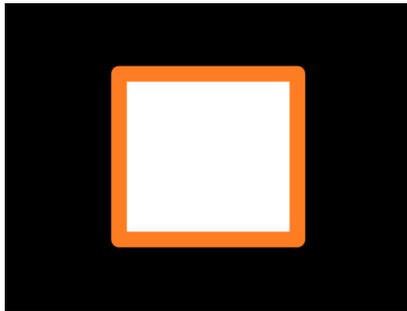
- *Bild*: Ermöglicht die Verwendung einer Ebene als Quelle für die Pinselabdrücke. Wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Bild“ ausgewählt ist, werden im Bereich „Informationen“ > „Form“ zusätzlich die Titel „Pinselstrich“ und „Fortgeschritten“ angezeigt.



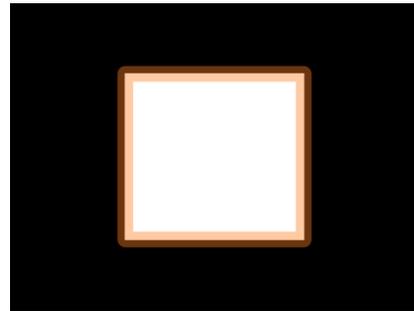
- *Pinselfarbe*: Hier können Sie eine Farbe für die Kontur oder die Pinselabdrücke auswählen. Die Farbsteuerelemente sind identisch mit den Steuerelementen für „Füllung“ (und anderen Farbsteuerelementen in Motion).  
*Hinweis*: Wenn „Farbmodus der Linie“ (im Bereich „Pinselstrich“) auf „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf) oder „Aus dem Farbbereich wählen“ eingestellt ist, ist die Option „Pinselfarbe“ nicht verfügbar.
- *Pinseldeckkraft*: Definiert die Deckkraft des gesamten Pinselstrichs, unabhängig von der Einstellung für den Pinselstrich.

**Hinweis:** Wenn „Farbmodus der Linie“ (im Bereich „Pinselstrich“) auf „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf) oder „Aus dem Farbbereich wählen“ eingestellt ist, sind die Parameter „Pinselfarbe“ und „Pinseldeckkraft“ nicht verfügbar. Wenn „Farbmodus der Linie“ (im Bereich „Pinselstrich“) auf „Pinselfarbe verwenden“ eingestellt ist, können Sie im Bereich „Pinselstrich“ die Deckkraft so anpassen, dass sie sich im Verlauf des Strichs verändert. Weitere Informationen zur Verwendung des Parameters „Deckkraft über der Linie“ finden Sie unter **Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Pinselstrich“**.

Das Steuerelement „Pinseldeckkraft“ ermöglicht das Festlegen getrennter Deckkraftwerte für eine Form und deren Kontur.



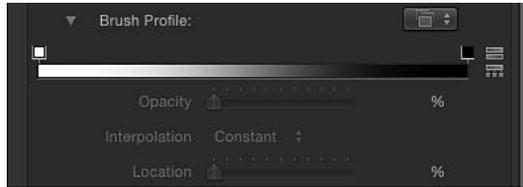
Outline opacity set to 100%



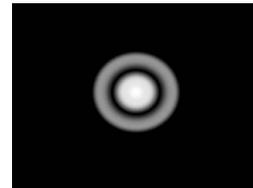
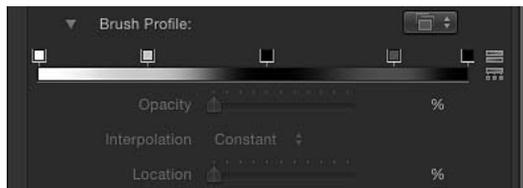
Outline opacity set to 50%

- **Pinselquelle:** Wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Bild“ ausgewählt ist, bewegen Sie eine Ebene in das Bildfeld „Pinselquelle“, um diese Ebene als Pinselquelle der Kontur zu verwenden. Sie können Bilder, Bildsequenzen, QuickTime-Filme, Text und Formen als Pinselquelle verwenden.  
Wird als Pinselquelle ein Film oder eine Bildsequenz verwendet, werden weitere Parameter eingeblendet: Weitere Informationen über Parameter für Filme oder Bildsequenzen finden Sie unter **Zusätzliche Parameter**, wenn die Pinselquelle ein QuickTime-Film oder eine Bildsequenz ist.
- **Pinselprofil:** Verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Airbrush“ ausgewählt ist. Dieser Verlaufseditor ermöglicht das Festlegen unterschiedlicher Deckkraftstufen für den Pinsel. Für „Pinselprofil“ werden dieselben Steuerelemente für die Deckkraft angeboten wie in einem standardmäßigen Verlaufseditor. Weitere Informationen finden Sie unter **Steuerelemente für den Verlauf**.

Mit dem Standardverlauf wird ein weicher Airbrush-Pinselstrich erzeugt.



Ändern Sie den Deckkraftverlauf für „Pinselprofil“, um die Pinselstrichdarstellung zu ändern.



- **Breite:** Ein Schieberegler, mit dem die Breite der Kontur einer Form oder die Breite der Pinselabdrücke eines Pinselstrichs geändert werden kann. Bei Pinselstrichen verändern Anpassungen der Breite auch die Größe des Pinselabdrucks. Der Abstand zwischen den einzelnen Pinselabdrücken bleibt erhalten.

**Hinweis:** Wenn Sie mit den Druckparametern in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ bei der Erstellung des Pinselstrichs Varianten im Pinselstrich definiert haben, hat die Anpassung des Parameters „Breite“ eine gleichmäßige Anpassung der Breite des Pinselstrichs zur Folge.

- **Breite beibehalten:** Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, ändert sich die definierte Breite der Kontur bzw. des Pinselstrichs bei einer Skalierung der Form nicht. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Fest“ ausgewählt ist.
- **Anschluss:** Ist für „Pinseltyp“ die Einstellung „Fest“ (Durchgehend) ausgewählt, können Sie über dieses Einblendmenü festlegen, wie Eckpunkte der Kontur einer Form gezeichnet werden. Drei Optionen stehen zur Auswahl:
  - **Quadrat:** Alle Ecken werden durch einen waagrechten oder senkrechten Schnitt (rechtwinklig) abgeschlossen.
  - **Rund:** Alle Ecken werden abgerundet.
  - **Schräge:** Alle Ecken werden in einem bestimmten Winkel abgeschragt.
- **Kontur-Anfang:** Ein Einblendmenü, in dem Sie die Form des Konturanfangs einer offenen Kontur auswählen können. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Fest“ ausgewählt ist.

Es gibt folgende fünf Optionen:

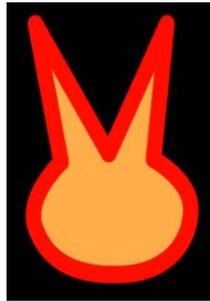
- *Ohne*: Der Pinselstrich endet am Steuerpunkt.
- *Quadrat*: Der Abschluss der Kontur ist quadratisch.
- *Rund*: Der Abschluss der Kontur ist rund.
- *Schräge*: Der Abschluss der Kontur ist abgeschrägt.
- *Pfeil*: Der Abschluss der Kontur ist ein anpassbarer Pfeil. Wenn die Option „Pfeil“ in einem der Einblendmenüs „Kontur-Anfang“ oder „Kontur-Ende“ ausgewählt ist, werden die Regler für die Pfeillänge und die Pfeilbreite sichtbar.
- *Kontur-Ende*: Einblendmenüs, in denen Sie die Form des Konturendes auswählen können. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Fest“ ausgewählt ist.

Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Ohne*: Der Pinselstrich endet am Steuerpunkt.
- *Quadrat*: Der Abschluss der Kontur ist quadratisch.
- *Rund*: Der Abschluss der Kontur ist rund.
- *Schräge*: Der Abschluss der Kontur ist abgeschrägt.
- *Pfeil*: Der Abschluss der Kontur ist ein anpassbarer Pfeil. Wenn die Option „Pfeil“ in einem der Einblendmenüs „Kontur-Anfang“ oder „Kontur-Ende“ ausgewählt ist, werden die Regler für die Pfeillänge und die Pfeilbreite sichtbar.
- *Abstand*: Dieser Parameter ist für die Pinselstriche „Airbrush“ und „Bilder“ verfügbar und definiert den Abstand zwischen Pinselabdrücken. Ein niedrigere Zahl bewirkt eine durchgängigere Linie, eine höhere Zahl führt zu größeren Abständen zwischen den Pinselabdrücken.
- *Additives Füllen*: Standardmäßig werden Pinselabdrücke mithilfe der Füllmethode „Normal“ kombiniert. Markieren Sie dieses Feld, um alle überlappenden Pinselabdrücke mithilfe der additiven Füllmethode zusammenzufügen. Dieses Zusammenfügen geschieht zusätzlich zu der bereits angewendeten Compositing-Methode. Dieses Markierungsfeld ist nur verfügbar, wenn „Pinseltyp“ auf „Airbrush“ oder „Bild“ eingestellt ist.
- *Umgekehrtes Stapeln*: Dieser Parameter steht zur Verfügung, wenn für „Pinseltyp“ die Einstellung „Airbrush“ oder „Bild“ ausgewählt ist, und kehrt die Stapelreihenfolge der Pinselstriche um. Damit der Effekt dieses Parameters zu sehen ist, müssen überlappende Pinselstriche vorhanden sein.
- *Versatz des ersten Punkts*: Mit diesem Parameter erhalten Sie die Möglichkeit, den Anfangspunkt der Kontur zu versetzen und zu animieren. Dies ist bei Effekten wie dem Zeichnen einer Linie über eine Landkarte im Zeitverlauf sehr nützlich.

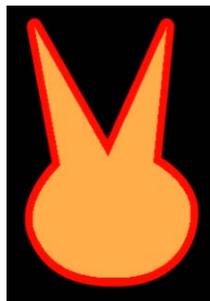
Sie können auch das Verhalten „Mitschreiben“ der Kategorie „Form“ verwenden, um einen Pinselstrich oder eine Kontur im Zeitverlauf zu zeichnen. Weitere Informationen finden Sie unter [Mitschreiben](#).

- *Versatz des letzten Punkts*: Mit diesem Parameter erhalten Sie die Möglichkeit, den Endpunkt der Kontur zu versetzen und zu animieren.
- *Reihenfolge*: In einem Einblendmenü können Sie wählen, ob eine Kontur über oder unter der Füllfarbe oder dem Verlauf einer Form gezeichnet werden soll. Der Effekt ist bei stärkeren Konturlinien entsprechend besser zu sehen.
- *Mit Überfüllung*: Konturlinien werden über der ausgewählten Füllmethode der Form angezeigt.



Over Fill

- *Ohne Überfüllung*: Konturlinien werden durch die ausgewählte Füllmethode der Form verdeckt.



Under Fill

### Zusätzliche Parameter, wenn die Pinselquelle ein QuickTime-Film oder eine Bildsequenz ist

Eine Sammlung zusätzlicher Einstellungen wird angezeigt, wenn die Option „Pinselquelle“ auf ein Objekt mit mehreren Bildern (Frames) eingestellt ist, z. B. auf einen QuickTime-Film oder eine Bildsequenz.

**Frames abspielen:** Ein Markierungsfeld, mit dem die Wiedergabe gesteuert wird. Ist das Markierungsfeld aktiviert, wird die Animation oder der Filmclip als Endlosschleife wiedergegeben. Ist dieses Feld deaktiviert, verwenden die Pinselabdrücke das Standbild, das entweder im Parameter „Zufälliges Startbild“ oder im Parameter „Ausgangsbild“ festgelegt ist.

**Zufälliges Startbild:** Ein Markierungsfeld, über das sich Pinselstriche in Bildern mithilfe von Quellenobjekten mit mehreren Bildern variieren lassen. Ist dieses Feld markiert, bezieht jeder Pinselabdruck Daten aus einem zufällig ausgewählten Bild in der Quelle. Der Pinselabdruck wird entweder ausgehend von diesem Zufallsbild animiert oder bleibt als Standbild unverändert, je nachdem, ob das Feld „Frames abspielen“ aktiviert oder deaktiviert ist. Dieses Zufallsmuster kann mithilfe der Taste „Zufällige Streuung“ im Bereich „Pinselstrich“ angepasst werden.

**Ausgangsbild:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol „Ausgangsbild“, um einen Minikurven-Editor einzublenden, in dem Sie das Bild definieren können, mit dem die Wiedergabe des Quellenclips in den Pinselabdrücken einsetzt. Der standardmäßige Keyframe-Wert für das Ausgangsbild ist 0. Sie können das Ausgangsbild für alle Pinselabdrücke ändern oder Sie erstellen eine Kurve, damit Ausgangsbilder über die Länge des Pinselstrichs variieren (dann verwenden unterschiedliche Pinselabdrücke unterschiedliche Ausgangsbilder). Ist z. B. der erste Wert für „Ausgangsbild“ 50, beginnt jeder Pinselabdruck die Wiedergabe mit Bild 50. Wenn Sie eine Animationskurve erzeugen, die bei 50 beginnt und bei 250 endet, setzt die Clipwiedergabe für die einzelnen Pinselabdrücke immer jeweils einen Frame später ein.

Das Markierungsfeld „Frames abspielen“ muss aktiviert sein, damit eine Wiedergabe erfolgt. Ist „Frames abspielen“ deaktiviert, können Sie über die Länge des Pinselstrichs verschiedene Standbilder anzeigen. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn der Parameter „Zufälliges Startbild“ nicht ausgewählt ist.

**Hinweis:** Informationen zur Verwendung des Minikurven-Editors finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).

Wenn Sie auf das Dreiecksymbol „Ausgangsbild“ klicken, werden die Parameter „Linienlänge“ und „Ausgangsbild“ verfügbar.

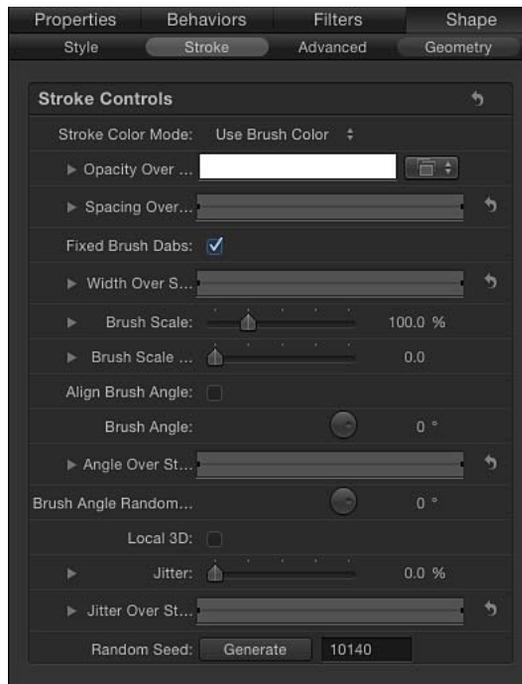
- *Ausgangsbild über der Linie:* Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld im Minikurven-Editor ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.
- *Linienlänge:* Der Wert „Linienlänge“ wird im Diagramm des Mini-Kurven-Editors horizontal zugewiesen und bietet eine visuelle Darstellung der Position von Änderungen am Ausgangsbildwert (Keyframes) über die Länge des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.

**Bilder halten:** Legt fest, wie oft jedes Bild des Quellenfilms während der Wiedergabe wiederholt wird. Je größer der Wert für den Parameter „Bilder halten“ ist, desto langsamer ist die Wiedergabe.

**Bilder halten-Zufälligkeit:** Variiert die Anzahl der zu „haltenden“ Bilder.

### Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Pinselstrich“

Nachdem mit dem Pinselstrich-Werkzeug ein Airbrush- oder Bild-Pinselstrich erzeugt wurde, wird eine Steuerelementgruppe für Pinselstriche verfügbar, die ähnliche Steuerelemente wie die eines Partikelsystems oder Replikators bereitstellt. Legen Sie mit diesen Steuerelementen die Parameter „Farbmodus der Linie“ und „Pinselskalierung“ fest und definieren Sie die Parameter „Deckkraft“, „Abstand“, „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf) und „Winkel über der Linie“ (Winkel im Pinselstrichverlauf) und mehr.



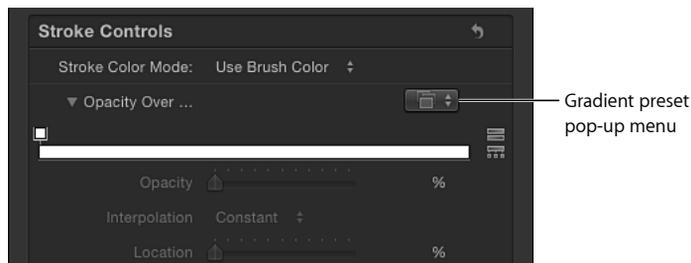
### Parameter im Bereich „Pinselstrich“

Der Bereich „Pinselstrich“ wird verfügbar, wenn im Einblendmenü „Pinseltyp“ des Bereichs „Stil“ die Option „Airbrush“ oder „Bild“ ausgewählt wird.

**Farbmodus der Linie:** Legen Sie mithilfe dieses Einblendmenüs fest, wie die Farbe über die Länge des Pinselstrichs angewendet wird. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Pinselfarbe verwenden:* Verwendet die durch den Parameter „Pinselfarbe“ im Bereich „Stil“ definierte Farbe für den Pinsel. Der Pinselstrich wird über die gesamte Länge mit dieser Volltonfarbe dargestellt. Wenn Sie „Pinselfarbe verwenden“ aus dem Einblendmenü „Farbmodus der Linie“ auswählen, wird das Steuerelement „Deckkraft über der Linie“ (Deckkraft im Pinselstrichverlauf) verfügbar.
- *Farbe über der Linie:* Pinselabdrücke werden basierend auf ihrer Position über die Länge des Pinselstrichs farbig dargestellt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Steuerelement „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf) verfügbar.
- *Farbbereich:* Die Pinselabdrücke werden nach dem Zufallsprinzip gefärbt. Der Farbbereich wird dabei durch einen Verlaufseditor festgelegt. Nach dem Zufallsprinzip wird ein Punkt im Verlauf ausgewählt. Die relative Größe jedes Farbbereichs bestimmt somit, wie häufig die Farbe verwendet wird.

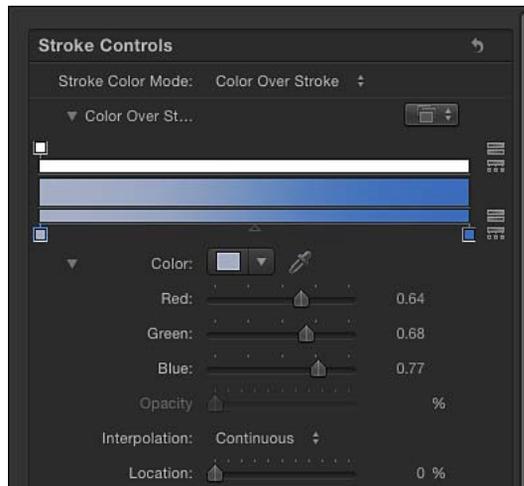
**Deckkraft über der Linie:** Ein Steuerelement für die Deckkraft, das angezeigt wird, wenn „Farbmodus der Linie“ auf „Pinselfarbe verwenden“ eingestellt ist. Ändern Sie damit die Deckkraft von Pinselabdrücken basierend auf deren Position auf dem Pinselstrich. Dieses Steuerelement ist auf Graustufen beschränkt, die unterschiedliche Transparenzstufen darstellen. Die Farbe Weiß steht für vollständig deckende Pinselabdrücke, während dunklere Graustufen eine abnehmende Deckkraft und die Farbe Schwarz völlige Transparenz anzeigen. Ein einfacher Verlauf von weiß zu schwarz steht für einen Pinselstrich, der zu Beginn deckend ist, aber dann über seine Länge stufenweise verblasst, bis er schließlich ganz verschwindet. Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).



Verwenden Sie das Einblendmenü „Verlauf“, um einen angepassten oder vordefinierten Deckkraftverlauf in den Verlaufseditor zu laden.

**Hinweis:** Keiner der Standardverläufe verfügt über Deckkraftverläufe. Wird ein vordefinierter Farbverlauf ausgewählt, wirkt sich dies nicht auf den Deckkraftverlauf aus.

**Farbe über der Linie:** Ein Verlaufseditor, der den Farbbereich des Pinselstrichs definiert. Der Effekt beginnt mit der Farbe ganz links im Verlauf und läuft durch den gesamten Farbbereich, bis schließlich am Ende des Pinselstrichs die Farbe ganz rechts erreicht ist. Schrittweise Farbänderungen werden dabei nicht auf jedem einzelnen Pinselabdruck, sondern über den Pinselstrich als Ganzes hinweg umgesetzt. Oben im Verlaufseditor wird ein Deckkraftbalken angezeigt. Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

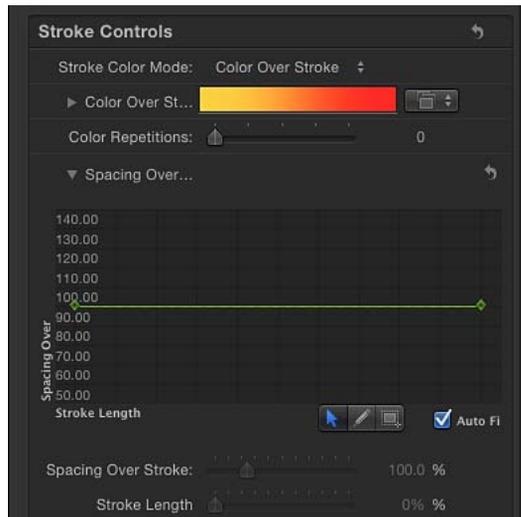


**Farbbereich:** Ein Verlaufseditor, der angezeigt wird, wenn „Farbmodus der Linie“ auf „Aus dem Farbbereich wählen“ eingestellt ist. Verwenden Sie dieses Steuerelement, um einen Farbbereich zu definieren, mit dem sich die Pinselabdrücke des Pinselstrichs nach dem Zufallsprinzip färben lassen. Die Richtung der Verlaufsfarben ist nicht von Bedeutung, wichtig ist jedoch die Anzahl an Farben, die im Verlauf angezeigt werden. Der Parameter „Farbbereich“ enthält die gleichen Steuerelemente wie der Parameter „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf). Weitere Informationen zur Verwendung von Verlaufseditoren finden Sie unter [Steuerelemente für den Verlauf](#).

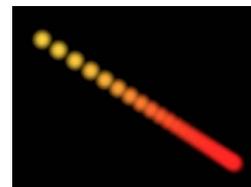
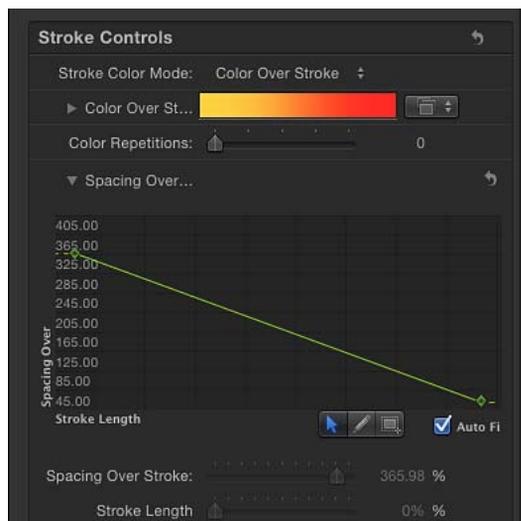
**Farbwiederholungen:** Wenn Sie „Farbe über der Linie“ (Farbe im Pinselstrichverlauf) aus dem Einblendmenü „Farbmodus der Linie“ auswählen, wird der Parameter „Farbwiederholungen“ verfügbar. Bewegen Sie diesen Schieberegler, um die Anzahl der Wiederholungen des Verlaufs für den Pinselstrich zu erhöhen.

**Abstand über der Linie:** In diesem Mini-Kurven-Editor können Sie den Abstand der Pinselabdrücke entlang dem Pinselstrich anpassen. Sie können eine Kurve erstellen, mit der der Abstand der Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich allmählich erhöht wird, oder mit der unterschiedlich große Abstände erzeugt werden usw. Wählen Sie einen Keyframe im Diagramm aus oder fügen Sie einen Keyframe hinzu, um Änderungen an den Parametern „Abstand über der Linie“ (Abstand im Pinselstrichverlauf) und „Linienlänge“ vorzunehmen.

In den folgenden Abbildungen erzeugt der Standardwert von 100 % für „Abstand über der Linie“ im Minikurven-Editor eine gleichmäßige Verteilung der Pinselabdrücke - auf der Basis der Werte, die im Parameter „Abstand“ des Bereichs „Stil“ festgelegt sind. Weitere Informationen zur Verwendung des Minikurven-Editors finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).



In den folgenden Abbildungen wird die Kurve „Abstand über der Linie“ (Abstand im Pinselstrichverlauf) im Minikurven-Editor angepasst, sodass am Anfang des Pinselstrichs ein höherer Wert und am Ende 100 % verwendet wird. Am Anfang des Pinselstrichs liegen die Pinselabdrücke weiter voneinander entfernt und am Ende rücken sie enger zusammen.



Die Kurve lässt sich mithilfe von zwei Steuerelementen im Diagramm anpassen:

- *Abstand über der Linie*: Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.
- *Linienlänge*: Der Wert für „Linienlänge“ wird dem Diagramm des Mini-Kurven-Editors horizontal zugewiesen und bietet eine visuelle Darstellung der Position der Änderungen am Abstandswert (Keyframes) über die Länge des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.

**Hinweis:** Informationen zur Verwendung des Minikurven-Editors finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).

**Feste Pinselabdrücke:** Beim Animieren von Pinselstrichen mithilfe von Verhaltensmustern oder Keyframes bleiben die Anzahl und der Abstand der Pinselabdrücke unabhängig von den Änderungen an der Form des Pinselstrichs im Zeitverlauf konstant, wenn Sie das Feld „Feste Pinselabdrücke“ aktivieren. Der Effekt dieses Parameters ist nicht sichtbar, wenn Sie einen Pinselstrich in einem einzelnen Frame bearbeiten.

**Abdruck:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Feste Pinselabdrücke“ deaktiviert ist. Es definiert, wie Pinselabdrücke zu einem Pinselstrich hinzugefügt bzw. entfernt werden, wenn die Länge des Pinselstrichs verändert wird. Wenn das Feld „Feste Pinselabdrücke“ ausgewählt ist, werden Pinselabdrücke mit dem Anfang und Ende des Pinselstrichs verankert. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Start*: Das Hinzufügen oder Entfernen von Pinselabdrücken erfolgt am Anfangspunkt des Pinselstrichs, wenn die Länge des Pinselstrichs verändert wird. Der erste Pinselabdruck des Pinselstrichs bleibt dabei fixiert.
- *Start und Ende*: Das Hinzufügen oder Entfernen von Pinselabdrücken erfolgt an den Anfangs- und Endpunkten des Pinselstrichs, wenn die Länge des Pinselstrichs verändert wird. Der erste und letzte Pinselabdruck des Pinselstrichs bleiben dabei fixiert.

**Hinweis:** Die Änderung der Steuerpunkte einer Form oder die Anpassung der Parameter „Breite“ oder „Abstand“ (im Bereich „Stil“) bzw. der Parameter „Abstand über der Linie“ (Abstand im Pinselstrichverlauf) und „Breite über der Linie“ (Breite im Linienverlauf, im Bereich „Pinselstrich“) hat Auswirkungen auf den Abstand der Pinselabdrücke, da größere Pinselabdrücke weiter voneinander entfernt platziert werden können.

**Breite über der Linie:** In diesem Mini-Kurven-Editor können Sie den Abstand der Pinselabdrücke entlang dem Pinselstrich anpassen. Sie können eine Kurve erstellen, mit der die Breite der Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich allmählich erhöht wird, mit der unterschiedlich breite Pinselabdrücke erzeugt werden usw. Wählen Sie einen Keyframe im Diagramm aus oder fügen Sie einen Keyframe hinzu, um Änderungen an den Parametern „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf) und „Linienlänge“ vorzunehmen. Der Anfangswert für die Breite der Pinselabdrücke basiert auf dem Wert, der im Parameter „Breite“ im Bereich „Stil“ festgelegt wurde. Weitere Informationen zur Verwendung des Minikurven-Editors finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).

Die Kurve lässt sich mithilfe von zwei Steuerelementen im Diagramm anpassen:

- *Breite über der Linie*: Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.
- *Linienlänge*: Der Wert für „Linienlänge“ wird dem Diagramm des Mini-Kurven-Editors horizontal zugewiesen und bietet eine visuelle Darstellung der Position der Änderungen am Breitenwert (Keyframes) über die Länge des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.

Der Parameter „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf) kann am gewählten Pinselstrich im Canvas-Bereich angepasst werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Verwenden der Steuerelemente auf dem Bildschirm für „Breite über der Linie“* (Breite im Pinselstrichverlauf).

**Pinselskalierung**: Ein Schieberegler und Wertefeld, mit dem Sie die Größe des Pinsels (die Quelle der Pinselabdrücke) ändern können. Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die X- und Y-Skalierungswerte unabhängig voneinander anzupassen. Die Standardeinstellung für „Skalieren“ ist 100 %. Dabei ist die Größe der Pinselabdrücke identisch mit der Größe des verwendeten Pinsels. Anders als beim Parameter „Breite“ im Bereich „Stil“ wirken sich Anpassungen der Pinselskalierung nur auf die Pinselabdrücke aus, und der Abstand zwischen den Pinselabdrücken bleibt dabei nicht erhalten.

**Pinselskalierungs-Zufälligkeit**: Definiert einen Abweichungswert für die Skalierung des verwendeten Pinsels. Der Wert 0 erzeugt keine Abweichung - alle Pinselabdrücke des Pinselstrichs haben dieselbe Größe. Ein Wert größer als 0 verursacht eine Abweichung. Die Skalierung eines einzelnen Pinselabdrucks wird durch den Parameter „Skalieren“ definiert, plus oder minus eines zufälligen Werts innerhalb der Parameter „Pinselskalierung“, „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf) und „Breite“ (im Bereich „Stil“). Klicken Sie auf das Dreieckssymbol, um die X- und Y-Werte unabhängig voneinander anzupassen.



**Pinzelwinkel ausrichten**: Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, drehen sich die Pinselabdrücke in Anlehnung an die Form, auf der sie positioniert sind.

**Pinselwinkel:** Bestimmt die Drehung der Pinselabdrücke (in Grad). Mit dem Drehregler oder dem Werteregler wird der Z-Winkel verändert. Wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist, werden zusätzliche Steuerelemente für „Pinselwinkel-Zufälligkeit“ verfügbar. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Drehregler X, Y und Z sowie das Einblendmenü „Animieren“ anzuzeigen.

- *Animieren:* Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist. Darin können Sie die Interpolation animierter 3D-Rotationskanäle ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für „Pinselwinkel“, um den Parameter „Animieren“ anzuzeigen. Standardmäßig ist im Einblendmenü „Animieren“ die Option „Rotation verwenden“ ausgewählt.
- *Rotation verwenden:* Die standardmäßige Interpolationsmethode. Musterelemente werden von ihrem Anfangs- bis zu ihrem Endpunkt der Rotation gedreht. Abhängig von der jeweiligen Animation drehen sich die Elemente möglicherweise in unterschiedliche Richtungen, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Elemente um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
- *Ausrichtung verwenden:* Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine weichere Interpolation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Elemente des Musters und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Winkel über der Linie:** In diesem Mini-Kurven-Editor können Sie die Drehung der Pinselabdrücke (in Grad) auf dem Pinselstrich entlang der Z-Achse anpassen. Sie können eine Kurve erstellen, mit der der Winkel der Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich allmählich größer wird, mit der die Winkelgröße der Pinselabdrücke variiert wird usw. Wählen Sie einen Keyframe im Diagramm aus oder fügen Sie einen Keyframe hinzu, um Änderungen mit den Steuerelementen „Winkel über der Linie“ (Winkel im Pinselstrichverlauf) und „Linienlänge“ vorzunehmen.

- *Winkel über der Linie:* Ändern Sie den Wert des gewählten Keyframes mithilfe des Dreh- oder Wertereglers.
- *Linienlänge:* Der Wert für „Linienlänge“ wird dem Diagramm des Mini-Kurven-Editors horizontal zugewiesen und bietet eine visuelle Darstellung der Position der Änderungen am Winkelwert (Keyframes) über die Länge des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern.

**Pinselwinkel-Zufälligkeit:** Definiert einen Abweichungswert für die Drehung der Pinselabdrücke. Der Wert 0 erzeugt keine Abweichung - alle Pinselabdrücke haben denselben Rotationswert. Ein Wert größer als 0 verursacht eine Abweichung. Der Winkel eines einzelnen Pinselabdrucks wird durch die Parameter „Pinselwinkel“ und „Winkel über der Linie“ (Winkel im Pinselstrichverlauf)“ bestimmt, plus oder minus einen Zufallswert, der innerhalb des angegebenen Werts für „Pinselwinkel-Zufälligkeit“ liegt.

Mit dem Drehregler oder dem Werteregler wird der Z-Winkel verändert. Wenn Sie die Rotation der Pinselabdrücke im X-, Y- und Z-Raum individuell ändern oder auf den Parameter „Animieren“ zugreifen möchten, klicken Sie auf das Dreiecksymbol, wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist.

- *Animieren:* Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist. Darin können Sie die Interpolation animierter 3D-Rotationskanäle ändern. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für „Pinselwinkel-Zufälligkeit“, um den Parameter „Animieren“ anzuzeigen. Standardmäßig ist im Einblendmenü „Animieren“ die Option „Rotation verwenden“ ausgewählt.
  - *Rotation verwenden:* Die standardmäßige Interpolationsmethode. Musterelemente werden von ihrem Anfangs- bis zu ihrem Endpunkt der Rotation gedreht. Abhängig von der jeweiligen Animation drehen sich die Elemente möglicherweise in unterschiedliche Richtungen, bevor ihre endgültige Position (der letzte durch einen Keyframe definierte Wert) erreicht ist. Wenn beispielsweise in einem Projekt die Parameter „Winkel“ der X-, Y- und Z-Achse von 0 bis 180 Grad animiert werden, drehen sich die Elemente um alle Achsen, bevor sie ihre endgültige Position erreichen.
  - *Ausrichtung verwenden:* Bei dieser alternativen Interpolationsmethode erfolgt eine weichere Interpolation. Mehrfachdrehungen sind allerdings nicht möglich. Die Interpolation erfolgt zwischen der Startausrichtung (erster Keyframe) der Elemente des Musters und der Endausrichtung (zweiter Keyframe).

**Lokal 3D:** Mit diesem Markierungsfeld können Sie die Vorteile der 3D-Arbeitsumgebung von Motion nutzen. Wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ aktiviert ist, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ist das Markierungsfeld „Gegenüber der Kamera“ aktiviert, werden Pinselabdrücke aktiv in Richtung der Kamera gedreht, wenn die Kamera oder der Pinselstrich gedreht und/oder animiert werden.

- Ist das Markierungsfeld „Abdruck tief angeordnet“ (Abdruckreihenfolge) deaktiviert, bleibt die Anordnung der Pinselabdrücke gleich, wenn der Pinselstrich (oder die Kamera) in X- oder Y-Richtung gedreht wird. Ist dieses Markierungsfeld ausgewählt, wechseln die Pinselabdrücke bei einer Drehung des Pinselstrichs um 180 Grad immer die Position. Anders ausgedrückt: Mit diesem Markierungsfeld werden die Pinselabdrücke auf der Linie entsprechend der tatsächlichen 3D-Position jedes Pinselabdrucks im Projekt gezeichnet. Pinselabdrücke, die sich näher an der Kamera befinden, erscheinen näher; Pinselabdrücke, die weiter entfernt von der Kamera sind, erscheinen in größerer Entfernung.
- Ist das Markierungsfeld „Dynamik“ im Bereich „Fortgeschritten“ aktiviert, verhält sich ein Pinselstrich ähnlich wie ein Emitter - die Pinselabdrücke werden zu Partikeln. Ist das Markierungsfeld „Lokal 3D“ aktiviert, werden die Pinselabdrücke in 3D animiert. Ist das Markierungsfeld „Lokal 3D“ deaktiviert, werden die Partikel nur in Y- und Y-Richtung animiert. Weitere Informationen zur Option „Dynamik“ finden Sie unter [Steuerelemente](#) im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Fortgeschritten“.
- Ist das Markierungsfeld „Dynamik“ im Bereich „Fortgeschritten“ aktiviert, lassen sich Pinselabdrücke aus ihrer Ebene bewegen, indem bestimmte Verhalten der Kategorie „Simulationen“ angewendet werden. Wenn einem Pinselstrich beispielsweise das Verhalten „Anziehungskraft“ (mit aktivierter Option „Auf Unterobjekte anwenden“) zugewiesen wird und sich die Zielebene an einer anderen Position in Z-Richtung befindet, werden die Pinselabdrücke in die Z-Ebene bewegt und bewegen sich dann von dort auf die Zielebene zu. Der Pinselstrich muss Bestandteil einer 3D-Gruppe sein, um von einem Verhalten aus den X- und Y-Ebenen bewegt zu werden.

Orientieren Sie sich beim Arbeiten mit Pinselstrichen in 3D an den folgenden Richtlinien:

- Auch in einem 2D-Projekt können die allgemeinen Eigenschaften eines Pinselstrichs im 3D-Modus angepasst werden. Sie können beispielsweise den Parameter „Z“ mithilfe der Steuerelemente „Position“, „Skalieren“, „Rotation“ und „Ankerpunkt“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ändern.
- Auf Pinselstriche werden keine Reflexionen angewendet (diese werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ gesteuert), es sei denn, das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ist deaktiviert.
- Pinselstriche werfen keine Schatten (diese werden im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ gesteuert), es sei denn, das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ist deaktiviert.
- Die Beleuchtung hat keinen Einfluss auf Pinselstriche, es sei denn, das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ist deaktiviert.

**Wichtig:** Obwohl das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist, schneiden die Pinselstriche andere Objekte in der 3D-Darstellung nicht. Das bedeutet, dass Pinselstriche in 3D vorhanden sein können, jedoch keine Objekte in ihrer eigenen Gruppe oder in anderen Gruppen schneiden. Ein 3D-Pinselstrich wird mit den übrigen Objekten im Projekt auf Grundlage der Ebenenreihenfolge zusammengefügt.

**Gegenüber der Kamera:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist. Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, werden Pinselabdrücke aktiv zur Kamera gedreht, wenn die Kamera gedreht wird bzw. wenn der Pinselstrich gedreht und/oder animiert wird. Ist das Markierungsfeld „Gegenüber der Kamera“ deaktiviert, weisen die Elemente im Replikatormuster nach vorne und wirken flach (es sei denn, die Ausgangsebene oder Pinselabdrücke werden in 3D gedreht).

Da Pinselabdrücke ursprünglich als 2D-Objekte vorliegen (flach), sind die Musterelemente nicht sichtbar, wenn Sie die orthogonalen Kameraperspektiven wie „Links“, „Rechts“ und „Oben“ verwenden (es sei denn, die Ausgangsebene oder Pinselabdrücke werden in 3D gedreht). Das liegt daran, dass orthogonale Perspektiven im rechten Winkel zu den Elementen liegen. Weitere Informationen zur Verwendung von Kameras finden Sie unter [Kameras](#).

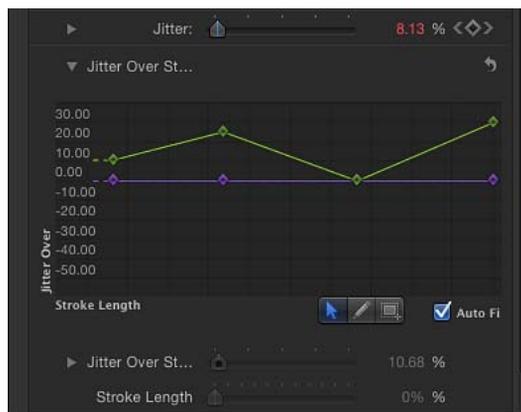
**Abdruck tief angeordnet:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Markierungsfeld „Lokal 3D“ ausgewählt ist. Wenn dieses Markierungsfeld ausgewählt ist, bleibt die Reihenfolge der Pinselabdrücke gleich, wenn der Pinselstrich im X- oder Y-Raum gedreht wird. Ist das Markierungsfeld deaktiviert, wechseln die Pinselabdrücke bei einer Drehung des Pinselstrichs um 180 Grad immer die Position.

**Flackern:** Mit diesem Schieberegler und Wertefeld können Sie Ihre Pinselabdrücke etwas „durcheinanderbringen“. Je höher der Wert ist, desto weiter werden die Pinselabdrücke verteilt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen X- und Y-Steuer-elemente anzuzeigen. Der Flackereffekt kann animiert werden, sodass sich die Pinselabdrücke wie Partikel verhalten.

- *Flackern:* Bewegt die Pinselabdrücke parallel und senkrecht zu den Kurven des Pinselstrichs an dessen Steuerpunkten.
- *X:* Bewegt die Pinselabdrücke parallel zu den Kurven des Pinselstrichs an dessen Steuerpunkten.
- *Y:* Bewegt die Pinselabdrücke senkrecht zu den Kurven des Pinselstrichs an dessen Steuerpunkten.

**Flackern über der Linie:** Mit diesem Mini-Kurven-Editor können Sie die Streuung der Pinselabdrücke entlang dem Pinselstrich anpassen. Sie können eine Kurve erstellen, mit der der Flackereffekt der Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich allmählich größer wird, mit der der Flackereffekt der Pinselabdrücke variiert wird usw. Wählen Sie einen Keyframe im Diagramm aus oder fügen Sie einen Keyframe hinzu, um Änderungen mit den Steuerelementen „Flackern über der Linie“ (Winkel im Pinselstrichverlauf) und „Linienlänge“ vorzunehmen.

- *Flackern über der Linie:* Dieser Parameter ist in zwei Kanäle aufgeteilt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen X- und Y-Steuerelemente anzuzeigen. Verwenden Sie den Parameter „X“ zum Anpassen von Keyframes, die den Umfang der Pinselabdruckbewegung parallel zur Kurve des Pinselstrichs an bestimmten Punkten entlang der Linie (rote Kurve) definieren. Verwenden Sie den Parameter „Y“ zum Anpassen von Keyframes, die den Umfang der Pinselabdruckbewegung senkrecht zur Kurve des Pinselstrichs an bestimmten Punkten entlang der Linie (grüne Kurve) definieren. Verwenden Sie den Parameter „Flackern über der Linie“, um den Umfang der Pinselabdruckbewegung in beiden Richtungen an bestimmten Punkten entlang der Kurve zu definieren (die rote und die grüne Kurve werden gleichzeitig angepasst).
- *Linienlänge:* Der Wert für „Linienlänge“ wird dem Diagramm des Mini-Kurven-Editors horizontal zugewiesen und bietet eine visuelle Darstellung der Position der Änderungen am Flackerwert (Keyframes) über die Länge des Pinselstrichs. Verwenden Sie die Schieberegler oder geben Sie eine Zahl in das Wertefeld ein, um den Wert des gewählten Keyframes zu ändern. Weitere Informationen zur Verwendung des Minikurven-Editors finden Sie unter [Mini-Kurven-Editor](#).



**Zufällige Streuung:** Die Abweichung der Parameter „Flackern“, „Pinselwinkel-Zufälligkeit“ und „Pinselskalierungs-Zufälligkeit“ (im Bereich „Pinselstrich“) sowie die Parameter „Gültigkeit-Zufälligkeit“, „Geschwindigkeit-Zufälligkeit“ und „Wirbel-Zufälligkeit“ (im Bereich „Fortgeschritten“) basieren auf dem hier angezeigten Wert. Wenn Ihnen die aktuelle Einstellung für die zufällige Verteilung nicht gefällt, können Sie die Zahl für die Streuung ändern, indem Sie eine andere Zahl eingeben oder auf „Erzeugen“ klicken. Der Wert „Flackern“ muss mindestens 1 betragen, damit dieser Parameter Auswirkungen hat.

## Verwenden der Steuerelemente auf dem Bildschirm für „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf)

Das Steuerelement „Breite über der Linie“ kann mit dem Minikurven-Editor bearbeitet werden, oder Sie passen dessen Keyframe-Werte im Canvas-Bereich an. Zu jedem Keyframe im Pinselstrich wird auf dem Bildschirm ein anpassbares Steuerelement angezeigt.

### Steuerelement „Breite über der Linie“ (Breite im Pinselstrichverlauf) verwenden

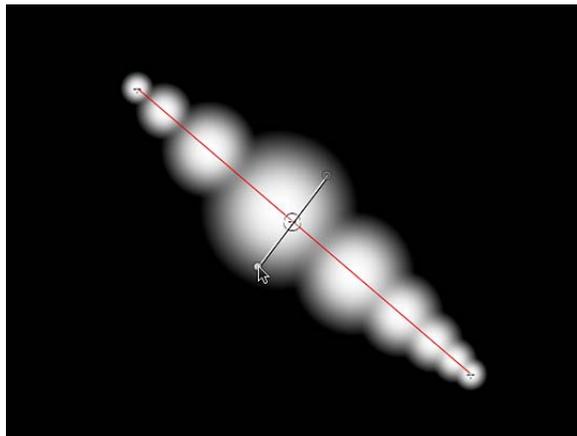
- 1 Klicken Sie im Canvas-Bereich bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Pinselstrich und wählen Sie dann „Pinselstrich“ aus dem Kontextmenü aus.

Für jeden Keyframe entlang dem roten Spline werden kleine Steuerpunkte (+) angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf den Steuerpunkt, der den anzupassenden Keyframe darstellt.

Daraufhin werden auf beiden Seiten des Steuerpunkts Anpassungspunkte angezeigt.

- 3 Bewegen Sie den Anpassungspunkt vom Steuerpunkt weg, um die Breite der Pinselabdrücke zu erhöhen. Bewegen Sie den Anpassungspunkt zum Steuerpunkt hin, um die Breite zu verringern.



- 4 Zum Ändern der Position eines Keyframes für die Breite bewegen Sie den Steuerpunkt nach links oder rechts, um ihn entlang dem Pinselstrich zu verschieben. (Keyframes können auch über andere Keyframes bewegt werden.)

Der Mini-Kurven-Editor wird aktualisiert, während Sie Ihre Anpassungen auf dem Bildschirm vornehmen.

- 5 Wenn Sie Keyframes für die Breite hinzufügen möchten, wählen Sie den roten Spline durch Doppelklicken oder durch Klicken bei gedrückter Wahltaste aus.
- 6 Zum Löschen von Keyframes für die Breite wählen Sie den Keyframe aus und drücken die Rückschritttaste.

### Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Fortgeschritten“

Der Bereich „Fortgeschritten“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ enthält Steuerelemente, mit denen die Pinselabdrücke eines Pinselstrichs wie Partikel animiert werden können. Im Gegensatz zu Partikeln werden Pinselstriche nur einmal erzeugt. Sie „altern“ jedoch und verschwinden schließlich genau wie Partikel. Zu Pinselabdrücken mit aktivierter Option „Dynamik“ werden teilweise dieselben Steuerelemente wie für Partikel angeboten, etwa „Emissionswinkel“, „Lebensdauer“, „Geschwindigkeit“ und „Wirbeln“. Ist das Markierungsfeld „Dynamik“ deaktiviert, bleiben die Pinselabdrücke erhalten und verschwinden nicht.

Wenn Sie eine mit dem Pinselstrich-Werkzeug erstellte Form auswählen, werden die Steuerelemente „Stiftdruck“ und „Stiftgeschwindigkeit“ im Bereich „Fortgeschritten“ eingeblendet.

**Hinweis:** Alle Steuerelemente für die Option „Dynamik“ lassen sich mit Keyframes oder durch die Anwendung von Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf die einzelnen Parameter animieren.

### Parameter im Bereich „Fortgeschritten“

Der Bereich „Fortgeschritten“ wird verfügbar, wenn im Einblendmenü „Pinseltyp“ des Bereichs „Stil“ die Option „Airbrush“ oder „Bild“ ausgewählt wird.

**Dynamik:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, werden die Pinselabdrücke eines Pinselstrichs zu Partikeln.

**Hinweis:** Wenn ein Verhalten der Kategorie „Simulationen“ auf einen Pinselstrich angewendet wird, wird der Parameter „Auf Unterobjekte auswirken“ nur im Verhalten angezeigt, wenn die Option „Dynamik“ für den Pinselstrich aktiviert ist. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die folgenden zusätzlichen Dynamik-Steuerelemente anzuzeigen:

**Emissionswinkel:** Ein Drehregler und ein Werteregler, die die Bewegungsrichtung der Pinselabdrücke festlegen. Dieser Parameter arbeitet in Verbindung mit dem Parameter „Emissionsbereich“.

**Emissionsbereich:** Ein Drehregler und ein Werteregler, die den Bewegungsbereich der Pinselabdrücke in Richtung des Parameters „Emissionswinkel“ einschränken. Bei einer Einstellung des Parameters „Emissionswinkel“ auf 0 Grad bleiben die Pinselabdrücke im rechten Winkel zum Pinselstrich.

**Lebensdauer:** Ein Schieberegler, der die Dauer jedes Pinselabdrucks definiert (in Sekunden). Damit wird angegeben, wie lange jeder Pinselabdruck erhalten bleibt, bevor er sich auflöst - ähnlich wie die Funken oder „Sterne“ bei einer Wunderkerze.

**Gültigkeit-Zufälligkeit:** Ein Schieberegler und ein Wertefeld, die einen Abweichungswert für die Lebensdauer der Pinselabdrücke festlegen. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Pinselabdrücke des ausgewählten Pinselstrichs besitzen dieselbe Lebensdauer. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein Zufallswert, der innerhalb des Werts „Lebensdauer-Zufälligkeit“ liegt, zum Parameter „Lebensdauer“ addiert oder von ihm subtrahiert.

**Geschwindigkeit:** Ein Schieberegler und ein Wertefeld, die die Anfangsgeschwindigkeit festlegen und bestimmen, wie schnell jeder Pinselabdruck sich vom Pinselstrich weg bewegt.

**Geschwindigkeit-Zufälligkeit:** Ein Schieberegler und ein Wertefeld, die einen Abweichungswert für die Geschwindigkeit der Pinselabdrücke festlegen. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Pinselabdrücke des ausgewählten Pinselstrichs bewegen sich mit derselben Geschwindigkeit. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein vorab festgelegter Zufallswert, der innerhalb des Werts „Geschwindigkeit-Zufälligkeit“ liegt, zum Parameter „Geschwindigkeit“ addiert oder von ihm subtrahiert.

**Wirbeln:** Ein Drehregler und ein Werteregler, die die Pinselabdrücke eines Pinselstrichs animieren, indem anfangs jeder Pinselstrich um seinen Mittelpunkt gedreht wird. Anpassungen mit diesem Steuerelement werden in Grad pro Sekunde vorgenommen.

**Wirbel-Zufälligkeit:** Ein Drehregler und Werteregler, die einen Abweichungswert für den Wirbeleffekt der Pinselabdrücke festlegen. Bei dem Wert 0 gibt es keine Abweichung. Alle Partikel des ausgewählten Pinselstrichs wirbeln mit derselben Geschwindigkeit. Ein Wert größer als 0 führt zu einer Abweichung. Dabei wird ein Zufallswert, der innerhalb des Werts „Wirbel-Zufälligkeit“ liegt, zum Parameter „Wirbeln“ addiert oder von ihm subtrahiert.

**Stiftdruck:** Mit dem Parameter „Stiftdruck“ können Sie Breite, Deckkraft, Abstand, Winkel oder Flackern des Pinselstrichs beeinflussen. Als Grundlage dient die Andruckkraft Ihres Stifts auf dem Tablett beim Erstellen des Pinselstrichs. Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Erstellen eines Pinselstrichs mithilfe des Pinselstrich-Werkzeugs in der Symbolleiste
- Anwenden eines Formstils aus dem Einblendmenü „Formstil“ auf einen vorhandenen Pinselstrich

**Hinweis:** Nur bei Strichen, die mit Stift und Tablett gezeichnet werden, liegen aufgezeichnete Druckvariationen vor. Sie können wählen, wie der Andruck des Stifts den Pinselstrich beeinflusst - entweder in der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ vor dem Erstellen der Linie oder danach durch Aktivieren des Parameters im Bereich „Fortgeschritten“.

Die hier genannten Steuerelemente sind identisch mit den Parametern „Stiftdruck anwenden“ (Verhalten der Kategorie „Form“). Eine Beschreibung der Parameter für „Stiftdruck“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#). Die Parameter des Bereichs „Informationen“ können in Verbindung mit diesen Verhalten der Kategorie „Form“ dazu genutzt werden, mehrere Parameter des Pinselstrichs (etwa „Deckkraft“, „Breite“ oder „Flackern“) unter Verwendung derselben Andruckdaten zu beeinflussen.

**Stiftgeschwindigkeit:** Mit dem Parameter „Stiftgeschwindigkeit“ können Sie Breite, Deckkraft, Abstand, Winkel oder Flackern des Pinselstrichs beeinflussen. Als Grundlage dient die Geschwindigkeit Ihres Stifts auf dem Tablett oder die Geschwindigkeit der Mausbewegung beim Erstellen des Pinselstrichs. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn Sie eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Erstellen eines Pinselstrichs mithilfe des Pinselstrich-Werkzeugs in der Symbolleiste
- Anwenden eines Formstils aus dem Einblendmenü „Formstil“ auf einen vorhandenen Pinselstrich

Die hier genannten Steuerelemente sind identisch mit den Parametern „Stiftgeschwindigkeit anwenden“ (Verhalten der Kategorie „Form“). Eine Beschreibung der Parameter für „Stiftgeschwindigkeit“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Form“](#). Die Parameter des Bereichs „Informationen“ können in Verbindung mit diesen Verhalten der Kategorie „Form“ dazu genutzt werden, mehrere Parameter des Pinselstrichs (etwa „Deckkraft“, „Breite“ oder „Flackern“) unter Verwendung derselben Andruckdaten zu beeinflussen.

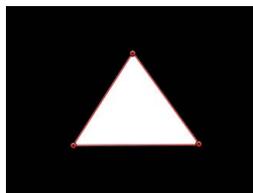
### Steuerelemente im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Geometrie“

Mit den Steuerelementen im Bereich „Geometrie“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ können Sie den Formtyp ändern, eine Form schließen oder öffnen und die Position der Steuerpunkte einer Form anhand von Wertereglern einzeln anpassen.

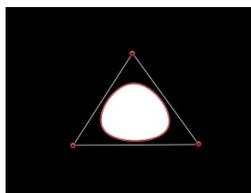
#### Parameter im Bereich „Geometrie“

Die Steuerelemente des Bereichs „Geometrie“ sind bei allen Formen verfügbar, unabhängig davon, was im Einblendmenü „Pinseltyp“ des Bereichs „Stil“ ausgewählt ist.

Sie können die Art einer Form jederzeit ändern. Durch Änderungen an der Art einer Form ändert sich auch die Form. Eine Gruppe von Steuerpunkten bildet beispielsweise die folgenden drei Formen, je nachdem, welche Formart ausgewählt wurde.



Linear shape



B-Spline shape



Bezier shape

**Formart:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü zum Ändern des Typs der Steuerpunkte, die zum Definieren der Form verwendet werden. Wenn Sie z. B. ursprünglich eine Bezier-Form erstellt hatten, können Sie in diesem Menü „B-Spline“ auswählen, um jeden Bezier-Steuerpunkt in einen B-Spline-Steuerpunkt zu ändern. Das Ändern der Formart bewegt die Steuerpunkte nicht, wenngleich die Form dabei verändert wird, bisweilen sogar in extremer Weise. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Linear:* Alle Steuerpunkte werden durch feste Winkel verknüpft, und die resultierende Form ist ein Polygon. Die Steuerpunkte einer linearen Form liegen direkt auf deren Kante.
- *Bezier:* Die Steuerpunkte werden durch eine Mischung aus Bezier-Kurven und festen Winkeln verbunden, aus denen jede beliebige Form erstellt werden kann. Die Steuerpunkte einer Bezier-Form liegen direkt auf deren Kante.
- *B-Spline:* Die Steuerpunkte sind alle B-Spline-Punkte mit jeweils unterschiedlichen Krümmungsgraden. B-Spline-Steuerpunkte liegen innerhalb, außerhalb oder auf dem Rand der Form und sind durch den B-Spline-Rahmen verbunden.

**Hinweis:** Zum Ein- oder Ausblenden des B-Spline-Rahmens wählen Sie „Darstellung“ > „Überlagerungen“ > „Linien“.

**Geschlossen:** Wenn Sie eine offene Form auswählen, ist dieses Markierungsfeld deaktiviert. Wenn dieses Feld markiert wird, werden der erste und der letzte Punkt einer offenen Form miteinander verbunden. Wenn Sie eine geschlossene Form auswählen, ist dieses Markierungsfeld aktiviert. Das Deaktivieren dieses Felds trennt die Verbindung zwischen erstem und letztem Punkt und konvertiert dadurch das Objekt in eine offene Form.

**Rundheit:** Steuert die Rundheit der Ecken einer Form. Dies ermöglicht das Erstellen abgerundeter Rechtecke sowie generell das Glätten der Kanten jeder beliebigen Form.

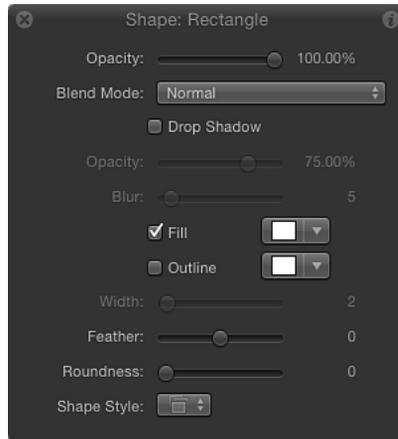
**Skalierung beibehalten:** Dieses Markierungsfeld bestimmt, ob die Einstellung für „Rundheit“ absolut oder relativ zur Gesamtgröße der Form ist. Wenn dieser Parameter aktiviert ist, bleibt die Rundheit beim Skalieren des Objekts auf den gleichen ungefähren Prozentwert für die Krümmung eingestellt. Ist der Parameter deaktiviert, variiert die Krümmung mit der Änderung der Größe der Form als Ganzes.

**Steuerpunkte:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Positionsparameter für die Steuerpunkte der Form anzuzeigen. Verwenden Sie die Werteregler, um die Position eines Steuerpunkts anzupassen.

Der Parameter „Steuerpunkte“ umfasst auch ein Animationsmenü. Damit können Sie unter anderem Keyframes hinzufügen, die Animation der Form zurücksetzen oder die Animationskurve im Keyframe-Editor anzeigen. Weitere Informationen zur Verwendung des Animationsmenüs finden Sie unter [Animationsmenü](#).

## Formsteuerelemente in der Schwebepalette

Nachdem eine Form oder ein Pinselstrich erstellt und ausgewählt wurde, wird die Schwebepalette „Form“ angezeigt.



**Hinweis:** Wie bei allen anderen Ebenen können Sie auch die generelle Deckkraft einer Form (mit deren Kontur) im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen.

### Parameter der Schwebepalette „Form“

Zum Anzeigen der Schwebepalette „Form“ muss eine Form oder ein abgeschlossener Pinselstrich ausgewählt werden. Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“ oder „D“.

Neben den standardmäßigen Steuerelementen „Deckkraft“, „Füllmethode“ und „Schattenwurf“ enthält die Schwebepalette noch weitere Parameter. Weitere Informationen zu diesen Standardparametern finden Sie unter [Parameter](#) im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

**Füllung:** Wählen Sie dieses Markierungsfeld aus, um die Formfüllung zu aktivieren. Nach dem Auswählen des Felds können Sie die Füllfarbe anhand der zugehörigen Farbsteuerelemente auswählen.

**Kontur:** Markieren Sie dieses Feld, damit eine Kontur für die Form aktiviert wird. Wenn das Feld „Kontur“ markiert ist, können Sie die Konturfarbe im zugehörigen Farbfeld auswählen.

**Breite:** Die Breite der Formkontur wird in Pixeln festgelegt.

**Auslaufen:** Bewegen Sie diesen Schieberegler, um die Kanten einer Form „auslaufen“ zu lassen (weichzeichnen). Positive Werte bewirken das Auslaufen der Formenkante von der Kante nach außen. Negative Werte bewirken das Auslaufen der Formenkante von der Kante nach innen.

**Hinweis:** Ist das Feld „Kontur“ markiert, kann der Parameter „Auslaufen“ nicht auf eine Form angewendet werden.

**Rundheit:** Steuert die Rundheit der Ecken einer Form. Dies ermöglicht das Erstellen abgerundeter Rechtecke sowie generell das Glätten der Kanten jeder beliebigen Form.

**Formstil:** Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um einen vordefinierten Formstil (aus der Bibliothek) auf die gewählte Form anzuwenden.

## Erstellen von Illustrationen aus mehreren Formen

Sie können Gruppen von Formen zum Erstellen noch detaillierterer Formen und auch kompletter Illustrationen verwenden. Die folgende Illustration wurde z. B. mithilfe einer verschachtelten Gruppe von Bezier-Formen erzeugt.



Die verschiedenen Teile einer Illustration müssen nicht alle mit derselben Form erstellt werden. Meist ist es einfacher und bisweilen absolut notwendig, beim Erstellen unterschiedlicher Teile einer Illustration mit mehreren überlappenden Formen zu arbeiten.

So verwendet etwa das Gesicht in der obigen Abbildung einen Verlauf, die Augen haben dagegen eine andere Volltonfarbe. Dies ist nur durch Verwendung zweier Formen möglich.

## Verwalten von Objekten in Illustrationen mit mehreren Formen

Sie können zusammengehörige Ebenen in einem Projekt in Gruppen anordnen. Wenn Sie Illustrationen unter Verwendung von Formengruppen erzeugen, bietet es sich an, die Verwaltungswerkzeuge in Motion zu nutzen, indem Sie Formebenen in Gruppen zusammenzufassen. Im obigen Beispiel werden die Objekte, die die Illustration bilden, nach Kategorie gruppiert: Die Formen, die das Gesicht bilden, sind in der Gruppe „Gesicht“ enthalten, die Formen, die das rechte Auge bilden, befinden sich in der Gruppe „Rechtes Auge“ usw.

Jede Gruppe kann wiederum in einer größeren, übergeordneten Gruppe verschachtelt werden, die zum Transformieren oder Animieren der gesamten Illustration verwendet werden kann.



In jeder Gruppe können Sie mit den Befehlen „Ganz nach vorne/hinten“ bzw. „Schrittweise vor-/rückwärts“ im Menü „Objekt“ Objekte neu anordnen. Damit steuern Sie, welche Ebenen vor anderen liegen sollen. Durch Verschachteln von zusammengehörenden Ebenen in derselben Gruppe erhalten Sie die Möglichkeit, die Reihenfolge aller Formgruppen relativ zueinander zu steuern. Beispielsweise sollen hier spitze Haarsträhnen über die Augen der Zeichentrickfigur fallen.

Weitere Informationen zur Steuerung von Gruppen- und Ebenenhierarchien finden Sie unter [Umstrukturieren der Liste „Ebenen“](#). Weitere Informationen zur Verwendung der Befehle zur Hierarchiesteuerung (Bringen/Senden) finden Sie unter [Befehle zum Anordnen](#) im Menü „Objekt“.

## Schützen von Ebenen und Formen während der Bearbeitung von Illustrationen

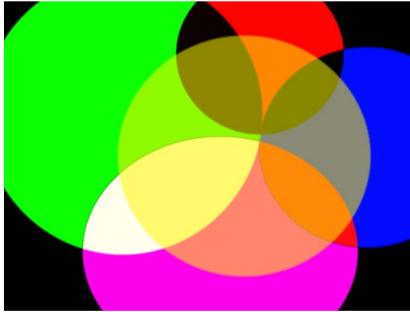
Sie können Ebenen und Formen schützen, die hinter den Formen liegen, die Sie gerade im Vordergrund zeichnen und bearbeiten. So vermeiden Sie ein versehentliches Auswählen und Ändern der falschen Ebene bzw. Form. Ebenen und Formen können geschützt bzw. deren Schutz aufgehoben werden. Zum Schützen einer Ebene oder Form verwenden Sie die Schlosssymbole in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.

## Verwenden der Objektausrichtung

Wenn Sie Gruppen von Formen anordnen und damit komplexe Illustrationen erzeugen, können Sie die Befehle unter „Ausrichtung“ im Menü „Objekt“ verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung der Objektausrichtung finden Sie unter [Verwenden von Befehlen für die Objektausrichtung](#).

## Erzeugen von Löchern und Transparenz in Formen

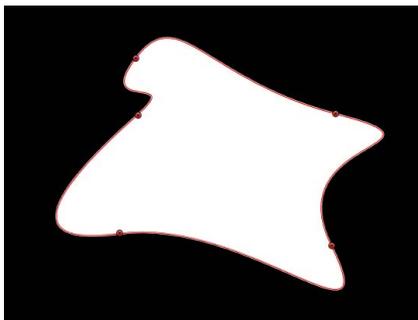
Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Erzeugen von Löchern und Transparenz in Formen. Mit den Parametern „Deckkraft“, „Füllmethode“ und „Deckkraft erhalten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ können Sie die Gesamttransparenz einer Form ändern.



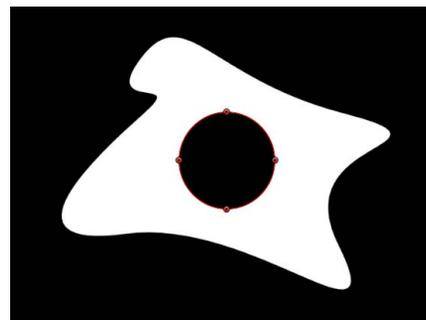
Shapes with multiple blend modes

Weitere Informationen zur Verwendung von Parametern zur Objektfüllung finden Sie unter [Füllmethoden](#).

Sie können Masken verwenden, um mithilfe der Zeichenwerkzeuge für Masken Löcher in Formen zu stanzen. Sie können auch Bildmasken auf eine Form anwenden. So können Sie jedes beliebige Objekt zum Definieren der Transparenz verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung von Masken und Bildmasken finden Sie unter [Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz](#).



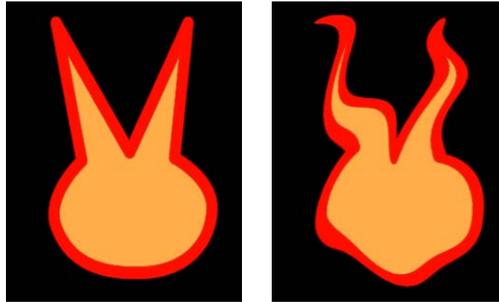
Original shape



Shape with mask set to Subtract

## Anwenden von Filtern auf Formen

Sie können Filter auf Formen genauso anwenden wie auf jede andere Ebene. Wenn Sie einen Filter auf eine Form anwenden, bleibt die Form editierbar, auch wenn der Filter die Form von einem vektorbasierten Objekt in ein Bitmap-Objekt umwandelt, damit die Aktion ausgeführt werden kann.



Original shape

Shape with filter applied

Sie können Filter auf einzelne Formen anwenden oder auch auf eine Gruppe, die mehrere Formen enthält. Sie können Filter zum Stilisieren von Formen verwenden, die weit über die Möglichkeiten der im Bereich „Informationen“ > „Form“ verfügbaren Optionen hinausgehen. Noch wichtiger ist, dass Sie Filter in Verbindung mit den Parametern im Bereich „Informationen“ > „Form“ verwenden können, um die Darstellung einer Form anzupassen und dabei die Möglichkeit zu behalten, die Form später erneut zu bearbeiten.

**Wichtig:** Nachdem Sie einen Filter auf eine Form angewendet haben, können Sie die Größe dieser Form nicht mehr mithilfe der Transformationssteuerelemente des Objekts homogen vergrößern. Dies liegt daran, dass Filter Formen von vektorbasierten Objekten in Bitmap-Objekte verwandeln. Im Ergebnis werden diese beim Skalieren wie andere Bitmap-Objekte behandelt. Dadurch kommt es bei zu starker Vergrößerung zu Bildfehlern.

Weitere Informationen zur Verwendung von Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).

## Animieren von Formen

Sie können Formen mithilfe von Verhalten und Keyframes animieren. Zusätzlich zu den Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Simulationen“ und „Parameter“ besitzen Formen eine weitere, spezielle Kategorie an Verhaltensmustern, die Kategorie „Form“. Verhaltensmuster der Kategorie „Form“ ermöglichen es Ihnen, die einzelnen Steuerpunkte von Formen zu oszillieren, nach dem Zufallsprinzip oder durch Schlingeln zu animieren, eine Formkontur im Zeitverlauf weiterzuzeichnen oder Tracking-Daten, d. h. Daten der Bewegungsablaufanalyse, auf die Steuerpunkte einer Form anzuwenden.

Sie können auch einen Pinselstrich ändern, der mit dem Pinselstrich-Werkzeug (in der Symbolleiste) erstellt wurde. Als Grundlage dient hierbei die Art und Weise, in der der Pinselstrich mit dem Stift gezeichnet wurde. Weisen Sie beispielsweise das Verhalten „Stiftdruck anwenden“ einem Pinselstrich in Ihrem Projekt zu und weisen Sie den beim Zeichnen des Stricks angewendeten Druck der Deckkraft zu. Der resultierende Pinselstrich wirkt in den Abschnitten undurchsichtiger, in denen Sie beim Zeichnen des Pinselstrichs mehr Druck verwendet haben.

Die Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“ und „Simulationen“ animieren mehrere Parameter einer Form, etwa „Position“, „Rotation“ und „Skalieren“. Das Anwenden von Verhalten auf Formen funktioniert wie die Anwendung auf jede beliebige Ebene in Motion. Animationen mit Keyframes beliebiger dieser Parameter werden im Keyframe-Editor gespeichert.

Weitere Informationen zur Verwendung von Verhalten der Kategorien „Einfache Bewegung“, „Parameter“ und „Simulation“ finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

## Verhalten der Kategorie „Form“

Verhaltensmuster der Kategorie „Form“ wurden speziell für die Anwendung auf Formen entwickelt, die in Motion erstellt werden. Wenden Sie nach dem Zeichnen eines Pinselstrichs oder einer anderen Form ein Verhalten der Kategorie „Form“ an, um die Steuerpunkte einer Form durch Schlängeln, Oszillieren oder im Zufallsmodus zu animieren oder um den Stiftdruck verschiedenen Merkmalen des Pinselstrichs zuzuweisen.

### Stiftdruck anwenden

Dieses Verhalten wurde für die Anwendung auf einen Pinselstrich konzipiert, der mit einem Stift und Grafiktablett erzeugt wurde. Nachdem ein Pinselstrich erstellt wurde, können Sie mit diesem Verhalten Breite, Deckkraft, Abstand, Winkel oder Flackern des Pinselstrichs beeinflussen. Als Grundlage dient der Druck Ihres Stifts auf dem Tablett beim Zeichnen des Pinselstrichs.

**Hinweis:** Diese Parameter sind identisch mit den Parametern für „Stiftdruck“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Fortgeschritten“. Sie können entweder die Parameter im Bereich „Fortgeschritten“ oder dieses Verhalten der Kategorie „Form“ dazu verwenden, die Daten zum Stiftdruck auf den Pinselstrich anzuwenden. Eine Kombination der Parameter für „Stiftdruck“ und des Verhaltens „Stiftdruck anwenden“ im Bereich „Fortgeschritten“ kann dazu genutzt werden, mehrere Parameter des Pinselstrichs (etwa „Deckkraft“, „Breite“ oder „Flackern“) unter Verwendung derselben Andruckdaten zu beeinflussen.

## Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Wählen Sie in diesem Einblendmenü aus, wie Ihr Pinselstrich durch den Pinseldruck beeinflusst wird. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Breite:* Der Druck wirkt sich auf die Breite des Pinselstrichs aus. Je stärker der Druck ist, desto breiter ist der Strich.
- *Deckkraft:* Der Druck wirkt sich auf die Deckkraft des Pinselstrichs aus. Je stärker der Druck ist, desto deckender ist der Strich.
- *Abstand:* Je größer der Stiftdruck ist, desto größer ist der Abstand zwischen den Pinselabdrücken.
- *Winkel:* Je größer der Druck ist, desto größer ist der Winkel der Pinselabdrücke.
- *Flackern:* Je größer der Druck ist, desto stärker ist das Flackern des Pinselstrichs. Mit dem Parameter „Flackern“ wird die Position der Pinselabdrücke nach dem Zufallsprinzip verändert, sodass sie mehr wie Partikel wirken.

**Minimaler Druck:** Passt den unteren Schwellenwert der Druckempfindlichkeit an. Druckwerte unterhalb dieses Minimalwerts werden auf 0 zurückgesetzt. Bei den Parametern „Deckkraft“ und „Breite“ werden diese zurückgesetzten Werte nicht angezeigt. Für die Parameter „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ werden die Werte nicht geändert. Wenn die minimalen und maximalen Druckwerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht der „Minimale Druck“ dem Minimalwert oder 0. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Maximaler Druck:** Passt den oberen Schwellenwert der Druckempfindlichkeit an. Druckwerte über diesem Maximalwert werden auf 1 zurückgesetzt. Auf die Parameter „Deckkraft“, „Breite“, „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ haben diese Werte die größten Auswirkungen. Wenn die minimalen und maximalen Druckwerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht der „Maximale Druck“ dem Maximalwert oder 1. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Skalieren:** Bestimmt die Größe des Effekts. Mit diesem Steuerelement wird der Ausgabebereich der Pinselabdrücke definiert. Als Grundlage dienen dabei die zugewiesenen Werte zwischen dem minimalen Druck (0) und dem maximalen Druck (1), multipliziert mit dem im Schieberegler (oder Wertefeld) angegebenen Wert. Das Ergebnis wird dann durch Multiplizieren (bei den Parametern „Breite“, „Deckkraft“, „Abstand“ und „Flackern“) oder Addieren (beim Parameter „Winkel“) auf den Parameter (Breite, Deckkraft usw.) angewendet. Dieses Steuerelement ist unabhängig vom Parameter „Skalieren“ im Bereich „Pinselstrich“.

**Invertieren:** Mit diesem Markierungsfeld können die Attribute des vom Verhalten erstellten Pinselstrichs umgekehrt werden. Soll der Pinseldruck z. B. Auswirkungen auf die Deckkraft des Pinselstrichs haben, werden transparente Bereiche des Pinselstrichs deckender und deckende Bereiche transparenter, wenn das Markierungsfeld aktiviert ist.

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Parameter in der Schwebepalette sind identisch mit den Parametern im Bereich „Informationen“.

## Stiftgeschwindigkeit anwenden

Wenn Sie die Pinselstriche mithilfe eines Stifts oder einer Maus erstellen, können Sie mit diesem Verhalten die Breite, die Deckkraft, den Abstand, den Winkel oder das Flackern des Pinselstrichs basierend auf der Geschwindigkeit Ihrer Pinselstriche beeinflussen.

**Hinweis:** Ein Pinselstrich, der mit der Maus erstellt wurde, kann durch das Verhalten „Stiftgeschwindigkeit anwenden“ beeinflusst werden.

Die Parameter in der Schwebepalette sind identisch mit den Parametern im Bereich „Informationen“.

**Hinweis:** In der Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ können Sie auswählen, auf welche Weise die Geschwindigkeit des Stifts den Pinselstrich beeinflusst, bevor dieser erstellt wird. Durch Zuweisen des Verhaltens „Stiftgeschwindigkeit anwenden“ können Sie mehrere Parameter des Pinselstrichs (etwa „Deckkraft“, „Breite“ oder „Flackern“) unter Verwendung derselben Daten beeinflussen. Der Parameter „Stiftgeschwindigkeit“ wird auch im Bereich „Fortgeschritten“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ angezeigt.

## Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Wählen Sie in diesem Einblendmenü aus, wie Ihr Pinselstrich durch die Pinselgeschwindigkeit beeinflusst wird. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Breite:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto schmaler ist der Pinselstrich. Je langsamer Sie ihn bewegen, desto breiter ist der Pinselstrich.
- *Deckkraft:* Die Stiftgeschwindigkeit wirkt sich auf die Deckkraft des Pinselstrichs aus. Je schneller Sie den Stift bewegen, desto weniger deckend wird der Pinselstrich.
- *Abstand:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto größer ist der Abstand zwischen den Pinselabdrücken.
- *Winkel:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto größer ist der Winkel der Pinselabdrücke.
- *Flackern:* Je schneller Sie den Stift bewegen, desto stärker ist das Flackern des Pinselstrichs. Mit dem Parameter „Flackern“ wird die Position der Pinselabdrücke nach dem Zufallsprinzip verändert, sodass sie mehr wie Partikel wirken.

**Minimale Geschwindigkeit:** Passt den unteren Schwellenwert der Geschwindigkeitsempfindlichkeit an. Geschwindigkeitswerte unterhalb dieses Minimalwerts werden auf 0 zurückgesetzt. Bei den Parametern „Deckkraft“ und „Breite“ werden diese Werte nicht angezeigt. Für die Parameter „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ werden die Werte nicht geändert. Wenn die minimalen und maximalen Geschwindigkeitswerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht die „Minimale Geschwindigkeit“ dem Minimalwert oder 0. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Maximale Geschwindigkeit:** Passt den oberen Schwellenwert der Geschwindigkeitsempfindlichkeit an. Geschwindigkeitswerte über diesem Maximalwert werden auf 1 zurückgesetzt. Auf die Parameter „Deckkraft“, „Breite“, „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ haben diese Werte die größten Auswirkungen. Wenn die minimalen und maximalen Geschwindigkeitswerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht die „Maximale Geschwindigkeit“ dem Maximalwert oder 1. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Skalieren:** Bestimmt die Größe des Effekts. Mit diesem Steuerelement wird der Ausgabebereich der Pinselabdrücke definiert. Als Grundlage dienen dabei die zugewiesenen Werte zwischen der minimalen Geschwindigkeit (0) und der maximalen Geschwindigkeit (1), multipliziert mit dem im Schieberegler (oder Wertefeld) angegebenen Wert. Das Ergebnis wird dann durch Multiplizieren (bei den Parametern „Breite“, „Deckkraft“, „Abstand“ und „Flackern“) oder Addieren (beim Parameter „Winkel“) auf den Kanal (Breite, Deckkraft usw.) angewendet. Dieses Steuerelement ist unabhängig vom Parameter „Skalieren“ im Bereich „Pinselstrich“.

**Invertieren:** Mit diesem Markierungsfeld können die Attribute des vom Verhalten erstellten Pinselstrichs umgekehrt werden. Soll die Pinselgeschwindigkeit z. B. Auswirkungen auf die Breite des Pinselstrichs haben, werden dünne Bereiche des Pinselstrichs breiter und breite Bereiche dünner, wenn das Markierungsfeld aktiviert ist.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Parameter in der Schwebepalette sind identisch mit den Parametern im Bereich „Informationen“.

### Stiftneigung anwenden

Wenn Sie die Pinselstriche mit einem Stift unter Verwendung des Werkzeugs „Pinselstrich“ erstellen, können Sie mit diesem Verhalten die Breite, die Deckkraft, den Abstand, den Winkel oder das Flackern des Pinselstrichs basierend auf der Neigung des Stifts beim Zeichnen der Pinselstriche beeinflussen.

**Hinweis:** Eine Kombination verschiedener Verhalten des Typs „Stiftneigung anwenden“ (Kategorie „Form“) kann dazu genutzt werden, mehrere Parameter des Pinselstrichs (etwa „Deckkraft“, „Breite“ oder „Flackern“) unter Verwendung derselben Neigungsdaten zu beeinflussen.

## Parameter im Informationsfenster

**Anwenden auf:** Wählen Sie in diesem Einblendmenü aus, wie Ihr Pinselstrich von der Neigung Ihres Stifts beim Zeichnen beeinflusst wird. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Breite:* Die Neigung des Stifts hat Einfluss auf die Breite des Pinselstrichs. Je stärker die Neigung ist, desto breiter ist der Strich.
- *Deckkraft:* Die Neigung des Stifts hat Einfluss auf die Deckkraft des Pinselstrichs. Je größer die Neigung ist, desto deckender ist der Strich.
- *Abstand:* Je stärker der Stift geneigt ist, desto größer ist der Abstand zwischen den einzelnen Pinselabdrücken.
- *Winkel:* Je stärker der Stift geneigt ist, desto größer ist der Winkel des Pinselstrichs.
- *Flackern:* Je stärker der Stift geneigt ist, desto stärker ist das Flackern des Pinselstrichs. Mit dem Parameter „Flackern“ wird die Position der Pinselabdrücke nach dem Zufallsprinzip verändert, sodass sie mehr wie Partikel wirken.

**Neigung berechnen:** Die Stiftneigung wird auf zwei Achsen gemessen: X und Y. X stellt die Neigung des Stifts nach rechts und links dar (zur rechten oder linken Seite des Tablett), Y die Neigung des Stifts nach oben und unten (zur oberen oder unteren Seite des Tablett). Wählen Sie in diesem Einblendmenü aus, auf welche Weise die Neigung des Stifts den Pinselstrich beeinflusst. Es gibt folgende fünf Optionen:

- *Absolut:* Wendet die maximale Neigung auf beiden Achsen an.
- *Nur X:* Misst nur die Neigung auf der X-Achse.
- *Nur Y:* Misst nur die Neigung auf der Y-Achse.
- *Achse:* Wenn „Achse“ aus dem Einblendmenü „Neigung berechnen“ ausgewählt ist, ist der Parameter „Neigungsachse“ verfügbar.
- *Polar:* Verwendet die Neigung des Stifts wie einen Winkel. Bei einer Betrachtung von oben weist der Stift in eine bestimmte Richtung. Dieser Winkel stellt einen polaren Wert dar.

**Neigungsachse:** Ein Dreh- und Werteregler, der nur verfügbar wird, wenn der Parameter „Neigung berechnen“ auf „Achse“ eingestellt ist. Dieser Parameter ermöglicht das Definieren der Achse, auf der die Neigung gemessen wird.

**Minimale Neigung:** Passt den unteren Schwellenwert der Neigungsempfindlichkeit an. Neigungswerte unterhalb dieses Minimalwerts werden auf 0 zurückgesetzt. Bei den Parametern „Deckkraft“ und „Breite“ werden diese zurückgesetzten Werte nicht angezeigt. Für die Parameter „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ werden die Werte nicht geändert. Wenn die minimalen und maximalen Neigungswerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht die „Minimale Neigung“ dem Minimalwert oder 0. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Maximale Neigung:** Passt den oberen Schwellenwert der Neigungsempfindlichkeit an. Neigungswerte über diesem Maximalwert werden auf 1 zurückgesetzt. Auf die Parameter „Deckkraft“, „Breite“, „Abstand“, „Winkel“ und „Flackern“ haben diese Werte die größten Auswirkungen. Wenn die minimalen und maximalen Neigungswerte in einen Graphen gezeichnet werden, entspricht die „Maximale Neigung“ dem Maximalwert oder 1. Dem Bereich des Graphen zwischen Minimal und Maximal werden die Ausgabewerte zugewiesen.

**Skalieren:** Bestimmt die Größe des Effekts. Mit diesem Steuerelement wird der Ausgabebereich der Pinselabdrücke definiert. Als Grundlage dienen dabei die zugewiesenen Werte zwischen der minimalen Neigung (0) und der maximalen Neigung (1), multipliziert mit dem im Schieberegler (oder Wertefeld) angegebenen Wert. Das Ergebnis wird dann durch Multiplizieren (bei den Parametern „Breite“, „Deckkraft“, „Abstand“ und „Flackern“) oder Addieren (beim Parameter „Winkel“) auf den Parameter (Breite, Deckkraft usw.) angewendet. Dieses Steuerelement ist unabhängig vom Parameter „Skalieren“ im Bereich „Pinselstrich“.

**Invertieren:** Mit diesem Markierungsfeld können die Attribute des vom Verhalten erstellten Pinselstrichs umgekehrt werden. Soll die Stiftneigung z. B. Auswirkungen auf die Breite des Pinselstrichs haben, werden dünne Bereiche des Pinselstrichs breiter und breite Bereiche dünner, wenn das Markierungsfeld aktiviert ist.

#### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Parameter in der Schwebepalette sind identisch mit den Parametern im Bereich „Informationen“.

#### **Oszillieren einer Form**

Das Verhalten „Form oszillieren“ animiert eine Form, indem deren Steuerpunkte abwechselnd auf zwei Werte eingestellt werden. Sie können anpassen, wie weit der höchste und der niedrigste Wert auseinander liegen, und die Anzahl Oszillationen pro Minute angeben. Dieses Verhalten ist nützlich für die Erstellung flüssiger Formbewegungen, die sich mit Keyframes nur unter hohem Zeitaufwand erzeugen ließen.

Wenn das Verhalten „Form oszillieren“ auf eine Form angewendet wird, hat dies standardmäßig Auswirkungen auf alle Steuerpunkte der Form. Wenn das Verhalten in der Liste „Ebenen“ ausgewählt wird, werden betroffene Steuerpunkte auf dem blauen Spline des Verhaltens der Kategorie „Form“ weiß hervorgehoben. Zum Deaktivieren von Steuerpunkten wählen Sie diese(n) durch Klicken aus. Ein deaktivierter Punkt wird blau angezeigt.

#### **Parameter im Informationsfenster**

**Wellenform:** In diesem Einblendmenü können Sie die Form auswählen, die die Welle der Oszillation (Waveform) aufweist. Zur Auswahl stehen „Sinus“ (Standard), „Quadrat“, „Sägezahn“ und „Dreieck“. Weitere Informationen zu Wellenformen finden Sie unter Oszillieren.

**Phase:** Mit diesem Schieberegler können Sie den Punkt der angegebenen Oszillation anpassen, an dem das Verhalten einsetzt. Dieser Parameter erlaubt es Ihnen, mehrere Formen mit identischem Verhalten „Form oszillieren“ phasenversetzt zueinander einzustellen, damit sie nicht völlig gleich aussehen.

**Amplitude:** Mithilfe eines Schiebereglers können Sie die Maximalwerte festlegen, zwischen denen die Steuerpunkte oszillieren. Der Steuerpunkt „schwingt“ zwischen dem Amplitudenwert und dessen Negativwert hin und her. Höhere Werte resultieren in extremeren Pendelausschlägen vom Anfang zum Ende jeder Oszillation.

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Geschwindigkeit anpassen, mit der die Oszillation erfolgt (in Schwingungen pro Minute). Höhere Werte bewirken schnellere Oszillationen.

**Alternative Phase:** Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, wird die Bewegung jedes Steuerpunkts um eine Phase von 180 Grad vom benachbarten Steuerpunkt versetzt.

**Oszillieren um:** Mit diesem Einblendmenü können Sie festlegen, ob die Oszillation für jeden Scheitelpunkt von einem Punkt oder einer senkrechten Linie aus erzeugt wird.

- *Punkt-Ursprung:* Die Oszillation jedes Scheitelpunkts wird von einem Punkt aus erzeugt. Sie können die Position des Punkts mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm ändern (durch Bewegen des kleinen blauen Kreises in der Mitte der Form). Alternativ können Sie auch die X- und Y-Werte für den Parameter „Ursprung“ im Bereich „Informationen“ verwenden.
- *Zeile:* Die Oszillation jedes Scheitelpunkts wird von einer Linie aus erzeugt. Sie können die Position des Punkts mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm ändern, und zwar durch Bewegen der Enden der blauen, gepunkteten Linie oder unter Verwendung der Start- und Ende-Koordinaten im Bereich „Informationen“.

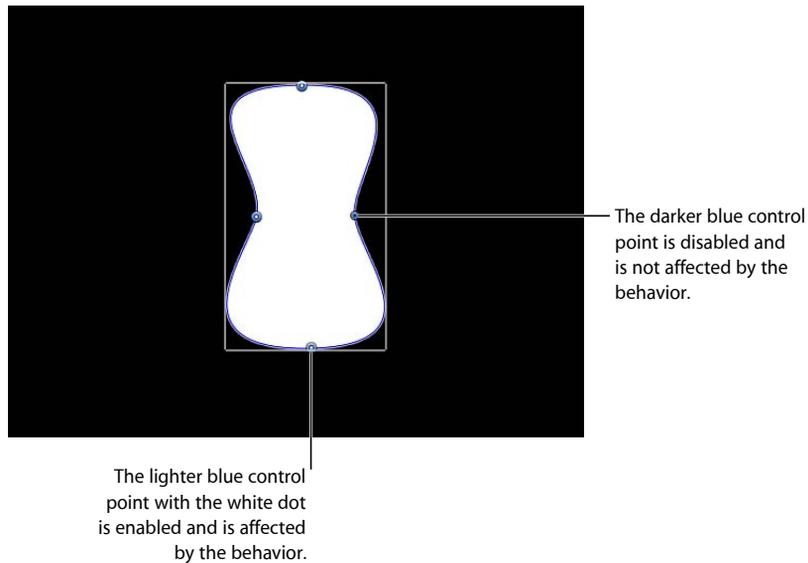
### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Form oszillieren“ enthält die Parameter „Wellenform“, „Phase“, „Amplitude“, „Geschwindigkeit“ und „Alternative Phase“.

### Form im Zufallsmodus

Das Verhalten „Form im Zufallsmodus“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die Steuerpunkte einer Form zu animieren, indem auf jeden Punkt der Form ein zufällig gewählter Versatzwert angewendet wird. Dieses Verhalten ist bei der Erstellung schneller und unterschiedlicher Effekte auf einer Form nützlich.

Wenn das Verhalten „Form im Zufallsmodus“ auf eine Form angewendet wird, hat dies standardmäßig Auswirkungen auf alle Steuerpunkte der Form. Wenn das Verhalten in der Liste „Ebenen“ ausgewählt wird, werden die betroffenen Steuerpunkte auf dem blauen Spline des Verhaltens der Kategorie „Form“ in Blau mit weißen Punkten in der Mitte des Punkts angezeigt. Zum Deaktivieren von Steuerpunkten wählen Sie diese(n) durch Klicken aus. Ein deaktivierter Punkt ist dunkelblau mit einem dunkleren Punkt in der Mitte.



### Parameter im Informationsfenster

**Stärke/Verstärker:** Dieser Parameter ist auf „Stärke“ eingestellt, wenn „Modus anwenden“ auf „Addieren“, „Subtrahieren“ oder „Addieren und Subtrahieren“ eingestellt ist. Er ist auf „Verstärker“ eingestellt, wenn „Modus anwenden“ auf „Multiplizieren“ eingestellt ist. Dieser Parameter definiert den Maximalwert, den das Verhalten „Zufallsmodus“ generieren kann.

**Anwenden auf:** Ein Einblendmenü, mit dem festgelegt wird, ob das Verhalten auf die Steuerpunkte der Form, auf die Punkte an den Tangenten oder sowohl auf die Steuerpunkte als auch auf die Tangentenpunkte angewendet wird.

- **Punkte:** Die Position der Steuerpunkte der Form wird während der Dauer des Verhaltens nach dem Zufallsprinzip geändert.
- **Tangenten:** Die Position der Punkte an der Tangente der Steuerpunkte (anstelle der Steuerpunkte selbst) der Form wird nach dem Zufallsprinzip geändert. Die Steuerpunkte bleiben an ihrer Position und die Kurven zwischen den Punkten werden animiert.
- **Punkte und Tangenten:** Sowohl Steuerpunkte als auch Tangentenpunkte werden animiert.

**Modus anwenden:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie die vom Verhalten generierten Werte mit anderen Verhalten und Keyframes kombiniert werden, die sich auf den gleichen Parameter auswirken. Dies bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, das Verhalten „Zufallsmodus“ zum Ändern der vorgegebenen Werte eines Scheitelpunkts zu verwenden. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- *Hinzufügen:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden zu anderen Verhalten und Keyframes addiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Subtrahieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden von anderen Verhalten und Keyframes subtrahiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Multiplizieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden mit anderen Verhalten und Keyframes multipliziert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Addieren und Subtrahieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden zu/von anderen Verhalten und Keyframes addiert und subtrahiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.

**Frequenz:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der zufälligen Variation pro Sekunde anpassen. Höhere Werte erzeugen schnellere Variationen, niedrigere Werte führen zu langsameren Variationen.

**Rauschstärke:** Dieser Schieberegler fügt eine zusätzliche Überlagerung mit zufälliger Varianz zur festgelegten Frequenz hinzu. Höhere Rauschstärken führen zu „sprunghafteren“ Variationen des jeweiligen Parameters.

**Verknüpfung:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Sie dieses Verhalten auf einen zweidimensionalen Parameter (etwa „Verzerren“ (Störungen)) oder auf einen dreidimensionalen Parameter (etwa „Position“ oder „Rotation“) anwenden, der X-, Y- und/oder Z-Werte umfasst. Markieren Sie dieses Feld, wenn die Transformation, die auf die X- und Y-Eckpunkte angewendet wird, identisch sein soll. Eine Änderung um +10 des X-Werts führt zu einer identischen Änderung um +10 des Y-Werts.

**Winkel beibehalten:** Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, bleiben die Tangentenpunkte auf einer Geraden oder werden auf eine Gerade bewegt und die Kontinuität der Kurven wird beibehalten.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zur zufälligen Erzeugung neuer Sequenzen von Werten auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

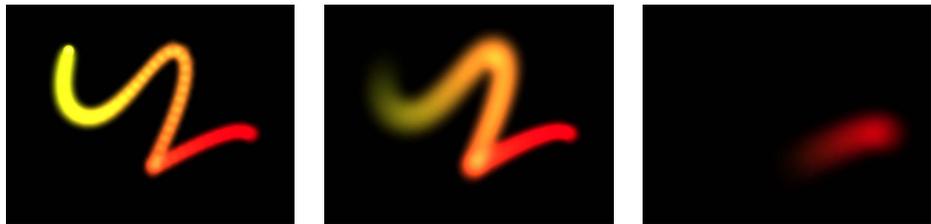
#### **Steuerelemente in der Schwebepalette**

Die Schwebepalette „Form im Zufallsmodus“ enthält die Parameter „Stärke“, „Verstärker“, „Anwenden auf“, „Frequenz“, „Rauschstärke“, „Verknüpfung“ und „Winkel beibehalten“.

## Sequenzfarbe

Das Verhalten „Sequenzfarbe“ bietet Ihnen die Möglichkeit, die einzelnen Pinselabdrücke eines Pinselstrichs nacheinander im Zeitverlauf zu animieren. Dies ist die einzige Möglichkeit, die Pinselabdrücke einzeln zu animieren, denn die Anwendung von Keyframes auf die Parameter des Pinselstrichs oder von anderen Verhaltensmustern beeinflusst alle Pinselabdrücke im Pinselstrich gleichzeitig.

Das Verhalten „Sequenzfarbe“ hat große Ähnlichkeit mit den Verhalten „Sequenztext“ und „Sequenz-Replikator“. Damit können Sie die Parameter „Rotation“, „Farbe“, „Deckkraft“, „Skalieren“ und „Position“ der Zeichen einer Textebene oder der Elemente eines Replikatormusters nacheinander animieren. Bei Auswahl des Verhaltens „Sequenzfarbe“ wird diese Parameterliste durch den Parameter „Breite“ ergänzt, mit dem Sie die Pinselabdrücke eines Pinselstrichs als Sequenz animieren können.



Ein Beispiel zur Verwendung eines Sequenzverhaltens finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Sequenz-Replikator“](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Sequenzfarbe:** Ein Markierungsfeld, über das die Bearbeitung in Sequenzen aktiviert oder deaktiviert wird. Bevor eine Sequenzanimation wirksam werden kann, müssen Sie dem Verhalten mindestens einen Parameter im Bereich „Informationen“ hinzufügen und einen Wert für diesen Parameter festlegen. Erst wenn ein Parameter hinzugefügt wird, werden die Anpassungen im Bereich „Informationen“ oder in der Schwebepalette wirksam.

**Parameter:** Verwenden Sie die Einblendmenüs „Hinzufügen“ und „Entfernen“, um Parameter zur Sequenz hinzuzufügen und zu entfernen. Nachdem der Parameter hinzugefügt wurde, stehen im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ zusätzliche Steuerelemente zur Verfügung. Passen Sie diese Steuerelemente an, um eine Sequenzanimation auf Grundlage des Unterschieds zwischen dem Originalwert der Pinselabdrücke und dem modifizierten Wert zu erstellen. Es gibt sechs Menüoptionen mit dazugehörigen Steuerelementen:

- **Rotation:** Bestimmt die Drehung der Pinselabdrücke (in Grad). Sie können den Drehregler bewegen oder den Werteregler verwenden. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Rotation“, um die Steuerelemente für die X-, Y- und Z-Rotation separat anzuzeigen.

- *Farbe*: Legt eine Farbe für die Einfärbung der Pinselabdrücke des Pinselstrichs fest. Sie können auf das Farbfeld klicken, um eine Farbe auszuwählen, oder Sie klicken auf das Dreiecksymbol und verwenden die Regler für den roten, grünen und blauen Kanal bzw. die entsprechenden Wertfelder.
- *Deckkraft*: Definiert die Deckkraft der Pinselabdrücke des Pinselstrichs. Stellen Sie mit dem Schieberegler einen neuen Wert ein.
- *Skalieren*: Bestimmt die Skalierung der Pinselabdrücke des Pinselstrichs. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Skalieren“, um separate Unterparameter für die X- und die Y-Skalierung anzuzeigen. Diese beiden Parameter können verwendet werden, um die Breite und Höhe der Pinselabdrücke separat zu skalieren. Die Standardeinstellung für „Skalieren“ beträgt 100 %. Dabei ist die Größe der Pinselabdrücke identisch mit der ursprünglichen Größe, die in den Parametern des Pinselstrichs definiert ist.
- *Breite*: Legt die Breite der Pinselabdrücke fest. Im Unterschied zum Skalieren verändert sich bei Anpassungen der Breite auch die Größe des Pinselabdrucks. Der Abstand zwischen den einzelnen Pinselabdrücken bleibt erhalten. Stellen Sie mit dem Schieberegler einen neuen Wert ein.
- *Position*: Gibt den Versatz der Pinselabdrücke von ihrer ursprünglichen Position an. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Parameter „Position“, um die Unterparameter für die X-, Y- und Z-Position separat anzuzeigen. Wenn Sie z. B. eine Animation erstellen möchten, in der sich die Elemente in Y-Richtung aufwärts über den Pinselstrich bewegen, geben Sie einen positiven Wert in das Feld „Y“ des Parameters „Position“ ein.

**Sequenzsteuerung**: Dieser Parameter enthält Steuerelemente, mit denen Sie anpassen können, wie sich die Animation durch den Pinselstrich bewegt. So können Sie z. B. die Richtung der Animation ändern.

**Ablaufsteuerung**: Ein Einblendmenü, das definiert, wie sich die Sequenzanimation, d. h. die Werteänderung vom ursprünglichen Parameterwert zum in den Parametern „Sequenzfarbe“ festgelegten Wert, über die Pinselabdrücke des Pinselstrichs bewegt. Der Anfangspunkt für die Sequenzanimation ergibt sich aus dem ersten Steuerpunkt des Pinselstrichs. Es gibt folgende fünf Optionen:

**Hinweis:** Wenn Sie den Anfangspunkt der Form ändern möchten, wählen Sie die Form aus und wählen Sie dann das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus. Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Steuerpunkt und wählen Sie „Startpunkt setzen“ aus dem Kontextmenü aus.

- **Zu:** Legt fest, dass die Animation beim ursprünglichen Wert der Pinselabdrücke beginnt und sich *bis zu* dem Wert fortsetzt, der für diesen Parameter im Verhalten „Sequenzfarbe“ festgelegt ist. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert eines Pinselstrichs in den Parametern „Sequenzfarbe“ auf 100 % und die Deckkraft auf 0 % eingestellt ist, sind die Pinselabdrücke am Anfang vollständig deckend und werden dann vollständig transparent.
  - **Von:** Bestimmt, dass sich die Animation *von* dem im Verhalten „Sequenzfarbe“ festgelegten Wert bis zum ursprünglichen Wert des Pinselstrichs bewegt. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert eines Pinselstrichs in den Parametern „Sequenzfarbe“ auf 100 % und die Deckkraft auf 0 % eingestellt ist, sind die Pinselabdrücke am Anfang vollständig transparent und werden dann vollständig deckend. Dies ist die Umkehrung der Sequenzoption „Zu“.
  - **Durch:** Definiert, dass die Sequenz einen vollständigen Zyklus *durchläuft*. Dieser beginnt beim ursprünglichen Wert des Pinselstrichs, geht über zum im Verhalten „Sequenzfarbe“ festgelegten Wert und kehrt dann zum ursprünglichen Wert des Pinselstrichs zurück. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert des Pinselabdrucks eines Pinselstrichs in den Parametern „Sequenzfarbe“ auf 100 % und die Deckkraft auf 0 % eingestellt ist, sind die Pinselabdrücke am Anfang vollständig deckend, werden dann transparent und anschließend wieder vollständig deckend.
  - **Invertiert durch:** Legt fest, dass die Sequenz einen *umgekehrten* Animationszyklus durchläuft. Dieser beginnt bei dem im Verhalten „Sequenzfarbe“ festgelegten Wert, setzt sich bis zum ursprünglichen Wert des Pinselstrichs fort und kehrt dann zu dem Wert zurück, der im Verhalten „Sequenzfarbe“ angegeben ist. Wenn z. B. der ursprüngliche Deckkraftwert eines Pinselstrichs in den Parametern „Sequenzfarbe“ auf 100 % und die Deckkraft auf 0 % eingestellt ist, sind die Pinselabdrücke am Anfang vollständig transparent, werden dann deckend und anschließend wieder vollständig transparent. Dies ist die Umkehrung der Option „Durch“.
  - **Eigene:** Hiermit können Sie mithilfe von Keyframes festlegen, wie die Animation durch die in den Parametern „Sequenzfarbe“ festgelegten Werte durch einen Pinselstrich verläuft. Jeder Pinselabdruck durchläuft dieselbe Wertesequenz. Bei Auswahl von „Eigene“ müssen hinzugefügte Parameter animiert sein, damit ein Effekt erzielt wird.
- Größe der Einheit:** Ein Einblendmenü, das angibt, ob die Sequenzanimation auf die Linie als Ganzes, auf deren einzelne Pinselabdrücke oder auf einen benutzerdefinierten Bereich angewendet werden soll.
- **Pinselabdruck:** Wendet die Sequenzanimation auf jeden Pinselabdruck als eigene Einheit an. Dies ist die Standardeinstellung.

- *Alles*: Wendet die Sequenzanimation auf alle Pinselabdrücke des Pinselstrichs gleichzeitig an.
- *Eigene*: Mit dieser Option können Sie den Prozentsatz der Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich festlegen, auf den sich die Sequenzanimation sofort auswirkt. Obwohl Sie Keyframes für die Option „Eigene“ erstellen können, ist dies nicht erforderlich, um die Sequenz zu beeinflussen. Mithilfe der Option „Eigene“ können Sie einen Bereich mit Pinselabdrücken definieren, der von der Sequenz beeinflusst wird.

**Start:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn „Größe der Einheit“ auf „Eigene“ eingestellt ist. Er ermöglicht die Angabe des Anfangspunkts für die Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich, auf die sich die Animation auswirkt.

**Ende:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn „Größe der Einheit“ auf „Eigene“ eingestellt ist. Er ermöglicht die Angabe des Endpunkts für die Pinselabdrücke auf dem Pinselstrich, auf die sich die Animation auswirkt.

**Ausbreiten:** Zum Erzeugen eines weicheren Übergangs zwischen Pinselabdrücken erhöhen Sie den Wert für „Ausbreiten“ mit dem Schieberegler oder dem Werteregler. (Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn „Größe der Einheit“ auf „Alle“ eingestellt ist.)

**Traversal:** Ein Einblendmenü, das die Aktion für das Sequenzverhalten auf „Konstante Geschwindigkeit“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Hochfahren“ (mit zunehmender Geschwindigkeit), „Runterfahren“ (mit abnehmender Geschwindigkeit) oder „Eigene“ festlegt.

- *Konstante Geschwindigkeit*: Bewegt die Animation mit konstanter Geschwindigkeit vom Ursprung des Pinselstrichs bis zu dessen Ende.
- *Beschleunigen*: Die Sequenzanimation beginnt langsam und beschleunigt auf Normalgeschwindigkeit, während sie sich über den Pinselstrich bewegt.
- *Verlangsamen*: Die Animation der Sequenz beginnt mit Normalgeschwindigkeit und wird zum Ende des Pinselstrichs verlangsamt.
- *Beschleunigen/Verlangsamen*: Die Animation der Sequenz beginnt langsam, wird bis zur Hälfte der Dauer des Pinselstrichs auf Normalgeschwindigkeit erhöht und wird zum Ende des Pinselstrichs verlangsamt.
- *Hochfahren*: Die Geschwindigkeit der Sequenzanimation nimmt zu.
- *Runterfahren*: Die Geschwindigkeit der Sequenzanimation nimmt ab.
- *Eigene*: Sie können über Keyframes festlegen, wie sich die Animation über den Pinselstrich bewegt. Wenn Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Traversal“ auswählen, wird der Parameter „Loops“ durch den Parameter „Ort“ ersetzt.

**Loops:** Legt fest, wie oft die Animation den Pinselstrich während ihrer Dauer durchläuft.

**Hinweis:** „Loops“ ist nicht verfügbar, wenn der Parameter „Traversal“ auf „Eigene“ eingestellt ist.

**Ort:** Dieser Regler ist nur verfügbar, wenn „Eigene“ im Einblendmenü „Traversal“ ausgewählt ist. Der Regler definiert die Position der Linie, an der die Animation gilt.

Weitere Informationen zur Verwendung der Traversal-Option „Eigene“ finden Sie unter Verwenden der Option „Eigene“ für den Parameter „Traversal“ des Verhaltens „Sequenz-Replikator“.

**Endbedingung:** Dieses Einblendmenü bestimmt, wie die Sequenzanimation während der Dauer des Sequenzverhaltens wiederholt wird. Dieser Parameter hat keine Auswirkung, wenn die Loop-Werte kleiner oder gleich 1 sind. Die Optionen für „Endbedingung“ sind:

- *Halten:* Durchläuft den Zyklus der Sequenzanimation einmal, dann beginnt er erneut von Anfang an (nachdem die Animation des letzten Pinselabdrucks in der Sequenz abgeschlossen ist).
- *Umbrechen:* Behandelt die Sequenzanimation wie eine kontinuierliche Schleife, sodass die Ausbreitung vom letzten Pinselabdruck in der Sequenz zum ersten Pinselabdruck umbrochen wird.
- *Vor und Zurück:* Die Sequenzanimation wird einmal vollständig vorwärts ausgeführt, danach einmal vollständig rückwärts und schließlich wieder vorwärts usw.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

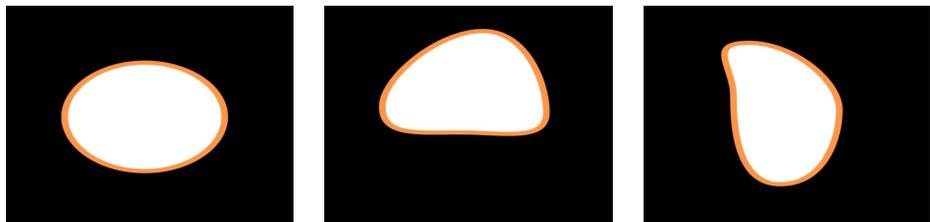
Die Schwebepalette „Sequenzfarbe“ enthält die Parameter „Ablaufsteuerung“, „Größe der Einheit“, „Ausbreiten“, „Traversal“, „Loops“ und „Endbedingung“.

### Spurpunkte

Mit diesem Verhaltensmuster können Sie die Steuerpunkte einer Form oder Maske durch Motion-Tracking (Bewegungsablaufanalyse) auf einen Clip mit Bewegung oder ein animiertes Objekt anwenden oder vorhandene Tracking-Daten einer Form oder Maske zuweisen. Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) finden Sie unter Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) der Kategorie „Form“.

### Schlangenform

Dieses Verhaltensmuster funktioniert ähnlich wie das Verhaltensmuster „Zufallsmodus“, hat jedoch einen langsameren Effekt.



Wenn das Verhalten „Schlangenform“ auf eine Form angewendet wird, hat dies standardmäßig Auswirkungen auf alle Steuerpunkte der Form. Wenn das Verhalten in der Liste „Ebenen“ ausgewählt wird, werden betroffene Steuerpunkte auf dem blauen Spline des Verhaltens der Kategorie „Form“ weiß hervorgehoben. Zum Deaktivieren von Steuerpunkten wählen Sie diese(n) durch Klicken aus. Ein deaktivierter Punkt wird blau angezeigt.

### Parameter im Informationsfenster

**Stärke/Verstärker:** Dieser Parameter ist auf „Stärke“ eingestellt, wenn „Modus anwenden“ auf „Addieren“, „Subtrahieren“ oder „Addieren und Subtrahieren“ eingestellt ist. Er ist auf „Verstärker“ eingestellt, wenn „Modus anwenden“ auf „Multiplizieren“ eingestellt ist. Dieser Regler definiert den Maximalwert, den das Verhalten „Schlängeln“ generiert.

**Anwenden auf:** Ein Einblendmenü, mit dem festgelegt wird, ob das Verhalten auf die Steuerpunkte der Form, auf die Punkte an den Tangenten oder sowohl auf die Steuerpunkte als auch auf die Tangentenpunkte angewendet wird.

- *Punkte:* Die Position der Steuerpunkte der Form wird während der Dauer des Verhaltens durch Schlängeln geändert.
- *Tangenten:* Die Position der Punkte an der Tangente der Steuerpunkte (anstelle der Steuerpunkte selbst) wird durch Schlängeln geändert. Die Steuerpunkte bleiben an ihrer Position und die Kurven zwischen den Punkten werden animiert.
- *Punkte und Tangenten:* Sowohl Steuerpunkte als auch Tangentenpunkte werden animiert.

**Modus anwenden:** Mit den Optionen in diesem Einblendmenü bestimmen Sie, wie die vom Verhalten generierten Werte mit anderen Verhalten und Keyframes kombiniert werden, die sich auf den gleichen Parameter auswirken. Dies bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, das Verhalten „Schlängeln“ zum Ändern der vorgegebenen Werte eines Scheitelpunkts zu verwenden. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- *Hinzufügen:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden zu anderen Verhalten und Keyframes addiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Subtrahieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden von anderen Verhalten und Keyframes subtrahiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Multiplizieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden mit anderen Verhalten und Keyframes multipliziert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.
- *Addieren und Subtrahieren:* Die von diesem Verhalten generierten Werte werden zu/von anderen Verhalten und Keyframes addiert und subtrahiert, die sich auf den gleichen Parameter auswirken.

**Frequenz:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Stärke der zufälligen Variation pro Sekunde anpassen. Höhere Werte erzeugen schnellere Variationen, niedrigere Werte führen zu langsameren Variationen.

**Versatz für Schlängeln:** Ein Schieberegler, mit dem Sie den Versatz einer Sequenz zufälliger Werte definieren können, wenn Sie dasselbe Verhalten „Schlängeln“ auf mehrere Formen anwenden möchten. Durch den Versatz jeder Version der Form mit dem Verhalten „Schlängeln“ können Sie verhindern, dass sich die Formen synchron bewegen.

**Rauschstärke:** Dieser Schieberegler fügt eine zusätzliche Überlagerung mit zufälliger Varianz zur festgelegten Frequenz hinzu. Höhere Werte für „Rauschstärke“ führen zu „sprunghafteren“ Variationen der betreffenden Scheitelpunkte.

**Verknüpfung:** Dieser Parameter wird angezeigt, wenn Sie dieses Verhalten auf einen zweidimensionalen Parameter (etwa „Verzerren“ (Störungen)) oder auf einen dreidimensionalen Parameter (etwa „Position“ oder „Rotation“) anwenden, der X-, Y- und/oder Z-Werte umfasst. Aktivieren Sie dieses Feld, wenn der Effekt des Verhaltens bei jedem Wert proportional bleiben soll.

**Winkel beibehalten:** Ist dieses Markierungsfeld aktiviert, bleiben die Tangentenpunkte auf einer Geraden oder werden auf eine Gerade bewegt und die Kontinuität der Kurven wird beibehalten.

**Zufällige Streuung:** Über diese Taste können Sie einen neuen Wert für die zufällige Streuung auswählen. Dieser Wert wird zur zufälligen Erzeugung neuer Sequenzen von Werten auf der Basis der anderen Parameter dieses Verhaltens verwendet.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Schlangenform“ enthält die Parameter „Stärke“, „Verstärker“, „Anwenden auf“, „Frequenz“, „Versatz für Schlängeln“, „Rauschstärke“, „Verknüpfung“ und „Winkel beibehalten“.

#### Mitschreiben

Das Verhalten „Mitschreiben“ bietet eine Möglichkeit zum schnellen Zeichnen eines Pinselstrichs oder einer Kontur im Canvas-Bereich im Zeitverlauf. Sie können damit den Effekt eines handschriftlichen Texts oder den beliebten Reiserouteneffekt erzeugen, eine freihändig gezeichnete Alpha-Maske für einen Übergang oder eine Einblendung anlegen, ein animiertes Diagramm für eine geschäftliche Präsentation ausarbeiten oder Grafiken zum Verhindern des Einbrenneffekts bei Monitoren erstellen etc. Das Verhalten kann auf einen mit dem Pinselstrich-Werkzeug erstellten Pinselstrich angewendet oder zu einer vorhandenen Form hinzugefügt werden. Die Form kann nach Belieben im Zeitverlauf weitergezeichnet, gelöscht, gezeichnet und gelöscht oder rückwärts gezeichnet werden und mehr.

Wird das Verhalten „Mitschreiben“ auf eine gefüllte Form mit Kontur angewendet, wird nur die Kontur der Form gezeichnet.

**Hinweis:** Sie können die Parameter „Versatz des ersten Punkts“ und „Versatz des letzten Punkts“ im Bereich „Stil“ des Informationsfensters „Form“ manuell animieren, um denselben Effekt wie mit dem Verhalten „Mitschreiben“ zu erzeugen.

## Parameter im Informationsfenster

**Formkontur:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, ob der Pinselstrich gezeichnet, gelöscht oder gezeichnet und gelöscht wird.

- *Zeichnen:* Zeichnet den Pinselstrich während der Dauer des Verhaltens weiter.
- *Löschen:* Der Pinselstrich wird am Anfang des Verhaltens fertig gezeichnet und während der Dauer des Verhaltens gelöscht.
- *Zeichnen und Löschen:* Der Pinselstrich wird über die Dauer des Verhaltens gezeichnet und dann gelöscht.
- *Löschen und Zeichnen:* Der Pinselstrich ist am Anfang des Verhaltens fertig gezeichnet, wird dann gelöscht und anschließend erneut gezeichnet.

**Linienlänge:** Mit diesem Schieberegler wird die Länge des gezeichneten oder gelöschten Pinselstrichs in Prozent festgelegt. Bei einem Wert von 100 % wird die gesamte Länge des Pinselstrichs verwendet, die durch die Parameter „Versatz des ersten Punkts“ und „Versatz des letzten Punkts“ definiert ist. Ist „Linienlänge“ auf 50 % eingestellt, wird der Pinselstrich, nachdem 50 % davon gezeichnet wurden, wieder gelöscht (beginnend am Anfang des Pinselstrichs). Während der Dauer des Verhaltens ist also immer nur jeweils die Hälfte des Pinselstrichs zu sehen.

**Linienversatz:** Mit diesem Schieberegler wird der Anfangspunkt des Pinselstrichs auf der Form versetzt. Der Wert wird als Prozentsatz der Gesamtlänge der Form, ausgehend vom auf der Form festgelegten Startpunkt, angegeben.

**Richtung:** Mit diesem Einblendmenü wird die Richtung festgelegt, in die der Pinselstrich gezogen wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Vorwärts:* Die Linie wird in Vorwärtsrichtung gezeichnet.
- *Rückwärts:* Die Linie wird in Rückwärtsrichtung gezeichnet.

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem die Zeichengeschwindigkeit vom ersten bis zum letzten Punkt des Pinselstrichs festgelegt wird. Neun Optionen stehen zur Auswahl:

- *Konstant:* Der Pinselstrich wird vom ersten bis zum letzten Punkt mit gleichbleibender Geschwindigkeit gezogen.
- *Beschleunigen:* Der Zeichenvorgang des Pinselstrichs beginnt mit einer geringen Geschwindigkeit, bis eine bestimmte Geschwindigkeit erreicht wird, die bis zum letzten Punkt auf dem Pinselstrich beibehalten wird.
- *Verlangsamen:* Der Zeichenvorgang des Pinselstrichs beginnt mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit, wird dann allmählich langsamer und stoppt beim letzten Punkt auf dem Pinselstrich.
- *Beschleunigen/Verlangsamen:* Der Zeichenvorgang des Pinselstrichs wird vom ersten Punkt auf dem Pinselstrich allmählich schneller und dann wieder langsamer, bis er am letzten Punkt des Bewegungspfads stoppt.
- *Hochfahren:* Der Pinselstrich wird mit zunehmender Geschwindigkeit gezeichnet.

- *Runterfahren*: Der Pinselstrich wird mit abnehmender Geschwindigkeit gezeichnet.
- *Natürlich*: Die Geschwindigkeit, mit der der Pinselstrich entlang dem Pfad gezeichnet wird, wird durch die Pfadform bestimmt. Hat der Pinselstrich beispielsweise die Form einer U-Kurve, wird er schneller weitergezeichnet, wenn er sich dem niedrigsten Punkt der U-Form nähert, und langsamer, wenn er nach oben weitergezeichnet wird.
- *Aufgenommen*: Diese Option wird nur angezeigt, wenn die Dauer aufgezeichnet wurde, über die der Pinselstrich gezeichnet wurde. Anders ausgedrückt: Wenn eine Form in einen Pinselstrich umgewandelt wird, wird dieser Parameter nicht angezeigt. Wird der Pinselstrich mit dem Pinselstrich-Werkzeug in der Symbolleiste erstellt (mit einem Stift oder einer Maus) ist diese Option *verfügbar*.
- *Eigene*: Mit dem Parameter „Eigene“ können Sie den Pinselstrich entlang seinem Pfad zeichnen, indem Sie für die Geschwindigkeit des Pinselstrichs Keyframes zwischen 0 und 100 % festlegen. Sie legen dadurch also fest, welcher Teil des Pinselstrichs im Zeitverlauf entlang dem Pfad gezeichnet wird.

**Eigene Geschwindigkeit:** Dieser Parameter ist verfügbar, wenn Sie „Eigene“ aus dem Einblendmenü „Geschwindigkeit“ auswählen. Mithilfe dieses Parameters können Sie die Kurve „Eigene Geschwindigkeit“ im Keyframe-Editor anpassen. Sie können z. B. eigene Werte mit Keyframes versehen, damit der Pinselstrich bis zu einem bestimmten Prozentsatz des Pfads weitergezeichnet, dann zurück und wieder vorwärts gezeichnet wird usw., bis das Ende der Animation erreicht ist.

**Ende des Versatzes:** Mit diesem Schieberegler wird das Ende des Verhaltens vom definierten Out-Punkt nach innen versetzt und der letzte Wert wird beibehalten. In anderen Worten, der sichtbare Pinselstrich wird vom Ende des Pfads des Pinselstrichs versetzt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Mitschreiben“ enthält die Parameter „Formkontur“, „Linienlänge“, „Linienversatz“, „Richtung“, „Geschwindigkeit“ und „Eigene Geschwindigkeit“.

### Erstellen von Pinselstrichen mit der Funktion „Mitschreiben“

Sie können einen Pinselstrich erzeugen, der im Verlauf mehrerer Frames angezeigt wird, indem Sie die Linie beim Zeichnen aufnehmen, oder Sie wenden das Verhalten „Mitschreiben“ auf eine vorhandene Form an, um deren Kontur im Zeitverlauf zu zeichnen.

### Erstellen eines Pinselstrichs mit dem Verhalten „Mitschreiben“ mithilfe des Pinselstrich-Werkzeugs

In diesem Abschnitt wird das Erstellen eines Pinselstrichs im Zeitverlauf mithilfe des Pinselstrich-Werkzeugs erläutert. Wählen Sie das Markierungsfeld „Mitschreiben“ in der Schwebepalette des Werkzeugs „Pinselstrich“ aus, um einen Pinselstrich zu erstellen, der über mehrere Bilder verläuft. Nach der Erstellung des Pinselstrichs sind im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ zusätzliche Parameter verfügbar.

### **Pinselstrich im Zeitverlauf zeichnen**

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Pinselstrich-Werkzeug (oder drücken Sie die Taste „P“).

Die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ wird angezeigt. Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „F7“ oder „D“.

- 2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld „Mitschreiben“ in der Schwebepalette „Werkzeug“ und wählen Sie die gewünschten weiteren Einstellungen für den Pinselstrich aus.
- 3 Zeichnen Sie Ihren Pinselstrich im Canvas-Bereich.
- 4 Drücken Sie nach dem Zeichnen des Pinselstrichs die Taste „esc“, um den Zeichenmodus zu beenden.

Die Schwebepalette „Pinselstrich-Werkzeug“ wird durch die Schwebepalette „Form“ ersetzt. In der Liste „Ebenen“ wird das Verhalten „Mitschreiben“ der Kategorie „Form“ auf den Pinselstrich angewendet. Wenn Sie die Parameter des Verhaltens „Mitschreiben“ ändern wollen, wählen Sie das Verhalten aus und verwenden Sie die Schwebepalette oder den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Die Geschwindigkeit, mit der der Pinselstrich erstellt wird (einschließlich der zum Zeichnen des Pinselstrichs erforderlichen Zeit) wird über die Dauer des Pinselstrichs (in Bildern) zugewiesen. Je schneller ein Pinselstrich gezeichnet wird, desto kürzer ist die Dauer des Verhaltens „Mitschreiben“.

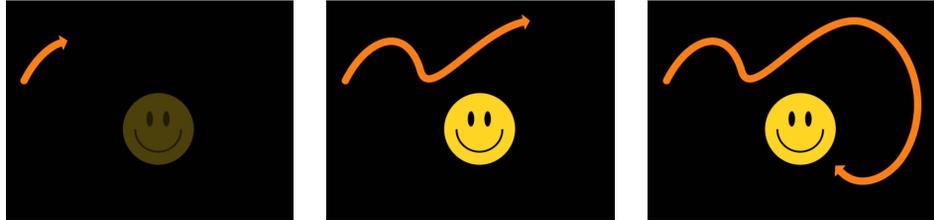
**Hinweis:** Wenn die Option „Ebenen erstellen bei“ der Motion-Projekteinstellungen auf „Aktuellem Bild“ eingestellt ist, wird der Pinselstrich an der aktuellen Abspielposition erstellt. Ist für diese Option „Projektstart“ ausgewählt, wird der Pinselstrich bei Bild 1 erstellt.

- 5 Spielen Sie Ihr Projekt ab. Der Pinselstrich wird „mitgezeichnet“, während das Projekt wiedergegeben wird.
- 6 Passen Sie die Dauer des Verhaltens in der Timeline oder Mini-Timeline an, um die Geschwindigkeit zu ändern, mit der der Pinselstrich gezeichnet wird.

Sie können auch weitere Parameter ändern und etwa die Geschwindigkeit anpassen, mit der der Pinselstrich gezogen wird, oder nur einen Teil des Pinselstrichs zeichnen, den Pinselstrich versetzen oder ihn rückwärts zeichnen. Diese Parameter stehen über das Verhalten „Mitschreiben“ zur Verfügung, das weiter oben beschrieben wird.

## Erstellen eines Pinselstrichs mit dem Verhalten „Mitschreiben“ mithilfe einer vorhandenen Form

Sie können das Verhalten „Mitschreiben“ auf eine vorhandene Form anwenden, um deren Kontur im Zeitverlauf zu zeichnen. Da sich das Verhalten „Mitschreiben“ nur auf Konturen auswirkt, muss „Kontur“ in den Parametern „Form“ aktiviert sein.



**Hinweis:** Wenn das Verhalten „Mitschreiben“ zu einer vorhandenen Form hinzugefügt wird, erstreckt sich das Verhalten über die gesamte Dauer der Form, auf die es angewendet wird.

### Pinselstrich, der im Zeitverlauf weitergezeichnet wird, mithilfe einer vorhandenen Form erstellen

- 1 Wählen Sie die zu verwendende Form aus und aktivieren Sie deren Markierungsfeld „Kontur“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Form“.

**Hinweis:** Sie können das Markierungsfeld „Füllung“ aktiviert lassen, das Verhalten „Mitschreiben“ hat jedoch nur Auswirkungen auf die Kontur.

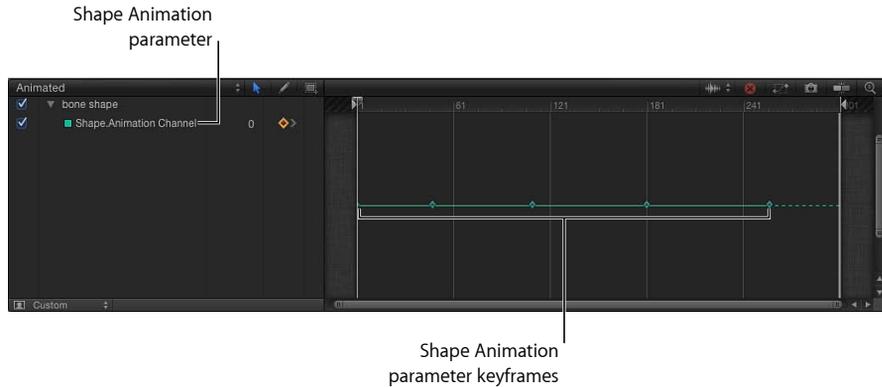
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste „Form“ > „Mitschreiben“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.

Das Verhalten „Mitschreiben“ wird in der Liste „Ebenen“ angezeigt. Wenn sich die Abspielposition am Anfang der Form befindet, wird die Form ausgeblendet und nur der Pfad bleibt sichtbar.

- 3 Spielen Sie das Projekt ab (drücken Sie die Leertaste).  
Die Kontur wird über die Dauer des Verhaltens gezeichnet.
- 4 Passen Sie die Dauer des Verhaltens in der Timeline oder Mini-Timeline an, um die Geschwindigkeit zu ändern, mit der der Pinselstrich gezeichnet wird.
- 5 Verwenden Sie den Bereich „Informationen“ > „Form“, um die Eigenschaften des Pinselstrichs anzupassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Formparameter](#).

## Anwenden von Keyframes auf die Animation einer Form

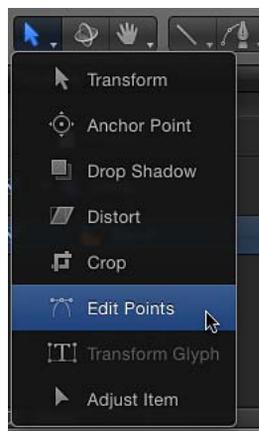
Sie können den Animationsparameter einer Form auch mit Keyframes bearbeiten, um Anpassungen an deren einzelnen Steuerpunkten zu animieren. Dies ermöglicht eine besonders leistungsstarke Animation, da Sie eine komplette Form mithilfe von Keyframe-Animation umgestalten können.



A series of corresponding keyframed shape changes

### Steuerpunkte einer Form mit Keyframes versehen

- 1 Verwenden Sie das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ (im Einblendmenü der 2D-Werkzeuge), um die Form auszuwählen, die animiert werden soll.



Die Steuerpunkte der Form werden im Canvas-Bereich angezeigt. In diesem Beispiel ist die ausgewählte Form die Unterlippe des abgebildeten Mundes.



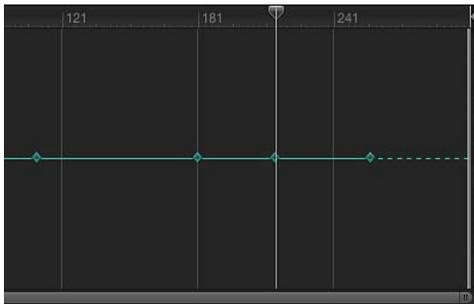
- 2 Aktivieren Sie die Aufnahme von Keyframes in den Transportsteuerungen unter dem Canvas-Bereich (oder drücken Sie die Taste „A“).



- 3 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, an dem Sie die Form ändern möchten, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen an den Steuerpunkten der Form vor.



Im Keyframe-Editor (und auch in der Timeline, sofern die Taste „Keyframes ein-/ausblenden“ aktiviert ist) wird ein Keyframe für jede Anpassung angezeigt, die Sie an einem neuen Bild vornehmen.



**Hinweis:** Wird eine Form angepasst, während sich die Abspielposition an einem vorhandenen Keyframe befindet, führt das zur Anpassung der Form an diesem Keyframe.

- 4 Blättern Sie in den Bildern weiter und nehmen Sie weitere Änderungen vor.  
Jedes Mal, wenn Sie an einem neuen Bild eine Änderung an der Form vornehmen, erzeugen Sie damit einen Keyframe im Parameter „Animation einer Form“.
- 5 Wenn Sie das Animieren der Form abgeschlossen haben, deaktivieren Sie die Aufnahme.  
Das animierte Formobjekt interpoliert zwischen den einzelnen mit Keyframes versehenen Formen. Wenn die Funktionsweise der Interpolation nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie weitere Keyframes hinzufügen, um die Steuerpunkte auf den gewünschten Pfad zu bringen.



First keyframe



Interpolated shape



Second keyframe

Sie können das Zeitverhalten von Keyframes zur Animation einer Form auch im Keyframe-Editor erstellen, löschen und bearbeiten. Aus Gründen der Einfachheit wird jede Änderung, die Sie an einer Form vornehmen, als einzelner Keyframe aufgezeichnet, unabhängig davon, wie viele Steuerpunkte bearbeitet werden. Der Parameter „Animation einer Form“ lässt nur Keyframes zu, die auf *lineare* Interpolation eingestellt sind. Sie können daher keine andere Form der Keyframe-Interpolation verwenden.

Der Prozess des Animierens ist bei Formen und Masken identisch. Ein Beispiel für eine Maskenanimation finden Sie unter [Keyframing der Form einer Maske für Animation und Rotoscoping](#). Weitere Informationen zum Keyframing im Allgemeinen finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

## Sichern von Formen und Formstilen

Wie alle Objekte in Motion lassen sich auch Formen und Formstile (z. B. eine angepasste Verlaufsfüllung und Kontur) in der Bibliothek sichern. So erhalten Sie die Möglichkeit, den mit Motion gelieferten Inhalt zu ergänzen und eine Bibliothek mit Ihren eigenen angepassten Objekten zu erstellen, einschließlich angepassten Verhalten und Filtern oder ganzen Projektgruppen. Inhalte, die Sie in der Bibliothek ablegen, stehen jedem Projekt in Motion zur Verfügung.

Angepasste Formen (etwa Masken) können in den Kategorien „Formen“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ der Bibliothek gesichert werden. Angepasste Formstile, die über das Einblendmenü „Formstile“ gesichert werden, werden in der Kategorie „Formstile“ abgelegt. Sie können Ihre eigenen Ordner in den Kategorien oder Unterkategorien in der Bibliothek erstellen, um Ihre Effekte besser zu verwalten.

Jede angepasste Form oder jeder Formstil, die bzw. den Sie in der Bibliothek sichern, wird als separate Datei im Ordner „Motion“ des Verzeichnisses „Application Support“ gesichert. Eine gesicherte, angepasste Form mit der Bezeichnung „red heart“ in der Kategorie „Formen“ der Bibliothek wird z. B. im Ordner „Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Formstile/“ abgelegt.



red heart.molo

Die in der Bibliothek gesicherten Objekte werden im Finder mit der Erweiterung *.molo* („Motion Library-Objekt“) angezeigt. Diese Objekte lassen sich nicht über den Finder öffnen.

### Positionen gesicherter Formen

Wenn Sie eine eigene Form aus der Bibliothek in den Canvas-Bereich bewegen, wird der Mittelpunkt der Form an der Stelle platziert, an der Sie die Maustaste loslassen. Wenn Sie die Taste „OK“ im Vorschaubereich verwenden, um die Form hinzuzufügen, wird die Form in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt.

Wenn Sie Formen, die mithilfe der Option „Alle in eine Datei“ gesichert wurden, in den Canvas-Bereich bewegen, werden die Formen an der Position platziert, an der Sie die Maustaste loslassen. Die Anordnung der Formen erfolgt entsprechend ihrer ursprünglichen Anordnung beim Sichern in der Bibliothek. Wenn Sie die Taste „OK“ im Vorschaubereich verwenden, um die Formen hinzuzufügen, werden die Formen in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt.

Wenn Sie eine angepasste Maske aus der Bibliothek in ein Projekt bewegen, behält die Maske die Position bei, in der sie gesichert wurde (relativ zum Bild oder Filmmaterial, auf das sie angewendet wurde).

### Form in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Formen“ aus.
- 2 Bewegen Sie die Form, die Sie sichern möchten, aus der Liste „Ebenen“ oder der Timeline in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Formen, die in der Kategorie „Menü „Favoriten““ gesichert sind, können über das Menü „Favoriten“ zu einem Projekt hinzugefügt werden.

Die gesicherte, angepasste Form wird in der Kategorie „Formen“ der Bibliothek im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Formstile/“ angezeigt.

### **Mehrere Formen in der Bibliothek sichern**

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Formen“ aus.
- 2 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ alle zu sichernden Formen aus, bewegen Sie diese auf den Stapel und halten Sie die Maustaste gedrückt.
- 3 Wählen Sie bei Anzeige der Drop-Palette die Option „Alle in eine Datei“ oder „Mehrere Dateien“ aus.

Mit der Option „Alle in eine Datei“ werden die Formen gemeinsam gesichert und als ein Objekt in der Bibliothek angezeigt. Mit der Option „Mehrere Dateien“ werden die Formen als separate Objekte in der Bibliothek gesichert.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Datei umzubenennen:
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol, wählen Sie „Umbenennen“ aus dem Kontextmenü aus und geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein.
  - Wählen Sie das Symbol aus, klicken Sie auf den aktuellen Namen und geben Sie einen neuen aussagekräftigen Namen ein.

*Hinweis:* Wenn Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das Symbol klicken, wird die Option „Beschreibung bearbeiten“ verfügbar. Diese praktische Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit, ein in der Bibliothek gesichertes Objekt mit eigenen Anmerkungen zu versehen. Geben Sie Ihre Anmerkungen in das Textfeld ein, nachdem Sie „Beschreibung bearbeiten“ ausgewählt haben, und klicken Sie abschließend auf „OK“.

### **Formstil in der Bibliothek sichern**

- 1 Wählen Sie bei ausgewählter Form die Option „Formstil sichern“ aus dem Einblendmenü „Formstil“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ (oder in der Schwebepalette „Form“) aus.
- 2 Geben Sie einen Namen für den Stil im Dialogfenster „Voreinstellung in der Bibliothek sichern“ ein und klicken Sie auf „Sichern“ (oder drücken Sie den Zeilenschalter).

Der angepasste Stil wird standardmäßig in der Bibliothek in der Unterkategorie „Alle“ der Kategorie „Formstile“ gesichert. Sie können die Voreinstellung in eine vorhandene Unterkategorie bewegen oder Ihre eigenen Ordner erstellen, um Ihre angepassten Stile zu verwalten (vgl. unten).

Wenn der Stil im Stapel „Bibliothek“ ausgewählt ist, wird im Vorschaubereich eine Vorschau angezeigt. Die neue Voreinstellung wird nun im Einblendmenü „Formstil“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ angezeigt.

Der gesicherte, angepasste Formstil wird in der Kategorie „Formstile“ der Bibliothek im Ordner „/Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/Formstile/“ angezeigt.

### Formstil auf eine Form anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei ausgewählter Form auf den Titel „Stil“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ (oder in der Schwebepalette „Form“) und wählen Sie danach einen Stil aus dem Einblendmenü „Formstil“ aus.
- Bewegen Sie einen Formstil aus der Bibliothek auf eine Form im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Bewegen Sie eine vorhandene Form mit angewendetem Stil auf eine andere Form in der Liste „Ebenen“, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie dann „Stil in Form kopieren“ aus dem Einblendmenü aus.

### Ordner in einer Kategorie der Bibliothek erstellen

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie „Formen“, „Formstile“, „Favoriten“ oder „Menü „Favoriten““ aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten im Fenster.



- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine leere Stelle im Bereich „Stapel“ der Bibliothek (den unteren Abschnitt der Bibliothek) und wählen Sie dann „Neuer Ordner“ aus dem Kontextmenü aus.

*Hinweis:* Möglicherweise müssen Sie Ihr Stapelfenster erweitern oder die Symboldarstellung verwenden, um auf einen leeren Bereich zugreifen zu können.

Der neue unbenannte Ordner wird im Bereich „Stapel“ der Bibliothek angezeigt. In der Seitenleiste der Bibliothek ist der neue Ordner nicht zu sehen.

- 3 Wählen Sie das Namensfeld des Ordners durch Doppelklicken aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

### Ordner in einer Unterkategorie der Bibliothek erstellen

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine Unterkategorie aus, etwa die Unterkategorie „Fauna“ der Kategorie „Inhalt“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Taste „Neuer Ordner“ (+) unten im Fenster.

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine leere Stelle im Bereich „Stapel“ der Bibliothek (im unteren Abschnitt der Bibliothek) und wählen Sie „Neuer Ordner“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie Ihr Stapelfenster erweitern oder die Symboldarstellung verwenden, um auf einen leeren Bereich zugreifen zu können.

Der neue unbenannte Ordner wird im Bereich „Stapel“ der Bibliothek angezeigt. In der Seitenleiste der Bibliothek ist der neue Ordner nicht zu sehen.

- 3 Wählen Sie das Namensfeld des Ordners durch Doppelklicken aus, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie dann den Zeilenschalter.

#### **Form in einen eigenen Ordner in einer Kategorie der Bibliothek bewegen**

- Bewegen Sie die Form in den neuen Ordner in der Seitenleiste der Bibliothek.

Die angepasste Voreinstellung wird zum neuen Ordner und zur Unterkategorie „Alle“ hinzugefügt.

#### **Form in einen eigenen Ordner in einer Unterkategorie der Bibliothek bewegen**

- Bewegen Sie die Form in den neuen Ordner im Bereich „Stapel“ der Bibliothek.

Die angepasste Voreinstellung wird zum neuen Ordner und zur Unterkategorie „Alle“ hinzugefügt.

#### **Formstil in einen eigenen Ordner in einer Kategorie der Bibliothek bewegen**

- Nachdem Sie die neue Voreinstellung mithilfe des Einblendmenüs „Formstil“ im Bereich „Stil“ des Bereichs „Informationen“ > „Form“ gesichert haben, bewegen Sie die eigene Voreinstellung aus der Unterkategorie „Alle“ im Bereich „Stapel“ der Bibliothek in den neuen Ordner in der Seitenleiste der Bibliothek.

Die angepasste Voreinstellung wird zum neuen Ordner hinzugefügt.

**Hinweis:** Da Formstile über das Einblendmenü „Formstile“ im Bereich Stil des Bereichs „Informationen“ > „Form“ gesichert werden, lassen sie sich nicht in die Bibliothek bewegen.

#### **Angepasste Form oder angepassten Formstil löschen**

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf das angepasste Element und wählen Sie dann „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

#### **Angepassten Ordner aus einer Unterkategorie im Bereich „Stapel“ der Bibliothek löschen**

- Klicken Sie im Bereich „Stapel“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Ordner und wählen Sie „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

**Hinweis:** Sie können den Ordner auch im Finder löschen. Der Ordner ist im Ordner Benutzer/Benutzername/Library/Application Support/Library/ gespeichert.

**Wichtig:** Das Löschen eines angepassten Objekts oder Ordners kann nicht rückgängig gemacht werden.

### **Angepassten Ordner aus einer Kategorie in der Seitenleiste der Bibliothek löschen**

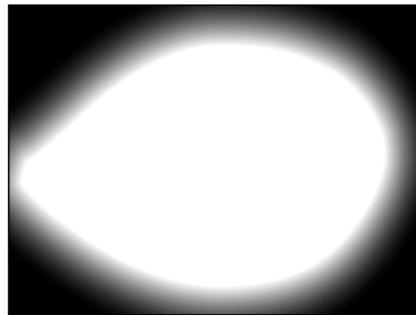
- Navigieren Sie im Finder zum Ordner „/Benutzer/[Benutzername]/Library/Application Support/Motion/Library“, klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Ordner und wählen Sie „In den Papierkorb legen“ aus dem Kontextmenü aus.

## **Verwenden von Masken zum Erzeugen von Transparenz**

Wenn Sie eine Maske erstellen, um Transparenz in einer Ebene zu definieren, zeichnen Sie eine Form, die als Alpha-Kanal der Ebene verwendet werden soll. Da der Alpha-Kanal einer Ebene ein Graustufenkanal ist, sind auch Masken Graustufenobjekte. Dabei definiert Weiß deckende Bereiche, zunehmend dunklere Graustufen definieren Bereiche abnehmender Deckkraft und Schwarz definiert Bereiche mit völliger Transparenz. Wenn Sie „Darstellung“ > „Kanäle“ > „Alpha“ auswählen, um den Canvas-Bereich so einzustellen, dass nur der Alpha-Kanal angezeigt wird, sehen Sie unmittelbar den Graustufen-Alpha-Kanal.



Masked object



Object alpha channel

Sie können Ebenen Masken zuweisen, die bereits einen Alpha-Kanal aufweisen, um diese Daten zum Original-Alpha-Kanal der Ebene hinzuzufügen, davon zu subtrahieren, damit eine Schnittmenge zu bilden oder ihn zu ersetzen.

### **Maskieren einer Ebene oder Gruppe**

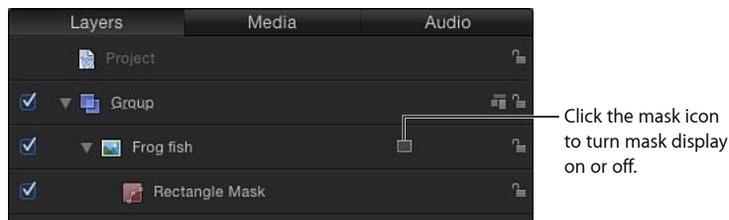
Verwenden Sie die Maskenwerkzeuge zum Erzeugen unterschiedlicher Formen zur Maskierung einer Ebene oder Gruppe. Es sind fünf Maskenwerkzeuge verfügbar. Diese sind analog zu den fünf Form-Zeichenwerkzeugen, die weiter oben in diesem Kapitel beschrieben wurden.

- Rechteckmaske
- Kreismaske
- Freihandmaske (wird wie das Pinselstrich-Werkzeug verwendet)
- Bezier-Maske
- B-Spline-Maske

**Hinweis:** Sie können eine Ebene auch mit einer Bildmaske maskieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene](#).

**Wichtig:** Auf eine nicht reduzierte 3D-Gruppe kann keine Maske angewendet werden. (Eine 3D-Gruppe wird reduziert, indem Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppen“ auswählen.) Die Anwendung einer Maske auf eine Ebene in einer 3D-Gruppe ist möglich. Verwenden Sie die Taste „Isolieren“, um eine Maske zu einer Ebene hinzuzufügen, die in 3D bearbeitet wurde. Masken können nicht in 3D geändert werden. Der Parameter „Position“ einer Maske umfasst beispielsweise nur die Parameter für die Position auf der X- und Y-Achse, jedoch nicht auf der Z-Achse. Der Parameter „Rotation“ enthält nur den Parameter für Z, aber nicht für X oder Y. Weitere Informationen finden Sie unter [Maskieren von Objekten in einem 3D-Projekt](#).

Das Zeichnen und Bearbeiten von Masken mithilfe dieser Werkzeuge ist funktional identisch mit dem Zeichnen und Bearbeiten von Formen. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass beim Zeichnen einer Form eine neue Ebene in Ihrem Projekt erzeugt wird, Masken dagegen auf einer anderen Ebene in Ihrem Projekt gezeichnet werden müssen. Nachdem Sie eine Maske gezeichnet haben, wird sie in der Ebene oder Gruppe in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline verschachtelt, für die sie erstellt wurde. Wenn einer Ebene eine Maske zugewiesen wurde, wird rechts neben dem Namen der Ebene ein Maskensymbol angezeigt. Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Maskenanzeige ein- oder auszuschalten.



**Hinweis:** Für eine Ebene erzeugte Masken können in andere Ebenen kopiert oder bewegt werden.

**Wichtig:** Wenn eine Maske auf eine 2D- oder reduzierte 3D-Gruppe angewendet wird, wird die Gruppe gerastert. Weitere Informationen finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

## Ebene maskieren

- 1 Wählen Sie eine Ebene im Canvas-Bereich oder in der Liste „Ebenen“ aus.



- 2 Wählen Sie ein Zeichenwerkzeug für Masken aus dem Einblendmenü in der Symbolleiste aus (das Rechteckmaske-, Kreismaske-, Freihandmaske-, Bezier-Maske- oder B-Spline-Maske-Werkzeug).



**Hinweis:** Wenn Sie keine Ebene ausgewählt haben, sind die Maskenwerkzeuge nicht verfügbar.

- 3 Zeichnen Sie die Form, die die Ebene maskieren soll.

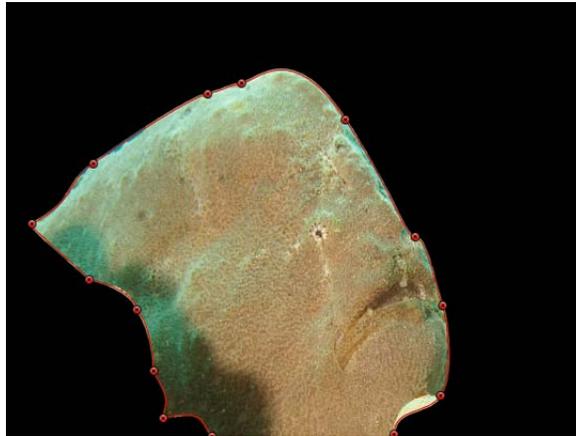
Weitere Informationen zum Zeichnen und Bearbeiten von Formen finden Sie unter Zeichenwerkzeuge für Formen und Masken.



- 4 Nach Abschluss aller Bearbeitungsschritte können Sie die Maske wie folgt fertig stellen:
- Klicken Sie auf den ersten Punkt, um die Maske zu schließen.
  - Drücken Sie die Taste „C“, um die Maske zu schließen. Damit wird der zuerst erzeugte Punkt mit dem letzten Punkt verknüpft.
  - Schließen Sie die Maske durch Doppelklicken. Damit wird der zuerst erzeugte Punkt mit dem letzten Punkt verknüpft.
  - Drücken Sie den Zeilenschalter, um die Maske zu schließen. Damit wird der zuerst erzeugte Punkt mit dem letzten Punkt verknüpft.
  - Wenn Sie das Freihandmaske-Werkzeug verwenden, verbinden Sie das Ende der Maske mit dem Zielkreis am Anfang der Maske. Wenn Sie die Linie nicht bis zum Anfang der Maske ziehen, wird die Maskenform geschlossen, sobald Sie den Stift vom Tablett nehmen oder die Maustaste loslassen.

**Hinweis:** Im Unterschied zu standardmäßigen Formen müssen Masken in jedem Fall geschlossen werden.

Nachdem das Zeichnen der Maske abgeschlossen ist, wird der Effekt sofort wirksam und die neu erzeugte Maske wird in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline verschachtelt unter der Ebene angezeigt, auf die sie angewendet wurde.



Sie können für eine einzelne Ebene auch mehrere Masken erstellen. Zum Hinzufügen von Masken wählen Sie das Objekt erneut aus und verfahren anschließend wie oben beschrieben. Standardmäßig sind alle neuen Masken auf „Füllmethode hinzufügen“ eingestellt. Sie können den Parameter „Füllmethode für Maske“ im Bereich „Informationen“ ändern, um Masken für verschiedene Effekte miteinander zu kombinieren. Weitere Informationen zur gleichzeitigen Verwendung mehrerer Masken finden Sie unter [Kombinieren mehrerer Masken](#).

### Maskieren von Objekten in einem 3D-Projekt

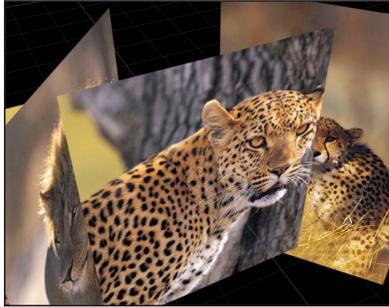
Wenn Sie in einem 3D-Projekt arbeiten, möchten Sie u. U. eine Ebene maskieren, nachdem sie umgewandelt oder die Kameraperspektive geändert wurde. Sie können ein umgewandeltes Objekt sofort in der „Arbeitsansicht“ darstellen, indem Sie auf die Taste „Isolieren“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline klicken. Alternativ können Sie hierfür auch den Befehl „Isolieren“ im Menü „Objekt“ verwenden. Nachdem eine Kameraperspektive zu einem Projekt hinzugefügt wurde, steht die Option „Isolieren“ für jede beliebige Ebene, Gruppe oder Kameraperspektive im Projekt zur Verfügung.

**Hinweis:** Masken können auf die Ebenen innerhalb einer 3D-Gruppe, nicht jedoch auf die 3D-Gruppe selbst angewendet werden (es sei denn, Sie haben das Markierungsfeld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ aktiviert). Weitere Informationen zum Markierungsfeld „Reduzieren“ finden Sie unter [Masken-Parameter](#).

#### Ebene isolieren

- 1 Wählen Sie in dem 3D-Projekt die Ebene aus, die Sie maskieren wollen.

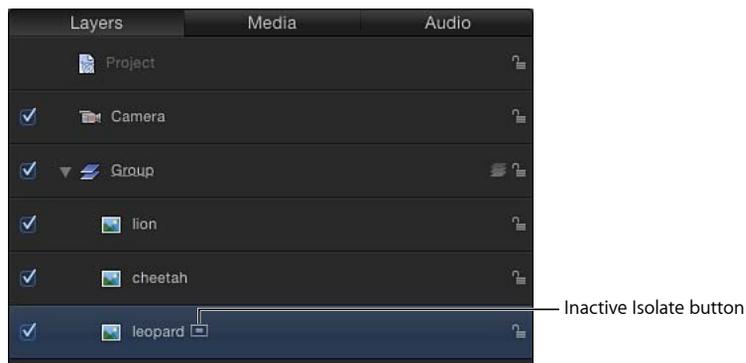
In diesem Beispiel handelt es sich bei dem mittleren Leopardenbild um die zu maskierende Ebene.



Die Taste „Isolieren“ befindet sich rechts neben dem Namen der Ebene in der Liste „Ebenen“.

**Hinweis:** Ein Projekt muss eine Kamera enthalten, damit Sie auf die Option „Isolieren“ zugreifen können.

- 2 Klicken Sie auf die Taste „Isolieren“ oder wählen Sie „Objekt“ > „Isolieren“.



**Hinweis:** Sie können auch bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Ebene oder Gruppe klicken und „Isolieren“ aus dem Kontextmenü auswählen.

Die Ebene wird in der „Arbeitsansicht“ angezeigt, in der Sie die Ebene in ihrer ursprünglichen Ausrichtung maskieren können.



- 3 Klicken Sie auf die Taste „Isolieren“, damit wieder die vorherige Ansicht (vor dem Isolieren der Ebene) angezeigt wird.



**Hinweis:** Durch Klicken auf die Taste „Isolieren“ einer Kamera wird deren Perspektive aktiviert.

### Kombinieren mehrerer Masken

Oft werden Sie feststellen, dass es nicht möglich ist, die benötigte Maskenform aus nur einer einzigen Maske zu erstellen. Wenn Sie z. B. ein Objekt mit einem Loch darin maskieren möchten, benötigen Sie mindestens zwei Masken - eine muss auf „Hinzufügen“ eingestellt sein, um das Gesamtobjekt zu maskieren, und eine zweite auf „Subtrahieren“, damit das Loch in der Mitte ausgeschnitten wird. Im folgenden Beispiel besteht die einzige Möglichkeit zum Maskieren des Zwischenraums zwischen Armen und Beinen des Tauchers im Erzeugen dreier sich überlagernder, auf „Subtrahieren“ eingestellter Masken.



Original object

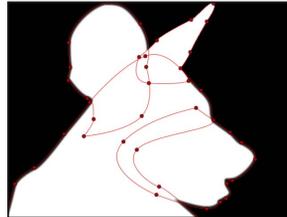


Three overlapping masks



Final result

In anderen Fällen wird es sich als praktikabler erweisen, ein komplexes Objekt mithilfe mehrerer Masken zu maskieren. Dies ist häufig der Fall beim „Rotoscoping“ eines Objekts und Animieren der entsprechenden Masken. In diesem Beispiel wird der Kopf des Hundes mit vier auf „Hinzufügen“ eingestellten Masken maskiert - eine für den Kopf, je eine für jedes Ohr und eine separate Maske für das Maul. So lassen sich spätere Anpassungen leichter durchführen, besonders wenn es um das Animieren einer Maske für das Rotoscoping geht.

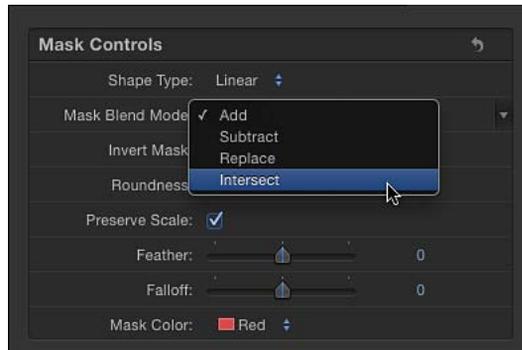


Original object

Four overlapping masks

End result

Sie können - zu welchem Zweck auch immer - auf einfache Weise mehrere Masken für ein Objekt miteinander kombinieren, indem Sie den Parameter „Füllmethode für Maske“ im Bereich „Informationen“ anpassen, um eine beliebige Kombination zu erzeugen.



Die Füllmethode jeder Maske bestimmt, ob die Maske zu einem bereits vorhandenen Alpha-Kanal einer Ebene hinzugefügt oder von diesem subtrahiert wird oder den Alpha-Kanal ersetzt. Außerdem beeinflussen Füllmethoden auch die Interaktion der Masken untereinander. Letztendlich wird jede auf eine Ebene angewendete Maske entsprechend den angegebenen Füllmethoden so kombiniert, dass daraus der endgültige Alpha-Kanal der Ebene entsteht. Die Auswahl „Füllmethoden für Maske“ kann jederzeit geändert werden.

Aktionen in Verbindung mit Füllmethoden richten sich auch nach der Reihenfolge, in der die einzelnen Masken in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden, insbesondere bei den Modi „Ersetzen“ und „Schnittmenge“. Eine auf den Modus „Schnittmenge“ eingestellte Maske verdeckt z. B. alle anderen Bereiche einer Ebene, die sie nicht überlappen. Eine auf „Schnittmenge“ eingestellte Maske wirkt sich auf alle darunter verschachtelten Masken aus. Auf darüber befindliche hinzugefügte Masken hat dieses Verhalten keine Auswirkung.

### Masken mit den Funktionen „Hinzufügen“ und „Subtrahieren“

Neue Masken sind standardmäßig auf die Füllmethode „Hinzufügen“ eingestellt, wodurch Sie sie zu einem vorhandenen Alpha-Kanal hinzufügen können. Nachdem Sie die erste Maske gezeichnet haben, müssen Sie ggf. weitere auf „Hinzufügen“ oder „Subtrahieren“ gesetzte Masken verwenden, um die Maske zu verfeinern.

Auf „Hinzufügen“ eingestellte Masken erzeugen weiße Bereiche im Alpha-Kanal. Damit werden diese Teile des Objekts undurchsichtig. Dies kann sinnvoll sein, wenn Sie mehrere nicht miteinander verbundene Gegenstände in einem einzigen Bild maskieren.



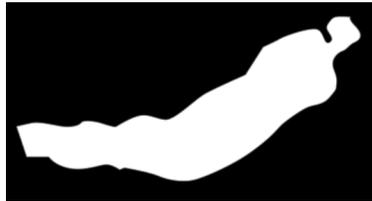
Result of first mask



Additional masks added to the first

**Hinweis:** Wenn Sie den Rest einer maskierten Ebene anzeigen möchten, damit Sie sie zurückverfolgen und auf dieser Basis eine zweite Maske erzeugen können, deaktivieren Sie die erste Maske in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline. Die Kontur der ersten Maske bleibt sichtbar, auch wenn sie keinen Einfluss mehr auf die Transparenz der Ebene hat.

Wie zu erwarten, haben Masken, die auf „Subtrahieren“ eingestellt sind, den umgekehrten Effekt, d. h., sie erzeugen schwarze Bereiche im Alpha-Kanal der Ebene und machen die betreffenden Teile des Objekts transparent. Dies ist nützlich, um Löcher in ein Objekt zu schneiden.



Result of first mask

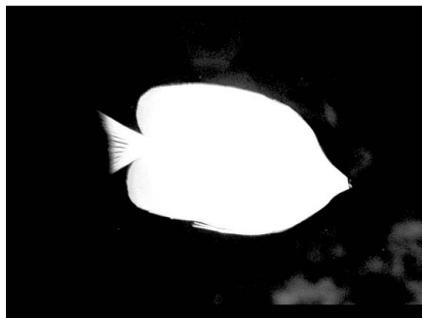


Additional masks subtracted from the first

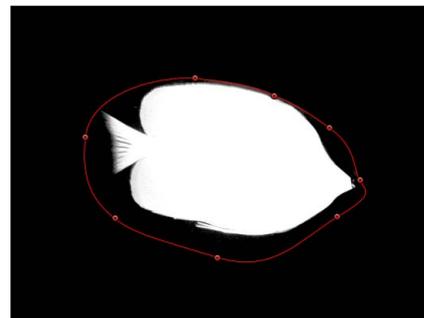
### Verwenden des Modus „Schnittmenge“ für Masken

Es wird öfter vorkommen, dass Sie Teile aus einem Objekt ausschneiden möchten, ohne am Rest des Objekts Änderungen vorzunehmen. Dazu bietet die Verwendung einer auf „Schnittmenge“ eingestellten Maske eine gute Möglichkeit.

Wenn Sie beispielsweise eine TIFF-Datei mit einem Alpha-Kanal importieren und einen Teil davon ohne Verlust der Alpha-Informationen ausschneiden möchten, müssen Sie den Modus „Schnittmenge“ verwenden. Dies trifft auch auf Ebenen mit angewendeten Maskenfiltern zu.



Original alpha channel from key.



Intersecting mask crops unwanted opaque areas.

### Masken mit der Funktion „Ersetzen“

Eine auf „Ersetzen“ eingestellte Maske ersetzt vollständig den zuvor vorhandenen Alpha-Kanal. Sie ersetzt außerdem auch alle in der Liste „Ebenen“ unterhalb von ihr liegenden Masken. Aus diesem Grund kommt eigentlich nur die unterste Maske für die Einstellung auf diese Füllmethode in Frage.

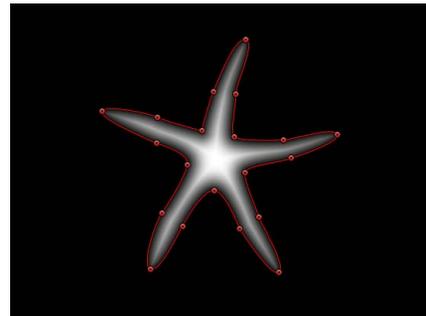
## Auslaufen von Masken

Eine der einfachsten Möglichkeiten zum Anpassen einer Maske besteht im Auslaufen ihrer Kanten. Das Auslaufen einer Maske um einige Pixel sorgt dafür, dass sich das maskierte Objekt nahtloser in einen Hintergrund einpasst. Das Auslaufen einer Maske über größere Pixelbereiche ermöglicht das Erzeugen weicherer Kanten zu verschiedenen Designzwecken.

Sie können Kanten von Masken nach außen oder nach innen auslaufen lassen. Die Richtung, in die Sie eine Maske auslaufen lassen, richtet sich nach dem Gegenstand, den Sie maskieren. Beim Rotoscoping eines Gegenstands kann ggf. eine Kombination aus mehreren nach innen und außen auslaufenden Masken erforderlich sein, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.



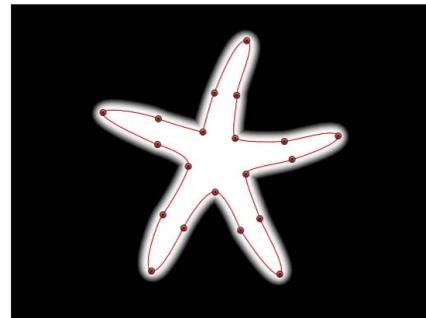
Feathered in (color channel)



Feathered in (alpha channel)



Feathered out (color channel)



Feathered out (alpha channel)

### Kante einer Maske auslaufen lassen

- 1 Wählen Sie eine Maske aus.
- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Maske“.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Schieberegler „Auslaufen“ nach rechts für einen positiven Wert. Damit erfolgt das Auslaufen der Maske nach außen.

- Bewegen Sie den Schieberegler „Auslaufen“ nach links für einen negativen Wert. Damit erfolgt das Auslaufen der Maske nach innen.

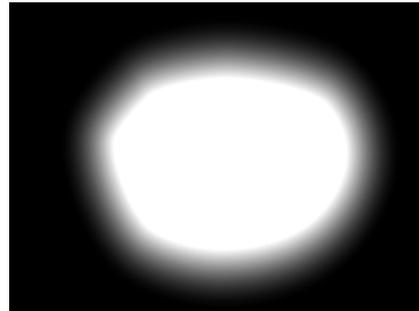
## Anwenden von Filtern auf Masken

Ebenso wie bei Formen können Sie Filter auf Masken anwenden, die auch nach dem Anwenden editierbar bleiben. Dies ist eine äußerst nützliche Methode, um den von einer Maske erstellten Alpha-Kanal weiter zu bearbeiten.

Sie können z. B. den Filter „Kristallisieren“ auf eine Maske anwenden, um deren Kanten zu stilisieren. Dies führt zu gezackten Kanten, die an Facetten oder Kristallmuster um die Kanten erinnern.



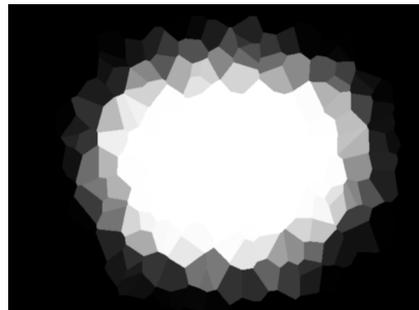
Original mask (color channel)



Original mask (alpha channel)



Crystallize filter applied to alpha channel  
(color channel view)



Crystallize filter applied to alpha channel  
(alpha channel view)

Beim Anwenden von Filtern auf Masken sollten Sie stets beachten, dass Masken im Prinzip einfach nur Graustufenbilder sind. Im obigen Beispiel erzeugt der Filter „Kristallisieren“ Muster im Graustufen-Maskenabbild, das als Ergebnis ein „gekräuselt“ durchscheinendes Muster produziert.

### Filter auf eine Maske anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen Filter aus der Bibliothek auf eine Maske in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Wählen Sie eine Maske in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus. Wählen Sie anschließend einen Filter aus dem Einblendmenü „Filter hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.



Der Filter wird verschachtelt unterhalb der Maskenebene angezeigt, auf die er angewendet wird.

### Anwenden von Verhalten auf Masken

Sie können Verhalten auf Masken anwenden. Wenn Sie ein Verhalten auf eine Maske anwenden, wird die Maske ebenso animiert wie jede andere Ebene. Da sich jedoch die Maske nur auf die Transparenz in einer Ebene und nicht auf die Position, Rotation oder Skalierung der Ebene als solche auswirkt, ist das Resultat ähnlich wie bei Verwendung einer „verschiebbaren“ Stanzmaske. Dabei bewegt sich die Maske innerhalb der Ebene, auf die sie angewendet wird, und verdeckt bzw. zeigt bei dieser Bewegung jeweils unterschiedliche Bereiche des Bilds.

### Verhalten auf eine Maske anwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie ein Verhalten aus der Bibliothek auf eine Maske in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline.
- Wählen Sie eine Maske in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und wählen Sie anschließend ein Verhalten aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

Das Verhalten wird verschachtelt unterhalb der Maske angezeigt, auf die es angewendet wird.

### Keyframing der Form einer Maske für Animation und Rotoscoping

Sie können den Animationsparameter einer Maske mit Keyframes versehen, um deren Form im Zeitverlauf zu ändern. Dies ist aus verschiedenen Gründen nützlich. Sie können z. B. eine subtraktive Maske so animieren, dass sich die Form eines Lochs im Vordergrundobjekt ändert und die anderen Ebenen im Hintergrund durch das Loch sichtbar werden.

Eine konventionellere Nutzung animierter Masken ist die Darstellung eines Vordergrundobjekts im *Rotoscope*-Verfahren. Beim Rotoscope-Verfahren wird ein Gegenstand im Vordergrund manuell überzeichnet, um ihn dadurch vom Hintergrund zu isolieren. Das Endergebnis ähnelt dem sog. „Bluescreen“- bzw. „Greenscreen“-Effekt. Was ist hierbei problematisch? In vielen Situationen ist das Maskieren unpraktisch oder gar nicht erst möglich, weil die Aufnahme nicht gut genug geplant wurde. Und sogar bei Aufnahmen, bei denen eine Maskierung möglich ist, wird oft manuelles Rotoscoping (Freistellen, Ausmaskieren) notwendig, um durch Erzeugen von Masken bestimmte störende Elemente aus dem Bild herauszuhalten und dadurch den Effekt zu optimieren. (Weitere Informationen zum Erzeugen von „Korrektur“- und „Holdout-Masken“ (oder anderen Masken) unter Verwendung von Masken finden Sie unter [Verwenden von Masken als Hilfe bei der Maskenerstellung für Effekte](#).)

Alle Animationen von Masken werden im Parameter „Animation einer Form“ gespeichert. Es ist zu beachten, dass animierte Masken die gleiche Bewegungsunschärfe auslösen wie jeder andere Parameter mit Keyframes in Motion. Wenn Sie z. B. die Position einer Ebene so animieren, dass sie sich sehr schnell bewegt, verschwimmt die Ebene, wenn Sie die Bewegungsunschärfe aktivieren. Wenn Sie die Maske einer Ebene so animieren, dass auch sie sich schnell bewegt, verschwimmen auch die Kanten der Maske. Das ist wichtig, da die Unschärfe einer animierten Maske im Idealfall mit der Unschärfe des Vordergrundobjekts selbst übereinstimmen sollte.

#### Gegenstand durch Animieren einer Maske im Rotoscope-Verfahren freistellen

- 1 Wählen Sie „Darstellung“ > „Auflösung“ > „Voll“, um sicherzustellen, dass der Canvas-Bereich in voller Auflösung angezeigt wird.

**Wichtig:** Wenn die Canvas-Bereich-Auflösung nicht auf „Voll“ eingestellt ist, können die Konturen von Objekten und Bildern leicht „verwackeln“. Im Ergebnis sind erzeugte Masken, die einem Objekt folgen sollen, bei geringerer als der vollen Auflösung nicht ganz exakt.

- 2 Bewegen Sie den Zeiger zum ersten Bild, an dem die Maskenanimation einsetzen soll, und zeichnen Sie eine Maske, die den betreffenden Gegenstand akkurat isoliert.
- 3 Klicken Sie, nachdem Sie die erste Maske fertig gezeichnet haben, auf die Aufnahmetaste in den Transportsteuerungen (oder drücken Sie die Taste „A“).



Active Record button

- 4 Bewegen Sie den Zeiger zum ersten Bild in der Timeline, an dem Sie die Form der Maske ändern möchten, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen an den Steuerpunkten vor.

In diesem Beispiel ist der beste Ausgangspunkt für das Rotoscoping des Delfins das Bild, auf dem alle Flossen zu sehen sind.

*Hinweis:* Nützliche Tipps zum Rotoscoping finden Sie unter Tipps zum Rotoscoping.



Original image



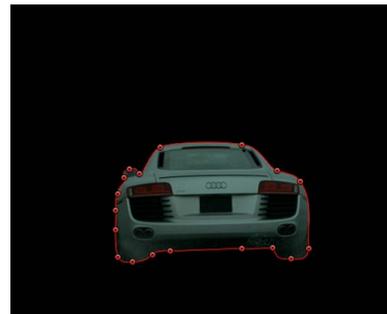
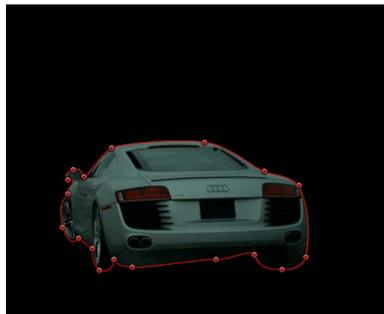
Masked image



Composited image (Mask allows different effects to be applied to the background image and the foreground image.)

Beim Rotoscoping eines sich bewegenden Objekts ist es sinnvoll, den Clip ganz abzuspielen und auf Richtung und Geschwindigkeit des Objekts zu achten, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie die Maske animiert werden muss. Es ist ggf. hilfreich, Marker an Bildern zu platzieren, an denen das Objekt oder die Kamera stoppt, die Richtung oder die Geschwindigkeit ändert. Diese Stellen kommen dann für den ersten Durchgang Ihrer mit Keyframes definierten Maskenänderungen vorrangig in Frage.

Durch Notieren dieser Änderungen können Sie versuchen, den Keyframing-Aufwand möglichst gering zu halten, indem Sie zuerst die Formanpassungen an den Masken mit Keyframes an diesen Stellen mit wichtigen Änderungen von Geschwindigkeit und Richtung vornehmen. Da animierte Masken interpoliert werden, sodass sie sich von einer Form mit Keyframes zur nächsten entsprechend ändern, können Sie Motion einen Teil Ihrer Arbeit erledigen lassen.

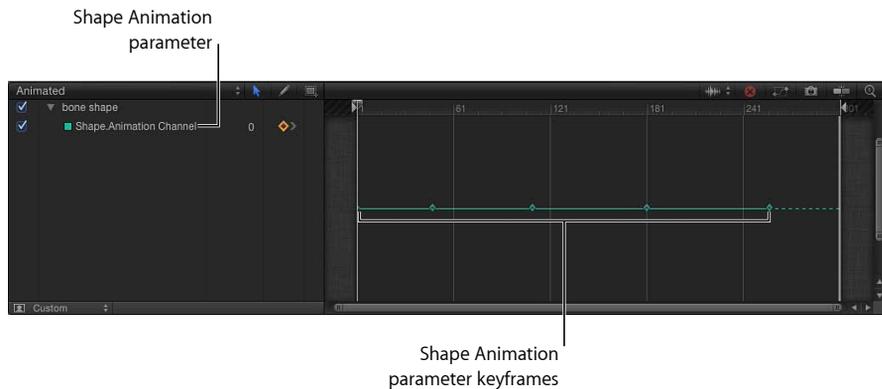


**Hinweis:** Wenn die Maske nicht ausgewählt ist, müssen Sie sie in der Liste „Ebenen“ auswählen, damit ihre Steuerpunkte im Canvas-Bereich sichtbar werden. Stellen Sie sicher, dass die Taste „Masken einblenden/ausblenden“ in der Liste „Ebenen“ aktiviert ist, damit die Masken sichtbar sind.

- 5 Bewegen Sie die Abspielposition weiter und nehmen Sie Ihre Änderungen vor.

Eine grobe Faustregel besagt, man solle das Bild auf halber Strecke zwischen zwei beliebigen Maskenformen mit Keyframes anzeigen und von dort aus weitere Anpassungen vornehmen. Fahren Sie mit dem Keyframing von Formänderungen in der Mitte zwischen je zwei Keyframes fort, bis die Maske exakt der Bewegung des dazugehörigen Objekts folgt. Bei unregelmäßig geformten Objekten oder Objekten mit komplexer Bewegung sollten Sie damit rechnen, eine große Anzahl Keyframes hinzufügen zu müssen. Das Rotoscoping ist ein zeitaufwändiger Prozess.

Jedes Mal, wenn Sie die Abspielposition an ein neues Bild bewegen und eine Änderung an der Form der Maske vornehmen, wird im Parameter „Animation einer Form“ der betreffenden Form ein Keyframe erzeugt. Wenn Sie die Abspielposition direkt auf einen bereits vorhandenen Keyframe bewegen, ändern Sie die Maskenform an dieser Stelle, ohne einen Keyframe zu erzeugen.



**Hinweis:** Sie können Masken ebenso wie jede andere Ebene transformieren. Wenn Sie eine Maske bewegen, drehen, skalieren oder ihren Ankerpunkt ändern, während die Aufnahme der Animation aktiviert ist, fügen Sie Keyframes zu zusätzlichen Kanälen im Keyframe-Editor hinzu.

- 6 Wenn Sie das Animieren der Maske abgeschlossen haben, deaktivieren Sie die Aufnahme (drücken Sie die Taste „A“).

Sie können auch das Zeitverhalten von Keyframes einer Maske zur Animation einer Form im Keyframe-Editor erstellen, löschen und bearbeiten. Aus Gründen der Einfachheit wird jede Änderung, die Sie an einer Maske vornehmen, als einzelner Keyframe aufgezeichnet, unabhängig davon, wie viele Steuerpunkte Sie bearbeitet haben. Der Parameter „Animation einer Form“ lässt nur Keyframes zu, die auf „Konstant“ eingestellt sind - Sie können keine andere Art der Keyframe-Interpolation verwenden.

Der Prozess des Animierens ist bei Masken und Formen identisch. Ein Beispiel für eine Formenanimation finden Sie unter [Animieren von Formen](#). Weitere Informationen zum Keyframing im Allgemeinen finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

### Tipps zum Rotoscoping

Eine gute Möglichkeit, das Freistellen per Rotoscoping eines Bilds zu beginnen, besteht darin, das Bild zu suchen, in dem das zu maskierende Objekt in optimaler Detailgenauigkeit zu sehen ist. Dieses Bild verwenden Sie dann als Startbild. Wenn Sie z. B. eine gehende Person maskieren möchten, wählen Sie ein Bild, auf dem Arme und Beine der Person im Bewegungsablauf zu sehen sind. Dann können Sie entscheiden, wie viele Steuerpunkte Sie zunächst benötigen werden. Wenn Sie die gewünschte Detailgenauigkeit der Maske mit möglichst wenigen Steuerpunkten erreichen können, wird das Animieren der Maske später wesentlich einfacher.

Es ist nicht immer erforderlich, ein komplette Objekt mit einer einzelnen Maske per Rotoscoping freizustellen. Motion erlaubt auch das Anwenden mehrerer Masken auf ein einziges Objekt. Sie können das Rotoscope-Verfahren also mit separaten Masken auf unterschiedliche Teile eines Objekts anwenden. Das kann Ihre Arbeit wesentlich vereinfachen. Angenommen, Sie möchten eine Person, die durch einen Raum geht und dabei etwas trägt, im Rotoscope-Verfahren freistellen. In diesem Fall können Sie z. B. eine Maske für den weitgehend unverändert bleibenden Oberkörper verwenden und zwei weitere Masken für die Beine, deren Form sich beim Gehen deutlich ändert.

Wenn Sie während des Rotoscope-Verfahrens einen Schwenk durch das Bild im Canvas-Bereich ausführen möchten, drücken Sie die Leertaste. Sie können anschließend einen Schwenk im Canvas-Bereich ausführen, ohne dass Ihre Maskenauswahl oder die bisher erledigten Schritte verloren gehen.

Sie können auch das Verhaltensmuster „Spurpunkte“ verwenden, um Tracking-Daten auf eine Form oder Maske anzuwenden. Weitere Informationen zum Verhalten „Spurpunkte“ finden Sie unter [Das Verhalten „Spurpunkte“ \(Tracking-Punkte\) der Kategorie „Form“](#).

## Masken-Parameter

Die Parameter einer ausgewählten Maske werden im Bereich „Informationen“ > „Maske“ angezeigt.

Mit Ausnahme der Steuerpunktparameter sind die Parameter in der Schwebepalette „Maske“ identisch mit den Parametern im Bereich „Informationen“.

### Masken-Steuerelemente im Bereich „Informationen“

Mit diesen Steuerelementen können Sie anpassen, wie die Maske gezeichnet wird, wie sich jede Maske auf ein Objekt auswirkt und wie Masken miteinander kombiniert werden. Der Bereich „Informationen“ > „Maske“ ermöglicht Ihnen die Feinabstimmung der Positionen von Maskensteuerpunkten mithilfe von Werteregler.

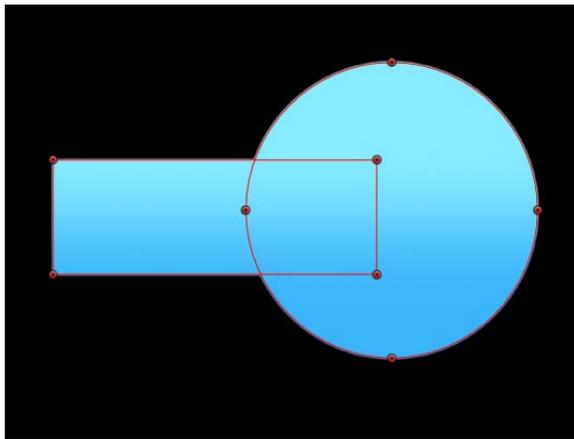
**Formart:** In diesem Einblendmenü können Sie den Typ der Steuerpunkte ändern, die zum Definieren der Maske verwendet werden. Wenn Sie z. B. ursprünglich eine Bezier-Maske erzeugt hatten, können Sie aus diesem Menü die Option „B-Spline“ wählen, um die Art und Weise zu ändern, wie die Maske gezeichnet wird. Das Ändern der Formart kann enorme Auswirkungen auf die Form der Maske haben, obwohl deren Steuerpunkte an ihren Originalkoordinaten verbleiben. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Linear:* Alle Steuerpunkte einer Maske werden durch feste Winkel verknüpft, und die resultierende Maske ist ein Polygon. Die Steuerpunkte einer linearen Maske liegen direkt auf deren Kante.
- *Bezier:* Steuerpunkte können eine Mischung aus Bezier-Kurven und festen Winkeln sein, aus denen jede beliebige Maske erstellt werden kann. Die Steuerpunkte einer Bezier-Maske liegen direkt auf deren Kante.
- *B-Spline:* Die Steuerpunkte sind alle B-Spline-Punkte mit jeweils unterschiedlichen Krümmungsgraden. B-Spline-Steuerpunkte liegen außerhalb der Oberfläche der Maske, sind aber durch den B-Spline-Rahmen miteinander verbunden.

**Hinweis:** Sie können den B-Spline-Rahmen ausblenden, indem Sie die Option „Linien“ im Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich deaktivieren.

**Füllmethode für Maske:** Bestimmt die Interaktion einer Maske mit dem Alpha-Kanal der Ebene, auf die sie angewendet wird. Wenn eine Ebene über mehrere Masken verfügt, kann jede Maske eine andere Einstellung für „Füllmethode für Maske“ aufweisen. In einem solchen Fall wird jede Maske entsprechend dem ausgewählten Modus zum Alpha-Kanal der Ebene hinzugefügt oder von diesem subtrahiert. Der endgültige Alpha-Kanal ist das Ergebnis aus der Kombination aller angewendeten Masken. In diesem Einblendmenü stehen vier Optionen zur Auswahl:

- *Hinzufügen:* Dies ist die Standardauswahl für neue Masken. Jede neue Maske wird zum vorhandenen Alpha-Kanal hinzugefügt. Dies ist nützlich, um weiter im Hintergrund liegende Regionen eines Bilds hinzuzufügen, die von anderen Masken ausgeschnitten werden. Im folgenden Beispiel erzeugen die Rechteckmaske und die Kreismaske jeweils undurchsichtige Bereiche.



Enthält die Ebene einen Alpha-Kanal, isoliert eine Maske im Modus „Hinzufügen“ nur den maskierten Abschnitt des ursprünglichen Alpha-Kanals.

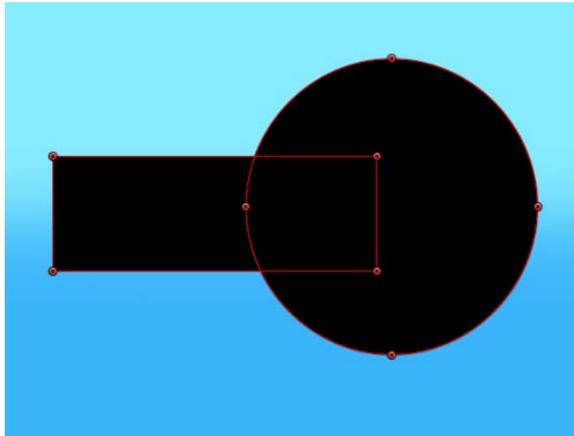


Original alpha channel of butterfly clip

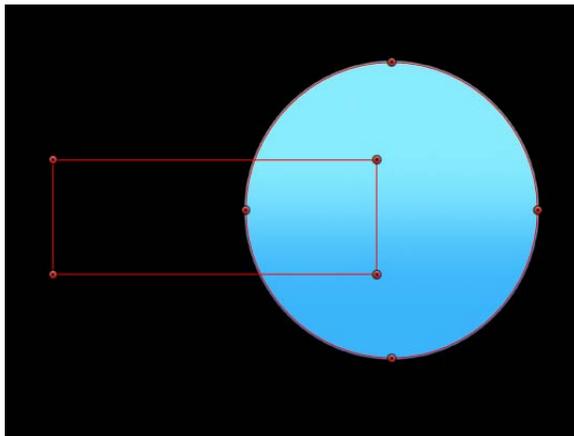


Circle mask set to default. Add mode applied to butterfly clip.

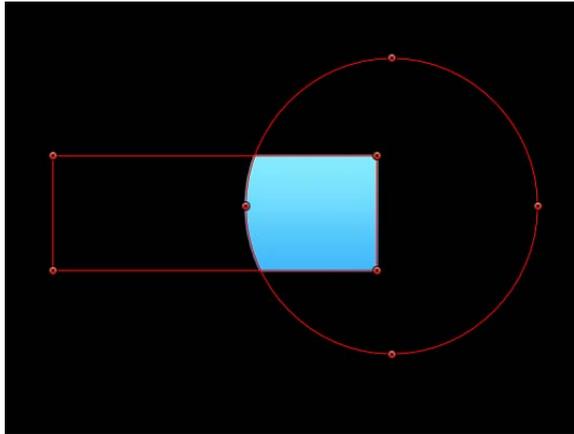
- *Subtrahieren:* Subtrahiert eine Maske vom Alpha-Kanal. Dies ist sinnvoll beim Erzeugen von Löchern in der Mitte von Objekten, oder für das Maskieren zusätzlicher Regionen eines Bilds, auf die andere Masken keinerlei Auswirkungen haben. Im folgenden Beispiel erzeugen die Rechteckmaske und die Kreismaske jeweils transparente Bereiche.



- *Ersetzen:* Bei dieser Einstellung ersetzt die aktuelle Maske vollständig den Original-Alpha-Kanal des Objekts sowie alle anderen auf das gleiche Objekt angewendeten Masken, die unterhalb der aktuellen Maske in der Liste „Ebenen“ liegen. Sie können darüber Masken hinzufügen, die auf eine beliebige Füllmethode eingestellt sein können. Im folgenden Beispiel überschreibt die Kreismaske die Rechteckmaske, da es sich um die oberste, im Verlaufsobjekt verschachtelte Maske handelt.



- **Schnittmenge:** Auf „Schnittmenge“ eingestellte Masken ersetzen nicht den Original-Alpha-Kanal des Objekts. Sie maskieren stattdessen alle Bereiche des Objekts, die die Maske selbst nicht überlagern. Dies umfasst andere Masken, die auf das gleiche Objekt angewendet wurden und verschachtelt unterhalb der schneidenden Maske in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden. Im folgenden Beispiel sind nur die überlappenden Bereiche der Rechteck- und der Kreismaske undurchsichtig. Alles andere ist transparent.



**Maske invertieren:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, wird die Maske invertiert, d. h., die deckenden und transparenten Bereiche werden vertauscht. Dies ist sinnvoll, wenn Sie zwischen den deckenden und den transparenten Bereichen einer vorhandenen Maske wechseln müssen.

**Tippe:** Sie können unterschiedliche Filter und Effekte auf den Vorder- und Hintergrund eines Bilds anwenden. Dazu maskieren Sie zunächst den Gegenstand im Vordergrund, duplizieren die Ebene und deren Maske und invertieren schließlich die Maske der Duplikatebene. Auf den Hintergrund angewendete Effekte können dann vollständig vom Vordergrund isoliert werden oder umgekehrt.

**Hinweis:** Sie können die Deckkraft einer Maske im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen.

**Rundheit:** Steuert die Rundheit der Ecken einer Maske. Dies ermöglicht das Erstellen von Rechteckmasken mit abgerundeten Ecken sowie generell das Glätten der Kanten jeder beliebigen Maske.

**Skalierung beibehalten:** Dieses Markierungsfeld bestimmt, ob die Einstellung für „Rundheit“ absolut gilt oder relativ zur Gesamtgröße der Maske zu interpretieren ist. Wenn dieser Parameter aktiviert ist, bleibt die Rundheit beim Skalieren des Objekts auf den gleichen ungefähren Prozentwert für die Krümmung eingestellt. Ist der Parameter deaktiviert, variiert die Krümmung mit der Änderung der Größe der Maske als Ganzes.

**Auslaufen:** Ein Schieberegler zur Einstellung des Auslaufens (weicherer Übergang) der Kanten einer Maske. Positive Werte bewirken das Auslaufen der Maskenkante von der Kante nach außen. Negative Werte bewirken das Auslaufen der Maskenkante von der Kante nach innen (also zur Maske hin). Das Auslaufen der Kante einer Maske sorgt für eine weichere Darstellung nach einem harten Rotoscope-Schnitt, d. h., das maskierte Objekt fügt sich dann natürlicher in den Bildhintergrund ein.

**Nachlassen:** Legt fest, wie „steil“ das Auslaufen ist. Bei höheren Werten reicht das Auslaufen weiter nach innen, sodass der Rand des Auslaufeffekts transparenter wird. Bei niedrigeren Werten reicht der „Kern“ des Auslaufens weiter nach außen, sodass der Rand des Auslaufeffekts weniger stark transparent wird.

**Maskenfarbe:** Ein Einblendmenü, das die Farbe der Maske zur Anzeige im Canvas-Bereich steuert, wenn die Maske ausgewählt wird. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die endgültige Ausgabe. Das Definieren unterschiedlicher Farben für Masken hilft Ihnen gegebenenfalls, diese leichter auseinanderzuhalten.

**Steuerpunkte:** Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die Positionsparameter für die Steuerpunkte der Maske anzuzeigen. Verwenden Sie die Werteregler, um die Position eines Steuerpunkts anzupassen. Der linke Werteregler definiert den X-Wert, der rechte Werteregler den Y-Wert.

## Anwenden von Bildmasken auf eine Ebene

Die Verwendung von Bildmasken stellt eine weitere Möglichkeit zum Erzeugen von Transparenz in einer Ebene dar. Eine Bildmaske erzeugt Transparenz in einer Ebene, indem sie einen Alpha-Kanal aus einer anderen Ebene ableitet, z. B. aus einer Form, einem Textobjekt, Film oder Standbild.



Text layer



Image layers



Layers masked by text layer

**Hinweis:** Sie können Masken und Bildmasken zusammen verwenden.

Der Vorteil von Bildmasken liegt darin, dass sie nicht gezeichnet oder animiert werden müssen. Stattdessen können Sie praktisch jedes Bild bzw. jeden Filmclip verwenden, um Transparenz in einer anderen Ebene zu erzeugen. Standardmäßig erzeugen Filmclips animierte Bildmasken, Sie können aber eine Bildmaske auch so einstellen, dass sie nur ein einziges Bild verwendet.

Bildmasken können auch verwendet werden, um Masken zuzuweisen, die in anderen Programmen erstellt wurden. Sie können beispielsweise eine animierte Maske importieren, die in einem anderen Programm erstellt und als QuickTime-Film in Ihr Motion-Projekt exportiert wurde, um sie als Bildmaske zu verwenden.

Wenn Sie eine Ebene als Bildmaske verwenden, können Sie wählen, welcher der Kanäle der Ebene zum Anwenden von Transparenz verwendet werden soll. Diese Auswahl treffen Sie im Einblendmenü „Quellkanal“ im Bereich „Informationen“ > „Bildmaske“. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- Rot
- Grün
- Blau
- Alpha
- Leuchtkraft

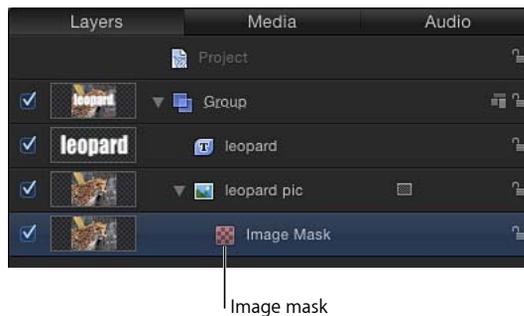
Da Alpha-Kanäle im Prinzip 8-Bit-Graustufenbilder sind, können Sie einen beliebigen einzelnen Farbkanal als Bildmaske verwenden. Sie können auch den Alpha-Kanal einer anderen Ebene verwenden. Die Option „Leuchtkraft“ ermöglicht die Verwendung der Gesamtleuchtkraft aus den roten, grünen und blauen Kanälen eines Bilds zum Erzeugen von Transparenz. Bei allen diesen Optionen wird die Farbe ignoriert.

Das Zuweisen einer Bildmaske ist ein zweistufiger Prozess. Zunächst erstellen Sie eine leere Bildmaske unter einer Ebene. Dann weisen Sie das Bild zu, das Sie zum Erzeugen von Transparenz verwenden möchten.

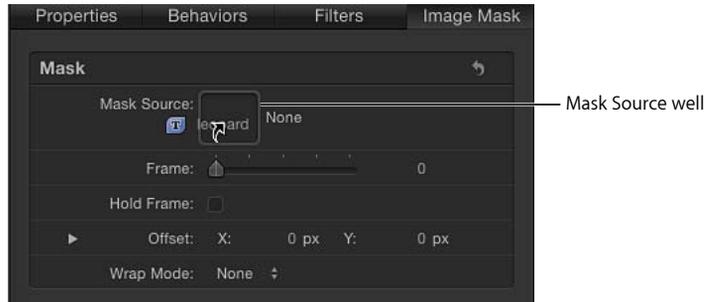
### Bildmaske zu einer Ebene hinzufügen

- 1 Wählen Sie eine Ebene zum Maskieren aus.
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „Bildmaske hinzufügen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-M“).

Die Bildmaske wird unter der Ebene in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline angezeigt.



- 3 Führen Sie bei ausgewählter Bildmaske einen der folgenden Schritte aus:
- Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Bildmaske“ und bewegen Sie die Ebene, die Sie als Maske verwenden möchten, in das Feld „Quellmaske“.



- Bewegen Sie die Ebene, die Sie als Maske verwenden möchten, in das Bildfeld „Quellmaske“ in der Schwebepalette.  
**Wichtig:** Achten Sie darauf, die Bewegung bei gedrückter Maustaste in einem Zug durchzuführen, damit Sie die Ebene erfolgreich in einem Bildfeld ablegen können. Wenn Sie die als Quelle zu verwendende Ebene auswählen und dann die Maustaste loslassen, geht die Auswahl wieder verloren.

In diesem Beispiel dient Text als Maskenebene.

- 4 Wählen Sie den Kanal, den Sie zum Erzeugen von Transparenz verwenden möchten, aus dem Einblendmenü „Quellkanal“ aus, sowie weitere Optionen, die zum Erzeugen der gewünschten Transparenz erforderlich sind.



### Anwenden von Filtern auf Bildmasken

Ebenso wie bei Formmasken können Sie auch zu Bildmasken Filter hinzufügen, um den Transparenzeffekt weiter anzupassen. Sie können die erstellte Maske ggf. verbessern, indem Sie Farbkorrekturfilter wie „Helligkeit“, „Kontrast“ und „Gamma“ verwenden, um den Kontrast der Maske zu bearbeiten. Damit können Sie die Detailgenauigkeit steigern oder reduzieren, um den gewünschten Transparenzeffekt zu erzeugen.

Das Filtern von Bildmasken verläuft identisch mit dem Filtern von Formmasken. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Filtern auf Masken](#).

## Anwenden von Verhalten auf Bildmasken

Sie können Verhalten auch auf Bildmasken anwenden, um damit animierte Transparenzeffekte zu erzeugen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden von Verhalten auf Masken](#).

## Parameter der Bildmaske

Nachdem Sie eine Bildmaske zu einer Ebene hinzugefügt haben, werden die folgenden Parameter im Bereich „Informationen“ > „Bildmaske“ verfügbar.

### Parameter für Bildmasken im Bereich „Informationen“

Die Schwebepalette „Bildmaske“ enthält die Parameter „Quellmaske“, „Quellkanal“, „Füllmethode für Maske“, „Maske invertieren“, „Schablone“ und „Dehnen“. Diese Steuerelemente und die zusätzlichen Parameter im Bereich „Informationen“ werden nachfolgend beschrieben.

**Quellmaske:** Ein Bildfeld, das eine Ebene (eine Form, Text, ein Bild, einen Film, einen Partikelemitter, eine nummerierte Bildsequenz usw.) zum Maskieren einer Ebene zuweist.

**Bild (Frame):** Wenn Sie einen Film oder eine Bildsequenz als zugewiesenes Bild verwenden, können Sie mit diesem Schieberegler das Startbild für die Wiedergabe auswählen.

**Bild halten:** Wenn Sie einen Film oder eine Bildsequenz als zugewiesenes Bild verwenden, wird durch Aktivieren dieses Felds das Bild an der im Parameter „Bild“ angegebenen Stelle angehalten. Dieses Bild wird dann als Maske für die gesamte Dauer der maskierten Ebene verwendet.

**Versatz:** Versetzt die X- und Y-Werte der Maskenposition relativ zu der Ebene, die maskiert wird. Auf diese Weise können Sie ändern, welcher Teil der Ebene maskiert wird.

**Randmodus:** Wenn eine Bildmaske kleiner ist als die Ebene, der sie zugewiesen wurde, können Sie den von ihr beeinflussten Bereich durch Auswählen eines Randmodus aus diesem Einblendmenü erweitern. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Ohne:* Das Objekt wird unverändert verwendet.
- *Wiederholen:* Das Objekt wird dupliziert und so in einzelne Abschnitte aufgeteilt, dass es die ganze Breite und Höhe des Bilds ausfüllt.
- *Spiegel (Spiegeln):* Die Ebene wird dupliziert, in einzelne Abschnitte aufgeteilt und invertiert, sodass sie die ganze Breite und Höhe des Bilds ausfüllt. Dies kann bei manchen Bildern zu einer homogeneren Wiederholung führen.

**Quellkanal:** In diesem Einblendmenü können Sie wählen, welcher Kanal des zugewiesenen Bilds zum Erzeugen der Maske verwendet werden soll. Fünf Optionen stehen zur Auswahl:

- *Rot:* Verwendet den roten Kanal als Graustufen-Maske.

- *Grün*: Verwendet den grünen Kanal als Graustufen-Maske.
- *Blau*: Verwendet den blauen Kanal als Graustufen-Maske.
- *Alpha*: Verwendet den Alpha-Kanal aus der Maskenebene.
- *Leuchtkraft*: Verwendet die Gesamtleuchtkraft der roten, grünen und blauen Kanäle als Graustufen-Maske.

**Füllmethode für Maske:** Ein Einblendmenü, das bestimmt, wie die Interaktion einer Bildmaske mit dem Alpha-Kanal der Ebene erfolgt, auf die sie angewendet wird. Wenn eine Ebene mehrere Bildmasken aufweist, kann jede Maske eine andere Einstellung für „Füllmethode für Maske“ aufweisen. In einem solchen Fall wird jede Maske entsprechend dem ausgewählten Modus zum Alpha-Kanal der Ebene hinzugefügt oder von diesem subtrahiert. Der endgültige Alpha-Kanal ist das Ergebnis aus der Kombination aller angewendeten Bildmasken. Diese Modi sind identisch mit den Optionen für „Füllmethoden für Maske“, die für Form-Masken verfügbar sind. Vier Optionen stehen zur Auswahl:

- *Hinzufügen*: Dies ist die Standardauswahl für neue Masken. Die Maske wird zum Alpha-Kanal hinzugefügt. Dies ist nützlich, um weiter im Hintergrund liegende Regionen eines Bilds hinzuzufügen, die von anderen Masken ausgeschnitten werden.
- *Subtrahieren*: Subtrahiert eine Maske vom Alpha-Kanal. Dies ist sinnvoll beim Erzeugen von Löchern in der Mitte von Ebenen, oder beim Maskieren zusätzlicher Regionen eines Bilds, auf die andere Masken keine Auswirkungen haben.
- *Ersetzen*: Bei dieser Einstellung ersetzt die aktuelle Maske vollständig den Original-Alpha-Kanal der Ebene sowie alle anderen auf dieselbe Ebene angewendeten Masken, die unterhalb der aktuellen Maske in der Liste „Ebenen“ liegen. Sie können darüber Masken hinzufügen, die auf eine beliebige Füllmethode eingestellt sein können.
- *Schnittmenge*: Auf „Schnittmenge“ eingestellte Masken ersetzen nicht den Original-Alpha-Kanal der Ebene. Sie maskieren stattdessen alle Bereiche der Ebene, die die Maske selbst nicht überlagern. Dies umfasst andere Masken, die auf dieselbe Ebene angewendet wurden und verschachtelt unterhalb der schneidenden Maske in der Liste „Ebenen“ angezeigt werden.

**Maske invertieren:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, wird die Maske invertiert, d. h., die deckenden und transparenten Bereiche werden vertauscht. Dies ist sinnvoll, wenn Sie zwischen den deckenden und den transparenten Bereichen einer vorhandenen Maske wechseln müssen.

**Schablone:** Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, werden die geometrischen Transformationen der Ebene von der Maske übernommen. Wenn Sie eine Maske mit transformierter Skalierung, Position, Rotation oder anderen transformierten Parametern erzeugen, aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, damit die geänderte Ebene verwendet wird.

**Dehnen:** Ein Markierungsfeld, das verfügbar wird, wenn die Option „Schablone“ deaktiviert ist. Durch Auswählen dieses Markierungsfelds wird die Maske gedehnt, damit sie genau in den Rahmen des Bilds passt. Die Maske wird außerdem auf dem Mittelpunkt der Ebene zentriert.

## Verwenden von Masken als Hilfe bei der Maskenerstellung für Effekte

Die Maskenerstellung (Keying) ist zumeist kein in einem Schritt zu erledigender Prozess. Das Hinzufügen eines Maskenfilters ist der erste Schritt, es ist aber noch weitere Arbeit zu tun, um ein brauchbares Stanzsignal zu erzeugen, das im gesamten Randbereich Ihres Objekts die Detailgenauigkeit wahrt. Mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Maskenwerkzeugen und Alpha-Kanal-Filtern lässt sich ein gutes Stanzsignal in ein hervorragendes verwandeln. Weitere Informationen zur Verwendung der Keying-Filter in Motion finden Sie unter [Keying](#).

**Wichtig:** Wenn Sie beim Keying Masken verwenden, wenden Sie Masken nach dem Anwenden des Keyer an.

### Korrekturmasken (Garbage-Maske)

Der zweite Schritt beim Keying ist häufig das Erzeugen einer so genannten „Korrekturmaske“ (Garbage-Maske). Mit einer solchen Maske werden unerwünschte Objekte in der Aufnahme ausgeschnitten, die nicht ausmaskiert werden können, z. B. der Rand einer Bluescreen-Bühne, Beleuchtungsanlagen oder Bandmaterial, das im Hintergrund angezeigt wird.



Original image



Keyed image

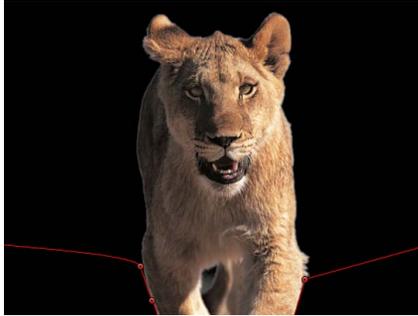
Sie können eine Korrekturmaske auch zum Verdecken von Teilen des Hintergrunds verwenden, die ohne Verlust von Detailinformationen des Vordergrunds nicht gut freigestellt werden können.

### Korrekturmaske erstellen

- Wählen Sie eine Maskenebene aus und verwenden Sie ein Maskenwerkzeug zum Zeichnen einer Maske um das Motiv im Vordergrund.

*Hinweis:* Sie müssen die Korrekturmaske animieren, falls sich das Objekt bewegt.

Standardmäßig ist die Maske auf „Hinzufügen“ eingestellt und schneidet alles aus, was außerhalb der Maske liegt, lässt aber die transparenten Bereiche in der Maske unverändert.



Weitere Informationen zur Verwendung der Keying-Filter in Motion finden Sie unter [Keying](#).

### Ausschlussmasken (Holdout-Maske)

Bisweilen verlieren Sie, wenn Sie eine bestimmte Maske einsetzen, einen Teil des Bilds, das Sie behalten wollten. Dies kann vorkommen, wenn die Farbe der Kleidung einer abgebildeten Person der Farbe des ausmaskierten Hintergrunds zu ähnlich ist, oder wenn Sie gezwungen sind, zu „aggressive“ Maskenwerte zu verwenden. In diesem Beispiel werden kleine Teile des Kopfs und der Flügel des Vogels durch die Maske entfernt und nicht nur der blaue Himmel.

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel für ein Stanzsignal („Key“), das manuell maskiert werden muss. Das obere Bild ist die zu maskierende Originalaufnahme, das untere Bild zeigt die maskierte Version. Nach Anwendung der Bildmaske auf den Vogel sind schwarze Punkte im Maskenbereich zu sehen. An diesen Stellen würde ohne die Korrektur das Hintergrundbild durch das Vogelbild durchscheinen.



Original image



Keyed image with "dirt" on the key

In diesen Fällen können Sie die Originalebene duplizieren, den Teil des Objekts maskieren, der fälschlicherweise ausgeblendet wurde, und ihn per Compositing wieder über die maskierte Version legen, um ihn wieder ins Bild einzusetzen.

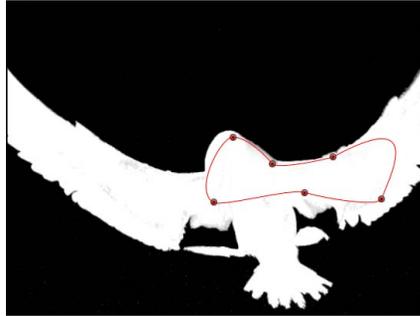
**Hinweis:** Der Filter „Kein Überschuss“ ist ebenfalls geeignet, um die Farbe des Vordergrundobjekts zu ändern. Wenn Sie den Filter „Kein Überschuss“ bei einer Maskenebene verwenden, müssen Sie möglicherweise denselben Filter auch auf die Ausschluss-Maskenebene anwenden, um sicherzustellen, dass die Farben übereinstimmen. Weitere Informationen zum Filter „Überschuss unterdrücken“ finden Sie unter [Keying](#).

### Ausschlussmaske erstellen

- 1 Erstellen Sie für das Vordergrundobjekt eine Maske und maskieren Sie es.  
Weitere Informationen zur Verwendung der Keying-Filter in Motion finden Sie unter [Keying](#).
- 2 Duplizieren Sie die maskierte Ebene und bewegen Sie sie anschließend, sodass sie über der Originalebene in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline angezeigt wird.
- 3 Maskieren Sie den Bereich des Vordergrunds, der fehlerhaft maskiert wurde.  
Stellen Sie sicher, dass die Maske komplett innerhalb des auszumaskierenden Objekts liegt.  
**Hinweis:** Sie müssen die Holdout-Maske animieren, falls sich das Objekt bewegt.
- 4 Löschen Sie auf der neuen, duplizierten Ebene die Original-Keying-Filter.  
Wenn Sie einen Filter „Kein Überschuss“ verwendet haben, löschen Sie ihn nicht - er verändert vermutlich die Farbe des Objekts.

- 5 Lassen Sie die Ränder der soeben erzeugten Ausschlussmaske auslaufen, um sicherzustellen, dass sie sich in das anfangs ausmaskierte Objekt einpasst.

Im folgenden Bild erzeugt die Maske auf dem Vogel ein fehlerfreies Stanzsignal, da die „Flecken“ entfernt werden, die nach Anwendung der ersten Maske zurückblieben.



- 6 Als optionalen Schritt können Sie die ursprünglich maskierte Ebene und die soeben erzeugte Ausschlussmaske in einer eigenen Gruppe verschachteln. So können Sie den gesamten Gegenstand als einzelnes Objekt bearbeiten.

### Anwenden mehrerer Maskierungsschritte auf ein Motiv

In manchen Fällen kann es schwierig sein, ein Motiv mit nur einem einzigen Maskenfilter vollständig auszustanzen und dabei feine Details zu erhalten. So kann z. B. eine ungleichmäßige Ausleuchtung oder Hintergrundfarbe bedeuten, dass die optimalen Einstellungen zum Ausstanzen der Haare einer abgebildeten Person an anderer Stelle nicht funktionieren. In solchen Fällen können Masken dazu verwendet werden, verschiedene Teile des Motivs freizustellen und unterschiedliche Maskeneinstellungen auf jeden Bereich anzuwenden.

#### Motiv in separate Maskenbereiche einteilen

- 1 Erstellen Sie eine Gruppe und platzieren Sie die Ebene, an deren Maske Sie arbeiten, in dieser neuen Gruppe.
- 2 Duplizieren Sie die Ebene, deren Maske Sie bearbeiten, bis Sie für jeden Teil des Bilds, den Sie separat ausstanzen möchten, ein separates Duplikat haben.
- 3 Verwenden Sie ein Maskenwerkzeug, um jeden Teil des Objekts in den duplizierten Ebenen zu maskieren.

Stellen Sie sicher, dass sich die duplizierten Ebenen überlagern, sodass im Vordergrund keine Lücken entstehen.

**Hinweis:** Sie müssen die überlagernden Masken ggf. animieren, falls sich das Vordergrundobjekt bewegt.

- 4 Wenden Sie den relevanten Maskenfilter auf die freigestellten Teile des Objekts an und passen Sie dann die Einstellungen aller Filter an.

Auf diese Weise können Sie letztendlich ein optimales Stanzsignal für jeden Teil des Motivs erstellen. Außerdem können Sie, wenn alle Duplikate in derselben Gruppe verschachtelt sind, das Motiv weiterhin als ein einziges Objekt bearbeiten.

## Konvertieren zwischen Formen und Masken

Da Masken und Formen zwar auf ähnliche Weise erstellt werden, aber unterschiedliche Aufgaben haben, kann es vorkommen, dass Sie an einer Stelle eine Form erstellt haben und diese später in eine Maske konvertieren möchten oder umgekehrt. Das Ändern von Formen in Masken und von Masken in Formen geschieht durch Ändern der Objektposition in der Liste „Ebenen“ oder über das Menü „Objekt“.

**Hinweis:** Masken sind nicht anwendbar auf 3D-Pinselstriche, 3D-Partikelsysteme oder -Replikatoren, 3D-Textobjekte oder nicht reduzierte 3D-Gruppen. Um eine Form in eine Maske für ein solches Objekt konvertieren zu können, muss das Objekt zunächst reduziert werden.

Je nach Art des zu maskierenden Objekts stehen unterschiedliche Optionen für das Konvertieren von Formen in Masken zur Verfügung. Die folgenden Schritte beziehen sich auf das Konvertieren einer Form in eine Maske auf einem bildbasierten Objekt (Film oder Bildsequenz, Bilder, Generator usw.).

### Form in eine Maske für ein Bild konvertieren

- 1 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).

**Hinweis:** Sie können auch eine vordefinierte Form aus der Kategorie „Formen“ in der Bibliothek hinzufügen.

- 2 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt auf die zu maskierende Ebene.

Die Form wird in eine Maske konvertiert. Ist die Ebene, auf die die Maske angewendet wird, nicht im Canvas-Bereich zentriert, weist die Position der Maske einen leichten Versatz auf. Dies liegt daran, dass die Position der konvertierten Maske von der Originalposition der Form relativ zum Mittelpunkt der übergeordneten Gruppe abhängig ist.

### Form in eine Maske für eine Gruppe konvertieren

- 1 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).
- 2 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ die Form auf die Gruppenebene und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste. Wenn die Drop-Palette angezeigt wird, wählen Sie die Option „Maske zur Gruppe bewegen“.

### Form in eine Maske für die übergeordnete Gruppe konvertieren

- 1 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).

- 2 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie die Form auf die Gruppenebene und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste. Wenn die Drop-Palette angezeigt wird, wählen Sie die Option „Maske zur Gruppe bewegen“.
  - Wählen Sie „Objekt“ > „In Maske konvertieren“.

#### **Form in eine Maske für eine andere Form konvertieren**

- 1 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).
- 2 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt auf ein anderes Formobjekt und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste.  
Eine Drop-Palette wird angezeigt.
- 3 Wählen Sie die Option „Maske zu Form hinzufügen“.

Die Form wird in eine Maske für die andere Form konvertiert.

*Hinweis:* Spline-Masken können nicht auf 3D-Pinselstriche angewendet werden. Das Feld „Lokal 3D“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Pinselstrich“ muss deaktiviert sein, damit die Drop-Palette angezeigt wird.

#### **Form in eine Maske für einen Partikel-Emitter oder Replikator konvertieren**

- 1 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).
- 2 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt auf einen Emitter oder Replikator und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste.  
Eine Drop-Palette wird angezeigt.
- 3 Wählen Sie die Option „Maske zu Emitter hinzufügen“ oder „Maske zu Replikator hinzufügen“.

Die Form wird in eine Maske für einen Partikel-Emitter oder Replikator konvertiert.

*Hinweis:* Das Feld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Form“ > „Emitter“ bzw. „Replikator“ muss deaktiviert sein, damit die Drop-Palette angezeigt wird.

#### **Form in eine Maske für Text konvertieren**

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ die Textebene zum Maskieren aus.
- 2 Achten Sie darauf, dass im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ das Markierungsfeld „Reduzieren“ ausgewählt ist.
- 3 Verwenden Sie eines der Formwerkzeuge, um die Form zu erzeugen (oder zeichnen Sie einen Pinselstrich).
- 4 Bewegen Sie in der Liste „Ebenen“ das Formobjekt auf eine Textebene.

## Hinweise zum Konvertieren von Formen in Masken

Bedenken Sie Folgendes, wenn Sie eine Form in einer Maske konvertieren möchten:

- Wird eine Form in eine Maske konvertiert und auf ein skaliertes Objekt angewendet, wird die erzeugte Maske ebenfalls skaliert. Dies kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Skalieren Sie das Objekt auf 100 % oder platzieren Sie es in einer neuen Gruppe und wenden Sie die Maske auf die Gruppe an, um Überraschungen zu vermeiden.
- Wird eine Form, die in 3D bearbeitet wurde, in eine Maske konvertiert, kann dies zu unerwarteten Ergebnissen führen. Weitere Informationen zum Anwenden von Masken auf 3D-Objekte finden Sie unter [Maskieren von Objekten in einem 3D-Projekt](#).
- Wird eine transformierte Form (d.h. eine skalierte oder gedrehte Form bzw. eine Form mit angepasstem Ankerpunkt) in eine Maske konvertiert, werden die Transformationen nicht beibehalten.

### Maske in eine Form konvertieren

- Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ eine Maske aus und führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Objekt“ > „In Form konvertieren“.  
Die Form wird an das Ende der Gruppe bewegt.
  - Bewegen Sie die Maske zwischen zwei Objekten in der Liste „Ebenen“.
  - Bewegen Sie die Maske auf die Gruppenebene und warten Sie kurz bei gedrückter Maustaste. Wenn die Drop-Palette angezeigt wird, wählen Sie die Option „Form zur Gruppe bewegen“.

## Anpassen von Alpha-Kanälen unter Verwendung von Filtern

Zusätzlich zur Verwendung von Form- und Bildmasken zum Erzeugen von Transparenz in Ebenen gibt es auch Filter, mit deren Hilfe Sie den Alpha-Kanal einer Ebene ändern oder sogar komplett ersetzen können.

Beispielsweise erzeugen die Keying-Filter Transparenz durch Generieren eines Alpha-Kanals auf der Basis von Farben oder Leuchtkraftwerten in der betreffenden Ebene. Keying-Filter werden in der Regel bei Ebenen verwendet, die keine Alpha-Kanal-Informationen enthalten. Sie fügen einen neuen Alpha-Kanal zu den Ebenen hinzu, auf die sie angewendet werden. Weitere Informationen zur Verwendung der Keying- bzw. Maskenfilter finden Sie unter [Keying](#).

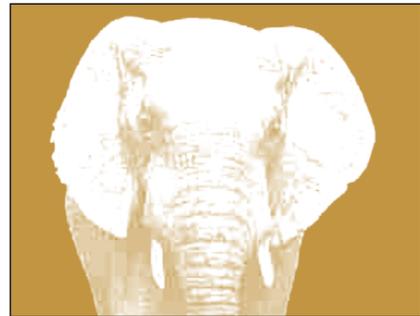
Beim Optimieren eines Maskeneffekts oder des Anpassen eines Alpha-Kanals, der mithilfe von Form- oder Bildmasken erzeugt wurde, kann auch der Einsatz von Spezialfiltern erforderlich sein. Sie können zwar jeden beliebigen Filter auf eine Form- oder Bildmaske anwenden, um deren Effekt zu modifizieren. Die in diesem Abschnitt beschriebenen Filter ändern allerdings den kompletten Alpha-Kanal einer Ebene, einschließlich der Summe aller Masken und anderer Filter, die auf die Ebene angewendet wurden.

Wenn Sie z. B. einen Maskenfilter angewendet haben, können Sie mithilfe der folgenden Filter den resultierenden Alpha-Kanal ändern. Dies gilt selbst dann, wenn in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline keine Maske für die betreffende Ebene angezeigt wird.

- *Kanal weichzeichnen*: Mit diesem Filter, der sich in der Kategorie „Weichzeichnen“ in der Filterbibliothek befindet, können Sie den Alpha-Kanal selektiv weichzeichnen. Sie können die Stärke der horizontalen und der vertikalen Unschärfe unabhängig voneinander einstellen.



Original (color channel)



Original (alpha channel)



Channel Blur (color channel)



Channel Blur (alpha channel)

- *Magische Stanzmaske*: Mit diesem Filter, der sich in der Unterkategorie „Keying“ der Kategorie „Filter“ der Bibliothek befindet, können Sie einen Alpha-Kanal auf unterschiedliche Weise bearbeiten und ihn durch Verkleinern, Auslaufen und Erodieren wie erforderlich anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter [Magische Stanzmaske](#).



Motion umfasst vielseitige Werkzeuge für die Erstellung von Projekten, die Objekte realistisch in 3D darstellen. Sie können Objekte in einer 3D-Umgebung anordnen, sodass sie sich schneiden und miteinander interagieren. Außerdem können Sie Kameras und Lichter einsetzen und zugehörige Effekte wie Schärfentiefe, Schatten und Reflexionen anwenden.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Reale Koordinaten (S. 1417)
- Werkzeuge für die 3D-Transformation (S. 1419)
- 3D-Arbeitsbereich und -Perspektiven (S. 1432)
- Schneiden von 2D- und 3D-Gruppen (S. 1441)
- Kameras (S. 1445)
- Beleuchtung (S. 1460)
- Schatten (S. 1467)
- Reflexionen (S. 1479)

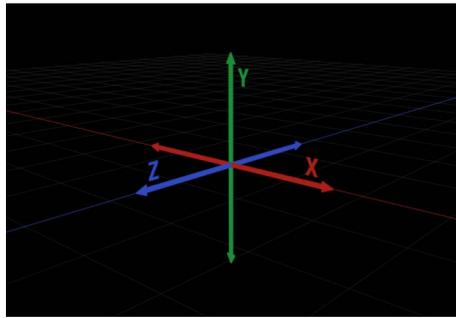
## Reale Koordinaten

Durch das 3D-Compositing wird eine Reihe neuer Konzepte in den Bereich der Grafikanimation eingeführt. Diese mögen auf den ersten Blick sehr unübersichtlich wirken. Da Sie sich jedoch in einer realen dreidimensionalen Welt bewegen, erscheint Ihnen die virtuelle 3D-Welt des Canvas-Bereichs in Motion instinktiv vertraut.

Die Position jedes beliebigen Objekts in der realen Welt kann durch ein einfaches Koordinatensystem beschrieben werden. Sie könnten z. B. die Position Ihres Computers folgendermaßen ausdrücken: 1,2 Meter entfernt *von* der Tür, 1,0 Meter *über* dem Boden und 1,5 Meter *vor* dem Fenster. In einem Koordinatensystem entspricht jeder der drei Werte, mit denen die Position eines Objekts beschrieben wird, einer *Koordinatenachse*. Der Punkt, an dem sich die Nullwerte auf jeder Achse schneiden, wird als *Ursprung* bezeichnet. Im genannten Beispiel ist  $X = 1,2$ ,  $Y = 1,0$  und  $Z = 1,5$ .

## Koordinaten und Objektposition im Raum

Die Position eines Objekts in Motion kann ebenfalls in diesen Begriffen ausgedrückt werden. Das von Motion verwendete Koordinatensystem gibt die Mitte des Canvas-Bereichs mit den Koordinaten 0, 0, 0 an. Wird ein Objekt nach links bewegt, so wird der X-Wert verkleinert, wird es nach rechts bewegt, so wird er vergrößert. Bei einer Bewegung eines Objekts nach oben vergrößert sich der Y-Wert und bei einer Bewegung nach unten wird er verkleinert. Bei einer Bewegung eines Objekts zum Betrachter hin erhöht sich der Z-Wert und bei einer Bewegung vom Betrachter weg wird er verkleinert. Der Hauptunterschied zwischen einer 2D-Szene und einer 3D-Szene besteht darin, dass Sie bei einer 3D-Szene den Blickwinkel ändern können. Das bedeutet, dass durch Bewegen eines Objekts nach oben nicht automatisch dessen Wert der Y-Position erhöht wird.



**Hinweis:** Bei einem neuen Projekt ist der Canvas-Bereich so ausgerichtet, dass die Z-Achse direkt zu Ihnen hin zeigt. Bei dieser Ausrichtung wird die traditionelle zweidimensionale Ausrichtung der X- und Y-Achsen beibehalten, die im standardmäßigen Canvas-Bereich von links nach rechts (X) bzw. von oben nach unten (Y) verlaufen.

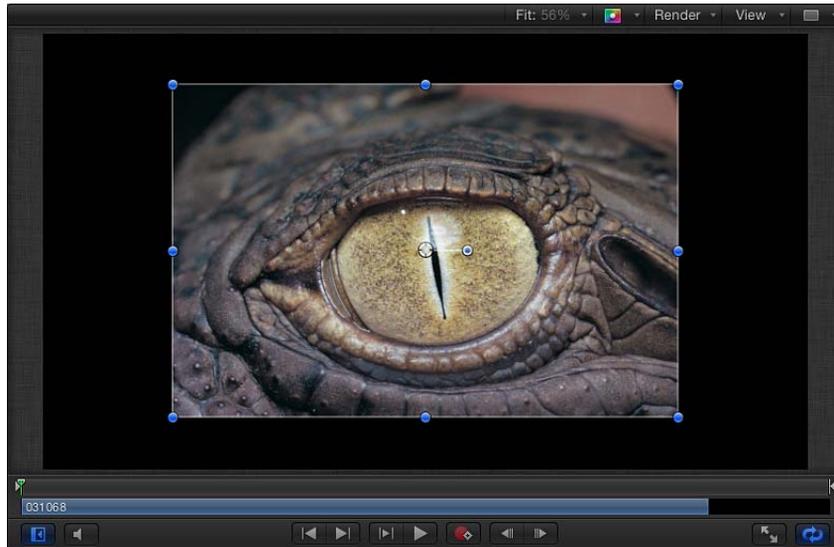
### 3D-Konventionen

Bei der Beschreibung und Darstellung dreidimensionaler Umgebungen haben sich einige Konventionen eingebürgert.

- Die Objektbewegung erfolgt entlang einer Achse.
- Die Objektdrehung erfolgt um eine Achse.
- Jede Achse ist farblich codiert: X ist rot, Y ist grün und Z ist blau.
- Eine *positive* Drehung erfolgt gegen den Uhrzeigersinn um eine Achse.

## Werkzeuge für die 3D-Transformation

Zwischen 2D- und 3D-Projektdateien in Motion besteht kein inhärenter Unterschied. Sie können jederzeit entscheiden, mit Gruppen oder Ebenen in 3D zu arbeiten. Dies erfordert keinerlei Vorabplanung. Sie können sogar jederzeit zwischen der Bearbeitung von Objekten in 2D und 3D hin und her wechseln. In diesem Abschnitt werden die Werkzeuge erläutert, mit denen Sie Objekte im Canvas-Bereich bewegen können.



Das Bild in der Abbildung oben wurde gerade in die Szene importiert und am Ursprung der Szene positioniert. Bewegen Sie das Bild mit dem 3D-Transformationswerkzeug. Dieses befindet sich rechts neben den 2D-Transformationswerkzeugen in der Symbolleiste.

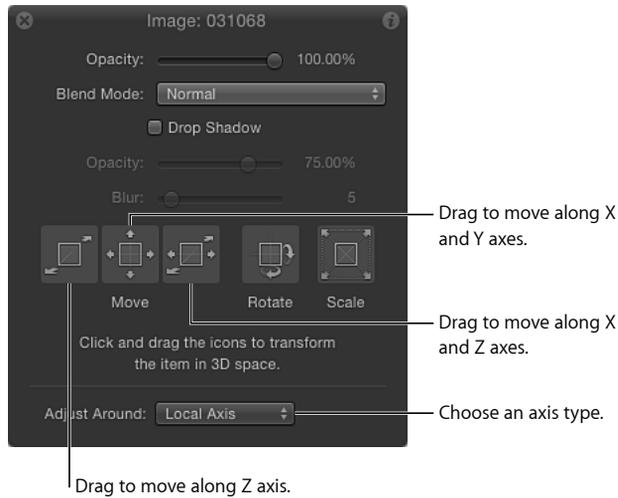


**Tip:** Sie können das 3D-Transformationswerkzeug auswählen, indem Sie die Tabulatortaste drücken, wenn das 2D-Werkzeug zum Auswählen/Transformieren aktiviert ist (und ein Objekt im Canvas-Bereich ausgewählt ist). Durch erneutes Drücken der Tabulatortaste können Sie durch die verschiedenen 2D-Transformationswerkzeuge wechseln.

### 3D-Transformationswerkzeug verwenden

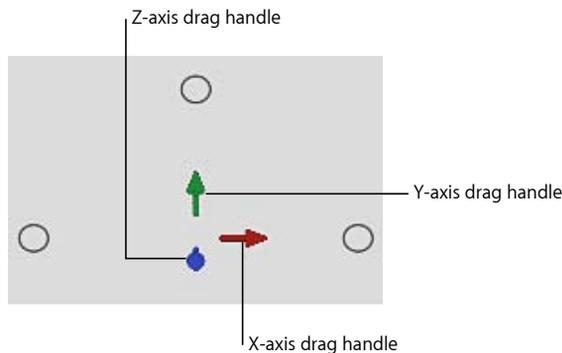
- Wählen Sie in der Symbolleiste das 3D-Transformationswerkzeug aus (oder drücken Sie die Taste „Q“).

Die Auswahl des Werkzeugs führt zu zwei weiteren Aktionen: Die angezeigten Steuerelemente ändern sich und in der Schwebepalette des Objekts werden zusätzliche Steuerelemente für die 3D-Transformation eingeblendet.



## Steuerelemente auf dem Bildschirm für die 3D-Transformation

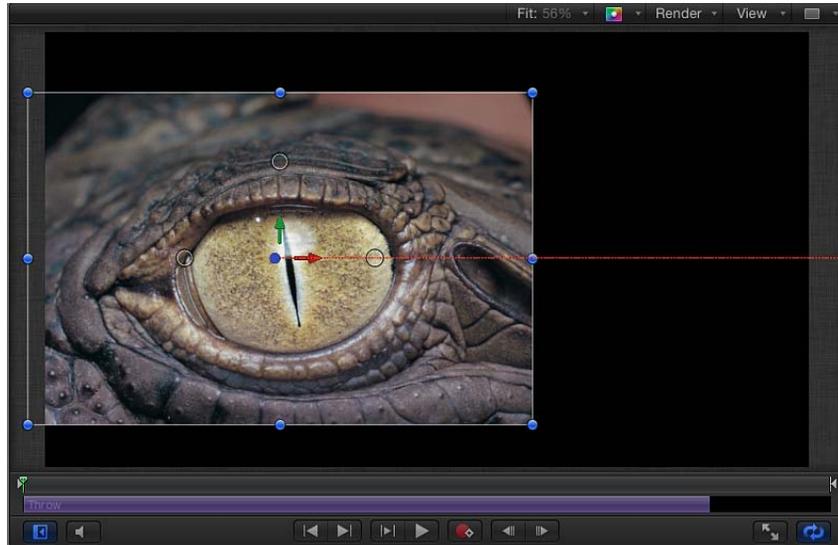
Bei Auswahl des 3D-Transformationswerkzeugs werden drei farbige Pfeile im Canvas-Bereich angezeigt, nahe der Bildmitte. Jeder Pfeil entspricht einer der Koordinatenachsen. In der Standarddarstellung zeigt die Z-Achse direkt zu Ihnen, sodass nur die Spitze des blauen Z-Pfeils sichtbar ist. Durch Bewegen eines Pfeils wird das Bild entlang einer Achse bewegt.



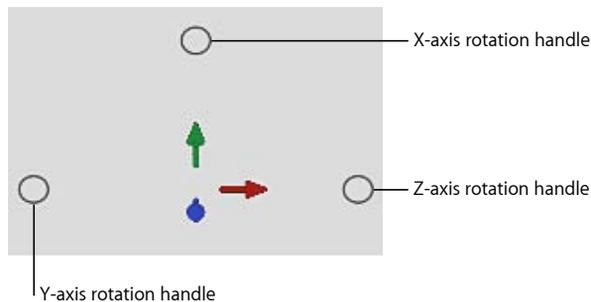
### Objekt mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm bewegen

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das bewegt werden soll.
- 2 Bewegen Sie einen farbigen Pfeil.

Beim Bewegen wird der aktive Pfeil gelb. In der Statusleiste über dem Canvas-Bereich werden die aktuellen Koordinaten des Objekts sowie die vom Objekt zurückgelegte Entfernung angezeigt. Die Koordinaten werden dabei mit X, Y und Z angegeben.



In der Nähe der drei farbigen Pfeile befinden sich drei kleine Kreise.

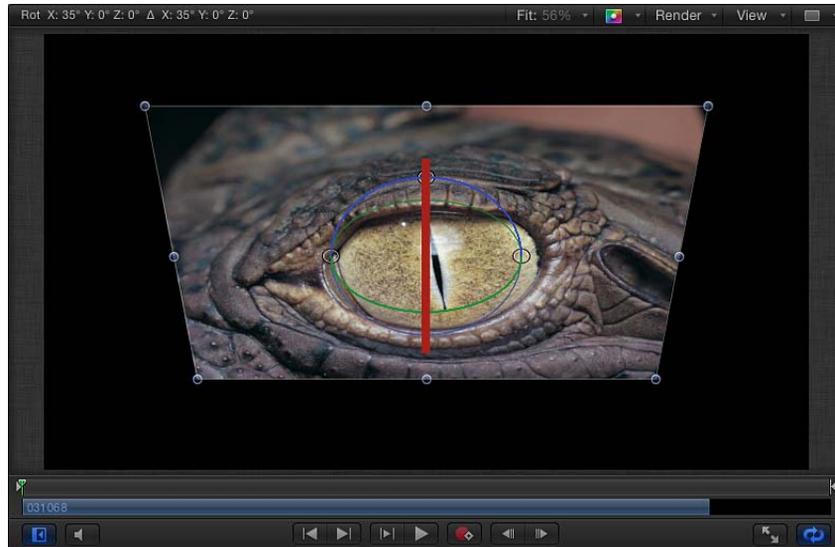


Dabei handelt es sich um Rotationsaktivpunkte. Wenn Sie den Mauszeiger über einem Punkt platzieren, wird ein Rotationsring für die Achse angezeigt.

**Objekt mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm um eine einzelne Achse drehen**

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das gedreht werden soll.
- 2 Bewegen Sie den Zeiger zum Rotationsaktivpunkt (kleiner Kreis) der Rotationsachse. Der Rotationsring wird angezeigt.
- 3 Bewegen Sie den Ring, um das Objekt zu drehen.

In der Statusleiste werden die aktuellen Rotationswerte sowie der Grad der Drehung des Objekts angezeigt.

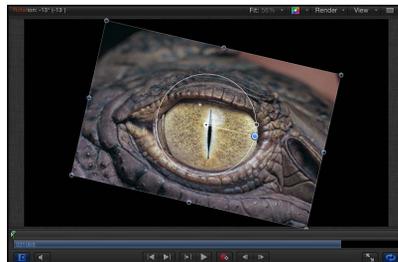


**Objekt mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm um alle Achsen drehen**

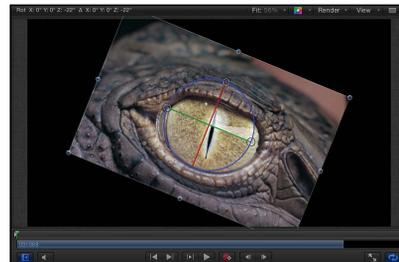
- 1 Wählen Sie das Objekt aus, das gedreht werden soll.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger über einem Rotationsaktivpunkt und halten Sie dann die Befehlstaste gedrückt.  
Alle drei Rotationsringe werden angezeigt.
- 3 Bewegen Sie den Zeiger bei weiterhin gedrückter Befehlstaste innerhalb der Ringe, um das Objekt zu drehen.

In der Statusleiste werden die absoluten Rotationswerte sowie das Delta (der Umfang der Änderung) der Rotation angezeigt.

**Wichtig:** Mit dem 2D-Werkzeug zum Auswählen/Transformieren wird nur eine Rotation um die Z-Achse durchgeführt.



Rotation using 2D Select/Transform tool



Rotation using 3D Transform tool around Z-axis

## Anzeige der Steuerelemente für die 3D-Transformation

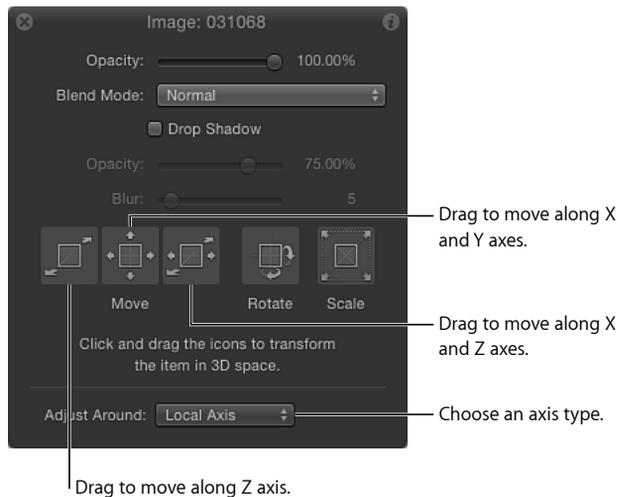
Sie können die Steuerelemente für die 3D-Transformation gruppenweise anzeigen.

- Drücken Sie die Taste „Komma“ (,), um die Achsenpfeile (nicht aber die Skalierungsaktivpunkte oder die Rotationsaktivpunkte) anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste „Punkt“ (.), um die Rotationsaktivpunkte (nicht aber die Achsenpfeile oder Skalierungsaktivpunkte) anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste „Schrägstrich“ (/), um die Skalierungsaktivpunkte (nicht aber die Achsenpfeile oder Rotationsaktivpunkte) anzuzeigen.

Wenn Sie eine der Tasten erneut drücken, wechselt die Anzeige zurück zur Standardeinstellung, sodass alle drei Steuerelementgruppen angezeigt werden.

## Steuerelemente in der Schwebepalette für die 3D-Transformation

Zusätzlich zu den Steuerelementen auf dem Bildschirm bietet die Schwebepalette eine weitere Methode für die Transformation von Objekten in 3D mit einer Reihe grafischer Steuerelemente.



**Bewegen:** Drei Steuerelemente im Bereich „Bewegen“ der Schwebepalette ermöglichen die Bewegung des ausgewählten Objekts entlang einer oder mehreren Achsen gleichzeitig. Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in einem der Steuerelemente „Bewegen“, um die relevanten Parameterwerte des Objekts im Canvas-Bereich zu ändern.

- *In Z-Richtung bewegen:* Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um das ausgewählte Objekt entlang der Z-Achse zu bewegen. Durch Drehen nach rechts verringert sich der Z-Wert (das Objekt wird weiter weg bewegt) und durch Drehen nach links erhöht sich der Z-Wert (das Objekt kommt näher). Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Befehlstaste, um das Objekt gleichzeitig zu skalieren, während es bewegt wird. Dabei wird seine Größe relativ zur Kamera beibehalten.
- *In X/Y-Richtung bewegen:* Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um das ausgewählte Objekt entlang der X- und Y-Achse zu bewegen. Eine Bewegung nach rechts oder links führt zu einer Erhöhung oder Verringerung des X-Werts. Eine Bewegung nach oben oder unten führt zu einer Erhöhung oder Verringerung des Y-Werts. Die Verwendung dieses Steuerelements entspricht der Bewegung eines 2D-Objekts im Canvas-Bereich. Wenn Sie die Bewegung bei gedrückter Befehlstaste ausführen, wird die Bewegung auf die ursprünglichen Bewegungsrichtung beschränkt.
- *In X/Z-Richtung bewegen:* Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um das ausgewählte Objekt entlang der X- und Z-Achse zu bewegen. Eine Bewegung nach rechts oder links führt zu einer Erhöhung oder Verringerung des X-Werts. Eine Bewegung nach oben oder unten führt zu einer Erhöhung oder Verringerung des Z-Werts. Wenn Sie die Bewegung bei gedrückter Befehlstaste ausführen, wird die Bewegung auf die ursprünglichen Bewegungsrichtung beschränkt.

**Tipp:** Wie im Bereich „Informationen“ werden durch das Gedrückthalten der Umschalttaste beim Bewegen in der Schwebepalette Änderungen in größeren Schritten vorgenommen. Durch das Gedrückthalten der Wahl taste beim Bewegen werden Änderungen in kleineren Schritten vorgenommen.

**Drehen und Skalieren:** Mit zwei weiteren Bewegungssteuerelementen in der Schwebepalette können Sie das ausgewählte Objekt im Canvas-Bereich drehen und skalieren:

- *In X/Y/Z-Richtung drehen:* Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um das Objekt um alle Achsen zu drehen. Ausgehend vom Ursprung wird das Objekt durch Bewegen nach oben und unten um die X-Achse gedreht. Durch Bewegen nach links und rechts wird das Objekt um die Y-Achse gedreht.

Wenn Sie beim Bewegen die Befehlstaste gedrückt halten, wird die Rotation auf die Z-Achse beschränkt.

- *Skalieren*: Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um das ausgewählte Objekt im Canvas-Bereich gleichmäßig zu skalieren. Durch Bewegen nach rechts oder oben (oder beides) wird der Skalierungswert erhöht. Durch Bewegen nach links oder unten (oder beides) wird der Skalierungswert verringert.

Wenn Sie die Bewegung bei gedrückter Befehlstaste ausführen, wird die Skalierung auf die Achse beschränkt, die der ursprünglichen Bewegungsrichtung entspricht.

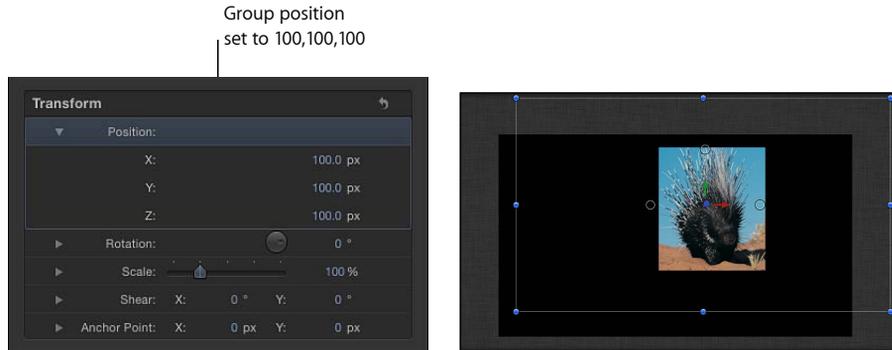
**Einblendmenü „Anpassen um die“**: Das Einblendmenü „Anpassen um die“ unter den Steuerelementen für Bewegen, Drehen und Skalieren in der Schwebepalette ermöglicht Ihnen die Auswahl des für Transformationen verwendeten Koordinatenbereichs. Das Einblendmenü „Anpassen um die“ enthält drei Optionen:

- *Lokale Achse*: Mit dieser Option (der Standardeinstellung) werden die Steuerelemente für die Transformation auf dem Bildschirm an den lokalen Achsen des Objekts ausgerichtet.
- *Globale Achse*: Mit dieser Option werden die Steuerelemente für die Transformation auf dem Bildschirm an den Achsen des 3D-Gitters im Canvas-Bereich ausgerichtet.
- *Darstellungsachse*: Mit dieser Option werden die Steuerelemente für die Transformation auf dem Bildschirm am *Darstellungsbereich* der aktuellen Darstellung ausgerichtet. Die Z-Achse wird entlang der Sichtrichtung der Darstellung ausgerichtet. Weitere Informationen zu Darstellungen finden Sie unter *Perspektiven*.

## Relative Koordinaten

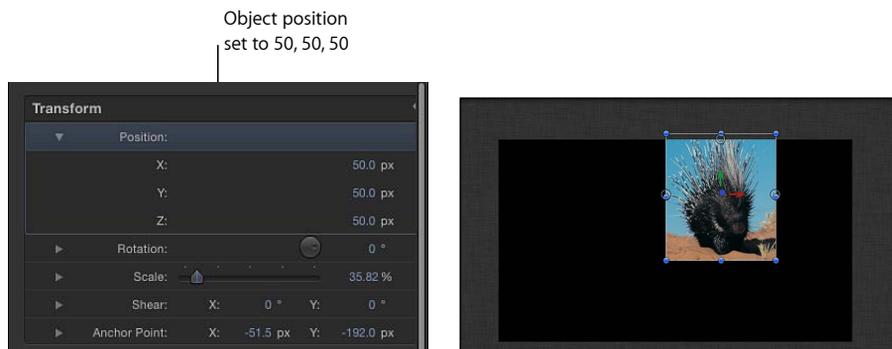
Stellen Sie sich zum besseren Verständnis relativer Koordinaten ein Planetensystem wie Erde, Mond und Sonne vor. Dem Mond übergeordnet ist die Erde. Der Erde übergeordnet ist die Sonne. Bei der Betrachtung dieser drei Körper wird die Position des Mondes in Abhängigkeit seiner relativen Position zur Erde (die dem Mond übergeordnet ist) beschrieben. Die Position der Erde wiederum wird relativ zur Sonne (die der Erde übergeordnet ist) beschrieben. In Motion werden die Position und Ausrichtung eines Objekts immer relativ zum übergeordneten Objekt angegeben.

Wenn Sie einem Motion-Projekt eine Gruppe hinzufügen, wird diese an den Ursprungs koordinaten des übergeordneten Objekts erstellt. Im Fall einer *Gruppe oberster Ebene* (eine Gruppe, die nicht innerhalb anderer Gruppen in der Liste „Ebenen“ verschachtelt ist), ist das übergeordnete Objekt das Projekt selbst. Die Position eines in einer Gruppe platzierten Objekts wird relativ zum übergeordneten Objekt beschrieben, also der Gruppe.

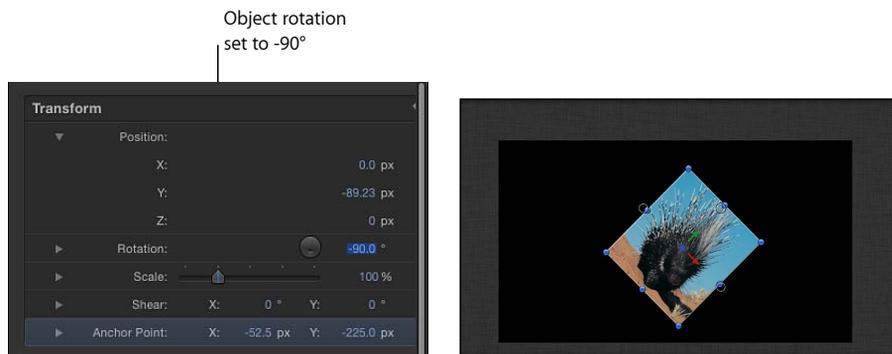
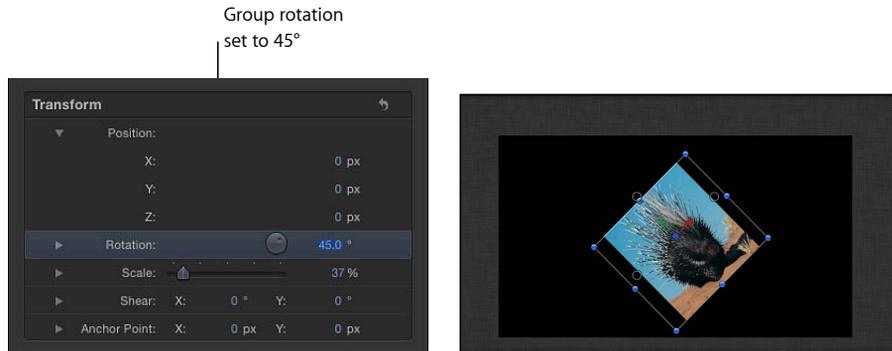


Im vorherigen Beispiel wurde eine Gruppe bei den X-, Y- und Z-Koordinaten 100, 100 und 100 positioniert. Die Gruppe ist auf allen Achsen 100 Pixel vom Ursprung des übergeordneten Objekts (hier dem Projekt selbst) entfernt. Das Bild innerhalb der Gruppe wird an den Koordinaten 0, 0, 0 platziert. Da die Position des Bilds relativ zum übergeordneten Objekt des Bilds (der Gruppe) ist, hat das Bild den gleichen Ursprung wie das übergeordnete Objekt und eine augenscheinliche reale Koordinatenposition von 100, 100, 100.

Wenn Sie das Bild an die Position 50, 50, 50 bewegen, wird es auf allen Achsen um 50 Pixel vom Ursprung der *Gruppe* versetzt. In der Abbildung unten können Sie sehen, dass das Stachelschwein nun über den sichtbaren Canvas-Bereich hinausreicht. Die Position des Bilds relativ zur Projektumgebung beträgt anscheinend 150, 150, 150, seine Positionswerte im Bereich „Informationen“ lauten jedoch 50, 50, 50, da die Position immer relativ zum übergeordneten Objekt angegeben wird.



Auch die Rotationswerte sind relativ zum übergeordneten Objekt eines Objekts.



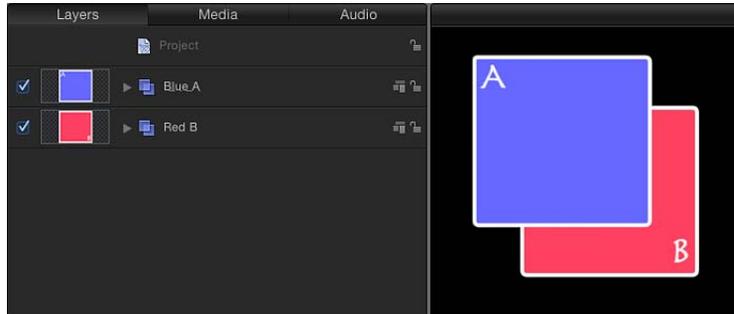
**Wichtig:** Transformationen entlang der globalen Achse und der Darstellungsachse sind auf die Steuerelemente in der Schwebepalette und auf dem Bildschirm beschränkt. Alle im Bereich „Informationen“ vorgenommenen Transformationen sind relativ zur räumlichen Anordnung des dem Objekt übergeordneten Objekts.

## Ebenen- und Tiefenreihenfolge

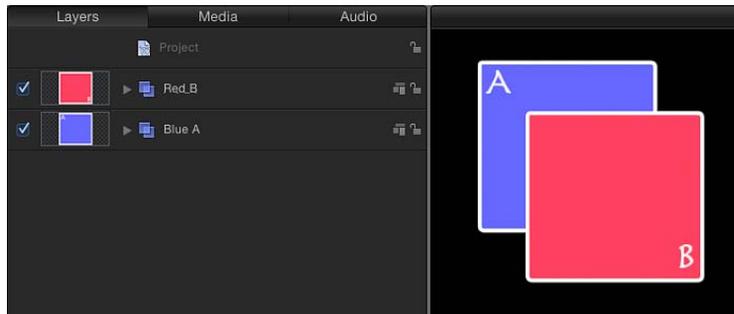
Beim Compositing in 2D zeigt die Liste „Ebenen“ die Ebenenreihenfolge, die die Anordnung von Objekten im Canvas-Bereich bestimmt. Objekte weiter oben in der Liste „Ebenen“ werden im Canvas-Bereich über Objekten weiter unten in der Liste „Ebenen“ angezeigt.

**Wichtig:** Die untergeordneten Objekte von 2D-Gruppen werden in der Ebenenreihenfolge zusammengestellt.

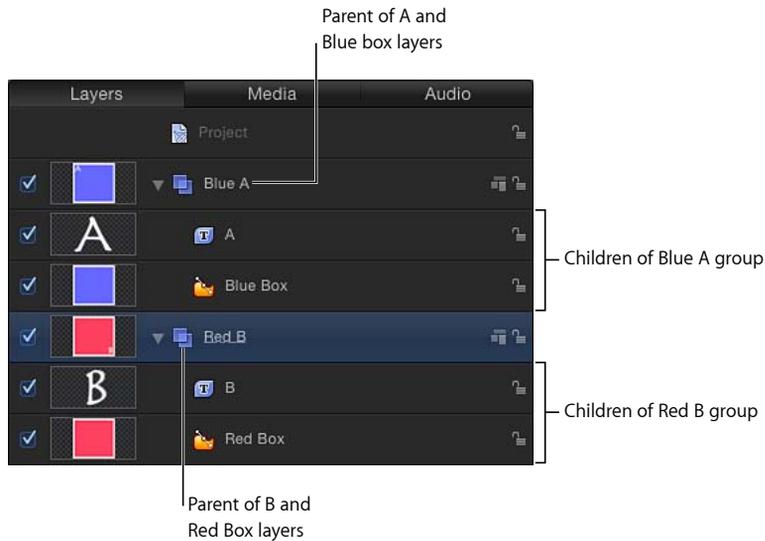
Im folgenden Beispiel wird die Gruppe „Blue A“ in der Liste „Ebenen“ über der Gruppe „Red B“ angezeigt und im Canvas-Bereich ist das Objekt „Blue“ über dem Objekt „Red“ zu sehen.



Wenn Sie Gruppe A unter Gruppe B in der Liste „Ebenen“ bewegen, wird Gruppe B über Gruppe A gerendert.

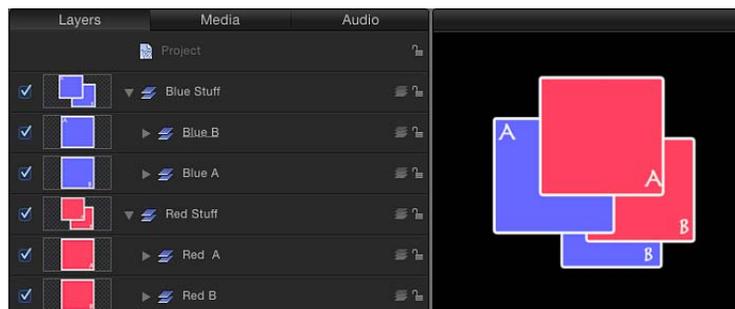


Die Liste „Ebenen“ zeigt auch die Objektbeziehungen zwischen *übergeordneten* und *untergeordneten* Objekten. Die Beziehung zwischen übergeordneten und untergeordneten Objekten wird in der Liste „Ebenen“ mithilfe von Einzügen und Dreiecksymbolen dargestellt.



Die Liste „Ebenen“ bietet nicht den einzigen Anhaltspunkt für die Reihenfolge von Objekten in 3D. Beim Sortieren nach Tiefe kann sich ein Objekt in der Liste „Ebenen“ ganz unten befinden und dennoch im Canvas-Bereich anscheinend über allen anderen Objekten liegen. Hier kommt die Position des Objekts relativ zur aktuellen Kamera ins Spiel. Die gängigste Methode zum Anpassen der Reihenfolge der Tiefe besteht darin, die Z-Position einer Ebene oder Gruppe zu ändern.

**Wichtig:** Die untergeordneten Objekte von 3D-Gruppen werden standardmäßig in der Reihenfolge der Tiefe zusammengestellt.



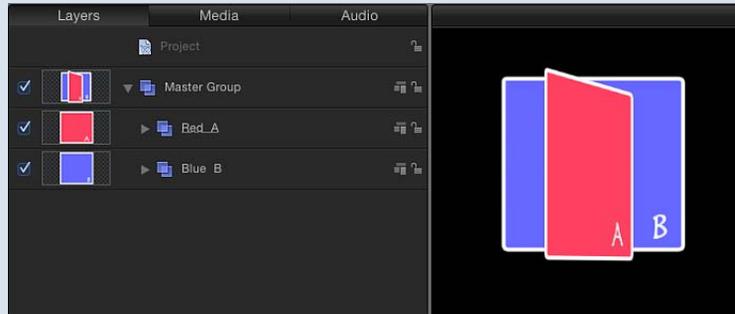
Die 3D-Gruppen in der Abbildung oben werden entsprechend der Reihenfolge ihrer Tiefe zusammengestellt. Ihre Position in der Liste „Ebenen“ stimmt nicht mit ihrer Position im 3D-Raum relativ zur Kamera überein.

Im Beispiel oben befindet sich die Gruppe „Blue A“ über der Gruppe „Red A“ in der Liste „Ebenen“, sie erscheint jedoch hinter der Gruppe „Red A“ im Canvas-Bereich (aufgrund der Sortierung nach Tiefe). Das gleiche Prinzip gilt für die Gruppe „Blue B“ und die Gruppe „Red B“.

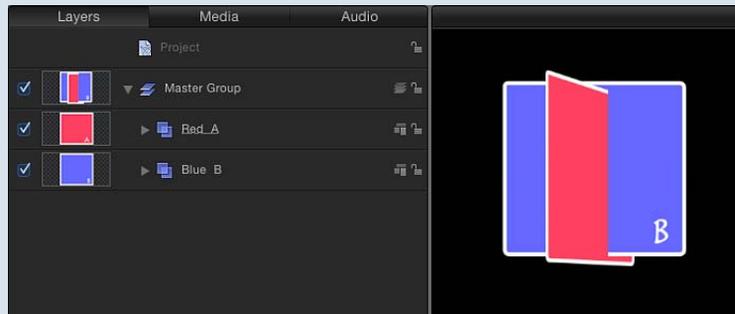
### 3D-Transformationen in 2D-Gruppen

Für alle Objekte sind 3D-Transformationen verfügbar, auch wenn sie sich in 2D-Gruppen befinden. Objekte können um eine beliebige Achse gedreht und entlang einer beliebigen Achse bewegt werden. Objekte in 2D-Gruppen sind nicht nach ihrer Tiefe sortiert und können sich nicht unabhängig von ihrer Position im 3D-Raum schneiden.

In der Abbildung unten sind die Gruppen A und B am selben Punkt in 3D positioniert. Da die Gruppen nach Ebenen angeordnet sind, kann sich Gruppe A nicht mit Gruppe B schneiden.



Wenn Sie die übergeordnete Gruppe jedoch in 3D ändern, schneiden sich die Gruppen A und B, wie in der Abbildung unten gezeigt.



**Hinweis:** Wenn zwei Gruppen *koplanar* sind (in der gleichen Ebene liegen), werden sie in der Reihenfolge der Ebenen zusammengestellt, unabhängig davon, ob das übergeordnete Objekt eine 2D- oder 3D-Gruppe ist. Bei einem 2D-Composite sind alle Objekte koplanar.

## 3D-Arbeitsbereich und -Perspektiven

In einem 3D-Arbeitsbereich wird alles aus einer bestimmten Kameraperspektive präsentiert. Die im 3D-Arbeitsbereich verwendeten Standardperspektiven sind Perspektiven von *Referenzkameras*, die zum Platzieren und Animieren von Objekten eingesetzt und bearbeitet werden können. Sie werden jedoch nicht zum Rendern der Ausgabe verwendet. Zum Rendern aus einer bestimmten Kameraperspektive müssen Sie eine *Szenenkamera* erstellen. Weitere Informationen zu Kameras finden Sie unter [Kameras](#).

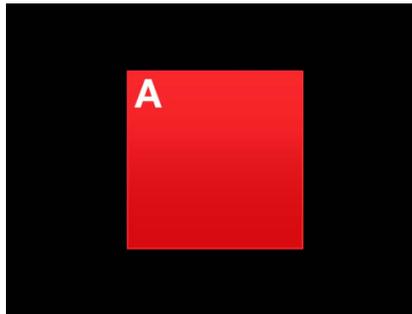
### Perspektiven

Es gibt mehrere *Darstellungslayouts*, von denen jedes aus einer Anordnung von *Sichtfeldern* (Viewports) besteht. Jedes Sichtfeld zeigt die Szene aus dem Blickwinkel einer Kamera. Referenzkameraperspektiven weisen eine bestimmte Standardposition und -ausrichtung auf.

Es gibt zwei Typen von Referenzkameras:

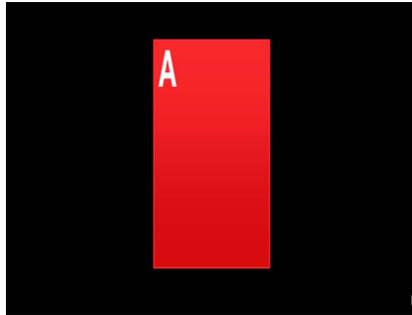
- Orthogonal
- Perspektive

Eine orthogonale Kamera erfasst die Szene durch direkten Blick auf eine der globalen Achsen: X, Y oder Z. Die standardmäßigen orthogonalen Kameras werden in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich nicht angezeigt. Die Kameras „Vorne“ und „Zurück“ (Hinten) sind direkt auf die Z-Achse gerichtet. Die Kameras „Oben“ und „Unten“ sind direkt auf die Y-Achse ausgerichtet. Die Kameras „Links“ und „Rechts“ sind direkt auf die X-Achse ausgerichtet.

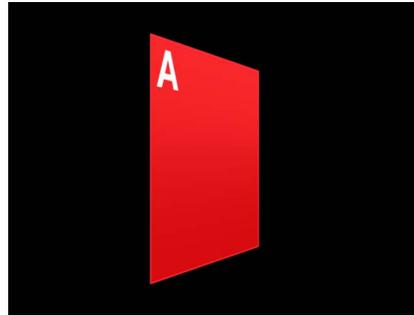


Orthogonal camera view with no rotation

Orthogonale Kameras zeigen keine Perspektive. Perspektivische Kameras - und Szenenkameras, die Sie einem Projekt hinzufügen - verzerren die Darstellung wie eine echte Kamera.



Object rotated in orthogonal camera view



Object rotated in perspective camera view

Damit Sie Kameraperspektiven und Kamerasteuerelemente verwenden können, fügen Sie eine Szenenkamera zu Ihrem Projekt hinzu.

### Szenenkamera zu einem Motion-Projekt hinzufügen

- 1 Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Kamera“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-C“).

Ein Kameraobjekt wird zur Liste „Ebenen“, zur Timeline und zum Canvas-Bereich hinzugefügt (dargestellt durch ein Drahtmodellsymbol). Das 3D-Transformationswerkzeug in der Symbolleiste wird aktiv und die Schwebepalette „Kamera“ wird eingeblendet (ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste „F7“). Außerdem wird der Bereich „Kamera“ im Bereich „Informationen“ verfügbar.

Wenn Sie eine Kamera zu einem Projekt hinzufügen, das keine 3D-Gruppen enthält, wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



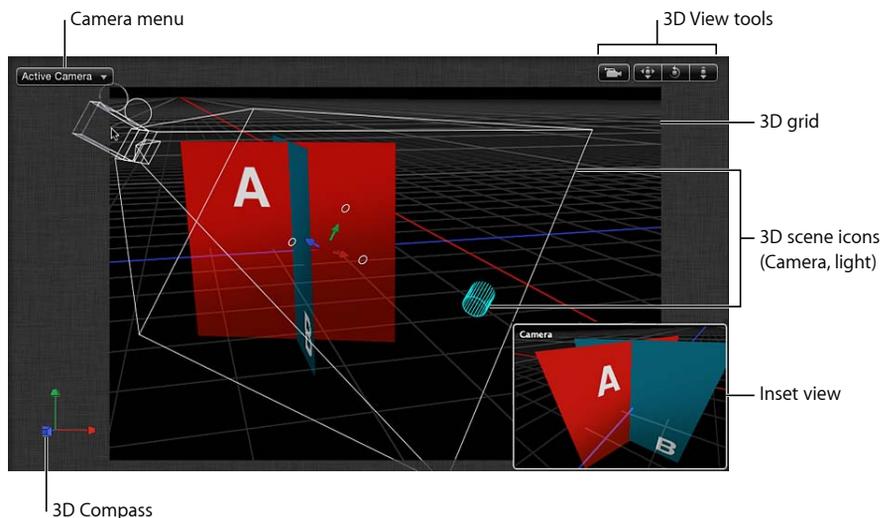
- 2 Klicken Sie auf „Als 2D belassen“ oder auf „Zu 3D wechseln“.

Nachdem Sie eine Kamera zu einem Projekt hinzugefügt haben, wird das Menü „Kamera“ in der linken oberen Ecke des Canvas-Bereichs verfügbar.



### 3D-Überlagerungen im Canvas-Bereich

Im Canvas-Bereich können sechs 3D-Überlagerungen angezeigt werden: das Einblendmenü „Kamera“, die Werkzeuge für die 3D-Darstellung, die Inset-Darstellung (Zusatzdarstellung), das 3D-Gitter, der 3D-Kompass und die 3D-Szenensymbole. Sie können die Anzeige von Überlagerungen aktivieren und deaktivieren.



### Darstellung von 3D-Überlagerungen steuern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Darstellung“ > „3D-Überlagerungen“ und dann den Typ der 3D-Überlagerung, die ein- oder ausgeblendet werden soll.

- Wählen Sie den Typ der 3D-Überlagerung, die Sie ein- oder ausblenden wollen, aus dem Einblendmenü „Darstellung“ in der Statusanzeige aus.

### Menü „Kamera“

Im Einblendmenü „Kamera“ in der linken oberen Ecke im Canvas-Bereich wird die aktive Kameraperspektive angegeben. Wählen Sie aus einer Liste an Referenzkameras und Szenenkameras aus. Das Menü enthält auch verschiedene Befehle für die Darstellung.

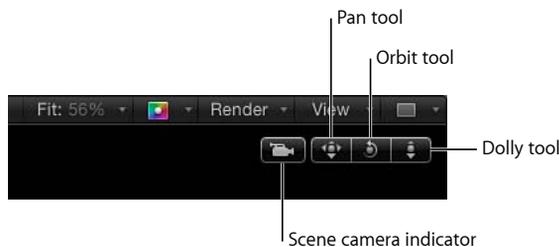
Das Menü „Kamera“ ist in drei Abschnitte unterteilt:

- Im oberen Abschnitt können Sie die aktive Kamera sowie weitere dem Projekt hinzugefügte Szenenkameras auswählen. Enthält eine Szene mehrere Kameras, ist die Kamera, die sich am aktuellen Bild in der Timeline in der Liste „Ebenen“ ganz oben befindet, die aktive Kamera. Weitere Informationen zu Szenenkameras finden Sie unter [Kameras](#).
- Im mittleren Abschnitt können Sie eine Standard-Referenzkameraperspektive auswählen: Perspektive, Vorne, Zurück, Links, Rechts, Oben, Unten.
- Der untere Abschnitt bietet Zugriff auf fünf häufig verwendete Befehle: „Kameradarstellung zurücksetzen“, „Auswählen Aktive Kamera“, „Objekte an Darstellung anpassen“, „Frame (Objekt)“ und „Fokus auf Objekt“. Details zu diesen Befehlen finden Sie im Abschnitt zur 3D-Ansicht unter [Menü „Darstellung“](#).

### Werkzeuge für die 3D-Darstellung

Die Werkzeuge für die 3D-Darstellung steuern die Referenz- und Szenenkameras.

Das Szenenkamera-Symbol wird links neben den Werkzeugen für die 3D-Darstellung angezeigt, wenn eine Szenenkamera die aktive Kamera ist.



Es gibt drei Werkzeuge für die 3D-Darstellung:

- *Panorama*: Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um die Kamera entlang den X- und Y-Achsen relativ zur aktuellen Perspektive zu bewegen.

- *Orbit*: Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um die Kamera um das ausgewählte Szenenobjekt kreisen zu lassen. Ist kein Objekt ausgewählt, kreist die Kamera um die Fokalebene (auch „Brennebene“ genannt). Weitere Informationen zur Fokalebene der Kamera finden Sie unter *Kamerasteuerelemente*. Das Werkzeug „Umkreisen“ kann sich auf die X-, Y- und Z-Positionswerte sowie die X- und Y-Rotationswerte auswirken.

**Hinweis:** Wenn Sie mit dem Steuerelement „Orbit-Kamera“ eine der orthogonalen Referenzkamaras ändern, wird ein Stern neben den Namen der Perspektive im Menü „Kamera“ angezeigt. Dieser verweist darauf, dass die Perspektive keine echte orthogonale Perspektive mehr ist.

- *Kamerawagen*: Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in diesem Feld, um die Kamera entlang der Z-Achse relativ zur aktuellen Perspektive zu bewegen.

**Tipp:** Wenn Sie ein Werkzeug für die 3D-Darstellung durch Doppelklicken auswählen, werden alle Parameter zurückgesetzt, die vom Werkzeug beeinflusst werden können.

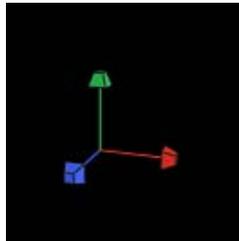
### Kurzbefehle für die Werkzeuge für die 3D-Darstellung

Sie können die Werkzeuge für Panorama (Schwenken), Orbit und Kamerawagen mit Tastaturbefehlen und einer Dreitastenmaus verwenden:

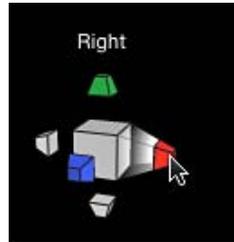
- *Panorama*: Bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich. Drücken Sie dabei gleichzeitig die Wahl taste und die rechte Maustaste.
- *Orbit*: Bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich. Drücken Sie dabei gleichzeitig die Befehlstaste und die rechte Maustaste.
- *Kamerawagen*: Bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich. Drücken Sie dabei gleichzeitig die Befehlstaste, die Wahl taste und die rechte Maustaste.

### 3D-Kompass

Der 3D-Kompass befindet sich in der linken unteren Ecke des Canvas-Bereichs und stellt Funktionen zur Orientierung und für Kurzbefehle bereit. Der Kompass kann aktiviert oder deaktiviert sein, abhängig davon, ob der Zeiger darüber positioniert ist. Im passiven Zustand zeigt er die Ausrichtung der drei globalen Achsen (X, Y und Z). Im aktiven Zustand stellt der Kompass farbcodierte Kurzbefehle für die Aktivierung der Referenzkameras (orthogonal und perspektivisch) zur Verfügung.



3D Compass in passive state



3D Compass in active state

#### Referenzkameraperspektive mithilfe des 3D-Kompasses auswählen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem Kompass.

Der Kompass wird aktiviert und zeigt ein beschriftetes Symbol für jede der Referenzkameraperspektiven.

- 2 Klicken Sie auf das Symbol, das die zu aktivierende Kamera darstellt.

Die Perspektive im Canvas-Bereich wird mit der ausgewählten Referenzkameraperspektive aktualisiert.

#### Szenekameraperspektive mithilfe des 3D-Kompasses auswählen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger über dem 3D-Kompass.

Der Kompass wird aktiviert.

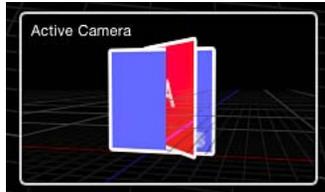
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den 3D-Kompass und wählen Sie anschließend eine Szenekamera aus dem Kontextmenü aus.

Die Perspektive im Canvas-Bereich wird in die ausgewählte Referenzkameraperspektive geändert.

**Hinweis:** Sie können auch eine Referenzkameraperspektive aus dem Kontextmenü „3D-Kompass“ auswählen.

## Inset-Darstellung

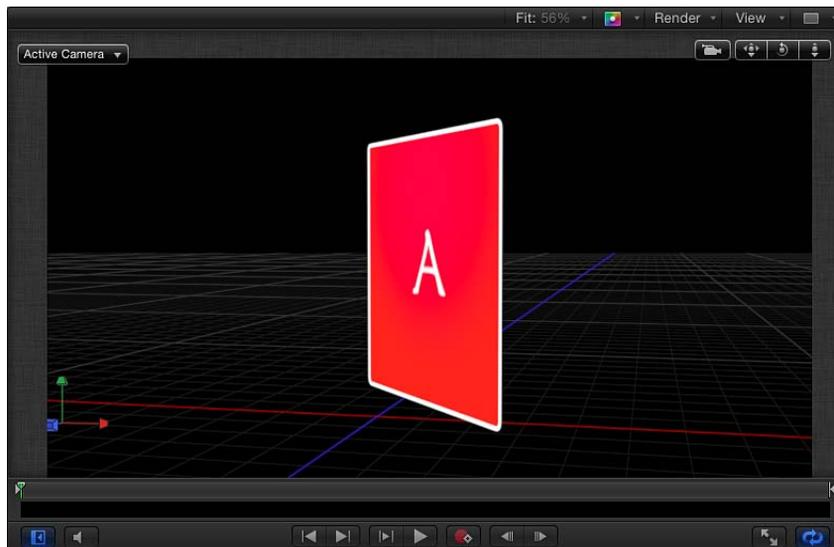
Wenn Sie ein Objekt in einem 3D-Projekt bewegen, wird eine Inset-Darstellung (Zusatzdarstellung) in der rechten unteren Ecke des Canvas-Bereichs angezeigt. Diese zeigt die Szene aus dem Blickwinkel einer anderen Kamera. Wenn Sie die Szene durch die aktive Kamera betrachten, zeigt die Inset-Darstellung den Blickwinkel der perspektivischen Kamera. Wenn Sie die Szene durch eine andere Kamera betrachten, zeigt die Inset-Darstellung den Blickwinkel der aktiven Kamera. In der Inset-Darstellung sehen Sie die Ergebnisse von Änderungen, die Sie in orthogonalen Perspektiven vornehmen.



Legen Sie in den Motion-Einstellungen die Größe der Inset-Darstellung fest und wann diese im Canvas-Bereich angezeigt wird. Weitere Informationen zu den Eigenschaften der Inset-Darstellung finden Sie unter Bereich „3D“.

## 3D-Gitter

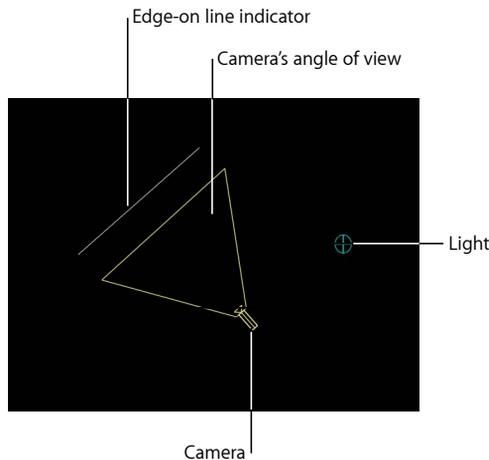
Das 3D-Gitter zeigt die *horizontale Projektionsebene* der 3D-Darstellung. Die Grundebene ist, wie der Name andeutet, eine Ebene, die am „Grund“ der Szene fixiert ist, d. h., der Wert der Y-Koordinate ist Null. Die Grundebene stellt die Trennlinie zwischen „oben“ und „unten“ dar, d. h. zwischen positiven und negativen Y-Werten. Sie ist bei 0, 0, 0 zentriert.



### 3D-Szenensymbole

3D-Szenensymbole stellen Kameras, Lichter und Kantenlinien auf dem Bildschirm dar. Eine Kantenlinie wird dargestellt, wenn die Kante eines Objekts zur Kamera weist - wodurch das Objekt normalerweise nicht sichtbar ist. Auf diese Weise können Sie auch Objekte auswählen, die sonst unsichtbar wären.

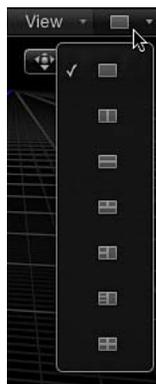
**Hinweis:** In exportierten Bildern oder Filmclips werden keine 3D-Szenensymbole angezeigt.



**Tipp:** Wählen Sie ein Kameraszenensymbol durch Doppelklicken aus und ändern Sie die aktuelle Perspektive in diese Kamera.

### Sichtfeldanordnungen

Motion bietet Ihnen die Möglichkeit, mehrere Sichtfeldfenster gleichzeitig im Canvas-Bereich zu aktivieren, um die Animation und Positionierung von Objekten im 3D-Raum zu vereinfachen. Aus einem Einblendmenü in der Statusanzeige (über den 3D-Darstellungswerkzeugen) können Sie aus sieben Layouts für Sichtfelder auswählen.



Jedes Layout wird durch ein Symbol im Einblendmenü dargestellt:

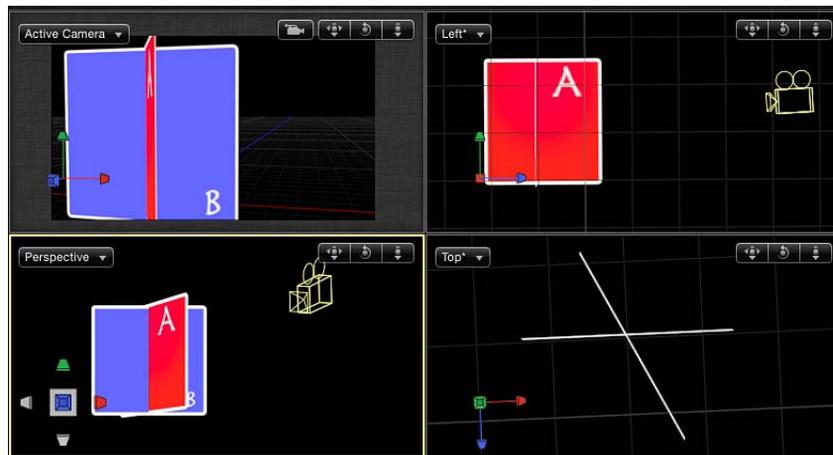
- *Einzeln*: Die Standarddarstellung, es wird ein einzelnes Sichtfeldfenster im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei nebeneinander*: Es werden zwei Sichtfeldfenster nebeneinander im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei übereinander*: Es werden zwei Sichtfeldfenster übereinander im Canvas-Bereich angezeigt.
- *Zwei nebeneinander, großes Fenster darunter*: Es werden drei Sichtfeldfenster angezeigt, zwei oben nebeneinander und ein größeres Fenster darunter.
- *Zwei nebeneinander, großes Fenster rechts*: Es werden drei Sichtfeldfenster angezeigt, zwei übereinander auf der linken Seite und ein größeres Fenster auf der rechten Seite.
- *Drei übereinander, großes Fenster rechts*: Es werden vier Sichtfeldfenster angezeigt, drei übereinander auf der linken Seite und ein größeres Fenster auf der rechten Seite.
- *Zwei neben- und übereinander*: Es werden vier Sichtfeldfenster angezeigt, die alle gleich groß sind.

### Mehrere Sichtfeldfenster im Canvas-Bereich öffnen

- Wählen Sie eine Anordnung aus dem Einblendmenü ganz rechts in der Statusanzeige aus.

Im Canvas-Bereich wird das gewählte Layout angezeigt.

Beim Arbeiten mit mehreren Sichtfeldfenstern ist die letzte Darstellung, auf die Sie geklickt haben, die aktive Darstellung. Das aktive Sichtfeldfenster ist mit einem gelben Rahmen gekennzeichnet. Nur im aktiven Sichtfeldfenster werden Steuerelemente angezeigt.



The lower-left view is active.

**Hinweis:** Das aktive Sichtfeldfenster im Canvas-Bereich ist nicht gleichbedeutend mit „Aktive Kamera“. Weitere Informationen finden Sie unter [Aktive Kamera](#).

## Schneiden von 2D- und 3D-Gruppen

3D-Gruppen ermöglichen eine größere Flexibilität in Ihren Projekten, führen aber auch zu komplexen Interaktionen zwischen den Gruppentypen.

Gruppen können als 2D- oder 3D-Gruppen vorliegen und Sie können den Typ einer Gruppe jederzeit ändern.

### Gruppe in eine 2D- bzw. 3D-Gruppe ändern

- Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline die Gruppe aus, die Sie ändern möchten. Führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Objekt“ > „3D-Gruppe“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-D“).
  - Klicken Sie auf das 2D-/3D-Symbol rechts in der Liste „Ebenen“.



- Wählen Sie „2D“ oder „3D“ aus dem Einblendmenü „Typ“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ aus.

## Gruppen auf oberster Ebene

Auf der obersten Ebene des Projekts verhalten sich 2D-Gruppen anders, als wenn sie in 3D-Gruppen verschachtelt sind. (Weitere Informationen zu Gruppen auf oberster Ebene finden Sie unter [Relative Koordinaten](#).) 2D-Gruppen auf oberster Ebene sind mit der Kamera gekoppelt, selbst wenn die Kamera animiert wird. 2D-Gruppen oben in der Liste „Ebenen“ werden im Vordergrund gerendert. 2D-Gruppen unten in der Liste „Ebenen“ werden im Hintergrund gerendert. Aneinander angrenzende 3D-Gruppen auf oberster Ebene können sich basierend auf der Reihenfolge der Tiefe schneiden.



Im obigen Beispiel werden die zwei grauen Kugeln in der 2D-Ebene „Foreground“ über der restlichen Szene angeordnet. Die 2D-Ebene „Background“ wird unter der restlichen Szene angeordnet. „Gruppe A“ und „Gruppe B“ schneiden sich, weil es sich um 3D-Gruppen handelt. Keine dieser Gruppen kann sich jedoch mit einer der 2D-Gruppen auf oberster Ebene schneiden.

## Interaktion von 2D- und 3D-Gruppen

2D- und 3D-Gruppen haben zwar viele allgemeine Eigenschaften gemeinsam, es bestehen jedoch Unterschiede darin, wie sie und die ihnen untergeordneten Objekte sich verhalten und mit anderen Objekten in einem Projekt interagieren. 2D- und 3D-Gruppen können einander übergeordnet oder untergeordnet sein. Es bestehen keine Einschränkungen beim Mischen der Gruppentypen.

**Wichtig:** Einige Aktionen können ebenso wie das Anwenden einiger Filter oder Masken bewirken, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Die Rasterung wirkt sich auf 2D- und 3D-Gruppen unterschiedlich aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

## Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“

Der Bereich „Gruppieren“ im Bereich „Informationen“ wird angezeigt, wenn es sich beim ausgewählten Objekt um eine Gruppe handelt. Der Bereich „Gruppieren“ umfasst den Parameter „Typ“. Über dieses Einblendmenü können Sie zwischen dem 2D- und 3D-Modus einer Gruppe hin und her wechseln. Eine 2D-Gruppe besitzt andere Parameter als eine 3D-Gruppe.

Wenn der Parameter „Typ“ auf „3D“ eingestellt ist, sind die Parameter „Reduzieren“ und „Reihenfolge der Ebenen“ verfügbar. Ist das Markierungsfeld „Reduzieren“ ausgewählt, werden die Elemente in der 3D-Gruppe flach, also zweidimensional, dargestellt. Ist das Markierungsfeld „Reihenfolge der Ebenen“ ausgewählt, werden die untergeordneten Objekte der Gruppe nach ihrer Reihenfolge in der Liste „Ebenen“ sortiert und nicht nach der Reihenfolge ihrer Tiefe (der Position entlang der Z-Achse). Weitere Informationen finden Sie unter [Ebenen- und Tiefenreihenfolge](#).

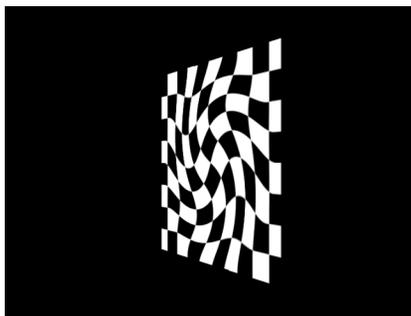
Wenn der Parameter „Typ“ auf „2D“ eingestellt ist, stehen die Parameter „Feste Auflösung“ zur Verfügung, mit denen die Größe einer Gruppe manuell definiert werden kann. Der Parameter „Feste Auflösung“ ist standardmäßig deaktiviert und die Größe der Gruppe wird durch die Ebenen in dieser Gruppe bestimmt. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Größe einer Gruppe](#).

**Hinweis:** Ist der Parameter „Feste Auflösung“ ausgewählt, so wird die Gruppe an die in den Parametern „Feste Breite“ und „Feste Höhe“ angegebene Größe angepasst und dazu ausgehend vom Ankerpunkt der Gruppe beschnitten.

### Eigenschaften von 2D-Gruppen

Eine 2D-Gruppe besitzt folgende Eigenschaften:

- Die ihr untergeordneten Objekte werden in der Reihenfolge der Ebenen zusammengestellt.
- Filter werden im lokalen Raum auf die Gruppe angewendet, d. h. flach relativ zum Bild.



Checkerboard in 2D group with Twirl filter applied

- Wenn Lichter eingesetzt werden, wird die Gruppe als Ganzes beleuchtet, nicht die untergeordneten Objekte separat.

**Hinweis:** 2D-Gruppen auf oberster Ebene werden nicht beleuchtet.

- Da sie flach ist, sind für eine 2D-Gruppe die Parameter „Beschneiden“, „Schattenwurf“ und „Alle vier Ecken“ verfügbar.
- Ihr kann eine feste Auflösung zugewiesen werden.

## Eigenschaften von 3D-Gruppen

Eine 3D-Gruppe besitzt folgende Eigenschaften:

- Die ihr untergeordneten Elemente werden in der Reihenfolge der Tiefe zusammengestellt (entsprechend ihrer Position entlang der Z-Achse).
- Filter werden auf die Gruppe im perspektivischen Raum angewendet. Somit wirkt sich der Filter so auf die Gruppe aus, als würde er auf die Linse der Kamera angewendet, durch die diese Gruppe betrachtet wird.



Checkerboard in 3D group with Twirl filter applied from three different angles

- Werden Lichter eingesetzt, werden die untergeordneten Objekte der Gruppe separat beleuchtet.
- Nur eine 3D-Gruppe mit aktiviertem Parameter „Reduzieren“ besitzt die Parameter „Beschneiden“, „Schattenwurf“ und „Alle vier Ecken“.

## Arbeiten mit Objekten in 2D-Gruppen und reduzierten 3D-Gruppen

Mit dem Befehl „Isolieren“ können Sie die aktive Perspektive an der Achse einer 2D-Gruppe oder einer reduzierten 3D-Gruppe ausrichten. Dies vereinfacht die Anpassung von Objekten innerhalb der Gruppe. Weitere Informationen zum Befehl „Isolieren“ finden Sie unter [Isolieren](#).

Wenn Sie ein Objekt in Ihrem Projekt nicht finden, können Sie es suchen, indem Sie dessen Parameter „Position“ auf 0, 0, 0 zurücksetzen. Dadurch wird das Objekt in der reduzierten (flachen) Gruppe zentriert.

Beim Bewegen eines Objekts entlang seiner Z-Achse innerhalb einer flachen Gruppe - was 2D-Gruppen und reduzierte 3D-Gruppen einschließt - scheint das Objekt größer oder kleiner zu werden, sich aber nicht näher zur Kamera oder weiter weg von der Kamera zu bewegen.

## Kameras

Im 3D-Modus stellt alles, was Sie im Canvas-Bereich sehen, den Blickwinkel oder das Sichtfeld einer Kamera dar, entweder einer Standardreferenzkamera oder einer von Ihnen erstellten Szenenkamera. Sie können Kameras erstellen, mit denen Ihre Szene aus verschiedenen Blickwinkeln erfasst wird. Sie können Verhaltensmuster für Kameras in Ihrer Szene platzieren, animieren und anwenden. Durch Erstellen mehrerer Kameras können Sie unterschiedliche Kameras zu unterschiedlichen Zeitpunkten aktivieren. Dies ermöglicht Ihnen, im Verlauf des Projekts einen Schnitt zu verschiedenen Perspektiven auszuführen.

### Erstellen einer Szenenkamera

Die von Ihnen erstellten Szenenkameras werden zum Rendern der Ausgabe verwendet. Szenenkameras werden im Canvas-Bereich als Drahtmodell-Kamerasymbole und in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline als Objekte angezeigt.

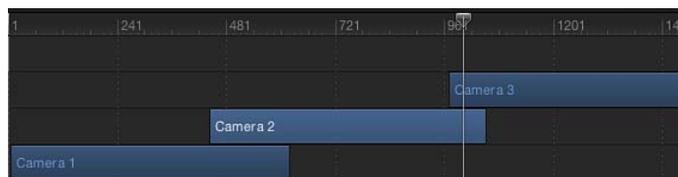
#### Szenenkamera zu einem Motion-Projekt hinzufügen

- Wählen Sie „Objekt“ > „Neue Kamera“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-C“).

Ein Kameraobjekt wird zur Liste „Ebenen“, zur Timeline und zum Canvas-Bereich hinzugefügt (dargestellt durch ein Drahtmodellsymbol). Das 3D-Transformationswerkzeug in der Symbolleiste wird aktiv und die Schwebepalette „Kamera“ wird eingeblendet (ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste „F7“). Außerdem werden die Steuerelemente „Kamera“ im Bereich „Informationen“ verfügbar.

### Aktive Kamera

Enthält eine Szene mehrere Kameras, ist die Kamera, die sich am aktuellen Bild in der Liste „Ebenen“ und in der Timeline ganz oben befindet, die aktive Kamera. Zwar wird standardmäßig die aktive Kamera für den Export verwendet, Sie können jedoch jede beliebige Szenenkamera für den Export auswählen.



Camera 3 is active at playhead position.

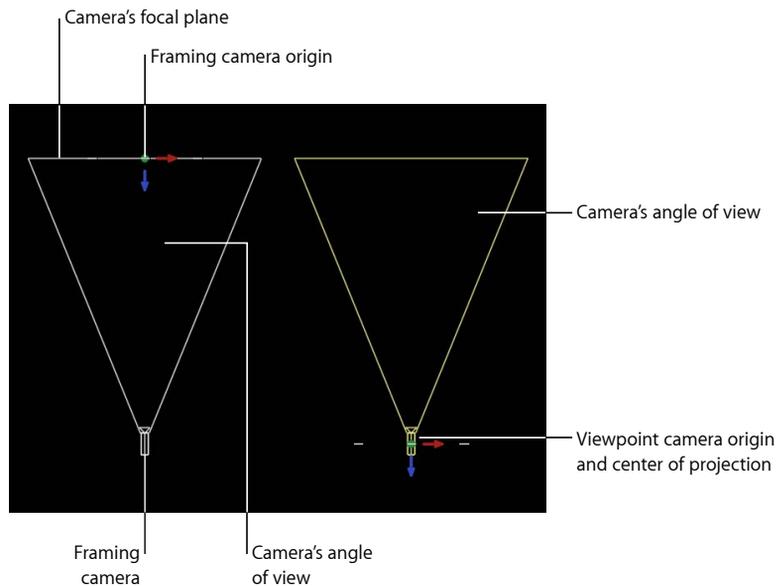
**Hinweis:** „Aktive Kamera“ ist nicht gleichbedeutend mit „aktive Darstellung“. Beim Arbeiten mit mehreren Sichtfeldfenstern ist das letzte Sichtfeldfenster, auf das Sie geklickt haben, die aktive Darstellung.

## Kamerasteuerelemente

Sie können Eigenschaften einer Szenenkamera mithilfe der zugehörigen Schwebepalette oder der Bereiche „Kamera“ und „Eigenschaften“ im Bereich „Informationen“ ändern.

### Parameter im Informationsfenster

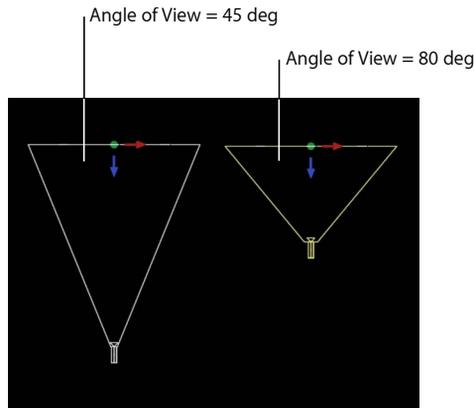
**Kameratyp:** Ein Einblendmenü, in dem der verwendete Kameratyp festgelegt wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl: „Gerüst“ (die Standardeinstellung) und „Standort“. Der Ursprung einer „Gerüst“-Kamera befindet sich auf der *Fokalebene*. Der Abstand der Fokalebene (Brennebene) einer Kamera entspricht der Brennweite der Kamera entlang der lokalen Z-Achse (oder der Blickrichtung). Die Fokalebene ist rechtwinklig zur lokalen Z-Achse der Kamera ausgerichtet. Der Ursprung einer „Standort“-Kamera befindet sich an ihrem *Projektionsmittelpunkt*.



**Tipp:** Aufgrund der Position des Ursprungs einer „Gerüst“-Kamera eignet sich diese Kamera ideal für Umkreisungsbewegungen. Wird die Kamera gedreht, führt sie eine Umkreisungsbewegung aus, wird dagegen eine „Standort“-Kamera gedreht, kommt es zu einer *Schwenk-* (horizontal) oder *Neigungsbewegung* (vertikal).

**Blickwinkel:** Ein Schieberegler, mit dem der Blickwinkel der Kamera festgelegt wird, d. h. die für Aufnahmen verwendete Gradanzahl. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 180 Grad.

**Hinweis:** Wenn Sie den Parameter „Blickwinkel“ für eine „Gerüst“-Kamera animieren, ist das Ergebnis ein Effekt, der den Einsatz eines *gegenüberliegenden Kamerawagens* simuliert. Ein solcher Kamerawagen zoomt in die entgegengesetzte Richtung, in der sich die Kamera bewegt. Wenn Sie den Parameter „Blickwinkel“ bei einer „Standort“-Kamera animieren, ist das Ergebnis ein normaler Kamerazoom.



Framing camera

**Ebene (Nahe):** Ein Schieberegler, der den Abstand festlegt, ab dem die Kamera Objekte erfasst. Objekte, die sich näher an der Kamera befinden, werden aus dem Blickwinkel dieser Kamera nicht gerendert.

**Ebene (Ferne):** Ein Schieberegler, der den Abstand festlegt, ab dem die Kamera Objekte erfasst. Objekte, die sich weiter entfernt von der Kamera befinden, werden aus dem Blickwinkel dieser Kamera nicht gerendert.

**Einblenden (Nahe):** Ein Schieberegler, der den *Weichheitsfaktor* für die Ebene festlegt, die am nächsten liegt. Der Weichheitsfaktor legt einen Grenzbereich fest, in dem nahe Objekte eingeblendet werden.

**Ausblenden (Ferne):** Ein Schieberegler, der den Weichheitsfaktor für die Ebene festlegt, die am entferntesten liegt. Der Weichheitsfaktor legt einen Grenzbereich fest, in dem ferne Objekte ausgeblendet werden.

**Hinweis:** Die Parameter „Schärfentiefe“ der Kamera sind ebenfalls in diesem Bereich enthalten. Eine vollständige Beschreibung dieser Steuerelemente finden Sie unter Schärfentiefe.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Kamera“ enthält die Parameter „Kameratyp“, „Blickwinkel“, „Brennweite“ und „Schärfentiefe für Weichzeichnen“, die auch über den Bereich „Informationen“ verfügbar sind. Die Schwebepalette „Kamera“ enthält außerdem Steuerelemente für die 3D-Transformation. Weitere Informationen finden Sie unter Steuerelemente in der Schwebepalette für die 3D-Transformation.

## Skalieren, Positionieren und Animieren von Kameras

Verschiedene Steuerelemente ermöglichen das Skalieren, Positionieren und Animieren von Kameras sowie den sog. „Kameragang“. Sobald Sie Kameras in einem Projekt positioniert haben, können Sie mit dem Befehl „Isolieren“ eine einzelne Kamera auswählen. Weitere Informationen zur Verwendung des Befehls „Isolieren“ finden Sie unter [Isolieren](#).

### Skalieren von Kameras

Mit dem Parameter „Skalieren“ im Bereich „Eigenschaften“ des Bereichs „Informationen“ können Sie Kameraaufnahmen skalieren. Eine Änderung des Skalierungswerts hat keine Auswirkungen auf den Parameter „Blickwinkel“ einer Kamera. Eine Änderung des Skalierungswerts betrifft nur „Gerüst“-Kameras.

### Skalierung einer Kamera

Zum besseren Verständnis der Kameraskalierung stellen Sie sich einfach vor, Sie seien nur wenige Zentimeter groß. Bei unveränderter Größe der Welt um Sie herum käme sie Ihnen viel größer vor. Wären Sie hingegen 15 Meter groß, käme Ihnen die Welt bei unveränderter Größe kleiner vor. Die Skalierung einer Kamera hat den gleichen Effekt.

### Positionieren von Kameras

Kameras besitzen dieselben Eigenschaften für die Transformation wie jedes andere Objekt in Motion auch und können auf gleiche Weise positioniert werden: mithilfe der Steuerelemente auf dem Bildschirm und durch Bearbeiten von Parametern in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“. Weitere Informationen zu den Steuerelementen auf dem Bildschirm finden Sie im Abschnitt [Werkzeuge für die 3D-Darstellung](#). Zusätzlich können Kameras mit dem Werkzeug „3D-Darstellung (Kameragang)“ positioniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [3D-Darstellung \(Kameragang\)](#).

**Hinweis:** Aus praktischen Gründen ist es möglich, eine orthogonale Kameraperspektive zu bewegen, um die Szene von einer vom Standardwert abweichenden Position und Ausrichtung zu zeigen.

### 3D-Darstellung (Kameragang)

Mit dem Werkzeug „Walk 3D View“ in der Symbolleiste können Sie die Kamera im 3D-Raum wie in einem Videospiel mithilfe von Tastatur und Maus positionieren.

Wenn Sie eine Szenenkamera verwenden, können Sie die Bewegung, die Sie mit dem Werkzeug „Walk 3D View“ erzeugen, auch aufnehmen, indem Sie Keyframes erstellen. Weitere Informationen zu Keyframes finden Sie unter [Keyframing-Methoden](#).

**Hinweis:** Das Werkzeug „Walk 3D View“ ist nur verfügbar, wenn im Menü „Kamera“ eine der Optionen „Aktive Kamera“, „Kamera“ oder „Perspektive“ ausgewählt ist. Weitere Informationen zum Menü „Kamera“ finden Sie unter Menü „Kamera“.



### Werkzeug „Walk 3D View“ verwenden

- 1 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Walk 3D View“ aus.

**Hinweis:** Wird das Werkzeug nicht angezeigt, klicken Sie auf das Panorama- oder Zoom-Werkzeug und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis das Einblendmenü geöffnet wird.

Der Zeiger ändert sich, um anzugeben, dass das Werkzeug „Walk 3D View“ aktiv ist.

- 2 Verwenden Sie den Aufwärts-, Abwärts-, Rechts- und Linkspfeil, um die Kamera in 3D zu bewegen. Drücken Sie die Wahltaaste und verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Kamera langsamer zu bewegen.

Sie können die Kamera auch durch Bewegen im Canvas-Bereich ausrichten.

### Animieren von Kameras

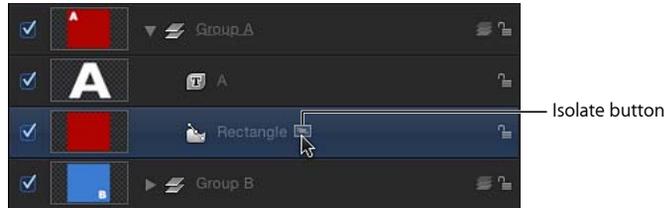
Kameras können im Canvas-Bereich animiert werden, ebenso wie jedes andere Objekt in einem Projekt auch. Kameras können auch durch Verwendung von Verhaltensmustern animiert werden, einschließlich der speziellen Verhaltensmuster für Kameras. Weitere Informationen zu Verhaltensmustern der Unterkategorie „Kamera“ finden Sie unter Verhalten der Kategorie „Kamera“.

Weitere Informationen zum Animieren mithilfe von Keyframes finden Sie unter Keyframes und Kurven.

### Isolieren

Mit dem Befehl „Isolieren“ (und der Taste „Isolieren“) wird die aktuelle Darstellung vorübergehend am ausgewählten Objekt ausgerichtet. Alle anderen Objekte in der Szene werden ausgeblendet. Dies ermöglicht den Zugang zu weit entfernten oder verdeckten Objekten.

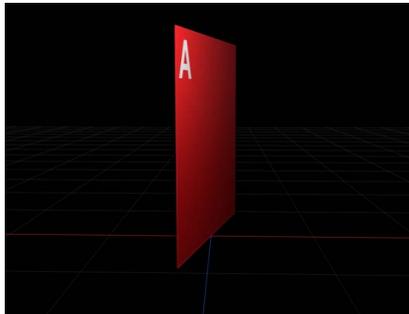
Der Befehl „Isolieren“ dient nicht dazu, eine Kameraperspektive für einen Render- oder Exportvorgang zu erzeugen, sondern dazu, die Darstellung vorübergehend auf ein einziges Objekt zu beschränken, sodass Sie dieses Objekt effektiver bearbeiten oder ändern können.



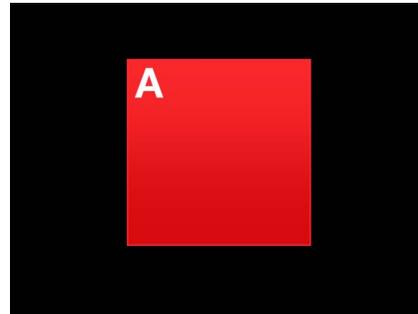
### Objekt isolieren

- 1 Wählen Sie das zu isolierende Objekt im Canvas-Bereich, in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Objekt“ > „Isolieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-I“).
  - Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auf die Taste „Isolieren“.

Die aktuelle Darstellung wird am ausgewählten Objekt ausgerichtet. Alle anderen Objekte in der Szene werden ausgeblendet.



Object in the Canvas



Object after isolation

Wenn ein Objekt isoliert wird, wird eine temporäre Kamera erstellt und im Menü „Kamera“ aufgeführt. Die Kamera hat den gleichen Namen wie das isolierte Objekt.

### Isolierte Darstellung beenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Objekt“ > „Isolieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-I“).
- Klicken Sie in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline auf die Taste „Isolieren“.
- Wählen Sie eine andere Kamera aus dem Menü „Kamera“ aus.

## Verwenden mehrerer Darstellungen mit dem Befehl „Isolieren“

Sie können so viele Objekte isolieren, wie Sie Darstellungen verwenden. Es ist üblich, ein Objekt in einer isolierten Darstellung zu bearbeiten und sich die Ergebnisse durch eine Szenenkamera in einer anderen Darstellung anzusehen. Sobald ein Objekt in einer Darstellung isoliert ist, können Sie ein anderes Sichtfeld aktivieren und ein anderes Objekt isolieren.

## Bewegen per Drag&Drop in den Canvas-Bereich

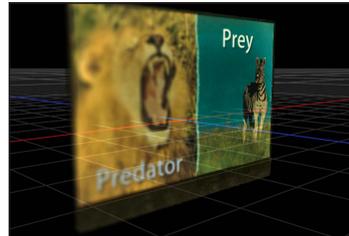
Durch Bewegen eines Objekts in den Canvas-Bereich per Drag&Drop wird das Objekt der Szene auf der Fokalebene der aktuellen Kamera hinzugefügt. Durch Bewegen eines Objekts in die Liste „Ebenen“ oder durch Klicken auf die Taste „OK“ im Vorschaubereich der Dateiübersicht wird das Objekt bei 0, 0, 0 positioniert.

## Einrichten von Arbeitsdarstellungen mithilfe von Kameras

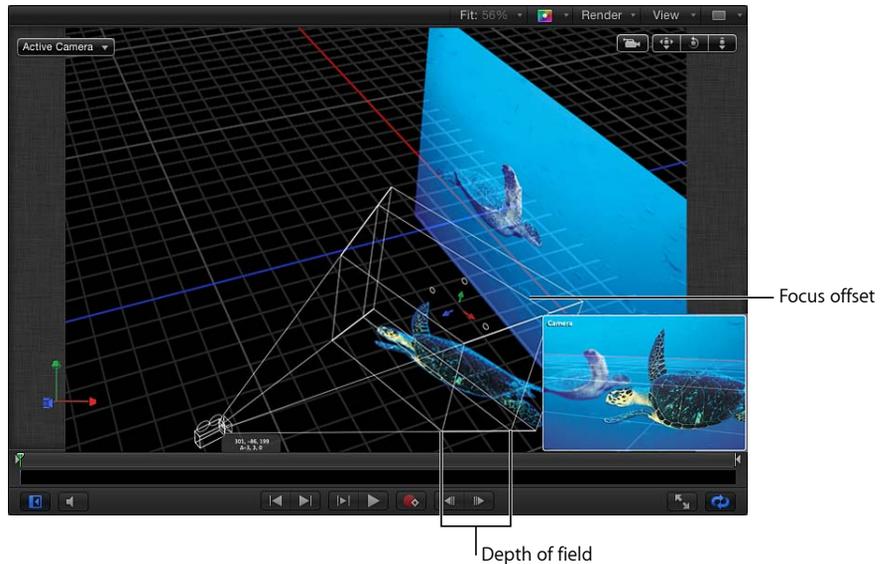
Beim Erstellen eines 3D-Projekts kann es nützlich sein, Kameras so zu positionieren, dass Sie das Layout Ihres Projekts von verschiedenen Blickwinkeln aus prüfen können. Statt die perspektivische Kamera wiederholt zu bewegen, können Sie Szenenkameras hinzufügen, die Sie als „räumliche Lesezeichen“ verwenden. Da Sie diese Kameras beim Export nicht verwenden sollten, achten Sie darauf, sie vor dem Rendern zu deaktivieren.

## Schärfentiefe

In der Wirklichkeit haben Kameras eine begrenzte Brennweite. Objekte innerhalb dieses Bereichs erscheinen scharf, je weiter ein Objekt außerhalb dieses Bereichs liegt, desto unschärfer wird es. Dieser Effekt wird von Kameraleuten dazu genutzt, die Aufmerksamkeit des Betrachters auf bestimmte Teile einer Szene zu lenken. Motion ermöglicht Ihnen, dieses Phänomen zu simulieren und so den Eindruck von Tiefe in einer 3D-Szene zu intensivieren.



Jede Kamera in Motion hat einen Fokusversatz, der die exakte Position des perfekten Fokus bestimmt. Entfernt von diesem Punkt liegen jeweils nahe und ferne Brennpunkte, die zusammen den Umfang der Schärfentiefe definieren.



**Hinweis:** Auf einige komplexe Objekte wirken sich die Einstellungen für die Schärfentiefe nicht aus. Zu diesen Objekten gehören lokaler 3D-Text, gemalte Objekte, Partikel und Replikatoren. Die Objekte dieser Gruppen werden vermutlich entlang der Z-Achse ausgebreitet, die Kamera kann jedoch nicht deren relative Tiefe messen und damit auch die Schärfentiefe nicht akkurat rendern.

### Steuerelemente für Schärfentiefe

Die Einstellungen für die Schärfentiefe befinden sich im Bereich „Informationen“ > „Kamera“. Mit den Steuerelementen für die Schärfentiefe können Sie einen Brennweitebereich definieren, indem Sie die Parameter „Fokus (Nahe)“ und „Fokus (Ferne)“ ändern. Objekte außerhalb dieses Bereichs werden unscharf angezeigt. Sie können auch Art und Umfang der Unschärfe (Weichzeichnung) ändern, die für die Darstellung dieses Effekts verwendet wird.

**Schärfentiefe für Weichzeichnen:** Ein Regler zum Steuern der maximalen Weichzeichnung, die auf Objekte außerhalb der Brennweite angewendet werden soll.

**Fokusversatz:** Ein Regler zum Einstellen des Abstands von der Kamera, in dem Objekte in einer perfekten Brennweite (Fokus) dargestellt werden.

**Fokus (Nahe):** Ein Regler zum Einstellen des am nächsten befindlichen Brennweitenpunkts, gemessen in Pixeln als Versatz vom Brennweitenabstand.

**Fokus (Ferne):** Ein Regler zum Einstellen des am weitesten entfernt befindlichen Brennweitenpunkts, gemessen in Pixeln als Versatz vom Brennweitenabstand.

**Unbegrenzter Fokus:** Mit diesem Markierungsfeld wird der ferne Fokus auf „unendlich“ eingestellt. Damit wird jede Vorgabe im Regler „Fokus (Ferne)“ überschrieben.

**Filter:** Ein Einblendmenü zum Einstellen des Weichzeichnungsalgorithmus, der zum Rendern außerhalb der Brennweite liegender Bereiche verwendet wird. Zu den verfügbaren Optionen zählen „Gauß'sches“ und „Unschärf“. Die Einstellung „Unschärf“ erzeugt einen realistischeren Effekt, kann aber auf Kosten der Leistung insgesamt gehen.

**Tipp:** Am besten verwenden Sie die Einstellung „Gauß'sches“ für das Zusammenstellen einer Szene und „Unschärf“ für die Endausgabe.

**Filterform:** Wenn das Einblendmenü „Filter“ auf „Unschärf“ eingestellt ist, wählen Sie aus diesem Einblendmenü einen scheibenförmigen oder polygonförmigen Render-Kernel aus. Unterschiedliche Formen erzeugen feine Unterschiede in den Weichzeichnungsmustern und simulieren dadurch unterschiedliche Arten von Kameraobjektiven.

**Seiten:** Wenn das Einblendmenü „Filterform“ auf „Polygon“ eingestellt ist, legt dieser Regler die Anzahl der Seiten im Polygon fest.

**Farbtiefe:** Einblendmenü zum Festlegen der Tiefe auf „Radial“ oder „Planar“. Die Einstellung „Radial“ erzeugt in der Regel wirklichkeitsgetreuere Ergebnisse. In manchen Fällen könnte das Ergebnis aber auch etwas künstlich wirken. Das kann vorkommen, wenn die Kamera auf einen hohen Wert für „Schärfentiefe für Weichzeichnen“ eingestellt ist und/oder das Objekt in der Nähe des Bildrands liegt, sehr groß ist oder gedreht oder in vergleichbarer Weise bearbeitet ist. In solchen Fällen lassen sich mit der Einstellung auf „Planar“ ggf. bessere Ergebnisse erzielen.

### Rendern von Schärfentiefe-Effekten

Wenn die Schärfentiefe eingesetzt wird, kann dies die Wiedergabeleistung merklich beeinträchtigen. Zur Abschwächung solcher Auswirkungen können Sie die Effekte von Schärfentiefe-Einstellungen deaktivieren, solange Sie an anderen Aspekten Ihres Projekts arbeiten.

#### Schärfentiefe-Effekte aktivieren/deaktivieren

- Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Rendern“ in der Statusanzeige die Option „Schärfentiefe“ aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-ctrl-D“).

Wenn neben der Menüoption ein Häkchen zu sehen ist, werden die Effekte gerendert. Wenn kein Häkchen angezeigt wird, bleiben alle Objekte fokussiert.

#### Schärfentiefe im Bereich „Informationen“ deaktivieren

- Wählen Sie die Kamera in der Liste „Ebenen“ oder in der Ebenenliste der Timeline aus und legen Sie dann den Wert „Schärfentiefe für Weichzeichnen“ (in den Parametern „Schärfentiefe“) im Bereich „Informationen“ > „Kamera“ auf „0“ fest.

## Verhalten der Kategorie „Kamera“

Die meisten Arten von Verhalten in Motion können auf Kameras angewendet werden. Es gibt jedoch eine zusätzliche Gruppe spezieller Verhalten, die spezifisch für die Anwendung auf eine Kamera in einem 3D-Projekt zugeschnitten sind. Diese Verhalten der Kategorie „Kamera“ erzeugen gängige Kamerabewegungen wie z. B. Bewegungen eines Kamerawagens, Schwenken und Zoomen ohne Einsatz von Keyframes.

### Verhalten der Kategorie „Kamera“ hinzufügen

- 1 Wählen Sie eine Szenenkamera in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich aus.
- 2 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“, wählen Sie „Kamera“ und wählen Sie dann ein Objekt aus dem Untermenü aus.

Es gibt sechs kameraspezifische Verhaltensmuster: „Dolly“, „Fokus“, „Gerüst“, „Sweep“, „Ein-/Auszoomen“ und „Zoom-Ebene“. Diese Verhalten werden auf ein Kameraobjekt angewendet.

### Kamerawagen

Bewegt die Kamera eine angegebene Strecke entlang der Z-Achse der Kamera.

#### Parameter im Informationsfenster

**Entfernung:** Ein Regler zum Einstellen der Entfernung, die der Kamerawagen zurücklegt.

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem der Typ der für die Bewegung verwendeten Interpolation festgelegt wird. Zur Auswahl stehen „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ oder „Langsamer“.

#### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente der Schwebepalette sind mit denen im Bereich „Informationen“ identisch.

### Fokus

Animiert den Kamera-Parameter „Fokusversatz“ für die Fokussierung auf ein Zielobjekt. Weitere Informationen zu Einstellungen des Kamerafokus finden Sie unter [Schärfentiefe](#).

**Tip:** Mit diesem Verhalten kann ein Schärfenverlagerungseffekt („rack-focus“) während einer Szene genutzt werden.

#### Parameter im Informationsfenster

**Ziel:** Ein Bildfeld zur Angabe des Objekts, auf das die Kamera fokussiert werden soll. Bewegen Sie ein Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Feld.

**Übergang:** Ein Regler, mit dem Sie einstellen können, wie lange es dauern soll, bis die Kamera die Fokusposition erreicht, gemessen als Prozentsatz der Dauer des Verhaltens.

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem der Typ der für die Bewegung verwendeten Interpolation festgelegt wird. Zur Auswahl stehen „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ oder „Langsamer“.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente der Schwebepalette sind mit denen im Bereich „Informationen“ identisch.

### Gerüst

Animiert die Kamera auf einem Pfad zur Positionierung vor einem ausgewählten Objekt. Sie können steuern, wie das Objekt an der Endposition in das Bild passen soll. Außerdem können Sie die Form des Pfads steuern, was Einfluss auf die Biegung oder Krümmung sowie auf den Scheitel eines solchen gekrümmten Pfads hat. Andere Parameter ermöglichen das Anpassen der Kameraausrichtung entlang dem Pfad, der Fahrgeschwindigkeit der Kamera und des Punkts, ab dem die Kamera auf das Zielobjekt ausgerichtet wird.

Zum Verhalten „Gerüst“ werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, über die Sie den Pfad und die Endposition im Canvas-Bereich anpassen können. Weitere Informationen zur Verwendung der Steuerelemente auf dem Bildschirm für das Verhalten „Gerüst“ finden Sie unter [Steuerelemente auf dem Bildschirm für das Verhalten „Gerüst“](#).

**Tip:** Mehrere der Verhalten „Gerüst“ lassen sich nacheinander so anordnen, dass eine Kamera im Verlauf einer Szene von einem Objekt zu einem anderen bewegt wird.

**Achtung:** Das Anwenden des Verhaltens „Gerüst“ vor oder nach einem Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“, z. B. „Bewegungspfad“ oder „Werfen“, kann zu unerwarteten Ergebnissen führen. Diese Verhalten können sich auch nach Ende des eigentlichen Verhaltens weiter auf das Objekt auswirken. Wird z. B. das Verhalten „Gerüst“ nach dem Verhalten „Bewegungspfad“ angewendet, wird der „Resteffekt“ des Verhaltens „Bewegungspfad“ mit dem durch das Verhalten „Gerüst“ erzeugten Pfad kombiniert, was zu einer inkorrekten „Anpeilung“ des Zielobjekts führt. Weitere Informationen zu Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Ziel:** Ein Bildfeld zur Angabe des Objekts, auf das die Kamera gerichtet werden soll.

**Zielstil:** Ein Einblendmenü, in dem die primären Achsen aufgelistet sind: Rechts (+x), Links (-x), Oben (+y), Unten (-y), Vorne (+z) und Hinten (-z). Damit kann angegeben werden, welche Seite des Zielobjekts abgebildet werden soll.

**Vektor (nach oben):** Ein Einblendmenü, das eine Eingrenzung für die Kamera bereitstellt, damit diese korrekt ausgerichtet bleibt. Dieses Einblendmenü umfasst die folgenden Optionen: Automatisch, Ziel +X, Ziel -X, Ziel +Y, Ziel -Y, Ziel +Z, Ziel -Z, Welt +X, Welt -X, Welt +Y, Welt -Y, Welt +Z, Welt -Z.

Bei der Auswahl von „Automatisch“ versucht das Programm zu „erraten“, welche Achse nach oben zeigen soll. Mit den anderen Optionen kann der Benutzer eine Achse angeben.

**Gerüst:** Ein Einblendmenü, in dem Sie die Abbildung des Ziels auswählen können.

Folgende Menüoptionen stehen zur Auswahl:

- *Horizontal anpassen:* Positioniert die Kamera so, dass die volle Breite des Ziels in die Breite des Bilds passt.
- *Vertikal anpassen:* Positioniert die Kamera so, dass die volle Höhe des Ziels in die Höhe des Bilds passt.
- *Horizontal/vertikal anpassen:* Positioniert die Kamera so, dass die volle Breite und Höhe des Ziels in das Bild passen.
- *Einfache Anpassung:* Positioniert die Kamera so, dass die volle Breite und Höhe des Projekts in das Bild passen. Ist das Zielobjekt größer oder kleiner als die Maße des Projekts, passt es möglicherweise nicht sauber in das Bild.
- *Eigene Anpassung:* Diese Option wird angezeigt, wenn der Parameter „Gerüstversatz“ manuell manipuliert wird.

**Gerüstversatz:** Drei Werteregler (X, Y und Z) für den Versatz (in Pixeln) des Punkts auf dem Ziel, der relativ zur Kamera zentriert werden soll. Auf diese Weise können Sie einen anderen Punkt als den Mittelpunkt des Objekts als Ziel ansteuern. Der Z-Regler bewegt die Kamera näher auf das Ziel zu oder weiter davon weg.

**Versatzpfad-Apex:** Ein Regler zum Einstellen der Position entlang dem Pfad (von der Ausgangsposition bis zur Gerüstposition), an der die Kurve (sofern vorhanden) einsetzen soll, wenn der Benutzer einen Pfadversatz wählt. Die Position wird als Wert zwischen 0 und 1 angegeben (wobei 0 für den Anfangspunkt des Pfads steht, 1 für das Ende, und 0,5 für die halbe Strecke).

**Versatz des Pfads:** Drei Werteregler (X, Y und Z) für den Versatz der Kameraposition vom Pfad, gemessen in Pixeln.

**Ausrichtung:** Ein Einblendmenü, in dem eingestellt wird, ob die Kamera bei jedem Bild auf das Ziel ausgerichtet ist (An aktuellem ausrichten) oder nur in ihrer Endposition (An finalem ausrichten).

**Positionsübergangszeit:** Ein Regler, mit dem Sie einstellen können, wie lange es dauern soll, bis die Kamera die Gerüstposition erreicht, gemessen als Prozentsatz der Dauer des Verhaltens.

**Rotationsübergangszeit:** Ein Regler, mit dem Sie einstellen können, wie lange es dauern soll, bis die Kamera die Gerüstausrichtung erreicht, gemessen als Prozentsatz der Dauer des Verhaltens.

**Übergang:** Ein Einblendmenü, in dem die Optionen für die Geschwindigkeit des Übergangs aufgelistet werden. Folgende Optionen sind verfügbar: „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ und „Langsamer“.

**Zeit für Verlangsamung:** Ein Regler zum Einstellen des Prozentsatzes der Dauer des Verhaltens, nach dem der Verlangsamungseffekt einsetzt. Beim Verlangsamen wird der Verhaltenseffekt bis zum Ende des Verhaltens allmählich reduziert.

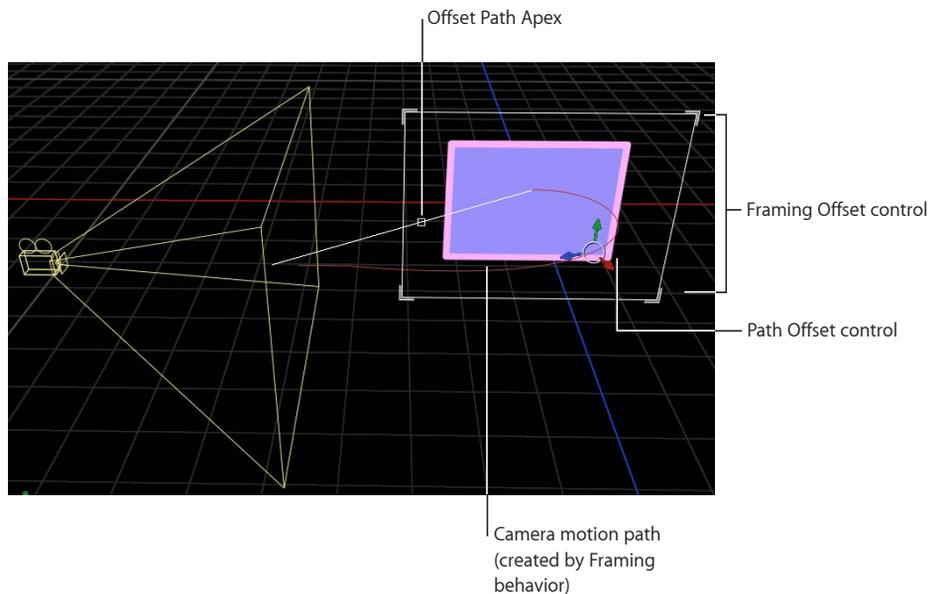
**Kurve für Verlangsamung:** Ein Regler zum Einstellen des Grads der Verlangsamung.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält einen Teilsatz der Steuerelemente im Bereich „Informationen“.

### Steuerelemente auf dem Bildschirm für das Verhalten „Gerüst“

Für das Verhalten „Gerüst“ werden Steuerelemente auf dem Bildschirm angezeigt, mit denen Sie die Einstellungen des Verhaltens im Canvas-Bereich bearbeiten können.



Wird das Verhalten „Gerüst“ angewendet und ausgewählt, können Sie mit den Steuerelementen im Canvas-Bereich eine eigene Gerüstgröße und -form erzeugen und die Parameter „Gerüstversatz“ und „Versatzpfad-Apex“ visuell anpassen.

### Eigene Gerüstgröße und -form erzeugen

- Wählen Sie, falls noch nicht geschehen, das Verhalten „Gerüst“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und klicken Sie auf eine Ecke der weißen Gerüst-Steuerung im Canvas-Bereich.

### Versatzpfad-Apex anpassen

- Wählen Sie, falls noch nicht geschehen, das Verhalten „Gerüst“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und bewegen Sie das kleine weiße Kästchen entlang der diagonalen weißen Linie, um den Apex (Scheitelpunkt) anders zu positionieren.

### Gerüstversatz anpassen

- Wählen Sie, falls noch nicht geschehen, das Verhalten „Gerüst“ in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus und bewegen Sie das Steuerelement oder einen der farbigen Pfeile.

### Sweep

Schwenkt die Kamera in einem angegebenen Bogen.

### Parameter im Informationsfenster

**Start:** Ein Drehregler, mit dem der Ausgangswinkel der Kamera relativ zur aktuellen Ausrichtung festgelegt wird. Ein Wert ungleich Null bewirkt, dass die Kamera zu Beginn des Verhaltens zu diesem Wert springt.

**Ende:** Ein Drehregler, mit dem der finale Winkel der Kamera relativ zum Wert des Parameters „Start“ festgelegt wird.

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem der Typ der für die Rotation verwendeten Interpolation festgelegt wird. Zur Auswahl stehen „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ oder „Langsamer“.

**Achse:** Ein Einblendmenü, das die Achse festlegt, um die der Schwenk erfolgt. Der Wert kann auf „Neigen X“, „Drehen Y“ oder „Rollen Z“ gesetzt werden.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente der Schwebepalette sind mit denen im Bereich „Informationen“ identisch.

### Ein-/Auszoomen

Animiert den Parameter „Blickwinkel“ der Kamera.

### Parameter im Informationsfenster

**Zoomen:** Ein Schieberegler zum Festlegen eines proportionalen Werts, um den der Parameter „Blickwinkel“ der Kamera geändert wird. Weitere Informationen zum Parameter „Blickwinkel“ finden Sie unter [Kamerasteuerelemente](#).

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem der Typ der für die Bewegung verwendeten Interpolation festgelegt wird. Zur Auswahl stehen „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ oder „Langsamer“.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente der Schwebepalette sind mit denen im Bereich „Informationen“ identisch.

## Zoom-Ebene

Bewegt eine Kamera an die Position des Ankerpunkts eines Zielobjekts. Sobald die Kamera den Ankerpunkt des Objekts erreicht, ändert sich der Blickwinkel, während die Position der Kamera auf der Basis des Parameters „Zoom“ versetzt wird. (Dieser Parameter ist standardmäßig auf 0 eingestellt, sodass keine Animation des Parameters „Blickwinkel“ erfolgt.)

Dieses Verhalten ermöglicht es Ihnen auch, den Parameter „Blickwinkel“ der Kamera während der Kamerabewegung zu animieren, basierend auf dem Wert „Übergang“ des Verhaltens. Weitere Informationen zum Parameter „Blickwinkel“ finden Sie unter [Kamerasteuerelemente](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Objekt:** Ein Bildfeld zum Festlegen des Ziels der Kamerabewegung. Bewegen Sie ein Objekt aus der Liste „Ebenen“ in das Feld.

**Übergang:** Ein Regler, der bestimmt, an welcher Stelle im Verhalten die Kamerabewegung gestoppt und stattdessen der Parameter „Blickwinkel“ der Kamera animiert wird.

Wenn bei dem Verhalten „Zoom-Ebene“ mit einer Länge von 300 Bildern die Option „Übergang“ auf 50 % gesetzt wird, erfordert die Kamerabewegung 150 Bilder, um die Position des Zielobjekts zu erreichen. Anschließend wird die Bewegung für die Dauer des Verhaltens gestoppt und der Parameter „Blickwinkel“ der Kamera für die Restdauer animiert. Ist die Option „Übergang“ auf 100 % gesetzt, dauert die Kamerabewegung volle 300 Bilder, um die Position des Zielobjekts zu erreichen. Der Blickwinkel der Kamera wird dann nicht animiert. Wenn die Dauer des Verhaltens „Zoom-Ebene“ 100 Bilder beträgt und die Option „Übergang“ auf 50 % gesetzt wird, dauert die Kamerabewegung 50 Bilder, bis die Position des Zielobjekts erreicht wird.

**Geschwindigkeit:** Ein Einblendmenü, mit dem der Typ der für die Rotation verwendeten Interpolation festgelegt wird. Zur Auswahl stehen „Konstant“, „Beschleunigen“, „Verlangsamen“, „Beschleunigen/Verlangsamen“, „Schneller“ oder „Langsamer“.

**Zoomen:** Ein Schieberegler zum Festlegen eines proportionalen Werts, um den der Parameter „Blickwinkel“ der Kamera geändert wird. Ein Wert ungleich Null bestimmt, wie stark sich der Blickwinkel (und damit die Perspektive) relativ zum anfänglichen Blickwinkel der Kamera ändert. Bei einem Wert von Null für „Zoomen“ bleibt der Parameter „Blickwinkel“ unverändert.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Steuerelemente der Schwebepalette sind mit denen im Bereich „Informationen“ identisch.

## Beleuchtung

Ein Grafikanimationsprojekt kann beleuchtet werden, um die Tiefe und die Wirkung von Composites zu verbessern oder realistische Umgebungen für Composites zu erstellen.

Die Beleuchtungseffekte von Motion funktionieren nur bei 3D-Gruppen und den ihnen untergeordneten Objekten.

### Licht zu einem Projekt hinzufügen

- Wählen Sie „Objekt“ > „Neues Licht“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-L“).

Ein Lichtobjekt wird der Liste „Ebenen“, der Timeline und dem Canvas-Bereich (durch ein Drahtmodellsymbol dargestellt) hinzugefügt. Außerdem wird das 3D-Transformationswerkzeug in der Symbolleiste aktiv.

Wenn Sie ein Licht zu einem Projekt ohne vorhandene 3D-Gruppen hinzufügen, wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



Wenn Sie „Als 2D belassen“ auswählen, hat ein Licht auf oberster Ebene erst dann eine Auswirkung, wenn Sie mindestens eine 3D-Gruppe auf oberster Ebene erstellt haben. Standardmäßig zeigen 3D-Gruppen und Objekte den Schattenwurf von Lichtern, sobald Lichter hinzugefügt werden.

Ein Licht wird aktiviert, wenn es ein untergeordnetes Objekt der folgenden Objekte ist:

- des Projekts (z. B. wenn sich ein Licht auf oberster Ebene des Projekts befindet)
- einer nicht reduzierten 3D-Gruppe

### Eigenschaften mit Auswirkungen auf die Darstellung von Lichtern

Wenn Sie Lichter zu einer Szene hinzufügen, wirken sich zwei Gruppen von Eigenschaften auf die Darstellung von Lichtern aus: Lichteigenschaften und Eigenschaften der Objektbeleuchtung. Sie können die Lichteigenschaften anpassen, indem Sie ein Lichtobjekt im Projekt auswählen und dann die Parameterwerte im Bereich „Licht“ des Bereichs „Informationen“ ändern. Sie können die Eigenschaften der Objektbeleuchtung ändern, indem Sie eine Nicht-Lichtebene (ein Bild, ein Filmclip, eine Form etc.) in Ihrem Projekt auswählen und anschließend die Parameter „Beleuchtung“ im Bereich „Eigenschaften“ des betreffenden Objekts anpassen.

Die Lichteigenschaften - die Qualität der Lichtquelle selbst - sind in die folgenden Kategorien unterteilt: der Typ, die Stärke und die Farbe des Lichts. Eine Glühbirne, die Sonne und die Beleuchtung in einer Diskothek haben ein unterschiedliches Erscheinungsbild. Mithilfe der Lichteigenschaften können Sie diese Unterschiede simulieren.

### Kombinieren mehrerer Lichttypen

Wie bei realen Lichtern können Sie auch hier mehrere Lichter zum Mischen von Farben verwenden. Wenn ein roter und ein blauer Scheinwerfer auf ein weißes Objekt gerichtet werden, erhält das Objekt die Farbe Magenta.

Jeder Lichttyp verfügt über eigene Attribute. Unter Umständen ist eine Kombination von Lichttypen erforderlich, um einen bestimmten Effekt zu erzielen. Ein Beispiel hierfür ist, wenn Sie zu einem Scheinwerfer ein sanftes Umgebungslicht hinzufügen, um optische Tiefe zu erzeugen oder zu verhindern, dass außerhalb des Lichtkegels des Scheinwerfers völlige Dunkelheit herrscht.

### Lichtparameter

Wenn Sie ein Licht erstellen oder ein Lichtobjekt in der Liste „Ebenen“ auswählen, wird der Bereich „Licht“ im Bereich „Informationen“ verfügbar.

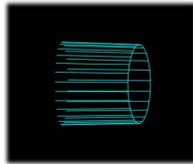
#### Parameter im Informationsfenster

**Licht-Typ:** Ein Einblendmenü mit vier Lichtkategorien.

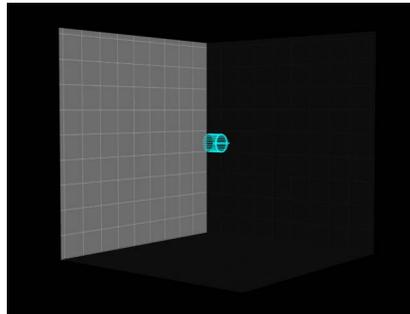
- *Umgebung:* Ein Umgebungslicht sendet Licht in alle Richtungen aus und beleuchtet alle Objekte in der Szene aus allen Richtungen gleichmäßig. Dieser Lichttyp besitzt keine feste Position und wird im Canvas-Bereich nicht durch ein Symbol dargestellt. Das Umgebungslicht wird meistens eingesetzt, um einen allgemeinen Fülleffekt bzw. einen Farbstich zu erzielen.

**Hinweis:** Es gibt keine globale Eigenschaft für die Festlegung der Umgebung in Motion, daher müssen Sie ggf. ein Umgebungslicht hinzufügen, um völlige Dunkelheit zu vermeiden.

- *Gerichtet*: Ein gerichtetes Licht strahlt parallele Lichtstrahlen in einer angegebenen Richtung von einer Quelle mit unendlichem Abstand aus. Nur die Rotation dieses Lichts hat Auswirkungen auf seinen Effekt. Das Symbol eines gerichteten Lichts kann in Verbindung mit den Steuerelementen für die Transformation verwendet werden, um die Richtung des Lichts in einer Szene darzustellen. Das Symbol des gerichteten Lichts wird als Zylinder mit einem offenen Ende angezeigt. Der Kreis stellt die Rückseite des Lichts dar und die Linien geben die Richtung an, in die das Licht fällt.



Directional light

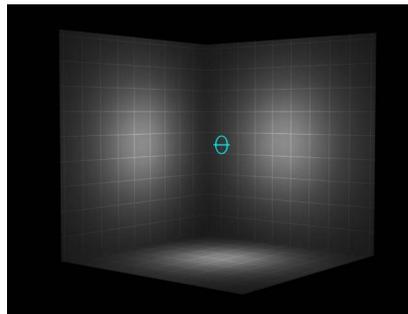


Example of a directional light

- *Punkt*: Ein Punktlicht strahlt Licht von einem einzelnen Punkt in 3D in alle Richtungen aus. Optional können Sie eine Abnahme basierend auf der Nähe eines Objekts zum Licht hinzufügen. Dies ist das Standardlicht in Motion, das Ergebnisse ähnlich einer Glühbirne erzeugt.

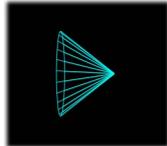


Point light

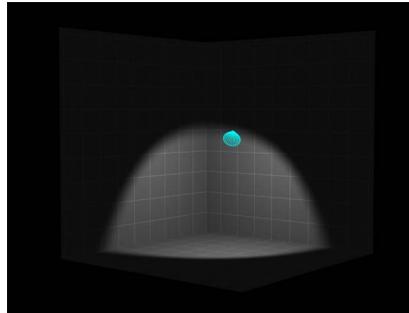


Point light example

- *Scheinwerfer*: Ein Scheinwerfer strahlt Licht von einer konischen Lichtquelle aus und wirft ein elliptisches Muster auf beleuchtete Objekte. Ein Scheinwerfer bietet hohe Genauigkeit, wenn Sie den beleuchteten Bereich eingrenzen müssen.



Spot light



Spot light example

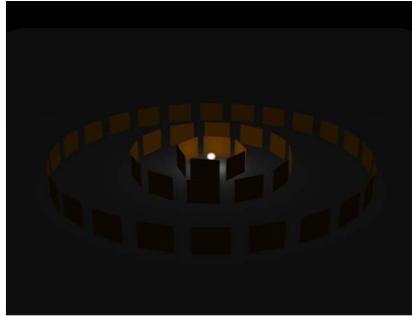
**Farbe:** Eine Standardgruppe mit Steuerelementen zum Auswählen der Farbe des Lichts.

**Intensität:** Ein Regler der als Dimmer für die Beleuchtung fungiert. Wenn Sie ein gerichtetes Licht mit einer Intensität von 100 % direkt auf ein rotes Objekt richten, sieht das Objekt rot aus. Wenn Sie die Intensität verringern, werden das Objekt und die Szene dunkler. Wenn Sie jedoch die Intensität über 100 % hinaus erhöhen, können Sie so Ihre Szene zunehmend überbelichten, bis das Objekt letztendlich weiß dargestellt wird. Mit dem Werteregler „Intensität“ können Werte zwischen 0 und 400 eingestellt werden. Es gibt jedoch keine Obergrenze für die Intensität. (Verwenden Sie für Werte über 400 den nebenliegenden Werteregler.)

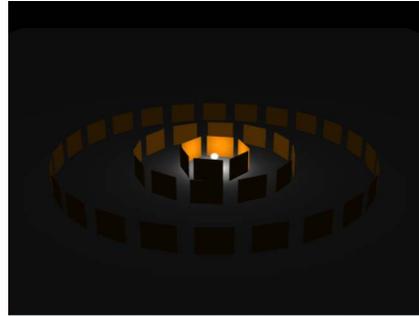
**Hinweis:** Wird ein Objekt von mehreren Lichtern beleuchtet, werden diese kombiniert und die Helligkeit des Objekts damit erhöht, wie in der realen Welt auch. Wenn sich zwei Scheinwerfer im Raum überlappen, die in die gleiche Richtung weisen und deren Intensität auf 100 % eingestellt ist, erhalten Sie das gleiche Ergebnis wie bei einem Scheinwerfer, dessen Intensität auf 200 % eingestellt ist.

**Abnahme-Start:** Ein Schieberegler, mit denen Sie anpassen können, wo die Abnahme eines Lichts beginnt. In der realen Welt nimmt die Wirkung des Lichts mit zunehmenden Abstand zur Lichtquelle ab. Gewöhnlich beginnt die Abnahme im Mittelpunkt des Lichtobjekts. Mit der Option „Abnahme-Start“ können Sie die Beleuchtung zusätzlich steuern. Dieser Parameter gilt für Lichttypen, die einen Positionsparameter (Punkt und Scheinwerfer) nutzen.

Im Beispiel unten wird ein Licht geringfügig über dem Ursprung der Szene positioniert. Um das Licht sind drei Kartenringe mit einem Abstand von 200, 500 und 1000 Einheiten vom Licht positioniert. (In diesem Beispiel wird zur Veranschaulichung eine sichtbare Lichtquelle - die „Birne“ im Mittelpunkt der Kartenringe - simuliert.) Die Intensität des Lichts ist auf 100 % eingestellt. Die Abnahme ist auf 10 % eingestellt. Wenn der Parameter „Abnahme-Start“ auf 0 eingestellt ist (Abbildung unten links), nimmt das Licht ab, wenn es auf den innersten Ring trifft. Wenn der Parameter „Abnahme-Start“ auf 200 eingestellt ist (Abbildung unten rechts), wird der innere Ring mit 100 % Intensität beleuchtet und die äußeren Ringe sind etwas heller als zuvor.

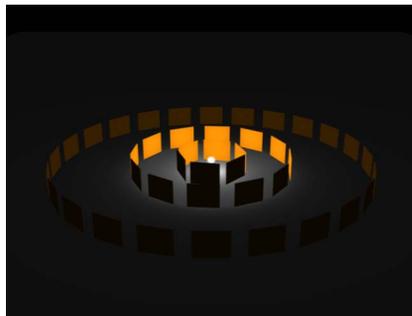


Falloff Start set to 0

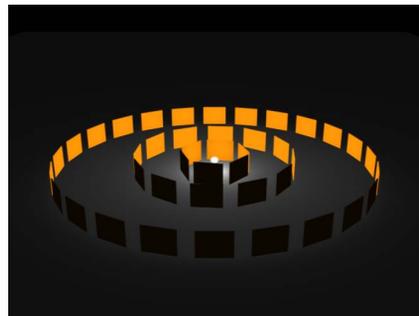


Falloff Start set to 200

Wenn der Parameter „Abnahme-Start“ auf 500 erhöht wird (Abbildung unten links), werden der innere und mittlere Ring mit einer Intensität von 100 % beleuchtet und der äußere Ring ist heller als zuvor. Wenn schließlich „Abnahme-Start“ auf 1000 eingestellt ist (Abbildung unten rechts), werden alle Ringe mit einer Intensität von 100 % beleuchtet.

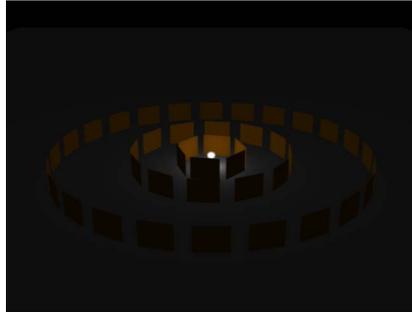


Falloff Start set to 500

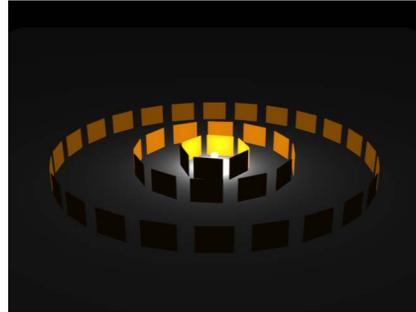


Falloff Start set to 1000

Im folgenden Beispiel enthält das Bild links ein Licht mit einer Intensität von 100 %, während das Bild rechts eine Lichtintensität von 500 % aufweist. Im Bild rechts sind die äußeren Ringe etwas heller, der innerste Ring ist jedoch überbelichtet. Wenn der Wert des Parameters „Abnahme-Start“ des Lichts im Bild rechts auf 1000 erhöht würde, wären die Ringe überbelichtet.



Intensity set to 100; Falloff Start set to 0



Intensity set to 500; Falloff Start set to 0

**Nachlassen:** Ein Schieberegler, mit dem die Nachlassrate für ein Punkt- oder Scheinwerferlicht auf Basis der Einstellung „Abnahme-Start“ gesteuert wird. Bei niedrigen Werten lässt das Licht in einem großen Abstand zur Lichtquelle nach, sodass es sich im Bild weiter ausbreitet. Bei hohen Werten lässt das Licht schneller nach.

**Kegel-Winkel:** Ein Regler, der nur verfügbar ist, wenn der Lichttyp auf „Scheinwerfer“ eingestellt ist. Der Kegelwinkel wird vom Mittelpunkt des Lichts nach außen gemessen. Der Winkel kann auf einen Wert zwischen 0 und 90 Grad eingestellt werden. Der Abstand des Lichts von seinem Ziel wirkt sich auf das Ergebnis dieses Parameters aus. Wenn das Licht nahe ist, ist u. U. ein größerer Kegelwinkel erforderlich, um einen größeren Teil des Objekts zu beleuchten. Ist das Licht weiter entfernt, ist ggf. ein kleinerer Kegelwinkel erforderlich, um Objekte zu isolieren.

**Weiche Kanten:** Ein Regler, der nur verfügbar ist, wenn der Lichttyp auf „Scheinwerfer“ eingestellt ist. Wie der Parameter „Kegel-Winkel“ kann auch dieser Parameter auf einen Wert zwischen 0 und 90 Grad eingestellt werden. Sein Startpunkt liegt am Außenrand des Kegelwinkels. Ist er auf 0 gesetzt, weisen die Scheinwerferlichter einen harten Rand auf. Niedrige Werte erzeugen einen leichten Weichzeichnungseffekt der Begrenzung des beleuchteten Bereichs. Höhere Werte bewirken eine breitere, natürlichere Überblendung. Durch die Weichzeichnung wird der Bereich des Lichts erweitert, sodass Sie ggf. den Winkel anpassen müssen, um einen speziellen Effekt zu erzielen.

**Hinweis:** Punkt- und Scheinwerfer-Lichter enthalten auch eine Parametergruppe zum Steuern des dazugehörigen Schattenwurfs. Weitere Informationen zu diesen Parametern finden Sie unter [Schatten](#).

## Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Licht“ enthält die Parameter „Lichttyp“, „Farbe“, „Intensität“, „Abnahme-Start“ und „Abnahme“, die auch über den Bereich „Informationen“ verfügbar sind. Die Schwebepalette „Licht“ enthält außerdem Steuerelemente für die 3D-Transformation. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuerelemente in der Schwebepalette für die 3D-Transformation](#).

## Parameter für die Objektbeleuchtung

Alle „beleuchtbaren“ Objekte besitzen Eigenschaften, die steuern, wie sie auf Lichter in einer Szene reagieren. Sie können diese Eigenschaften für ein Objekt im Abschnitt „Beleuchtung“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen.

**Schattierung:** Ein Einblendmenü, mit dem Sie festlegen können, wie ein Objekt auf Lichter in der Szene reagiert. Bei Auswahl von „Ein“ kann das Objekt beleuchtet werden. Bei Auswahl von „Aus“ werden Szenenlichter vom Objekt ignoriert. Bei Auswahl von „Geerbt“ verwendet das Objekt den Schattierungswert des übergeordneten Objekts.

**Hinweis:** Es ist möglich, den Parameter „Schattierung“ für ein untergeordnetes Objekt einer Gruppe (egal wie verschachtelt es ist) auf „Ein“ zu stellen. Diese Einstellung überschreibt die Gruppeneinstellungen, die zuvor auf das untergeordnete Objekt angewendet wurden.

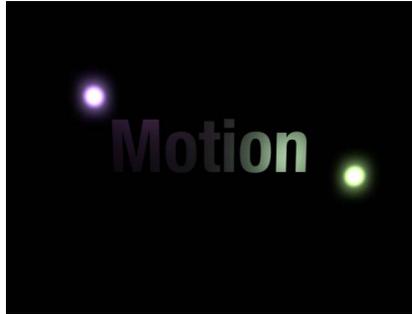
**Hervorhebungen:** Ein Markierungsfeld, mit dem festgelegt wird, ob beleuchtete Objekte Glanzlichter aufweisen sollen. Dieser Parameter hat keine Wirkung, wenn „Schattierung“ auf „Aus“ eingestellt ist.

**Glanz:** Ein Schieberegler, der festlegt, wie deutlich die Glanzlichter eines Objekts zu sehen sind. Höhere Werte bewirken einen stärkeren Glanz. Wenn der Schieberegler „Glanz“ nicht verfügbar ist, klicken Sie auf das Dreieckssymbol neben „Hervorhebungen“, um ihn einzublenden. Der Parameter „Glanz“ wird deaktiviert, wenn die Auswahl des Parameters „Hervorhebungen“ aufgehoben wird.

Möglicherweise müssen Sie die Oberflächeneigenschaften und Beleuchtungsparameter für das Objekt noch mehr anpassen, um ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen.

## Simulieren sichtbarer Lichtquellen

Lichtquellen sind nicht sichtbar. Sie können eine sichtbare Lichtquelle simulieren, indem Sie ein Punktlicht und ein Bild oder eine Form kombinieren.



Simulated visible light source created by combining a light with a shape

**Hinweis:** Verwenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“, um eine simulierte Lichtquelle mit einem Licht in einem Filmclip zu bewegen. Weitere Informationen über das Verhalten „Bewegung anpassen“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“](#).

## Deaktivieren der Beleuchtung

Beleuchtungseffekte können die Wiedergabeleistung stark beeinflussen. Daher empfiehlt es sich u. U., alle Beleuchtungseffekte zu deaktivieren, um die Wiedergabegeschwindigkeit zu erhöhen, während Sie an anderen Aspekten Ihres Projekts arbeiten.

### Rendern der Beleuchtung deaktivieren

- Wählen Sie „Beleuchtung“ aus dem Einblendmenü „Rendern“ in der Statusanzeige aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-L“).

## Schatten

Motion-Szenen, die Punkt- oder Scheinwerferlicht enthalten, lassen sich durch das Hinzufügen von Schatteneffekten natürlicher und realistischer gestalten. Schatten werden erzeugt, wenn nicht oder nur teilweise transparente Objekte verhindern, dass Licht auf ein anderes Objekt trifft. Für die Darstellung eines Schattens in Motion benötigen Sie mindestens drei Komponenten: eine Schatten erzeugende Lichtquelle, ein Objekt, das einen Schatten wirft, und ein weiteres Objekt, auf das der Schatten geworfen wird. Mehrere Lichtquellen erzeugen mehrere Schatten, die je nach den relativen Positionen und den Einstellungen der Objekte in der Szene sichtbar sind oder auch nicht.

**Hinweis:** Umgebungslicht und gerichtetes Licht werfen keine Schatten.

**Achtung:** Bestimmte Änderungen an 3D-Objekten mit Schatten können dazu führen, dass diese Schatten verschwinden. Das ist der Fall, wenn die Änderung zur Rasterung des 3D-Objekts führt - d. h. zur Anpassung der Deckkraft einer Gruppe oder zum Aktivieren der Attribute „Glühen“, z. B. bei einem Textobjekt. Durch Reduzieren der 3D-Gruppe lässt sich der Schatten wiederherstellen. Weitere Informationen zu solchen verschwindenden Schatten finden Sie unter [Schatten und Rasterung](#).

In Motion können Sie steuern, ob eine Lichtquelle Schatten erzeugt und ob die einzelnen Objekte in der Szene jeweils Schatten werfen oder als Projektionsfläche von Schatten dienen können. Es ist sogar möglich, ein Objekt, das gar nicht sichtbar ist, Schatten werfen zu lassen. Die Stärke, Konturschärfe, Form und Position des Schattens richtet sich nach Art und Position der Lichter und der relativen Position aller drei beteiligten Objekte.

## Schlagschatten im Vergleich zu Schattenwurf

Es gibt zwei gängige Arten von Schatteneffekten bei der Grafikverarbeitung in Motion: Schattenwurf und Schlagschatten. Motion kann beide Effekte erzeugen, da sie aber unterschiedliche Zwecke und Anwendungen haben, ist es hilfreich, über die Unterschiede zwischen den beiden Formen Bescheid zu wissen. Beide Formen, sowohl Schattenwurf als auch Schlagschatten, simulieren die Blockierung von Licht durch ein lichtundurchlässiges Objekt. Ein Schlagschatten ist allerdings ein 3D-Effekt, für den eine Lichtquelle und ein Objekt benötigt werden, auf das der Schatten fällt. Ein Schattenwurf ist dagegen ein 2D-Effekt, der einen Schlagschatten ohne Lichtquelle simuliert und daher auf eine sehr eng begrenzte Gruppe von Situationen anwendbar ist.



Drop shadow



Cast shadow

Schattenwürfe werden oft verwendet, um in 2D-Projekten räumliche Tiefe und separate Vordergrundobjekte vor einem Hintergrund zu simulieren. Der klassische Schattenwurfeffekt kommt zum Einsatz bei hellfarbigen Untertiteln, um so dafür zu sorgen, dass der Text vor hellem und vor dunklem Hintergrund gleichermaßen gut lesbar ist. Bei einem Schattenwurfeffekt erzeugt die imaginäre Lichtquelle keinerlei Schattierungseffekt auf der Oberfläche des Objekts und die Position des Schattens ist auf eine feste Richtung eingestellt.

Ein Schattenwurf wird als Teil des Vordergrundobjekts dargestellt, er interagiert also mit keinen Hintergrundobjekten. Da es sich jedoch um einen Effekt handelt, kann das Erscheinungsbild angepasst werden. Weichheit, Deckkraft, Position und Farbe können angepasst und animiert werden, ohne eine Lichtquelle manipulieren zu müssen.

Schlagschatten sind echte 3D-Effekte und ihr Erscheinungsbild hängt von der Lichtquelle und den anderen Objekten in der Szene ab. Mehrere Schlagschatten interagieren miteinander und ihre Form wird auf der Basis der Oberflächen und Positionen der Objekte definiert, auf die sie geworfen werden.

In diesem Abschnitt werden Effekte von Schlagschatten beschrieben. Informationen zu Schattenwürfen finden Sie unter [Schattenwurf](#).

## Steuerelemente für Schatten

Schatten werden durch das Anpassen von Einstellungen an zwei Stellen gesteuert. Punkt- und Scheinwerferlichter werden im Abschnitt „Schatten“ im Bereich „Informationen“ > „Licht“ gesteuert und alle sichtbaren Objekte im Abschnitt „Schatten“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

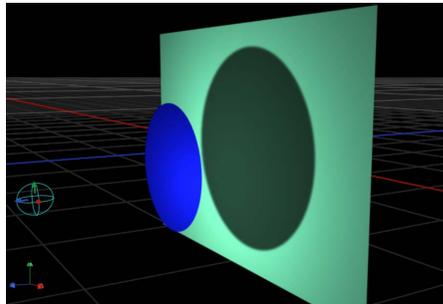
**Hinweis:** 2D-Gruppen auf oberster Projektebene haben keine Steuerelemente für Beleuchtung oder Schatten. Zum Aktivieren von Schatten bei einer solchen Gruppe müssen Sie diese in 3D konvertieren oder in eine andere 3D-Gruppe einbetten.

### Parameter „Schatten“ im Bereich „Informationen“ > „Licht“

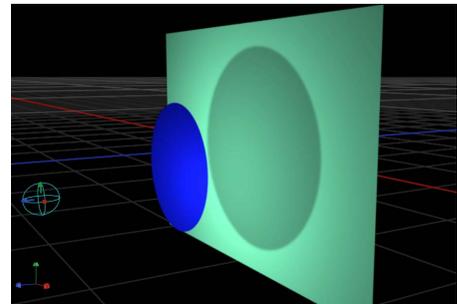
**Schatten:** Mit diesem Markierungsfeld können Sie die Steuerelemente für Schatten aktivieren. (Das ausgewählte Markierungsfeld ist blau.) Damit können Sie festlegen, dass bestimmte Lichter Schatten werfen und andere nicht.

Das Auswählen dieses Felds bewirkt, dass das Licht Schatten auf Objekte vor der Lichtquelle wirft, sofern für diese Objekte ebenfalls die Steuerelemente für Schatten aktiviert sind. Das Deaktivieren des Felds sorgt dafür, dass das Licht keinerlei Schatten erzeugt, unabhängig von den Einstellungen der einzelnen Objekte.

**Deckkraft:** Dieser Regler steuert die augenscheinliche Deckkraft des Schattens. Das Bewegen des Reglers nach Links erzeugt einen helleren Schatten.



Opacity set to 75%



Opacity set to 25%

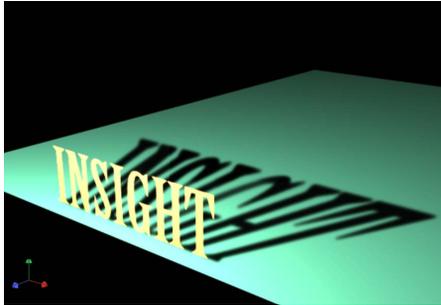
**Weichheit:** Dieser Regler bestimmt, wie unscharf der Schattenriss erscheinen soll.

**Hinweis:** Das Erscheinungsbild eines Schattens ist abhängig von der Renderqualität des Objekts, das den Schatten wirft. Da ein Schatten größer sein kann als das Originalobjekt, sehen Sie ggf. einige gezackte Kanten oder *Aliasing* bei einem Schatten. Wenn Sie solche Bildfehler sehen, achten Sie darauf, wie Ihr Bild aussieht, wenn das Projekt auf optimale Qualität eingestellt ist, nicht bei Entwurfsqualität oder normaler Qualität. Weitere Informationen zur Darstellungsqualität im Canvas-Bereich finden Sie unter Darstellungsoptionen des Canvas-Bereichs.

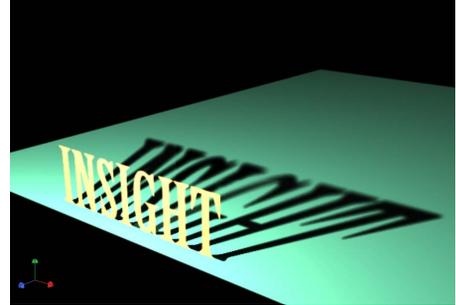
**Gleichmäßige Weichheit:** Wählen Sie dieses Markierungsfeld aus, damit sich der Regler „Weichheit“ gleichmäßig auf den Weichzeichnungsgrad des Schattens auswirkt, unabhängig vom Abstand zwischen der Lichtquelle, dem Schatten werfenden Objekt und dem Objekt, auf das der Schatten fällt.

Durch Deaktivieren dieses Felds aktivieren Sie die uneinheitliche Weichheit, bei der die angewendete Unschärfe mit der Entfernung der Objekte voneinander zunimmt.

**Hinweis:** Die Verwendung nicht gleichmäßiger Weichheit kann die Wiedergabeleistung beeinträchtigen.



Uniform softness



Nonuniform softness

**Hinweis:** Sich schneidende Objekte weisen einen unnatürlichen Effekt bei Verwendung gleichmäßiger Weichheit auf. Da auf den gesamten Schatten ein gleichmäßiger Unschärfegrad angewendet wird, erweckt der Schatten den Eindruck, vor dem schneidenden Objekt quasi „auszulaufen“, was etwas merkwürdig aussieht. Dieser Effekt kann auf zweierlei Weise eliminiert werden: durch Deaktivieren der Option „Gleichmäßige Weichheit“ oder indem Sie festlegen, dass dieses Objekt keinen Schatten werfen soll.



— Shadow appears in front of intersecting objects.

Uniform softness



— No shadow appears.

Nonuniform softness



— The shadow is not visible on the text object.

Uniform softness with text object rejecting shadows

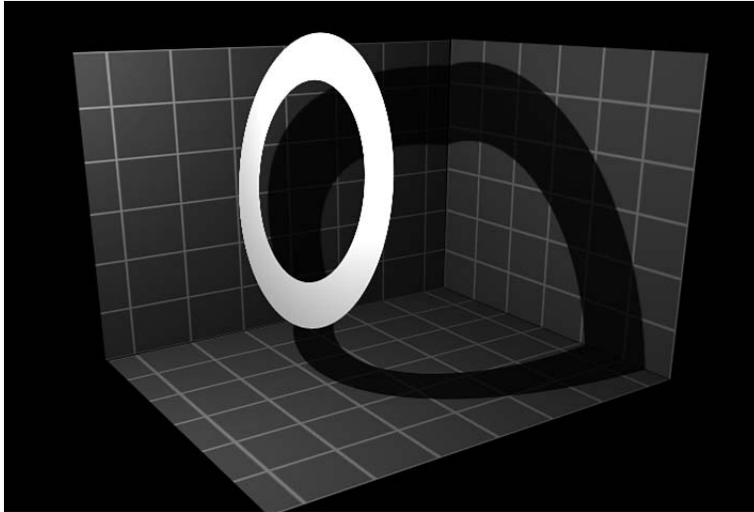
**Farbe:** Dieses Steuerelement ermöglicht das Einstellen der Schattenfarbe. Obwohl halbtransparente Objekte hellere Schatten werfen als undurchsichtige Objekte, können Sie keine Lichttransmissionseffekte erzeugen, bei denen ein halbtransparentes Objekt eine gewisse Menge Licht durchlässt und seine Farbe oder sein Muster als Teil des Schattens projiziert (ähnlich Licht, das durch Buntglas fällt). Weitere Informationen über die Verwendung der Farbsteuerelemente finden Sie unter [Farbsteuerelemente](#).

**Hinweis:** Wenn die Schatteneffekte des Lichts aktiviert sind, werden Schatten mit den Objekten, auf die sie fallen, multipliziert. Es ergibt sich also ein Effekt der Verdunklung, unabhängig von der Farbe des Schattens. Wenn Sie eine Schattenfarbe auswählen, die heller ist als der Hintergrund, auf den sie fällt, ist der Schatten ggf. nicht sichtbar. Wenn also die Schattierung (Beleuchtung) aktiviert ist, ist es nicht möglich, z. B. einen weißen Schatten auf eine dunkle Fläche zu werfen. Wenn Sie diesen Effekt außer Kraft setzen möchten, müssen Sie die Schattierung deaktivieren. Weitere Informationen zur Verwendung von Schatten ohne Lichtquelle finden Sie unter [Schatten ohne Lichtquellen](#).

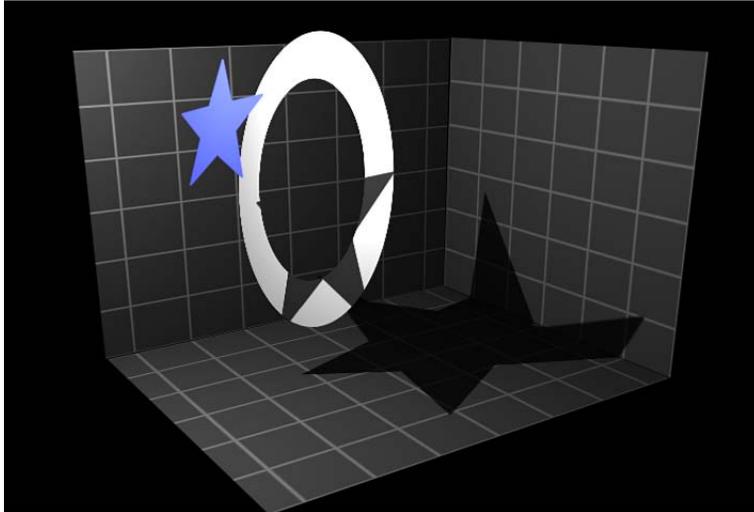
### Parameter „Schatten“ im Bereich „Eigenschaften“

Jedes sichtbare Objekt in einem 3D-Raum besitzt Steuerelemente für Schatten im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“. Dazu gehören Formen, Clips, Partikel usw. Lichter, Kameras und 2D-Gruppen auf oberster Ebene des Projekts haben keine Steuerelemente für Schatten.

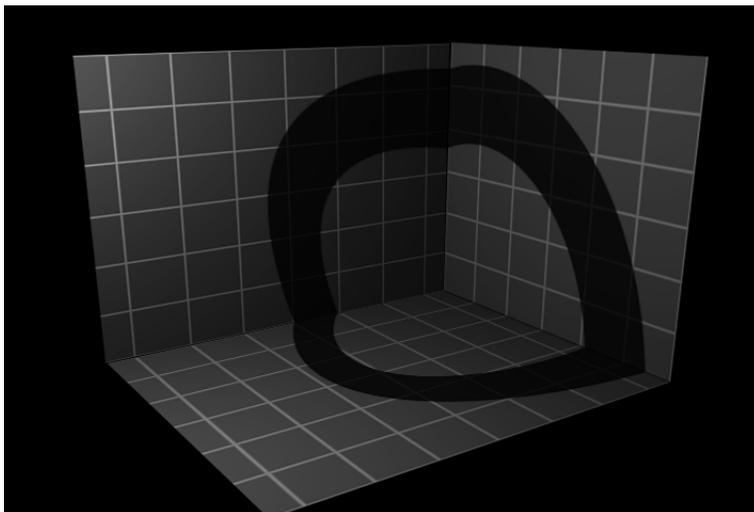
**Schattenwurf (Schlagschatten):** Mit diesem Markierungsfeld wird festgelegt, ob ein Objekt einen Schatten wirft, wenn es sich zwischen einer Lichtquelle und einem anderen Objekt befindet.



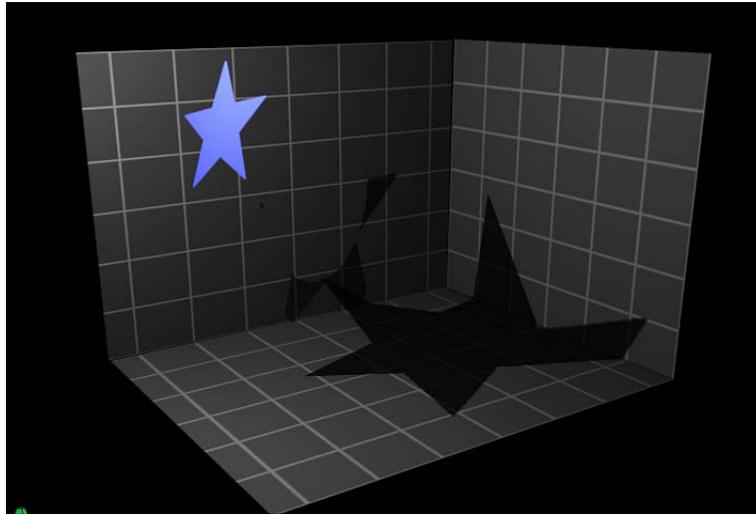
**Schatten empfangen:** Dieses Markierungsfeld steuert, ob sich die Schatten benachbarter Objekte auf das aktuelle Objekt auswirken. Wenn das Feld deaktiviert ist, wirkt sich die Lichtquelle so auf das Objekt aus, als wäre das Schatten werfende Objekt gar nicht vorhanden. Die folgende Abbildung zeigt ein Objekt (den weißen Ring) mit ausgewähltem Markierungsfeld „Schatten empfangen“ und deaktiviertem Feld „Schattenwurf“.



**Nur Schatten:** Mit diesem Markierungsfeld kann ein Objekt Licht blockieren und einen Schatten werfen, auch wenn das Objekt selbst in der Szene gar nicht zu sehen ist.

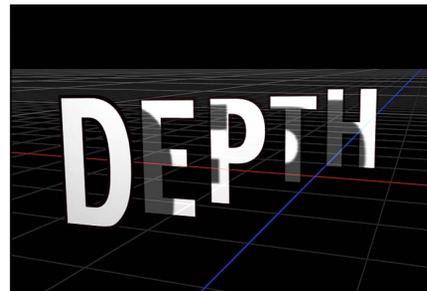
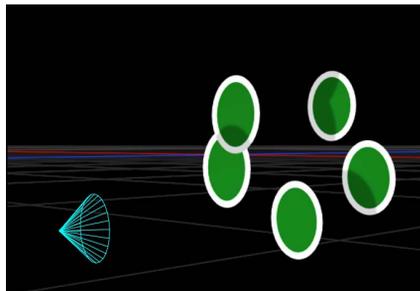


Sie können „Schatten empfangen“ und „Nur Schatten“ gleichzeitig auswählen. Dann ist das Objekt unsichtbar, mit Ausnahme der Abschnitte, in denen ein Schatten auf das Objekt fällt.

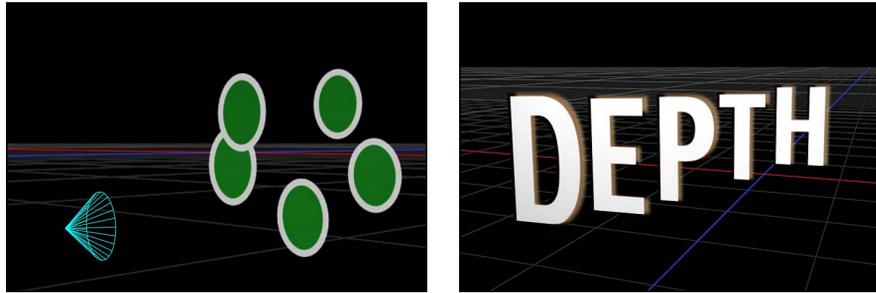


### Schatten und komplexe 3D-Objekte

Bei der Verwendung von Schatten in Verbindung mit Objekten wie z. B. Partikelsystemen, Textobjekten oder Replikatoren, die auf 3D eingestellt sind, fallen Schatten von einem Teil des Objekts auf einen anderen Teil desselben Objekts. Das wird auch als *Selbstbeschattung* (Self-Shadowing) bezeichnet.



Hat das Verändern des Objekts eine neue Rasterung zur Folge, wird die Anzeige von Schatten unterbunden.



In manchen Fällen lässt sich der Effekt auf eine andere Weise darstellen, die ohne Rasterung auskommt. So könnten Sie z. B. in den folgenden Bildern anstatt die Deckkraft des Partikelemitters zu modifizieren (was eine erneute Rasterung auslösen würde), die Deckkraft der Partikelzellen ändern und die Schatten beibehalten.



Emitter set to 100% Opacity



Emitter set to 60% Opacity



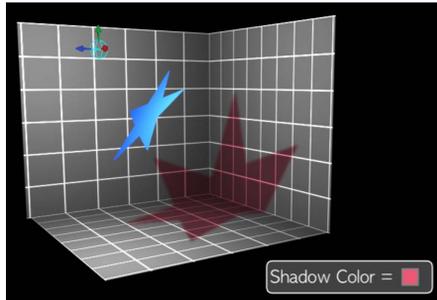
Particle cells set to 60% Opacity

Beachten Sie, dass in der zweiten Abbildung die Ebenenreihenfolge des Partikelsystems beeinflusst wurde: alle Partikel sind nun räumlich vor dem Buchstaben „A“ zu sehen. Weitere Informationen zu den Auswirkungen der Rasterung auf Schatten finden Sie unter [Schatten und Rasterung](#).

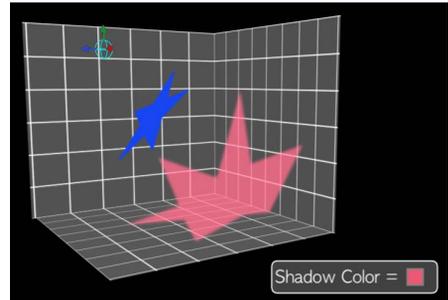
### Schatten ohne Lichtquellen

Beleuchtung und Schatten können unabhängig voneinander deaktiviert werden. Sie können Schatten sichtbar lassen, selbst wenn die Beleuchtung deaktiviert ist. So lässt sich das ursprüngliche, unschattierte Erscheinungsbild einer Szene beibehalten. Das Deaktivieren der Beleuchtung verändert auch die Art und Weise, in der Schatten gerendert werden.

Wenn die Schattierung (der sichtbare Effekt der Beleuchtung) deaktiviert ist, verhalten sich Schatten anders. Sie werden nicht mit dem Objekt multipliziert, auf das sie fallen. Farbe und Deckkraft des Schattens werden stattdessen nur durch die Parameter „Schatten“ im Bereich „Informationen“ > „Licht“ der Lichtquelle gesteuert.

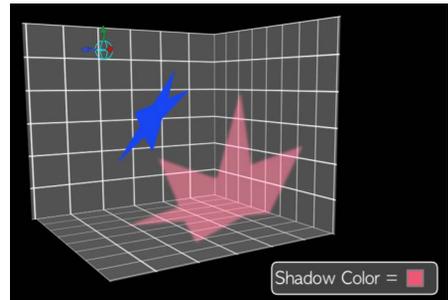
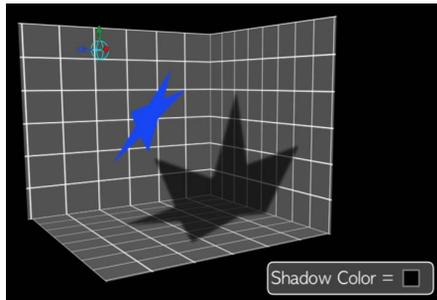


Shading enabled

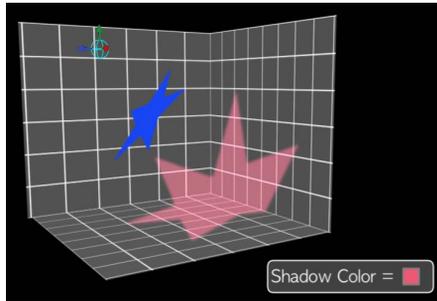


Shading disabled

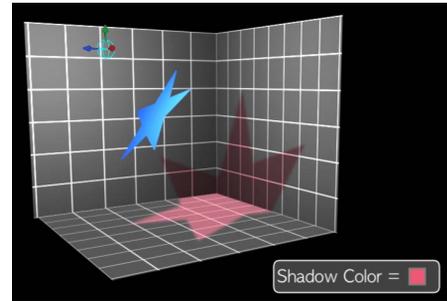
Auf diese Weise können Sie Schatten beliebiger Farbe oder Deckkraft erzeugen, vom herkömmlichen dunklen Schatten bis zu hellfarbigen oder sogar weißen Schatten.



Die Schattierung kann global deaktiviert werden. Wählen Sie dazu „Darstellung“ > „Renderoptionen“ > „Beleuchtung“ oder wählen Sie „Beleuchtung“ aus dem Einblendmenü „Rendern“ in der Statusanzeige aus. (Neben dem Menüobjekt darf kein Häkchen angezeigt werden.) Für ein bestimmtes Objekt kann die Schattierung auch im Abschnitt „Beleuchtung“ des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ eines Objekts deaktiviert werden. Weitere Informationen zum Deaktivieren der Beleuchtung bzw. Schattierung finden Sie unter [Deaktivieren der Beleuchtung](#).

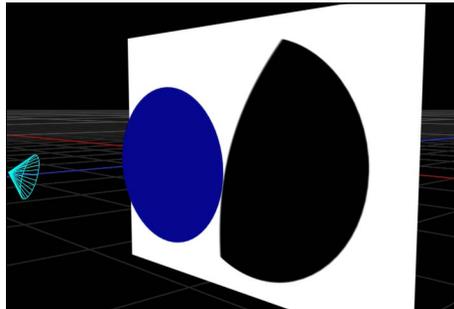


Shading disabled globally



Shading disabled on floor object

Bei Scheinwerferlicht kann das Aktivieren von Schatten und das gleichzeitige Deaktivieren der Schattierung einen merkwürdigen Effekt erzeugen, bei dem der Schatten plötzlich abgeschnitten wird, weil er aus dem Wirkungsbereich des Lichtkegels herausfällt. Da der Schattierungseffekt des Lichtkegels deaktiviert ist, sieht die Schattenkante dann unnatürlich aus.



Schaffen Sie in einem solchen Fall Abhilfe, indem Sie den Kegel-Winkel im Bereich „Informationen“ > „Licht“ vergrößern.

## Deaktivieren von Schatten

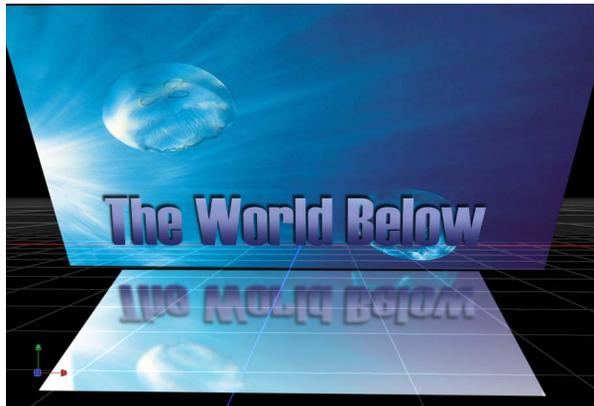
Das Rendern von Schatten kann die Wiedergabeleistung merklich beeinträchtigen, daher empfiehlt es sich ggf., beim Bearbeiten anderer Aspekte Ihres Projekts die Schatten vorübergehend zu deaktivieren, um die Wiedergabegeschwindigkeit zu verbessern.

## Rendern von Schatten deaktivieren

- Wählen Sie „Schatten“ aus dem Einblendmenü „Rendern“ in der Statusanzeige aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „Wahl-ctrl-S“).

## Reflexionen

In der Realität zeigen alle Objekte ein gewisses Maß an Reflexion auf der Basis von Oberflächenglanz, Helligkeit, Blickwinkel und der Nähe zu den reflektierten Objekten. Motion simuliert diesen natürlichen Effekt mithilfe einer Gruppe von Parametern, die zum Erzeugen und Steuern realistisch wirkender Reflexionen geeignet sind. Wenn die Parameter „Reflexion“ für ein Objekt aktiviert sind, werden alle anderen Objekte in der Szene reflektiert, sind aber möglicherweise nur in bestimmten Blickwinkeln und Abständen sichtbar.



## Parameter „Reflexion“

Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ umfasst den Abschnitt „Reflektion“.

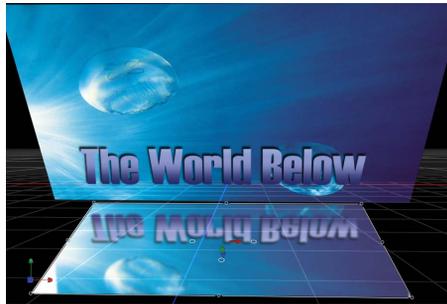
**Parameter „Reflektion“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“:**

**Reflektion:** Dieses Markierungsfeld aktiviert Reflexionen auf der Basis der Einstellungen der Parameter innerhalb der Gruppe. (Ist das Markierungsfeld ausgewählt, wird es blau.)

**Reflexionsvermögen:** Dieser Regler steuert, wie stark die Objekt Oberfläche glänzt. 0 % bedeutet keinerlei Reflexionsvermögen, 100 % steht für perfektes Reflexionsvermögen, wie bei einem Spiegel.

**Menge für Weichzeichnen:** Mit diesem Regler wird gesteuert, ob echte Reflexionen völlig konturscharf oder recht unscharf erscheinen, je nach Oberflächenbeschaffenheit des reflektierenden Objekts.

**Nachlassen:** Dieses Markierungsfeld bestimmt, ob die Reflexion mit wachsendem Abstand vom Objekt abnimmt, was realistischer wirkt. Nachdem dieses Markierungsfeld aktiviert wurde, stehen weitere Optionen im Abschnitt „Nachlassen“ zur Verfügung:



No Falloff



With Falloff

**Anfangsdistanz:** Dieser Regler bestimmt den Abstand (innerhalb der Reflexion), bei dem das Nachlassen einsetzt. Wenn der Regler auf 0 gesetzt ist, beginnt das Nachlassen bereits auf der Reflexionsebene.

**Enddistanz:** Dieser Regler bestimmt den Abstand, bei dem das Nachlassen endet und über den hinaus die Reflexion nicht sichtbar ist. Das Anpassen dieses Reglers holt den Abnahmepunkt näher an die Reflexionsebene heran, was dazu führt, dass weniger vom reflektierten Bild zu sehen ist.

**Exponent:** Dieser Regler steuert, wie schnell eine Reflexion verblasst, wenn das reflektierte Objekt sich weiter von der reflektierenden Fläche entfernt.

**Füllmethode:** Dieses Einblendmenü bestimmt die Füllmethode, die für die Reflexion verwendet wird. Andere Füllmethoden als „Hinzufügen“ sind nützlich, um eine andere Wirkung zu erzielen, auch wenn sie nicht unbedingt physikalisch intuitiv sind. Weitere Informationen zu Füllmethoden finden Sie unter [Füllmethoden](#).

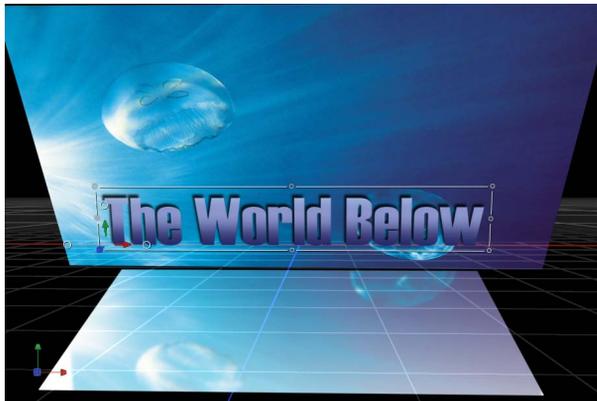
### Andere Reflexionsparameter

**Reflektieren:** Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ jedes Objekts enthält außerdem das Einblendmenü „Reflektieren“ (im Abschnitt „Füllmethode“). Dieser Parameter bestimmt, ob ein Objekt reflexionsfähig ist. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

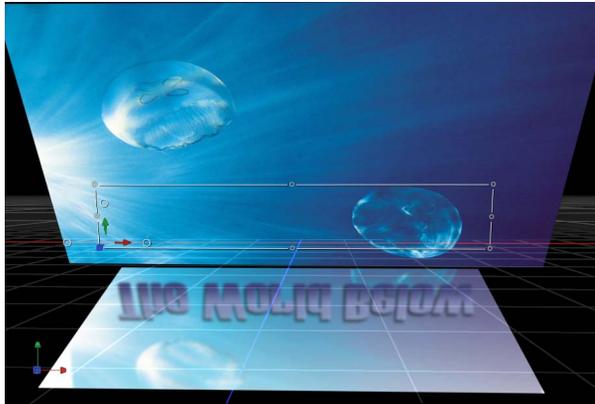
- *Ja:* Das Objekt wird auf nahe gelegenen reflektierenden Objekten reflektiert.



- *Nein:* Das Objekt wird auf reflektierenden Oberflächen nicht angezeigt.



- *Nur Reflexion*: Das Objekt wird unsichtbar, wird aber auf umgebenden reflektierenden Oberflächen angezeigt.



## Reflexionen und Gruppen

Sie können nicht nur die Reflexionseinstellungen für einzelne Objekte auswählen, Sie können auch die entsprechenden Einstellungen für eine ganze Objektgruppe anpassen. Reflexionseinstellungen für eine Gruppe haben Vorrang vor den Einstellungen einzelner Ebenen innerhalb dieser Gruppe. Wenn z. B. ein Objekt in einer Gruppe nicht für die Anzeige von Reflexionen eingestellt wurde, führt eine Aktivierung dieser Einstellung für die gesamte Gruppe dazu, dass auch das betreffende Einzelobjekt Reflexionen anzeigt. Das Deaktivieren der Einstellung für die Gruppe führt dazu, dass sich die Einstellungen der Objekte wie erwartet auswirken.

Die Einstellungen zum Erzeugen von Reflexionen funktionieren auf andere Weise. Ist die Gruppe auf das Erzeugen von Reflexionen eingestellt, können die Reflexionen einzelner Objekte dennoch deaktiviert werden (oder auf „Nur Reflexion“ eingestellt sein). Ist die Gruppe hingegen so eingestellt, dass sie keinerlei Reflexionen erzeugt, können auch ihre Einzelobjekte niemals Reflexionen erzeugen, ganz gleich, was in ihren Einstellungen festgelegt ist.

## Deaktivieren von Reflexionen

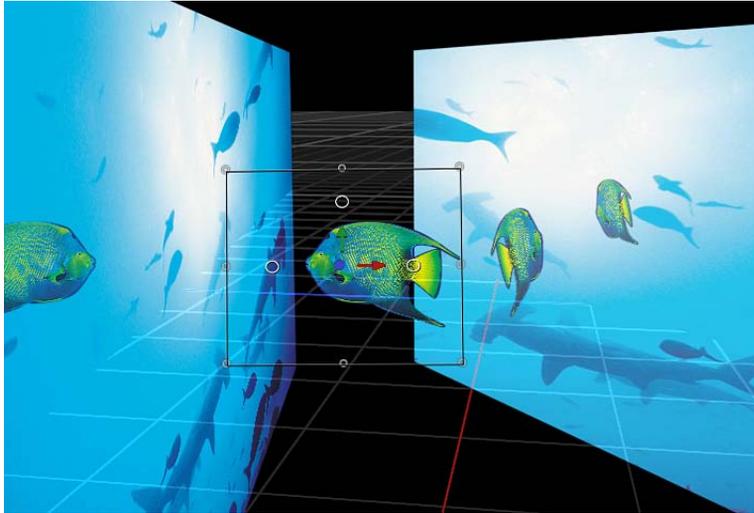
Das Rendern von Reflexionen kann die Wiedergabeleistung merklich beeinträchtigen, daher empfiehlt es sich ggf., bei der Bearbeitung anderer Aspekte Ihres Projekts Reflexionen vorübergehend zu deaktivieren, um die Wiedergabegeschwindigkeit zu verbessern.

### Rendern von Reflexionen deaktivieren

- Wählen Sie „Reflexionen“ aus dem Einblendmenü „Rendern“ in der Statusanzeige aus (oder drücken Sie die Tastenkombination „ctrl-Wahl-R“).

## Einschränken rekursiver Reflexionen

Wird ein reflektierendes Objekt in einem anderen Objekt reflektiert, ist das erste Objekt in der Reflexion zu sehen, was potenziell zu einer endlosen Kette sich wiederholender Reflexionen führt. Motion begrenzt die Anzahl dieses „Ping-Pong-Effekts“ von Reflexionen in einer Szene und schützt so die Programmleistung vor Beeinträchtigung - und den Betrachter davor, sich in der Unendlichkeit zu verlieren. Die Anzahl zulässiger Reflexionen wird pro Projekt definiert.



### Anzahl rekursiver Reflexionen im aktuellen Projekt festlegen

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Projekteinstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-J“).  
Der Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts wird geöffnet.
- 2 Passen Sie im Abschnitt „Reflexionen“ den Regler „Maximale Abpraller“ an.



Motion-Tracking ist eine Methode, um die Bewegung eines Elements (z. B. einer Form oder eines Referenzpunkts in einem Filmclip) im Canvas-Bereich zu erfassen und diese Bewegungsdaten dann auf ein anderes Element im Canvas-Bereich anzuwenden. Sie können diese Tracking-Technik beispielsweise verwenden, um eine Postproduktionsgrafik an einem fahrenden Bus zu „befestigen“, um das Gesicht einer Person mit einem unscharfen Kreis zu versehen und so die Anonymität eines unbeteiligten Zuschauers zu wahren oder um das Gesicht eines Stuntmans durch das eines bekannten Schauspielers zu ersetzen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Motion-Tracking im Überblick (S. 1486)
- Funktionsweise eines Trackers (S. 1488)
- Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“ (S. 1489)
- Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) der Kategorie „Form“ (S. 1492)
- Das Verhalten „Spur“ (S. 1492)
- Allgemeine Vorgehensweise beim Motion-Tracking (S. 1492)
- Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“ (S. 1497)
- Tracking mit vier Referenzpunkten für das Fixieren von Ecken ohne Anpassen der Bewegung (S. 1511)
- Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren“ (S. 1513)
- Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“ (S. 1517)
- Verwenden des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) (S. 1518)
- Verwenden des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“ (S. 1523)
- Anpassen der Tracker auf dem Bildschirm (S. 1524)
- Strategien zum Optimieren des Motion-Trackings (S. 1527)
- Parameter für Tracking-Verhalten (S. 1547)

## Motion-Tracking im Überblick

Motion bietet eine Reihe automatisierter Verhaltensmuster für das Motion-Tracking, mit denen Sie die folgenden Aufgaben erledigen können:

- *Anpassen der Bewegung von Elementen in Filmclips:* Sie können Tracking-Daten eines Hintergrundelements (z. B. eine Reklametafel) auf ein zusammengefügtes Element im Vordergrund (z. B. eine Grafik eines Logos) anwenden, sodass der Eindruck entsteht, dass beide Elemente miteinander gekoppelt sind. Diese Technik wird als *Anpassen der Bewegung* (oder Match Moving) bezeichnet.
- *Anpassen der Bewegung animierter Objekte im Canvas-Bereich:* Sie können die Bewegungsdaten eines animierten Objekts auf ein anderes Objekt im Projekt anwenden. Sie haben z. B. die Möglichkeit, einen Partikelemitter für Rauch zu einem animierten Raumschiff hinzuzufügen, sodass die Raketenabgase der Bewegung des Raumschiffs „folgen“.
- *Stabilisieren von Kamerabewegungen in Filmclips:* Sie können Tracking-Daten verwenden, um unerwünschte Kamerabewegungen oder Schwankungen in einem Film oder einer Bildsequenz zu entfernen. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise mit Handkameras gedrehte, verwackelte Aufnahmen glätten und ausgleichen.
- *Aufheben der Stabilisierung von Filmclips:* Sie können die Kamerabewegung eines zuvor stabilisierten Films wiederherstellen. Diese Technik ist nützlich, wenn Sie einen Clip zum Hinzufügen eines Vordergrundeffekts stabilisieren, aber für das fertige Composite-Bild die ursprüngliche Kamerabewegung rekonstruieren möchten.
- *Tracking der Positionsparameter eines Filters:* Sie können Tracking-Daten auf den Parameter für die Position eines Filters anwenden. Sie können z. B. festlegen, dass der Mittelpunkt des Filters „Lichtbündel“ der Bewegung des Lichtstrahls einer Taschenlampe in einem Filmclip folgt. Die Tracking-Daten des Lichtstrahls der Taschenlampe werden nur auf einen Parameter des Filters (den Parameter „Mitte“) und nicht auf den gesamten Filter angewendet.
- *Tracking der Steuerpunkte einer Form oder Maske:* Sie können Tracking-Daten von Referenzpunkten in einem Filmclip auf die Steuerpunkte einer Form oder Maske anwenden. Verwenden Sie diese Technik beispielsweise, um eine Maske zu einem animierten Element in einem Filmclip hinzuzufügen. Dadurch wird das Element isoliert und Sie können weitere Effekte auf das Element anwenden.

Motion erlaubt es Ihnen, eine oder mehrere Referenzfunktionen eines Clips zu übernehmen:

- *Tracking mit einem Referenzpunkt:* Führen Sie das Tracking für ein *Referenzmuster* (einen kleinen Pixelbereich) in einem Filmclip aus, um Positionsdaten zu ermitteln.
- *Tracking mit zwei Referenzpunkten:* Führen Sie das Tracking für zwei Referenzmuster in einem Filmclip aus und ermitteln Sie anhand der Beziehung zwischen den Referenzpunkten Daten für Position, Skalierung und Rotation.

- *Tracking mit vier Referenzpunkten:* Diese Art des Tracking wird häufig als *Four-Corner-Pinning* (also als das Fixieren von vier Ecken) bezeichnet. Führen Sie das Tracking für vier Referenzmuster in einem Filmclip aus, um die Daten für Position, Skalierung und Rotation zu ermitteln. Die vier Tracker analysieren die Beziehung zwischen den vier Referenzmustern, z. B. zwischen den Ecken eines Bilderrahmens oder eines Fernsehbildschirms. Diese Daten werden dann auf jede Ecke eines Bilds oder Clips angewendet, um den Clip zu „fixieren“, sodass der Eindruck entsteht, der Clip sei mit dem Bilderrahmen oder dem Fernsehbildschirm gekoppelt.
- *Tracking mit mehreren Referenzpunkten:* Sie können beliebig viele Referenzmuster für das Tracking in einem Clip verwenden. Sie können Tracker manuell im Verhalten „Bewegung analysieren“ hinzufügen. Wenn Sie das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) aus der Unterkategorie „Form“ auf eine Form oder Maske anwenden, wird jedem Steuerpunkt der Form ein Tracker zugewiesen.

**Hinweis:** Motion zeichnet sich zwar durch eine 3D-Arbeitsumgebung aus, aber das Tracking in Motion erfolgt *planar*. Das heißt, das Tracking wird nicht entlang der Z-Achse ausgeführt. Wenn Sie beispielsweise zwei Merkmale eines Clips analysieren und dieser Clip bewegt sich in 3D, zeichnen Sie die Änderungen der Position, Skalierung oder Rotation im Zeitverlauf im Clip auf, aber nicht die tatsächliche 3D-Transformation.

Das Objekt, dessen Daten analysiert werden, wird als *Hintergrund-* oder *Quellenelement* bezeichnet. Das Objekt, auf das die Tracking-Daten angewendet werden, wird als *Vordergrund-* oder *Zielelement* bezeichnet.

## Funktionsweise eines Trackers

In Motion wenden Sie das Tracking-Verhalten auf ein Objekt (normalerweise einen Filmclip) an, um die Bewegung des Objekts aufzuzeichnen und zu analysieren. Das Ergebnis dieser Analyse ist eine *Spur* - also aufgezeichnete Bewegungsdaten - und diese Spur kann auf ein beliebiges anderes Objekt im Projekt angewendet werden. Dabei wird die Bewegung des Originalobjekts auf ein Zielobjekt übertragen. Tracking-Verhalten analysieren einen Pixelbereich (auch als *Referenzmuster* bezeichnet) über mehrere Bilder in einem Filmclip, um diesen „nachzuverfolgen“, während sich das Muster über den Canvas-Bereich bewegt. Sie legen das Referenzmuster für das Tracking (ein bestimmtes Muster oder ein „Schnappschuss“ der Pixel im Clip) fest, indem Sie einen oder mehrere *Tracker* (ein rotes Fadenkreuz in einem Kreis, unten dargestellt) auf den Bereich des Clips bewegen, der analysiert werden soll. Motion zeichnet das Referenzmuster dann durch Tracking einen bestimmten Zeitraum lang auf. Dieser Zeitraum basiert auf der Länge des Tracking-Verhaltens, der Länge des festgelegten Wiedergabebereichs oder der Länge des Clips.



Idealerweise sollte das Referenzmuster ein konsistentes, leicht identifizierbares Detail mit hohem Kontrast sein. Das vereinfacht das Tracking des Musters.

Während der Analyse wechselt der Tracker zu jedem folgenden Bild und erfasst viele Positionen innerhalb des Suchbereichs um den Mittelpunkt des Trackers. Einige dieser Positionen entsprechen dem bestimmten Referenzmuster genauer als andere. Der Tracker ermittelt die Position, an der Suchbereich und Referenzmuster am genauesten übereinstimmen (mit Subpixel-Genauigkeit). Für jedes analysierte Bild bestimmt der Tracker einen Zuordnungswert und misst dafür, wie genau die beste Übereinstimmung ist.

Neben der Suche nach der Position des Referenzmusters ermittelt der Tracker auch, wie sich das Muster von einem Bild zum nächsten verändert (durch Skalierung, Rotation oder Scherung). Angenommen, Sie analysieren ein Logo auf dem Ärmel einer Person, die an der Kamera vorbeigeht. Wenn sich die Person beim Vorbeigehen an der Kamera leicht dreht, wird das Referenzmuster gedreht. Der Tracker sucht nach dem Referenzmuster und möglichen Veränderungen der Skalierung oder Rotation des Musters.

Werden die Position und die Zuordnungswerte des Trackers für ein bestimmtes Bild ermittelt, zeichnet Motion diese Informationen in Keyframes auf. Dieser Vorgang wird für jedes Bild wiederholt, bis das Ende des Tracking-Bereichs erreicht ist.

Die erfassten Daten werden als Keyframes im Tracking-Verhalten gespeichert. Mithilfe dieser Daten können Sie die aufgezeichnete Bewegung dann auf viele Projektelemente anwenden.

**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren“ nutzt eine fortschrittliche Technologie, die die Bewegung des gesamten Bilds eines Clips ohne die Verwendung von Trackern analysiert.

Sechs Tracking-Verhalten stehen in Motion zur Auswahl: vier in der Unterkategorie „Motion-Tracking“, eines in der Unterkategorie „Form“ und eines in der Unterkategorie „Parameter“. Eine allgemeine Übersicht über die Motion-Verhalten finden Sie unter [Verwenden von Verhaltensmustern](#).

## Verhaltensmuster der Unterkategorie „Motion-Tracking“

Motion verwendet Verhaltensmuster, um Bewegungsdaten zu sammeln, zu analysieren, zu speichern und anzuwenden. Da die Daten innerhalb des Verhaltensmusters gespeichert werden (als Keyframes), können sie ohne Weiteres auf andere Objekte in einem Projekt angewendet werden. Ein Verhalten der Kategorie „Motion-Tracking“ kann auch verwendet werden, um Animationsdaten, die von Standardverhalten oder -Keyframes erstellt werden, anzuwenden. Verhalten der Kategorie „Motion-Tracking“ werden auf die gleiche Weise angewendet wie alle anderen Verhalten.

Während ein Tracking-Verhalten seine Analyse durchführt, werden im Canvas-Bereich Tracking-Punkte angezeigt. Innerhalb des Verhaltens werden Tracking-Keyframes erzeugt. Diese Keyframes sind Bestandteil des Verhaltens, das auf ein Objekt angewendet wird, und werden nicht auf das Objekt selbst angewendet.

**Hinweis:** Tracking-Punkte auf dem Bildschirm (und die zugehörigen Tracking-Keyframes, die im Keyframe-Editor angezeigt werden) werden nicht erstellt, wenn Sie die standardmäßige Bewegungsanalyse im Verhaltensmuster „Stabilisieren“ verwenden.

Vier Verhalten der Kategorie „Motion-Tracking“ stehen zur Auswahl:

- *Bewegung analysieren:* Dieses Verhalten wird verwendet, um Tracking-Informationen eines Clips zu generieren und zu speichern. Im Gegensatz zu den Verhalten „Bewegung anpassen“ und „Stabilisieren“ kann das Verhalten „Bewegung analysieren“ seine Tracking-Informationen nicht auf andere Objekte anwenden. Die vom Verhaltensmuster „Bewegung analysieren“ gesammelten Tracking-Spuren können jedoch über die Verhaltensmuster „Bewegung anpassen“, „Spur“ (der Kategorie „Parameter“) und „Spurpunkte“ (der Kategorie „Form“) auf andere Objekte angewendet werden.

**Hinweis:** Das Verhalten „Bewegung analysieren“ kann nur auf Filmmaterial (einen QuickTime-Film oder eine Bildsequenz) angewendet werden.

Mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ können Sie mehrere Tracker zu einem Clip hinzufügen. Auf diese Weise können Sie mehrere Referenzmuster gleichzeitig analysieren.

- *Bewegung anpassen*: Dieses Verhalten wird verwendet, um ein Vordergrund- und ein Hintergrundelement so anzupassen, dass der Eindruck entsteht, die beiden Elemente seien gekoppelt. Es gibt drei Möglichkeiten, diesen Effekt zu erzielen:
  - Sie können ein Vordergrund- und ein Hintergrundelement durch Tracking mit einem (Position), zwei (Position, Skalierung oder Rotation) oder vier Referenzpunkten (Ecken fixieren) anpassen. Im Gegensatz zu anderen Tracking-Verhalten kann das Verhalten „Bewegung anpassen“ sowohl Analyse- als auch Compositing-Schritte ausführen. Sie können auch weitere Modifikationen (Weichzeichnungen, Farbkorrekturen usw.) vornehmen, bevor Sie das finale Composite erstellen.
  - Sie können das Verhalten „Bewegung anpassen“ verwenden, um eine von einem anderen Tracking-Verhalten aufgezeichnete Referenzspur anzuwenden. Wählen Sie hierzu eine Spur aus dem Aktionsmenü (Zahnradsymbol) in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Bewegung anpassen“ aus.
  - Die Animationsdaten eines Objekts (dessen Animation z. B. durch Verhalten oder Keyframes erstellt wurde) können Sie auf ein anderes Objekt anwenden. Bewegen Sie dazu ein animiertes Quellenobjekt aus der Liste „Ebenen“ in das Feld „Original“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Bewegung anpassen“ des Zielobjekts. Hierdurch können Sie die Bewegung des animierten Quellenobjekts für das Zielobjekt übernehmen, ohne die Bewegung des Quellenobjekts zu analysieren.

**Hinweis:** Das Verhalten „Bewegung anpassen“ lässt sich auf fast jeden Objekttyp anwenden.

- *Stabilisieren*: Mit diesem Verhalten wird unerwünschte Bewegung in einem Clip, z. B. Kamerawackeln, entfernt. Die Stabilisierung kann auf die horizontale oder vertikale Bewegung im Clip oder auf eine Kombination aus horizontaler und vertikaler Bewegung angewendet werden. Es gibt drei Möglichkeiten, diesen Effekt zu erzielen:
  - Das Verhalten „Stabilisieren“ kann einen Clip ohne Tracker auf dem Bildschirm analysieren und stabilisieren. In diesem Fall untersucht das Verhalten „Stabilisieren“ das gesamte Bild eines Clips mithilfe einer Bewegungsanalyse, um die Kamerabewegungen zu erfassen. Dieses Verhalten bietet zwei Möglichkeiten für die Verwendung der gewonnenen Daten: das Glätten des Clips, wodurch unerwünschtes Wackeln entfernt, aber die allgemeine Kamerabewegung beibehalten wird, und das Sperren des Clips, wodurch ein Motiv stabilisiert wird. Dieses Verhalten kann die Position, Skalierung und Rotation analysieren und beeinflussen.

- Neben der Bewegungsanalyse eines kompletten Bilds können Sie auch manuell Tracker auf dem Bildschirm für das Tracking mit einem (Position) oder zwei Referenzpunkten (Position, Skalierung oder Rotation) hinzufügen. Wenn Sie manuelle Tracker zum Verhalten „Stabilisieren“ hinzufügen, verwendet Motion für die Stabilisierung des Clips die Daten der Tracker anstelle der Daten einer automatisierten Bewegungsanalyse. Bei dieser Methode bewegt der Tracker das Bild, sodass der Tracking-Punkt in allen folgenden Bildern an der gleichen Stelle liegt. Sie haben die Möglichkeit, diese Methoden zu kombinieren. So können Sie zum Beispiel bei einem Teil eines Clips ein Tracking mit der Vollbildmethode ausführen und dann später Tracker manuell hinzufügen.
- Sie können Analysespuren, die im Verhalten „Stabilisieren“ aufgenommen wurden, in ein anderes Verhalten laden. Zum Laden einer Analysespur wählen Sie eine Spur aus dem Aktionsmenü in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens „Stabilisieren“ des Zielobjekts aus.

**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren“ lässt sich nur auf Filmmaterial (einen QuickTime-Film oder eine Bildsequenz) anwenden.

- *Stabilisieren widerrufen:* Dieses Verhalten führt keine Tracking-Analyse durch. Stattdessen wendet das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ die mit dem Verhalten „Stabilisieren“ aufgezeichnete Bewegung auf einen Clip oder ein Objekt an. Auf diese Weise können Sie das Kamerawackeln in einem Filmclip für Vordergrundelemente übernehmen, die erst später bei der Postproduktion hinzugefügt wurden. Wenn Sie die Tracking-Daten laden möchten, wählen Sie eine Spur aus dem Aktionsmenü des Verhaltens in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ der Tracking-Spur aus.

**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ lässt sich auf fast jeden Objekttyp anwenden.

Sie können Tracking-Daten, die von den Verhalten „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“ oder „Stabilisieren widerrufen“ erfasst werden, ggf. in Objekt-Keyframes umwandeln. Wurde eine Konvertierung vorgenommen, wird das Tracking-Verhalten entfernt und die Transformations-Keyframes werden dauerhaft in das Objekt übernommen. Weitere Informationen zum Konvertieren von Verhalten finden Sie unter [Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes](#).

## Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) der Kategorie „Form“

Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte), das zur Unterkategorie „Form“ gehört, bietet Ihnen die folgenden Möglichkeiten:

- Abgleichen der Steuerpunkte einer Form, eines Pinselstrichs oder einer Maske mit den Merkmalen eines Quellenclips. Sie können beispielsweise eine Maske um ein Auto in einem Clip zeichnen und anschließend die Steuerpunkte der Maske mit dem sich bewegenden Fahrzeug abgleichen und so das Fahrzeug aus dem Hintergrund ausschneiden. Anschließend können Sie Effekte auf das isolierte Fahrzeug anwenden, die sich nicht auf das übrige Bild auswirken.
- Anwenden vorhandener Tracking-Daten, die mit den Verhalten „Bewegung analysieren“, „Bewegung anpassen“ oder „Stabilisieren“ erfasst wurden, auf die Steuerpunkte einer Form oder Maske.

**Hinweis:** Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) kann nur auf Formen (einschließlich Pinselstriche) und Masken angewendet werden.

## Das Verhalten „Spur“

Mit dem Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur), das zur Unterkategorie „Parameter“ gehört, können Sie die Positionsparameter von Formen, Clips oder Filtern (z. B. den Parameter „Mittelpunkt“ des Filters „Kreis weichzeichnen“) mit dem Referenzelement eines Clips abgleichen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Tracking-Daten zu ermitteln:

- Nachdem Sie das Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) zu einem Positionsparameter hinzugefügt haben, wird ein weiterer Clip im Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) analysiert und die erfassten Daten werden auf diesen Positionsparameter angewendet.
- Das Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) verweist auf Tracking-Daten eines anderen Tracking-Verhaltens. Die erfassten Daten des Verhaltens, auf das verwiesen wird, werden auf den Positionsparameter angewendet.

**Hinweis:** Obwohl es sich um ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ handelt, kann das Verhalten „Spur“ nur zusammen mit Positionsparametern verwendet werden.

## Allgemeine Vorgehensweise beim Motion-Tracking

Dieser Abschnitt bietet einen allgemeinen Überblick über das Motion-Tracking, das fast allen Tracking-Verhalten gemein ist. In diesem Beispiel wird das Verhalten „Bewegung analysieren“ verwendet.

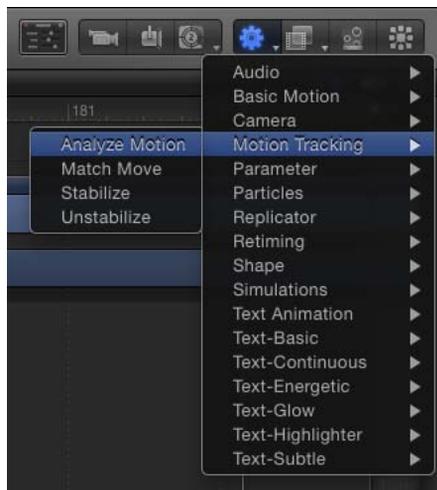
Das Verhalten „Bewegung analysieren“ analysiert und speichert die Tracking-Daten eines Clips, das analysierte Objekt wird jedoch nicht transformiert. Die mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ erfassten Daten können von anderen Tracking-Verhalten als Referenz verwendet werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Parameter des Verhaltens „Bewegung analysieren“ finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung analysieren“](#).

Selten führt Tracking in einem Schritt zu perfekten Ergebnissen. Weitere Informationen zu Tracking-Methoden sowie nützliche Tipps finden Sie unter [Strategien zum Optimieren des Motion-Trackings](#).

### Mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ eine Tracking-Spur für einen Clip erzeugen

- 1 Wählen Sie das zu analysierende Videoobjekt in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich aus. Öffnen Sie in der Symbolleiste das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ und wählen Sie dann „Motion Tracking“ > „Bewegung analysieren“ aus.



**Hinweis:** Sie können auch das Videoobjekt und dann das Verhalten „Bewegung analysieren“ in der Bibliothek auswählen. Klicken Sie anschließend auf die Taste „OK“ im Vorschaubereich der Bibliothek. Alternativ können Sie das Verhalten aus der Bibliothek auf das Videoobjekt in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich bewegen.

Ein Tracker wird zum Material hinzugefügt. Standardmäßig wird ein einzelner Tracker in der Mitte des Materials angezeigt.



2 Spielen Sie Ihren Hintergrundclip mehrmals ab, um einen geeigneten Referenzpunkt im Material zu ermitteln. Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Tracking-Analyse starten soll.

3 Bewegen Sie den Tracker im Canvas-Bereich an den Referenzpunkt, den Sie verwenden möchten.

**Hinweis:** Weitere Informationen zur Verwendung des Trackers auf dem Bildschirm finden Sie unter [Anpassen der Tracker auf dem Bildschirm](#). Näheres zur Auswahl eines Referenzpunkts für das Tracking finden Sie unter [Strategien zum Optimieren des Motion-Trackings](#).

4 Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, um Tracker hinzuzufügen.

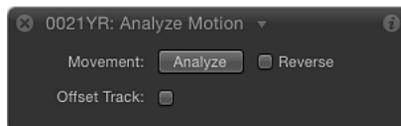
Jeder neue Tracker wird in der Mitte des Materials hinzugefügt.

5 Bewegen Sie die weiteren Tracker an die Referenzpunkte, die Sie verwenden möchten.

6 Für das Tracking eines bestimmten Bereichs von Bildern passen Sie die Start- und Endpunkte des Tracking-Verhaltens (violetter Balken) in der Timeline oder in der Mini-Timeline an.

**Hinweis:** Wenn Sie die Länge des Balkens des Tracking-Verhaltens anpassen, müssen Sie sicherstellen, dass die Tracking-Referenzpunkte, die Sie festlegen, im Abschnitt des Verhaltensmusters liegen.

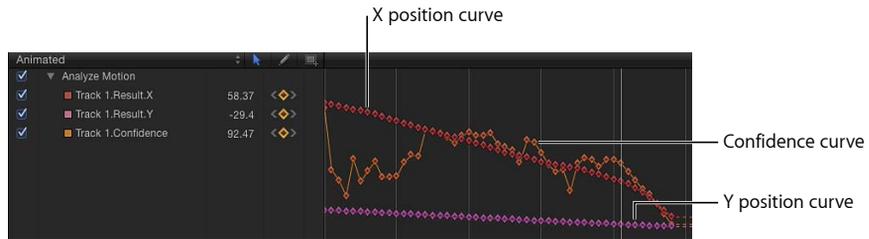
7 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.



Sobald die Tracking-Analyse beginnt, wird ein Statusfenster geöffnet und im Canvas-Bereich werden Tracking-Punkte auf einem Bewegungspfad angezeigt. Der Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition wird hervorgehoben.



Die Tracking-Keyframes im Verhalten werden im Keyframe-Editor angezeigt. (Ist der Keyframe-Editor nicht sichtbar, klicken Sie auf „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten links im Motion-Projektfenster.)



Da das Quellenobjekt durch das Verhalten „Bewegung analysieren“ nicht verändert wird, werden im Keyframe-Editor nur die Tracking-Keyframes angezeigt. Bei Verwendung des Verhaltens „Bewegung anpassen“ oder „Stabilisieren“ werden zusätzlich zu den Tracking-Keyframes auch die Änderungskurven des Quellenobjekts (für das Verhalten „Stabilisieren“) oder des Zielobjekts (für das Verhalten „Bewegung anpassen“) angezeigt. Eine „Zuverlässigkeitskurve“ wird ebenfalls im Keyframe-Editor angezeigt. Diese Kurve verdeutlicht die Genauigkeit des Trackers bezogen auf seine Parametereinstellungen im Bereich „Informationen“. Die Kurve ist nicht für Bearbeitungszwecke gedacht.

- 8 Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Tracking-Analyse zu stoppen.

**Tip:** Klicken Sie nicht auf die Taste „Stopp“, wenn der Tracker das Referenzmuster verliert. Lassen Sie die Analyse noch einige Sekunden weiterlaufen. Wenn der Tracker nicht erfolgreich ist, springt die Abspielposition zu genau dem Bild zurück, ab dem das Tracking fehlgeschlagen ist.

Die analysierte Tracking-Spur, die im Verhalten „Bewegung analysieren“ enthalten ist, kann jetzt in andere Tracking-Verhalten geladen werden (über das Aktionsmenü in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ der anderen Tracking-Verhalten). In der Abbildung unten wird eine Spur des Verhaltens „Bewegung analysieren“ in die Schwebepalette des Verhaltens „Bewegung anpassen“ geladen.



**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren“ kann nur Tracking-Spuren von anderen Verhalten des Typs „Stabilisieren“ laden.

**Wichtig:** Obwohl der automatische Analysemodus des Verhaltens „Stabilisieren“ am Anfang eines Clips startet (unabhängig von der Abspielposition), beginnt die Analyse anderer Tracking-Verhalten für alle Arbeitsabläufe stets an der aktuellen Abspielposition. Legen Sie einen Out-Punkt für den Clip fest, der analysiert werden soll, um einen Tracking-Bereich zu bestimmen. Wenn Sie die Tracking-Analyse rückwärts ausführen, legen Sie einen In- und einen Out-Punkt für Ihre Tracking-Spur fest. Bewegen Sie die Abspielposition an das gewünschte Bild, wählen Sie den Clip aus und anschließend „Markieren“ > „Wiedergabebereich Out-Punkt“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-O“), um einen Out-Punkt festzulegen. Bewegen Sie die Abspielposition an das gewünschte Bild, wählen Sie den Clip aus und anschließend „Markieren“ > „Wiedergabebereich In-Punkt“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-I“), um einen In-Punkt festzulegen.

### Laden von Daten in ein Verhalten

Enthält ein Projekt Filmmaterial oder animierte Objekte, wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“, „Stabilisieren widerrufen“ oder „Spurpunkte“ angewendet wird, so wird das nächste Material bzw. animierte Objekt unter dem Verhalten in der Liste „Ebenen“ dem Tracking-Verhalten zugewiesen und im Feld „Original“ des Verhaltens angezeigt. Diese Daten werden überschrieben, wenn Sie eine andere Spur aus dem Aktionsmenü auswählen.

Sie haben vier Möglichkeiten, einem Tracking-Verhalten ein animiertes Objekt oder Tracking-Daten zuzuweisen:

- Wählen Sie ein anderes Tracking-Verhalten aus dem Aktionsmenü aus.
- Bewegen Sie ein Tracking-Verhalten oder ein Clipobjekt auf das Feld „Original“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.
- Bewegen Sie ein animiertes Objekt auf das Feld „Original“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“. Das zugewiesene, animierte Objekt wird als Quelle für das aktuelle Verhalten verwendet. (Diese Option ist nur für die Verhalten „Bewegung anpassen“ und „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) verfügbar.)
- Bewegen Sie ein Tracking-Verhalten oder ein Clipobjekt auf das Tracking-Verhalten in der Liste „Ebenen“. Das zugewiesene Tracking-Verhalten oder Clipobjekt wird dem aktuellen Verhalten als Quelle zugewiesen.

**Hinweis:** Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen.

## Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“

Dieser Abschnitt bietet einen allgemeinen Überblick über verschiedene Vorgehensweisen für die Verwendung von Verhalten, einschließlich dem Fixieren von vier Ecken. Eine ausführliche Beschreibung der Parameter des Verhaltens „Bewegung anpassen“ finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung anpassen“](#).

Sie benötigen in Ihrem Projekt mindestens zwei Objekte, um das Verhalten „Bewegung anpassen“ verwenden zu können: ein Hintergrund- oder Quellenobjekt und ein Vordergrund- oder Zielobjekt. Das Quellenobjekt stellt Bewegungsdaten bereit, die auf einer Tracking-Analyse seines Videomaterials oder seiner Animationsattribute (z. B. auf eine Form angewendete Keyframes oder Verhalten) basieren. Die Bewegung des Quellenobjekts wird dann auf das Zielobjekt angewendet. Das Zielobjekt kann eine Form, ein Text, ein Partikelemittler usw. sein.

### Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“ für das Tracking eines Hintergrundelements

In diesem typischen Arbeitsablauf analysiert das Verhalten „Bewegung anpassen“ ein Element eines Hintergrundvideoclips und wendet die daraus resultierenden Tracking-Daten auf ein Element im Vordergrund an. Das Vordergrundelement passt sich also der Bewegung des analysierten Hintergrundelements an.

#### **Bewegung eines Vordergrundobjekts mithilfe des Verhaltens „Bewegung anpassen“ an einen Hintergrundvideoclip anpassen**

- 1 Erstellen Sie ein Motion-Projekt mit einem Videoclip und einer Form oder einem Bildobjekt. Der Videoclip wird zum Hintergrundelement. Die Form oder das Bildobjekt dient als Vordergrundelement.
- 2 Spielen Sie den Hintergrundclip mehrmals ab, um einen geeigneten, klar definierten Punkt für die Tracking-Analyse zu ermitteln.
- 3 Wählen Sie das Vordergrundobjekt aus und wählen Sie dann „Motion Tracking“ > „Bewegung anpassen“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

Im Canvas-Bereich wird ein einzelner Bildschirm-Tracker (ein rotes Fadenkreuz in einem Kreis) hinzugefügt. Da der Standard-Tracker des Verhaltens „Bewegung anpassen“ Positionsdaten aufzeichnet, wird er auch als „Anker“-Tracker bezeichnet. (Im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ können Sie diesen Tracker durch Klicken auf das Markierungsfeld „Anker“ deaktivieren.)

- 4 Prüfen Sie, ob Sie weitere Tracker für das Tracking mit zwei oder vier Referenzpunkten aktivieren müssen.
  - Für das Tracking mit zwei Referenzpunkten markieren Sie das Feld „Rotationsskalierung“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ (unter dem Markierungsfeld „Anker“).

- Für das Tracking mit vier Referenzpunkten wählen Sie „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus. Fahren Sie dann wie unter Fixieren von vier Ecken mit dem Verhalten „Bewegung anpassen“ beschrieben fort.
- 5 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem die Tracking-Analyse beginnen soll.
  - 6 Bewegen Sie den (oder die) Tracker im Canvas-Bereich zu dem Referenzbereich (oder den Bereichen), die Sie analysieren möchten.

Wenn Sie den Tracker im Canvas-Bereich bewegen, wird der Bereich um den Tracker vergrößert, sodass Sie leichter ein geeignetes Referenzmuster finden können.



- 7 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Das Vordergrundelement wird mit dem Hintergrundelement abgeglichen.

### Bewegung anpassen und Tracking mit zwei Referenzpunkten

Wenn Sie das Tracking mit zwei Referenzpunkten im Verhalten „Bewegung anpassen“ verwenden, aktivieren (bzw. deaktivieren) Sie die Tasten „Position“, „Skalieren“ oder „Rotation“ (in der Zeile „Anpassen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“), um Tracking-Parameter hinzuzufügen oder zu entfernen und dadurch verschiedene Effekte zu erzeugen.

Im folgenden Beispiel wird ein Oval (das Vordergrundobjekt) an die Bewegung in einem Videoclip von Bilderrahmen (das Hintergrundobjekt) durch Tracking mit zwei Referenzpunkten angepasst. In den ersten drei Bildern unten ist nur der Parameter „Position“ neben „Anpassen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aktiviert. Deshalb ändern sich Skalierung und Rotation der weißen Ellipse nicht entsprechend der Position der beiden Tracker, obwohl die Kamera sich auf die Bilderrahmen zubewegt.



Im nächsten Beispiel sind die Parameter „Position“, „Skalieren“ und „Rotation“ neben „Anpassen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aktiviert. Deshalb ändern sich Position, Skalierung und Rotation der weißen Ellipse basierend auf der Position der beiden Tracker, sodass die Kamerabewegung in Richtung der Bilderrahmen widergespiegelt wird. Auf diese Weise bleibt die Illusion erhalten, dass die weiße Form mit dem Bilderrahmen verbunden ist.



**Hinweis:** Wenn Sie das Tracking mit vier Referenzpunkten verwenden, werden Skalierung und Rotation auf das Objekt mit den fixierten Ecken angewendet.

## Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“ zum Anwenden von Animationsdaten auf ein Projektelement

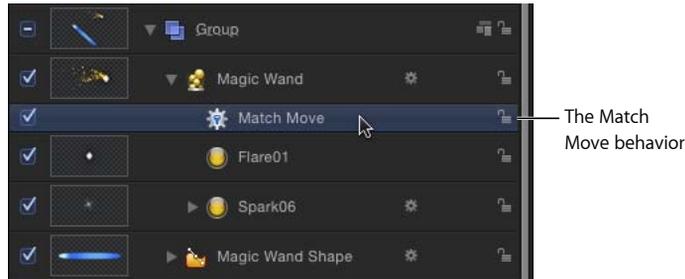
Sie können die Animation eines Quellenobjekts mithilfe des Verhaltens „Bewegung anpassen“ sofort auf ein Zielobjekt anwenden, ohne eine Tracking-Analyse durchzuführen. Das Quellenobjekt kann mithilfe von Verhalten oder Keyframes animiert werden.

Im folgenden einfachen Beispiel wird ein „Zauberstab“ verwendet (bestehend aus einem Rechteck), der mit dem Verhalten „Wirbeln“ animiert wird. Die Animation des Zauberstabs wird dann durch Tracking auf einen Partikelemitter übertragen, um die Illusion zu erzeugen, dass die Spitze des Stabs Funken aussendet.

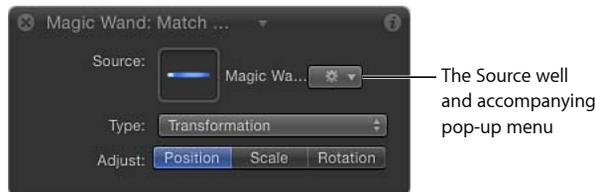
## Transformationen eines Quellenobjekts auf ein Zielobjekt anwenden

- 1 Wählen Sie bei aktiviertem Zielobjekt „Motion Tracking“ > „Bewegung anpassen“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

In diesem Beispiel wird das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf einen Partikelemitter ohne Animation angewendet.



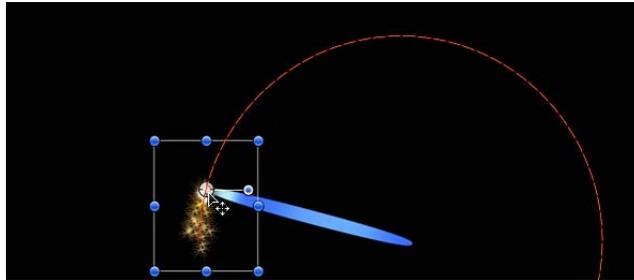
Die nächsten Animationsdaten (z. B. Positions- oder Rotationsänderungen, die durch Keyframes oder Verhalten verursacht werden) unter dem Verhalten „Bewegung anpassen“ in der Liste „Ebenen“ werden als Quelle verwendet und im Feld „Original“ angezeigt. In diesem Beispiel ist der wirbelnde Zauberstab die Quellenanimation.



**Wichtig:** Animierte Objekte, Tracking-Verhalten und animiertes Filmmaterial können auf das Feld „Original“ bewegt werden.

- 2 Stellen Sie sicher, dass für den Parameter „Typ“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Transformation“ ausgewählt ist.
- 3 Platzieren Sie das Zielobjekt (das Objekt, auf das das Verhalten „Bewegung anpassen“ angewendet wurde - in diesem Fall der Partikelemitter) im Canvas-Bereich an der gewünschten Position.

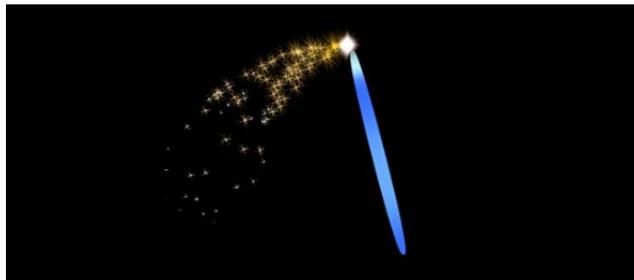
In diesem Beispiel wird der Partikelemitter an der Spitze des Stabs positioniert. Der vom Quellenobjekt übernommene Bewegungspfad wird im Canvas-Bereich angezeigt und ist mit dem Zielobjekt verbunden.



Das Ergebnis ist, dass der Partikelemitter und der Zauberstab jetzt den gleichen Animationspfad aufweisen.

4 Spielen Sie das Projekt ab.

Die Bewegung der Partikel und die Bewegung des Zauberstabs stimmen überein.



## Animieren von Zielobjekten

Sie können das Verhalten „Bewegung anpassen“ dazu verwenden, die Bewegung eines Quellenobjekts auf ein Zielobjekt anzuwenden. Verfügt ein Zielobjekt über keine eigene Animation, folgt es exakt der Bewegung des Quellenobjekts. Ist das Zielobjekt jedoch animiert (wurden also Verhalten oder Keyframes darauf angewendet), können kompliziertere Bewegungseffekte erzielt werden, indem Bewegungspfade kombiniert werden.

Sie können festlegen, ob die Animation des Zielobjekts vom Verhalten „Bewegung anpassen“ ignoriert oder zu diesem hinzugefügt wird. Öffnen Sie dazu den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ > „Bewegung anpassen“ und wählen Sie eine von zwei Optionen aus dem Einblendmenü „Transformieren“ aus: „An Quelle anhängen“ oder „Quelle nachahmen“.

Durch Auswahl von „An Quelle anhängen“ wird die Bewegung des Quellenobjekts auf das Zielobjekt angewendet. Alle Animationen des Zielobjekts werden jedoch deaktiviert. (Sie können die Animation des Zielobjekts erneut aktivieren und die aufgezeichnete Spur des Quellenobjekts deaktivieren, indem Sie die Tasten „Position“, „Skalieren“ oder „Rotation“ in der Zeile „Anpassen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ deaktivieren.)

Durch Auswahl von „Quelle nachahmen“ werden die Bewegungspfade des Quellenobjekts mit der Animation des Zielobjekts kombiniert. Das Zielobjekt behält also seine eigene Animation bei und ahmt gleichzeitig die Bewegung in der aufgezeichneten Spur des Quellenobjekts nach. Wenn für das Verhalten „Bewegung anpassen“ die Option „Quelle nachahmen“ ausgewählt wurde, wird durch Deaktivieren der Tasten „Position“, „Skalieren“ oder „Rotation“ die aufgezeichnete Spur des Quellenobjekts deaktiviert. Weitere Informationen zu den Optionen „An Quelle anhängen“ und „Quelle nachahmen“ finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung anpassen“](#).

## Neuanordnen der Verhalten „Bewegung anpassen“

Wenn Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ zu einem Projekt hinzufügen, wird das nächstliegende aktive Material oder animierte Objekt in der Liste „Ebenen“ unter dem Clip mit dem Verhalten als Quellenanimation angewendet. Diese Animationsquelle wird im Feld „Original“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ > „Bewegung anpassen“ angezeigt. Die entsprechenden Daten werden zurückgesetzt, wenn Sie die Verhalten „Bewegung anpassen“ in der Liste „Ebenen“ bewegen. Wollen Sie die Daten der Quellenanimation beibehalten, statt sie zu bewegen, um Ebenen neu anzuordnen, kopieren Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ und setzen es in ein anderes Objekt ein.

### Verhalten kopieren und einsetzen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Ebenen“ das Verhalten aus, das kopiert werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (Befehl-C).
- 3 Wählen Sie die Ebene aus, auf die das kopierte Verhalten angewendet werden soll.

#### 4 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (Befehl-V).

Das kopierte Verhalten wird auf das andere Objekt angewendet.

*Hinweis:* Sie können das Verhalten auch bei gedrückter Wahltaste bewegen, um es zu kopieren und in ein anderes Objekt einzusetzen.

### Fixieren von vier Ecken mit dem Verhalten „Bewegung anpassen“

Mit dem Verhalten „Bewegung anpassen“ können Sie vier Punkte eines Hintergrundclips analysieren und die aufgezeichnete Bewegung auf die vier Ecken eines Vordergrundobjekts anwenden. Es gibt zwei grundlegende Vorgehensweisen beim Fixieren von vier Ecken (Four-Corner-Pinning). Im ersten Beispiel wird ein Vordergrundobjekt mithilfe der Tracker für vier Ecken an einem Hintergrundelement fixiert. Diese Vorgehensweise ist nützlich, wenn das „fixierte“ Bild genau so groß ist wie die Hintergrundreferenzmuster, die analysiert werden sollen. Im zweiten Beispiel wird das Vordergrundobjekt mithilfe von Steuerelementen auf dem Bildschirm an den Ecken fixiert, bevor das Verhalten „Bewegung anpassen“ angewendet wird. Auf diese Weise können Sie das Vordergrundobjekt so positionieren, vergrößern bzw. verkleinern und drehen, dass es zum Hintergrundreferenzmuster passt.

Motion bietet Ihnen eine Vielzahl von Tracking-Methoden, weil Aufnahmen sich stark voneinander unterscheiden und der Erfolg des Trackings kaum vorhersagbar ist. Oft sind mehrere Tracking-Versuche erforderlich, bevor ein befriedigendes Ergebnis erzielt wird.

*Hinweis:* Wenn eine der unten genannten Optionen zum Fixieren der vier Ecken des Verhaltens „Bewegung anpassen“ nicht zur gewünschten Spur führt, probieren Sie das Tracking mit vier Referenzpunkten und dem Verhalten „Bewegung analysieren“ oder „Stabilisieren“ aus. Weitere Informationen finden Sie unter [Tracking mit vier Referenzpunkten für das Fixieren von Ecken ohne Anpassen der Bewegung](#).

Beim Fixieren der Ecken von Gruppen sind besondere Aspekte zu berücksichtigen. Weitere Informationen finden Sie unter [Motion-Tracking und Gruppen](#).

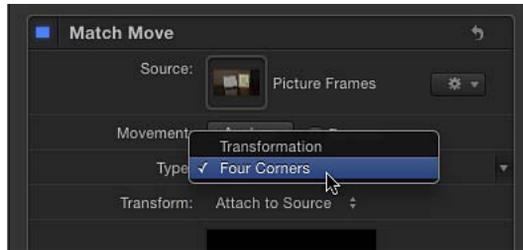
#### Option 1: Das fixierte Bild ist an die Referenzpunkte gekoppelt

Diese Vorgehensweise ist ideal für das Fixieren von vier Ecken, wenn das transformierte oder „fixierte“ Bild die gleiche Größe wie das Hintergrundbild (oder die Referenzmuster) aufweist, dessen Bewegung übernommen werden soll. Im folgenden Beispiel wird ein Vordergrundbild am Hintergrundclip eines Bilderrahmens fixiert.

#### Bild mithilfe von vier Trackern analysieren

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem Sie mit der Tracking-Analyse beginnen möchten, und wenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf das Vordergrundobjekt an.

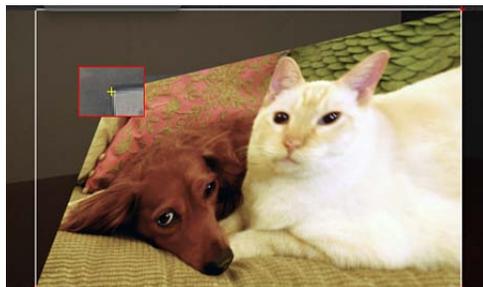
- 2 Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus.



**Hinweis:** Die Option „Vier Ecken“ ist nicht verfügbar, wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf eine 3D-Gruppe angewendet wird. (Eine 3D-Gruppe wird an den Ecken fixiert, indem Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ auswählen.)

Im Canvas-Bereich wird in jeder Ecke des Auswahlrahmens des Vordergrundobjekts ein Tracker angezeigt. Die standardmäßige Tracking-Spurliste („Anker“ und „Rotationsskalierung“) im Bereich „Informationen“ wird durch die Tracker „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten rechts“ und „Unten links“ ersetzt.

Wie bei Trackern des Verhaltens „Bewegung analysieren“ wird auch beim Bewegen eines Trackers an eine neuen Position im Canvas-Bereich eine vergrößerte Inset-Darstellung eingeblendet, um das Positionieren der einzelnen Tracker zu erleichtern.



- 3 Bewegen Sie jeden Tracker im Canvas-Bereich auf eine „Ecke“ des Hintergrundelements (in diesem Fall die Ecken des Bilderrahmens).



- 4 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Das Vordergrundelement wird am Hintergrundelement „fixiert“. Die vier Bewegungspfade zeigen die Transformation an jeder Ecke an.



**Hinweis:** In diesem Beispiel wird mithilfe einer duplizierten und transformierten Kopie des analysierten Bilds eine Spiegelung auf dem Tisch erzeugt.

Zum Optimieren des Trackings (bei ausgewählter Option „Vier Ecken“ im Einblendmenü „Typ“) müssen Sie möglicherweise geringfügige Anpassungen am Vordergrundelement vornehmen, z. B. die Skalierung oder die Rotation ändern. Wenn Sie die Option „An Quelle anhängen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auswählen, können Sie das analysierte Objekt nicht transformieren. Wählen Sie „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ aus, um das analysierte Objekt zu transformieren.

- 5 Gehen Sie wie folgt vor, um das Vordergrundobjekt zu transformieren, nachdem die Tracking-Daten angewendet wurden:
  - a Wählen Sie die Option „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.

- b Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und nehmen Sie mithilfe der Parameter „Skalieren“, „Rotation“ usw. die erforderlichen Anpassungen am Vordergrundobjekt vor.

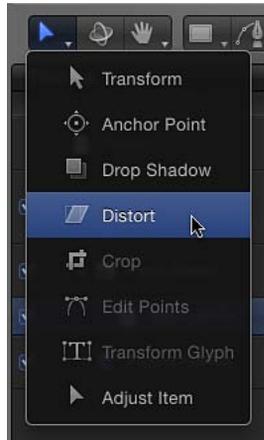
Weitere Informationen zu den Transformationsoptionen „An Quelle anhängen“ und „Quelle nachahmen“ finden Sie unter **Steuerelemente des Verhaltens** „Bewegung anpassen“.

### Option 2: Die Ecken des Objekts werden vor dem Tracking fixiert

Bei dieser Vorgehensweise wird ein Vordergrundelement mithilfe des Parameters „Alle vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ an einem Hintergrundelement (Bilderrahmen) fixiert, bevor das Verhalten „Bewegung anpassen“ angewendet wird.

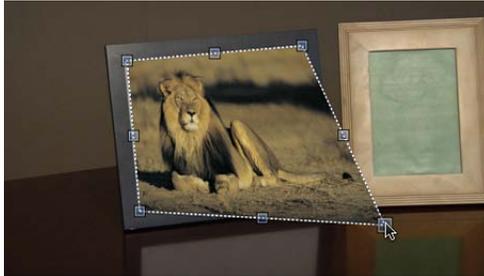
#### Vier Ecken eines Elements anpassen und anschließend fixieren

- 1 Wählen Sie das Vordergrundobjekt aus, dessen Ecken Sie fixieren möchten.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste das Werkzeug „Störungen“ (Verzerren) aus dem Einblendmenü der 2D-Transformationswerkzeuge aus.



- 3 Bewegen Sie im Canvas-Bereich jede Ecke des Vordergrundobjekts an die korrekte Position. Darüber hinaus können Sie die Eckenpositionen mithilfe der Parameter „Position“, „Rotation“, „Skalieren“ und „Alle Vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ anpassen. Sobald eine Ecke im Canvas-Bereich bewegt wird, wird das Markierungsfeld „Alle vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ ausgewählt.

**Tipp:** Es empfiehlt sich, die Deckkraft des Vordergrundobjekts zu reduzieren, um die Referenzpunkte auf dem Hintergrundclip besser erkennen zu können. Sie sollten ggf. auch das Einrasten deaktivieren, damit das Bild, das Sie anpassen, nicht an den Hilfslinien im Canvas-Bereich einrastet. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Einrastfunktion wählen Sie „Darstellung“ > „Einrasten“ oder drücken die Taste „N“.

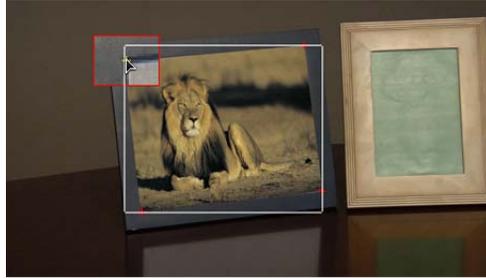


- 4 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem Sie mit der Tracking-Analyse beginnen möchten, und wenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf das Vordergrundobjekt an.

Im Canvas-Bereich wird in jeder Ecke des Vordergrundobjekts ein Tracker angezeigt. Die standardmäßige Tracking-Spurliste („Anker“ und „Rotationsskalierung“) im Bereich „Informationen“ wird durch die Tracker „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten rechts“ und „Unten links“ ersetzt.



- 5 Bewegen Sie ggf. jeden Tracker im Canvas-Bereich, um seine Position genauer abzustimmen. Orientieren Sie sich dabei an der vergrößerten Darstellung in der Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“.



**Wichtig:** Wenn Sie die Tracker-Positionen unabhängig vom Vordergrundobjekt bewegen wollen, wählen Sie „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus. Wurde die Option „An Quelle anhängen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ ausgewählt, wird das Vordergrundbild verzerrt, wenn die Tracker im Canvas-Bereich bewegt werden.

- 6 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Das Vordergrundobjekt wird am Hintergrundelement „fixiert“.

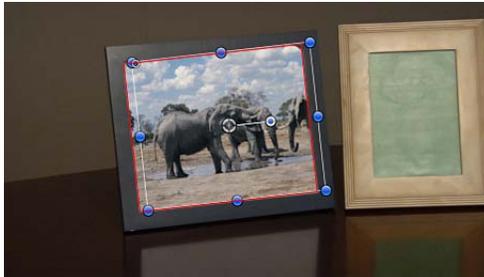
**Hinweis:** Wenn Sie den Parameter „Vier Ecken“ für eine Ebene anpassen und dann das Verhalten „Bewegung anpassen“ anwenden, wird der Parameter „Vier Ecken“ im Verhalten angewendet. Wenn Sie das Verhalten löschen, werden die Einstellungen für die vier Ecken für die Ebene beibehalten. Wenn Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ zurücksetzen, werden auch die Einstellungen für die vier Ecken zurückgesetzt.

## Masken und Tracking

Wird eine Maske zu einem Objekt hinzugefügt, auf das Tracking-Daten angewendet wurden, werden die Daten auf die Maske angewendet. In der folgenden Abbildung wurde das Vordergrundobjekt über vier Referenzpunkte an den Hintergrundclip angeglichen. Es muss aber dennoch maskiert werden, damit es in den Bilderrahmen passt.



Durch Maskieren des analysierten Bilds können Sie gezielt den Ausschnitt des Bilds auswählen, der im Rahmen zu sehen sein soll.



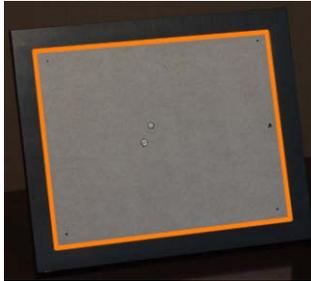
Obwohl die Maske zum Vordergrundbild hinzugefügt wird, müssen Sie möglicherweise Änderungen der Position und Skalierung der Maske animieren, um die Änderungen des Hintergrundclips im Zeitverlauf zu berücksichtigen.

**Hinweis:** Eine Alternative zu Masken besteht darin, ein Objekt mit angewendeten Tracking-Daten zu beschneiden. Sie verwenden dazu die Steuerelemente „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.

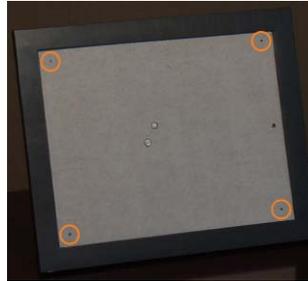
Sie können die Steuerpunkte einer Maske mit einem Clip durch Tracking abgleichen oder vorhandene Tracking-Daten auf die Steuerpunkte einer Maske anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Spurpunkte“](#) (Tracking-Punkte).

## Verwenden der Option „Quelle nachahmen“ zum Fixieren von vier Ecken (Four-Corner-Pinning)

Abhängig von Ihrem Quellenmaterial müssen Sie die Ecken eines Elements möglicherweise mithilfe von Referenzpunkten fixieren, deren Position vom Vordergrundelement in seiner endgültigen fixierten Größe abweicht. Dazu versetzen Sie die Tracker mithilfe der Option „Quelle nachahmen“. In dem folgenden einfachen Beispiel befinden sich die Referenzmuster für das Tracking (die Punkt-“Marker“) innerhalb des Rahmens statt an den Ecken.



The orange visual aid (the orange outline) represents the resulting size of the corner-pinned image.



The orange visual aids circle the tracking reference points.

Da die Tracking-Referenzpunkte (Punkt-Marker) nicht bündig mit der Innenkante des Rahmens abschließen, muss das Bild von den vier Trackern versetzt werden. Anderenfalls wirkt das endgültige fixierte Bild zu klein, so wie im folgenden Beispiel.

**Hinweis:** In diesem Beispiel haben Sie die Möglichkeit, einen Abgleich mit den Ecken des Rahmens auszuführen. Die Schritte im folgenden Abschnitt führen Ihnen jedoch an einem einfachen Beispiel vor, wie Sie mithilfe des Parameters „Quelle nachahmen“ die vier Ecken eines Objekts fixieren können, wenn Ihre vordefinierten Tracking-Marker (die Marker, die auf den Objekten in der Gruppe selbst platziert sind) von den Referenzpunkten versetzt sind, mit denen der Abgleich ausgeführt werden soll.



### Motion-Tracking für Referenzpunkte ausführen, die vom Vordergrundbild versetzt sind

- 1 Verwenden Sie eine der oben beschriebenen Vorgehensweisen (Fixieren von vier Ecken mit dem Verhalten „Bewegung anpassen“), um die vier Ecken mithilfe des Verhaltens „Bewegung anpassen“ zu fixieren.
- 2 Wählen Sie die Option „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.
- 3 Bewegen Sie die Tracker im Canvas-Bereich auf die Tracking-Marker.



Das Bild bleibt unverändert und ist weiterhin mit seiner ursprünglichen Position gekoppelt.

- 4 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Das Vordergrundelement wird am Hintergrundelement fixiert.

### Tracking mit vier Referenzpunkten für das Fixieren von Ecken ohne Anpassen der Bewegung

Dieser Abschnitt enthält eine weitere Vorgehensweise für das Fixieren von vier Ecken, bei der eine Tracking-Spur mit vier Referenzpunkten aus dem Verhalten „Bewegung analysieren“ als Referenz verwendet wird. Die Daten für das Tracking mit vier Referenzpunkten, die mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ gesammelt werden, werden in das Verhalten „Bewegung anpassen“ geladen, um die Ecken eines Vordergrundelements zu fixieren.

**Hinweis:** Sie können hierfür auch das Verhalten „Stabilisieren“ verwenden.

### Tracking mit vier Referenzpunkten mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ aufzeichnen und die Tracking-Daten auf das Verhalten „Bewegung anpassen“ anwenden

- 1 Navigieren Sie zu dem Bild, an dem Sie mit dem Tracking beginnen möchten, und wenden Sie das Verhalten „Bewegung analysieren“ auf das Hintergrundelement an.

Standardmäßig wird ein Tracker im Canvas-Bereich angezeigt.

- 2 Bewegen Sie den Tracker (Tracking-Spur 1) oben links im Hintergrundelement auf ein Referenzmuster.

**Hinweis:** Für das Tracking mit vier Referenzpunkten mit den Verhalten „Bewegung analysieren“ und „Stabilisieren“ sind die Tracker in der Regel im Uhrzeigersinn beginnend oben links angeordnet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass Ihr Element beim Anwenden der Transformation exakt ausgerichtet ist.



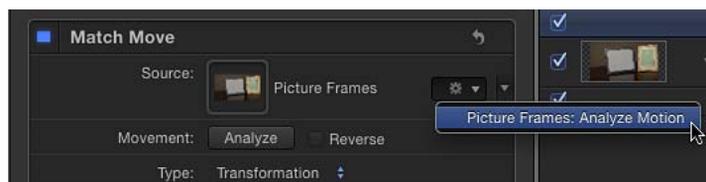
- 3 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf „Hinzufügen“, um einen zweiten Tracker hinzuzufügen. Bewegen Sie diesen zweiten Tracker (Tracking-Spur 2) dann auf ein Referenzmuster in der oberen rechten Ecke des Hintergrundelements.
- 4 Fügen Sie einen weiteren Tracker (Tracking-Spur 3) hinzu und bewegen Sie diesen unten rechts im Hintergrundelement auf ein Referenzmuster.
- 5 Fügen Sie einen weiteren Tracker (Tracking-Spur 4) hinzu und bewegen Sie diesen unten links im Hintergrundelement auf das Referenzmuster.
- 6 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Das Tracking wird ausgeführt und die Tracking-Daten werden im Verhalten gesichert.

**Hinweis:** Sie können Tracking-Verhalten für eine spätere Verwendung in der Bibliothek sichern.

- 7 Wenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf das Vordergrundelement an, dessen Ecken Sie fixieren möchten.
- 8 Wählen Sie die Tracking-Spur des Verhaltens „Bewegung analysieren“ aus dem Aktionsmenü rechts neben dem Feld „Original“ aus.

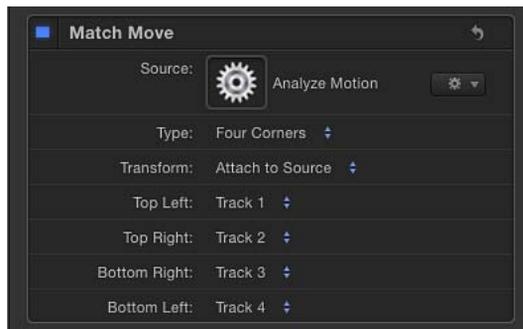
Auf diese Weise werden die in Schritt 6 aufgezeichneten Tracking-Daten des Verhaltens „Bewegung analysieren“ auf das Verhalten „Bewegung anpassen“ angewendet.



- 9 Wählen Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“ aus.

Die Tracking-Daten der vier Referenzpunkte aus dem Verhalten „Bewegung analysieren“ werden auf das Vordergrundobjekt angewendet.

**Hinweis:** Wenn Sie für das Tracking mit vier Referenzpunkten das Verhalten „Bewegung anpassen“ verwenden, werden die Tracker im Canvas-Bereich in der richtigen Reihenfolge angeordnet (im Uhrzeigersinn von oben links), nachdem die Option „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ ausgewählt wurde. Wenn Sie mehr als vier Tracker verwendet haben oder die Reihenfolge der Tracker ändern müssen, wählen Sie eine andere Reihenfolge aus den Einblendmenüs „Oben links“, „Oben rechts“, „Unten rechts“ oder „Unten links“ aus.



## Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren“

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über das Tracking-Verhalten „Stabilisieren“, das verwendet wird, um verwackelte Bewegungen in einem Film oder einer Bildsequenz zu glätten. Eine ausführliche Beschreibung der Parameter für das Verhalten „Stabilisieren“ finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Stabilisieren“](#).

Bei der Verwendung des Verhaltens „Stabilisieren“ gibt es drei Möglichkeiten, einen Clip zu analysieren:

- Verwenden der standardmäßigen, erweiterten Bewegungsanalyse, bei der das gesamte Bild eines Clips auf einmal ausgewertet wird, um Bewegungsdaten ohne Tracker auf dem Bildschirm zu extrahieren
- Verwenden von Trackern auf dem Bildschirm, die ein Referenzmuster (eine kleine Pixelgruppe) im Canvas-Bereich analysieren. Diese Tracker sind identisch mit denen, die von den Verhalten „Bewegung anpassen“ und „Bewegung analysieren“ verwendet werden.
- Verwenden einer Kombination aus erweiterter Bewegungsanalyse und Trackern auf dem Bildschirm

**Wichtig:** Weitere Informationen zur Verwendung der Tracker auf dem Bildschirm mit dem Verhalten „Stabilisieren“ finden Sie unter [Hinzufügen von Trackern zur Stabilisierung](#).

Nachdem die Informationen der Bewegungsanalyse vollständig sind, haben Sie zwei Möglichkeiten sie zu verwenden. Der Clip kann geglättet werden, d. h., unerwünschtes Wackeln wird unter Beibehaltung der normalen Kamerabewegungen entfernt, oder der Clip kann fixiert und das Motiv so stabilisiert werden. Das Glätten kann die Konvertierung, Rotation oder Skalierung beeinflussen, sodass dieser Vorgang bei einigen Aktionen flexibler ist als die anderen Tracking-Verhalten.

Das Verhalten „Stabilisieren“ ist in erster Linie von Nutzen, um unerwünschtes Wackeln durch ungleichmäßige Bewegungen eines Kamerakranks oder Auslegerarms zu entfernen, Wippbewegungen oder Schwanken in mit einer Handkamera im Gehen gedrehten Aufnahmen zu beseitigen oder um Erschütterungen bei Aufnahmen in Fahrzeugen zu reduzieren.

**Hinweis:** Bewegungsunschärfe im Bild bleibt erhalten, auch wenn das Motiv der Aufnahme geglättet oder geschützt wird.

#### **Clip mithilfe des Verhaltens „Stabilisieren“ stabilisieren**

- 1 Wenden Sie das Verhalten „Stabilisieren“ auf den Clip an, den Sie stabilisieren möchten.

**Hinweis:** Im Gegensatz zu anderen Verwendungen von Verhalten, bei denen an der Abspielposition begonnen wird, analysiert der automatische Modus des Verhaltens „Stabilisieren“ den gesamten Clip vom ersten Bild an.

- 2 Legen Sie die Optionen für die Analyse fest:
  - a Wählen Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ eine Option aus dem Einblendmenü „Methode“ aus:
    - Wählen Sie „Stabilisieren“, um ein Bild zu fixieren und so Probleme wie das Wackeln der Kamera zu beheben.
    - Wählen Sie „Gleichmäßig“, um die Kamerabewegung im Clip auszugleichen.

b Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Rahmen“ aus:

- Wählen Sie „Normal“, um die Größe des stabilisierten Materials beizubehalten. Die Transformationen, die am stabilisierten Bild vorgenommen werden, können möglicherweise zu sich bewegendem schwarzen Rahmen an den Rändern des Clips führen.



Normal borders maintain the size of the stabilized clip but create black borders around the clip's edges.

- Wählen Sie „Zoom“, um den Clip auf die gesamte Größe des Canvas-Bereichs zu vergrößern. Auf diese Weise wird verhindert, dass schwarze Rahmen an den Rändern des stabilisierten Clips erzeugt werden.



Zoomed borders scale the stabilized clip so the clip does not move away from the edge of the Canvas.

**Hinweis:** Möglichkeiten zum Beseitigen der schwarzen Rahmen finden Sie unter Entfernen schwarzer, beim Stabilisieren erzeugter Rahmen.

c Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Richtung“ aus:

- Wählen Sie „Horizontal und Vertikal“, um die Stabilisierung in X- und Y-Richtung anzuwenden.
- Wählen Sie „Horizontal“, um die Stabilisierung in X-Richtung anzuwenden.
- Wählen Sie „Vertikal“, um die Stabilisierung in Y-Richtung anzuwenden.

**d** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Optionen des Parameters „Anpassen“:

- Aktivieren Sie „Position“, um die analysierten Positionsdaten auf den Clip anzuwenden. (Die Änderungen der X- und Y-Positionen im Material werden geglättet bzw. stabilisiert.) Aktivieren Sie „Position“ und deaktivieren Sie „Skalieren“ und „Rotation“, um die X- und Y-Positionen der Aufnahme zu stabilisieren, ohne dass sich dies auf die Skalierungs- oder Rotationsänderungen auswirkt.
- Aktivieren Sie „Skalieren“, um eventuell analysierte Skalierungsdaten auf den Clip anzuwenden. (Skalierungsänderungen im Material werden geglättet bzw. stabilisiert.) Aktivieren Sie „Skalieren“ und deaktivieren Sie „Position“ und „Rotation“, um Abweichungen bei der Skalierung zu stabilisieren bzw. zu glätten, ohne dass sich dies auf die Positions- oder Rotationsänderungen auswirkt.
- Aktivieren Sie „Rotation“, um analysierte Rotationsdaten auf den Clip anzuwenden. (Änderungen an der Rotation des Materials werden geglättet bzw. stabilisiert.) Aktivieren Sie „Rotation“ und deaktivieren Sie „Position“ und „Skalieren“, um Abweichungen bei der Rotation in der Aufnahme zu stabilisieren bzw. zu glätten, ohne dass sich dies auf die Positions- oder Skalierungsänderungen auswirkt.

Das beste Ergebnis für die Glättung erzielen Sie, indem Sie alle drei Anpassungsoptionen aktivieren (Position, Skalieren und Rotation).

**Hinweis:** Die Option „Skalieren“ hat keinen Bezug zur Option „Zoom“ im Einblendmenü „Rahmen“.

**Hinweis:** Sie können die Parameter „Methode“, „Rahmen“, „Richtung“ und „Anpassen“ vor oder nach der Analyse des Clips ändern.

**3** Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

**Hinweis:** Der Clip wird den festgelegten Parametern entsprechend stabilisiert. Im Gegensatz zu den Trackern von Motion werden bei der standardmäßigen Analyse mit dem Verhalten „Stabilisieren“ keine Keyframes im Keyframe-Editor erzeugt. Die Transformation des stabilisierten Objekts kann aber in Keyframes konvertiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes](#). Wenn Korrelations-Tracker dem Verhalten „Stabilisieren“ hinzugefügt und mit diesem Verhalten analysiert werden, werden Keyframes erstellt.

Weitere Informationen zum Beheben von Problemen im Zusammenhang mit der Stabilisierung finden Sie unter [Fehlerbeseitigung beim Stabilisieren](#).

### Anpassen der Spurregion des Verhaltens „Stabilisieren“

Beim Stabilisieren eines Clips können Sie mithilfe des Parameters „Spurregion“ einen zu analysierenden Bereich definieren (und das Stabilisieren so auf einen begrenzten Bereich der analysierten Quelle einschränken). Bei der Analyse werden Bereiche außerhalb der Region ignoriert. Mit dieser Option können Sie die Verarbeitung eines Clips beschleunigen.

### Parameter „Spurregion“ eines Verhaltens „Stabilisieren“ verwenden

- 1 Wählen Sie in den Parametern „Stabilisieren“ (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) das Markierungsfeld „Spurregion“ aus.

Im Canvas-Bereich wird ein durchsichtiges rotes Feld angezeigt.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste in der Spurregion, um ihre Position anzupassen.
  - Bewegen Sie einen Aktivpunkt, um die Größe der Region anzupassen. Mit den Eckaktivpunkten werden Breite und Höhe gleichzeitig angepasst. Mit den Aktivpunkten oben und unten in der Mitte wird die Höhe angepasst und mit den Aktivpunkten rechts und links die Breite.
  - Halten Sie beim Bewegen eines Aktivpunkts die Wahltaste gedrückt, um die Größe der Region ausgehend von der Mitte anzupassen.
  - Bewegen Sie den Rotationsaktivpunkt in der Mitte der Region, um deren Betrachtungswinkel zu ändern.



Track Region rotation handle

- 3 Klicken Sie nach dem Definieren der Spurregion auf die Taste „Analysieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Da die Analyse des Clips nur für die definierte Spurregion ausgeführt wird, nimmt sie weniger Zeit in Anspruch.

### Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“

Dieser Abschnitt bietet einen allgemeinen Überblick über die Verwendung des Tracking-Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“, um Kamerawackeln oder Bewegung wieder auf einen fertigen Clip anzuwenden.

Die einzige Funktion des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“ ist es, die mit dem Verhalten „Stabilisieren“ aufgezeichnete Bewegung auf einen Clip oder ein Objekt anzuwenden. Damit können Sie die Kamerabewegung eines Hintergrundclips auf die Vordergrundelemente abstimmen oder die Stabilisierung eines Clips wieder aufheben.

**Hinweis:** Damit das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ verwendet werden kann, muss in einem Projekt ein Verhalten „Stabilisieren“ mit erfassten Bewegungsdaten vorhanden sein.

### Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ verwenden

- 1 Wählen Sie das Objekt aus, dessen Stabilisierung Sie aufheben möchten. Wählen Sie „Motion Tracking“ > „Stabilisieren widerrufen“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus.

Das Verhalten wird hinzugefügt. Wenn ein Verhalten „Stabilisieren“ (mit abgeschlossener Analyse) im Projekt vorhanden ist, werden die Stabilisierungsdaten automatisch auf das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ angewendet.

- 2 Wenn Sie das automatisch ausgewählte Verhalten „Stabilisieren“ nicht verwenden wollen, können Sie einen der folgenden Schritte ausführen:
  - Wählen Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ ein Verhalten „Stabilisieren“ aus dem Aktionsmenü rechts neben dem Feld „Original“ aus.
  - Bewegen Sie ein analysiertes Tracking-Verhalten auf das Feld „Original“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Die Bewegung wird auf das Zielobjekt angewendet.

## Verwenden des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte)

Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte), das sich in der Kategorie „Form“ befindet, ist für die Verwendung mit Formen, Masken und Pinselstrichen gedacht. Es kann wie im Folgenden beschrieben verwendet werden:

- Abgleichen der Steuerpunkte einer Form oder Maske mit einem Clip (z. B. beim Rotoscope-Verfahren)
- Anwenden der Tracking-Daten einer anderen Tracking-Analyse auf die Steuerpunkte einer Form oder Maske
- Anwenden der Animation eines Objekts auf die Steuerpunkte einer Form oder Maske

**Hinweis:** Wenn Sie die analysierte Bewegung eines Objekts auf eine Form oder Maske als Ganzes (und nicht auf die Steuerpunkte der Form) anwenden möchten, verwenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“.

Eine ausführliche Beschreibung der Parameter des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Spurpunkte“ \(Tracking-Punkte\)](#).

## Tracking von Steuerpunkten mit einem Clip

Dieser Abschnitt bietet einen kurzen Überblick über die Verwendung des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte), um die Eckpunkte einer Form oder Maske durch Motion-Tracking mit einem Clip abzugleichen. Im folgenden Beispiel wird das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) auf eine Maske mit sieben Steuerpunkten angewendet, die ein Auto in einem Hintergrundclip isoliert.

### Mithilfe des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) das Motion-Tracking für eine Maske vornehmen

- 1 Achten Sie darauf, dass im Canvas-Bereich ein Hintergrundclip angezeigt wird, und verwenden Sie eines der Maskenwerkzeuge, um einen Teil des Hintergrundclips zu isolieren.

Weitere Informationen zum Arbeiten mit Masken finden Sie unter [Maskieren einer Ebene oder Gruppe](#).

- 2 Wählen Sie das Objekt aus, das maskiert werden soll. Wählen Sie dann „Form“ > „Spurpunkte“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste aus. Das Verhalten wird zum maskierten Objekt hinzugefügt und die Tracker werden für jeden Steuerpunkt auf der Form angezeigt. Die Tracker werden in der Reihenfolge angeordnet, in der die Form gezeichnet wurde: Steuerpunkt 1 ist Tracking-Spur 1, Steuerpunkt 2 ist Tracking-Spur 2 usw.



- 3 Bewegen Sie die Tracker, um ihre Position auf den Referenzmustern zu optimieren.

Beim Bewegen wird eine vergrößerte Inset-Darstellung des Bereichs um den Tracker eingeblendet.



- 4 Entfernen Sie die Markierung aus dem Feld eines Trackers im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, um den Tracker zu deaktivieren.

**Hinweis:** Steuerpunkte, denen kein Tracker zugeordnet ist, werden nicht geändert.

- 5 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

Die Steuerpunkte der Maske werden mit dem Referenzmuster abgeglichen.

In diesem Beispiel wurde das sich bewegende Auto mit einer Tracking-Maske versehen, sodass es von den übrigen Teilen des Clips isoliert ist. Die linke Abbildung zeigt den ursprünglichen, unveränderten Clip. In der Abbildung rechts isoliert die Tracking-Maske das Auto (und wird als entsättigter Hintergrund dargestellt). Hierdurch können auf das Auto und dessen Hintergrund verschiedene Effekte angewendet werden, obwohl beide Bestandteil desselben Bilds sind. Die Maske „schützt“ das Auto vor den ausgeprägten Unschärfe- und Entsättigungseffekten.



Wie bei allen Verhalten haben Sie die Möglichkeit, das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) auf eine neue Form in der Liste „Ebenen“ zu bewegen oder zu kopieren (durch Bewegen bei gedrückter Wahl taste). Wenn Sie das Verhalten auf eine neue Form anwenden, werden die Tracker auf die Steuerpunkte der neuen Form angewendet. Wenn die neue Form mehr Steuerpunkte hat als die ursprünglich analysierte Form, werden nur die ursprünglichen Spurpunkte angewendet. Wenn beispielsweise die ursprünglich analysierte Form drei Steuerpunkte aufweist, während die neue Form fünf Steuerpunkte hat, werden nur auf die ersten drei Steuerpunkte der neuen Form Tracker angewendet. Hat die neue Form weniger Steuerpunkte als die ursprünglich analysierte Form, werden auf die vorhandenen Punkte der neuen Form Tracker angewendet.

**Hinweis:** Pinselstriche haben in der Regel eine große Anzahl von Steuerpunkten. Sie sollten einen Pinselstrich deshalb vereinfachen. Dazu löschen oder deaktivieren Sie Steuerpunkte, bevor Sie das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) auf den Pinselstrich anwenden. Wenn Sie das Motion-Tracking für den Pinselstrich als Ganzes statt für die Steuerpunkte ausführen möchten, verwenden Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“.

## Verwenden eines Formobjekts als Animationsquelle

Dieser Abschnitt bietet einen kurzen Überblick über die Verwendung des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte), um die Animation eines Objekts (in diesem Beispiel eine andere Form) auf die Scheitelpunkte einer Form oder Maske anzuwenden. Durch Anwendung der Animation einer Form auf eine andere Form können Sie schnell und unkompliziert lustige kleine Animationen erstellen, in denen die Objekte miteinander zu „spielen“ scheinen.

Hierfür muss in Ihrem Projekt ein Objekt enthalten sein, das mithilfe von Keyframes oder Verhalten animiert ist.

### Animation einer Form auf die Steuerpunkte einer anderen Form anwenden

- 1 In einem Projekt mit zwei Formen können Sie eine der Formen mit Keyframes oder mit einem Verhalten „Einfache Bewegung“ animieren.

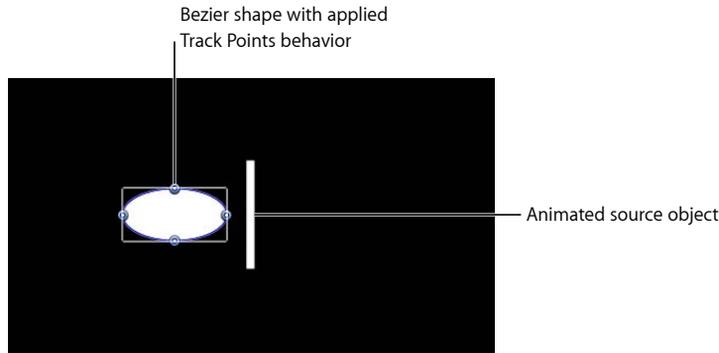
In diesem Beispiel wird eine einfache Linienform mit dem Verhalten „Wirbeln“ animiert.

Weitere Informationen zur Animation mit Keyframes finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#). Weitere Informationen zu den Verhaltensmustern „Einfache Bewegung“ finden Sie unter [Verhalten der Kategorie „Einfache Bewegung“](#).

- 2 Wenden Sie das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) auf eine nicht animierte Form an.

Das Verhalten „Spurpunkte“ übernimmt die Animationsdaten, des animierten Objekts, das in der Listen „Ebenen“ am nächsten ist. (Eine Miniatur des animierten Objekts erscheint im Fach „Original“ des Bereichs „Informationen“ > „Verhalten“ > „Spurpunkte“.)

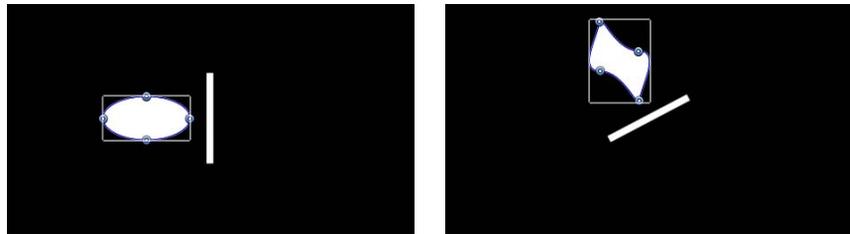
In diesem Beispiel wird das Verhalten „Spurpunkte“ auf eine Bezier-Form angewendet.



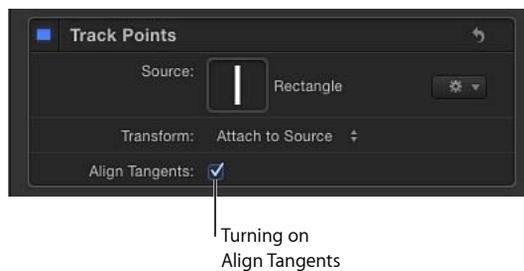
**Hinweis:** Wenn Sie auf ein anderes animiertes Objekt verweisen möchten, bewegen Sie das Objekt auf das Feld „Original“ des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) oder auf das Verhalten in der Liste „Ebenen“.

- 3 Wählen Sie die Option „An Quelle anhängen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.

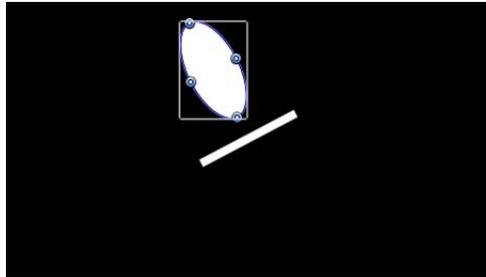
Die Drehbewegung der Linie wird auf die Bezier-Form angewendet. Die Gestalt der Bezier-Form verändert sich, da die Eckpunkt-Tangenten auf die Transformation der Quellenanimation abgestimmt werden.



- 4 Wenn Sie die Tangenten an der Transformation des Quellenobjekts ausrichten möchten, markieren Sie das Feld „Tangenten ausrichten“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.



Die Drehbewegung der Linie wird auf die Bezier-Form angewendet. Die ursprüngliche Ausrichtung der Tangenten entlang der Form bleibt erhalten.



**Hinweis:** Standardmäßig wird die Option „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ ausgewählt. Weitere Informationen zum Einblendmenü „Transformieren“ finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Spurpunkte“](#) (Tracking-Punkte).

## Verwenden des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“

Mit dem Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“ können Sie einen Positionsparameter eines Filters mit einem Referenzelement eines Clips abgleichen oder Tracking-Daten auf einen Positionsparameter eines Filters anwenden. So können Sie beispielsweise den Mittelpunkt des Filters „Lichtbündel“ durch Motion-Tracking an die Bewegung einer Taschenlampe in einem Clip anpassen.

**Hinweis:** Dieses Verhalten ist nur auf Filter mit Positionsparametern anwendbar, z. B. „Verwischen“, „Konzentrisch verzerren“, „Lichtbündel“, „Slit-Tunnel“ usw.

Eine ausführliche Beschreibung des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Spur“](#) (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“.

### Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) verwenden

- 1 Bewegen Sie den Mittelpunkt des Filters im Canvas-Bereich über das Referenzmuster. In diesem einfachen Beispiel wird der Mittelpunkt eines runden Weichzeichners über dem Nummernschild eines Autos positioniert.



**Hinweis:** Wählen Sie einen Filter in der Liste „Ebenen“ und anschließend das Werkzeug „Objekt anpassen“ aus dem Einblendmenü der 2D-Werkzeuge in der Symbolleiste aus, um die auf dem Bildschirm angezeigten Steuerelemente dieses Filters zu verwenden. Weitere Informationen zur Verwendung von Filtern finden Sie unter [Verwenden von Filtern](#).

- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Filter“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameter „Mitte“. Wählen Sie dann „Parameter-Verhalten hinzufügen“ > „Spur“ aus dem Kontextmenü aus.

Das auf dem Bildschirm angezeigte Steuerelement des Filters wird im Canvas-Bereich durch einen Tracker ersetzt. Der Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ und die Parameter des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) werden angezeigt.

**Hinweis:** Im Bereich „Informationen“ > „Filter“ wird neben dem Parameter „Mitte“ das Symbol eines Verhaltens (Zahnradsymbol) angezeigt. Dieses weist darauf hin, dass dieser Parameter durch ein Verhalten beeinflusst wird.

Passen Sie den Tracker ggf. im Canvas-Bereich an. Ist das Referenzmuster, auf das Sie das Motion-Tracking anwenden möchten, vom Mittelpunkt des Filters versetzt, verwenden Sie das Feld „Spur-Versatz“. Weitere Informationen zur Verwendung des Parameters „Spur-Versatz“ finden Sie unter [Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking](#).

- 3 Klicken Sie in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf die Taste „Analysieren“.

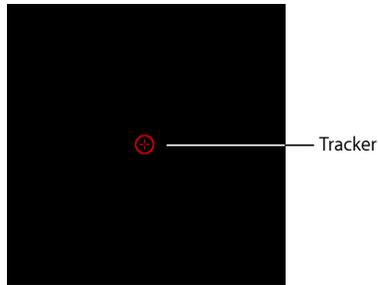
Der Mittelpunkt des Filters wird auf den Clip übernommen.

**Hinweis:** Sie können Änderungen an den Parametern des Filters vornehmen, nachdem Sie die Analyse ausgeführt haben.

## Anpassen der Tracker auf dem Bildschirm

Die Verhalten „Bewegung analysieren“, „Stabilisieren“ und „Bewegung anpassen“ verwenden gemeinsame Steuerelemente auf dem Bildschirm und im Bereich „Informationen“.

Jede Spur wird durch ein einziges Steuerelement auf dem Bildschirm dargestellt: den Tracker.



Standardmäßig wird ein Tracker auf dem Bildschirm rot angezeigt. Abhängig von der Farbe Ihres Objekts müssen Sie möglicherweise die Farbe des Trackers ändern, um ihn im Canvas-Bereich deutlich sehen zu können.

Sobald die Tracking-Analyse beginnt, wird ein Statusfenster geöffnet und die Tracking-Punkte werden im Canvas-Bereich angezeigt. Die Tracking-Punkte bilden den Bewegungspfad (der Pfad, der wie eine Perlenkette aussieht) nach der Analyse, der im Canvas-Bereich angezeigt wird. Der Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition wird hervorgehoben.

**Hinweis:** Tracking-Punkte im Canvas-Bereich entsprechen den im Keyframe-Editor angezeigten Tracking-Keyframes.

### Tracker platzieren

- 1 Bewegen Sie den Tracker im Canvas-Bereich.

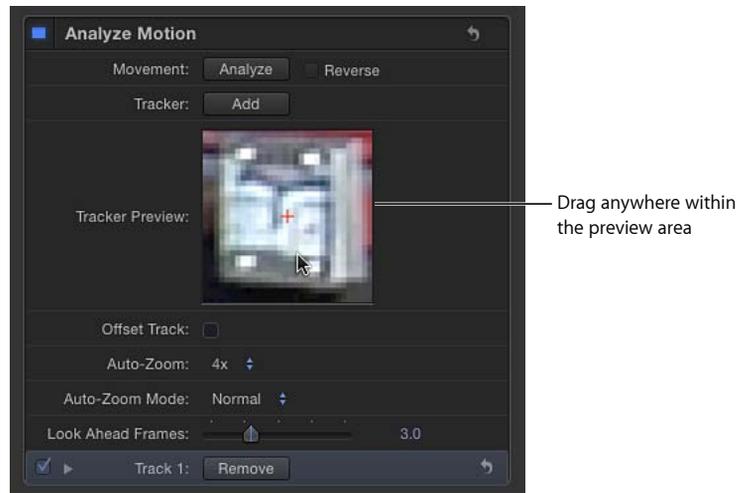
Beim Bewegen wird der Bereich um den Tracker im Canvas-Bereich vergrößert. Zudem werden die Tracker-Koordinaten in einem Informationsfeld angezeigt. Diese vergrößerte Inset-Darstellung bietet eine optische Hilfestellung bei der Positionierung des Trackers und stellt keinen Suchbereich dar.



Die vergrößerte Inset-Darstellung wird auch als Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ angezeigt.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, um die Tracker-Position zu optimieren:
  - Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Bereich „Tracker-Vorschau“.

Beim Bewegen im Vorschaubereich wird die Position des Trackers im Canvas-Bereich automatisch aktualisiert.



Wenn Sie Material mit Rotation verwenden, wird diese Rotation nicht im Bereich „Informationen“ > „Tracker-Vorschau“ wiedergegeben. Sie wird jedoch in der vergrößerten optischen Hilfe im Canvas-Bereich angezeigt.

- Klicken Sie unten im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Dreiecksymbol der Tracking-Spur und verwenden Sie die Steuerelemente „Position“, um die Position des Trackers numerisch anzupassen.

**Hinweis:** Sie können bei gedrückter Befehlstaste in den Bereich „Tracker-Vorschau“ klicken und den Zeiger bewegen, um die Suchmustergröße zu überschreiben. Führen Sie eine Bewegung nach links aus, um das Suchmuster im Canvas-Bereich zu verkleinern, und eine Bewegung nach rechts, um das Suchmuster zu vergrößern. Alternativ können Sie die Suchmustergröße mithilfe des Schiebereglers „Spurgröße“ in den Tracker-Parametern ändern.

### Mehrere Tracker gleichzeitig bewegen

- Bewegen Sie den Zeiger im Canvas-Bereich, um die Tracker auszuwählen, oder wählen Sie sie bei gedrückter Umschalttaste aus und bewegen Sie sie an eine neue Position. Ein ausgewählter Tracker ist gelb.

**Hinweis:** Beim Auswählen mit gedrückter Umschalttaste besteht die Gefahr, dass Sie die Tracker auf dem Bildschirm bewegen. Das Auswählen durch Bewegen ist daher unter Umständen die sicherere Methode.

### Tracker auf dem Bildschirm deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Tracker im Canvas-Bereich. Wählen Sie dann „Ausgewählten Tracker ausblenden“ aus dem Kontextmenü aus.
- Heben Sie die Markierung des entsprechenden Felds „Spur“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf.

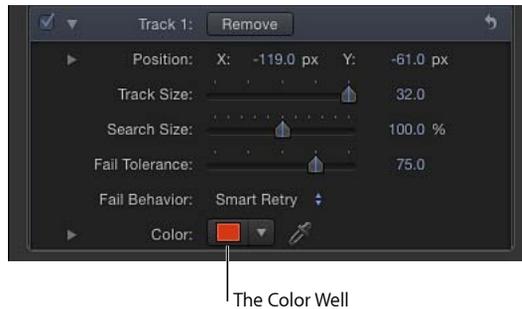
Nachdem der Tracker deaktiviert wurde, wird er nicht mehr für die Analyse verwendet.

### Tracker auf dem Bildschirm aktivieren

- Wählen Sie das entsprechende Feld „Spur“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ aus.

### Farbe des Trackers auf dem Bildschirm ändern

- 1 Wählen Sie den Tracker aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.
- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol der Tracking-Spur und verwenden Sie die Steuerelemente „Farbe“, um die Farbe des Trackers zu ändern.



## Strategien zum Optimieren des Motion-Trackings

Die Auswahl eines geeigneten Tracking-Referenzelements in einem Film oder einer Bildsequenz ist ausschlaggebend für ein präzises Motion-Tracking. Das Tracking eines Referenzmusters mit nur einer Analyse führt in den seltensten Fällen zu einem perfekten Ergebnis. Erfolgreiches Tracking ist häufig eine Kombination aus automatischem und manuellem Tracking, aus dem Experimentieren mit Parametereinstellungen und mit zurückgesetzten Referenzpunkten an unterschiedlichen Stellen im Clip.

### Finden eines geeigneten Referenzmusters

Der erste Schritt bei der Auswahl eines geeigneten Referenzmusters besteht darin, das Material mehrmals abzuspielen. Versuchen Sie, beim Prüfen des Clips ein Referenzmuster zu finden, das möglichst viele der folgenden Bedingungen erfüllt:

- Es enthält rechtwinklige Ränder, z. B. Punkte, Überschneidungen und Ecken. Von Linien und geraden Rändern als Tracking-Referenzmuster ist abzuraten.
- Das Muster ist kontrastreich.

- Es enthält homogene Übergänge Wechsel bei Helligkeit oder Farben. Ein Beispiel für einen ungleichmäßigen Farb- oder Helligkeitsübergang ist ein konturenscharfer Schatten, der über Ihr Referenzmuster fällt.
- Das Muster erscheint in jedem Bild des Clips. (Es bewegt sich nicht aus der Bildschirmanzeige heraus oder wird von anderen Objekten verdeckt.)
- Es unterscheidet sich deutlich von anderen Mustern in derselben „Umgebung“ des Clips.

## Manuelles Ändern von Tracking-Spuren

Sie können Tracking-Punkte manuell ändern.

### Tracking-Punkt auf dem Bildschirm anpassen

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition an das Bild, das Sie ändern möchten.

Der Tracking-Punkt an der Abspielposition ist hervorgehoben.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den hervorgehobenen Tracking-Punkt im Canvas-Bereich, um seine Position anzupassen.
- Bewegen Sie den Zeiger bei gedrückter Maustaste im Bereich für die Tracker-Vorschau innerhalb des Bereichs „Informationen“ > „Verhalten“.

Sie können mit dem Zoom-Werkzeug ein- und auszoomen, um eine präzisere Positionierung zu erreichen.

Der Zoomvorgang folgt dem Zeiger. Platzieren Sie deshalb den Zeiger auf dem Tracking-Punkt im Canvas-Bereich und bewegen Sie ihn nach rechts, um einzuzoomen. Zum Auszoomen bewegen Sie ihn nach links. Wenn Sie wieder zur normalen Darstellung zurückkehren möchten, wählen Sie „100 %“ aus dem Einblendmenü „Anzeigegröße“ (rechts oben neben dem Canvas-Bereich) aus. Wenn Sie ein Multi-Touch-Trackpad verwenden, ziehen Sie zwei Finger auf oder zu, um ein- oder auszuzoomen. Blättern Sie dann durch Streichen mit zwei Fingern durch die Zoomdarstellung.

Sie haben auch die Möglichkeit, eine Tracking-Kurve im Keyframe-Editor anzupassen. Weitere Informationen zum Verwenden des Keyframe-Editors finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

## Fehler in Tracking-Spuren

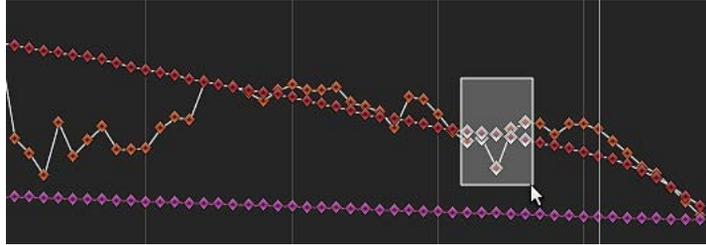
Nach Abschluss einer Analyse ist es möglicherweise erforderlich, das Motion-Tracking für einen Teil des Clips erneut durchzuführen. Vom Tracking bei fehlerhaften Keyframes ist abzuraten. Löschen Sie fehlerhafte Keyframes vor dem erneuten Tracking. Wird ein solcher Keyframe nicht gelöscht, verwendet der Tracker möglicherweise weiterhin den alten Referenzpunkt.

## Löschen fehlerhafter Keyframes im Keyframe-Editor

Sie können fehlerhafte Tracking-Keyframes im Keyframe-Editor löschen.

### Ungeeignete Tracking-Keyframes löschen

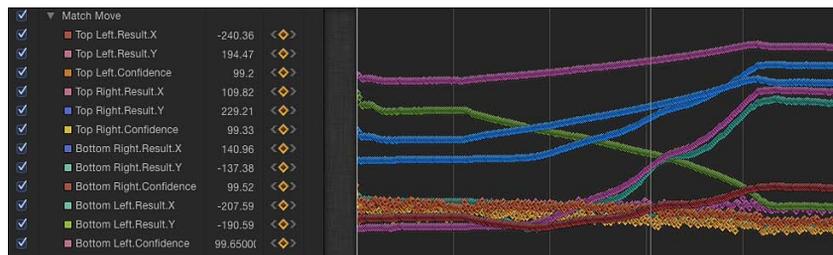
- 1 Bewegen Sie die Abspielposition zu dem Bild, bei dem Sie das Tracking des Referenzmusters erneut ausführen möchten.
- 2 Wählen Sie im Keyframe-Editor die Keyframes aus, die Sie löschen möchten.  
Ist der Keyframe-Editor nicht sichtbar, klicken Sie auf „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten links im Motion-Projektfenster.



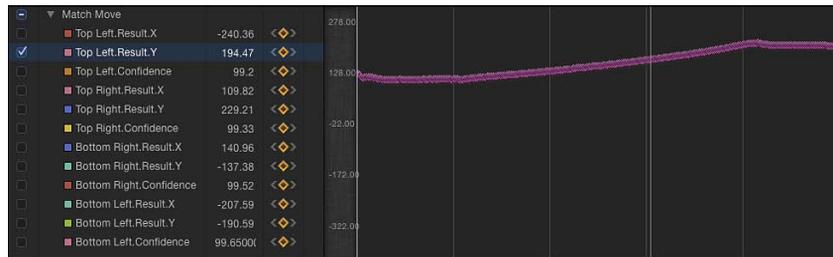
- 3 Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Stelle im Keyframe-Editor. Wählen Sie anschließend „Ausschneiden“ aus dem Kontextmenü aus (oder drücken Sie die Rückschritttaste).
- 4 Bewegen Sie den Tracker im Canvas-Bereich an den Referenzpunkt und klicken Sie auf „Analysieren“.

Es werden neue Tracking-Keyframes erstellt.

**Tipp:** Bei mehreren problematischen Trackern ist es ratsam, die Tracker, die Sie nicht korrigieren, zu deaktivieren, um die Anzeige im Keyframe-Editor übersichtlicher zu gestalten. Wenn Sie Tracking-Spuren im Keyframe-Editor abstimmen, kann Ihnen eine einfachere grafische Darstellung die Arbeit erleichtern. Die folgende Abbildung zeigt alle Kurven für ein einfaches Fixieren von vier Ecken.



Wenn Sie eine Kurve auf „Solo“ setzen möchten, klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste auf das Markierungsfeld des entsprechenden Parameters in der Parameterliste des Keyframe-Editors.



### Löschen von Tracking-Punkten im Canvas-Bereich

Fehlerhafte Tracking-Punkte können im Canvas-Bereich gelöscht werden. Die Tracking-Punkte im Canvas-Bereich repräsentieren Keyframes im Keyframe-Editor.

#### Während der Analyse fehlerhafte Tracking-Punkte im Canvas-Bereich löschen

- 1 Drücken Sie während der Analyse die Taste „esc“, um das Tracking zu stoppen.
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug „Objekt anpassen“ in der Symbolleiste ausgewählt ist.
- 3 Stellen Sie sicher, dass ein Tracking-Punkt im Canvas-Bereich aktiv ist.

Sie können im die Anzeige im Canvas-Bereich durch Zoomen vergrößern, um die aktiven Tracking-Punkte besser sehen zu können. Der Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition wird größer dargestellt als andere Tracking-Punkte.



**Hinweis:** Wenn Sie die Rückschritttaste drücken, ohne dass ein Tracking-Punkt ausgewählt ist, wird der gesamte Pfad gelöscht.

- 4 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Rückschritttaste, um den Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition zu löschen.
  - Bewegen Sie die Abspielposition an das Bild, an dem Sie mit dem Löschen von Tracking-Punkten beginnen wollen, und drücken Sie die Rückschritttaste.  
Nur aktive Keyframes werden gelöscht.

### Nach Abschluss der Analyse fehlerhafte Tracking-Punkte im Canvas-Bereich löschen

- 1 Bewegen Sie bei abgeschlossener Tracking-Analyse und ausgewähltem Tracking-Verhalten die Abspielposition an das Bild mit dem zu löschenden Tracking-Punkt (oder an den Anfang der zu löschenden Tracking-Punkte).
- 2 Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug „Objekt anpassen“ in der Symbolleiste ausgewählt ist.
- 3 Stellen Sie sicher, dass ein Tracking-Punkt im Canvas-Bereich aktiv ist.

Sie können im die Anzeige im Canvas-Bereich durch Zoomen vergrößern, um die aktiven Tracking-Punkte besser sehen zu können. Der Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition wird größer dargestellt als andere Tracking-Punkte.

- 4 Drücken Sie die Rückschritttaste.

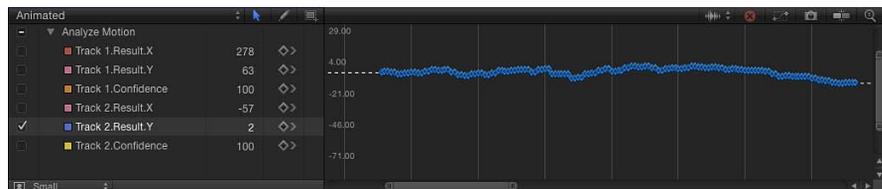
Mit jedem Drücken der Taste wird ein Tracking-Punkt gelöscht.

**Tipp:** Die Richtung, in der Tracking-Punkte gelöscht werden, wird durch das Feld „Umkehrung“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ bestimmt. Ist die Funktion „Umkehren“ deaktiviert, wird die Abspielposition beim Löschen eines Tracking-Punkts in Richtung Clipanfang bewegt. Ist die Funktion „Umkehren“ aktiviert, wird die Abspielposition beim Löschen eines Tracking-Punkts in Richtung Clipende bewegt.

### Glätten von Keyframe-Kurven für das Tracking

Sie können eine Tracking-Spur mit der Funktion „Keyframe-Ausdünnung“ (im Animationsmenü der Parameterliste des Keyframe-Editors) glätten. Vor dem Glätten der Kurve empfiehlt es sich, das Verhalten (als Sicherungskopie) in die Bibliothek zu kopieren oder das Verhalten im Projekt zu duplizieren.

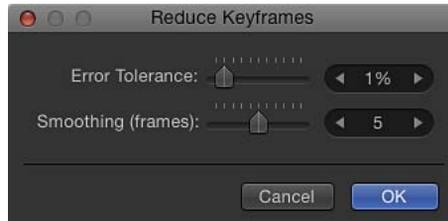
Im folgenden Diagramm sehen Sie, dass an jedem Bild ein Keyframe platziert wurde und die Kurve relativ stark gezackt ist. Im folgenden Beispiel erfahren Sie, wie Sie diese Kurve glätten können.



### Tracking-Kurve glätten

- 1 Klicken Sie im Keyframe-Editor auf die fünfte Spalte des Parameters, um das Animationsmenü zu öffnen. Wählen Sie dann „Keyframes reduzieren“ aus.

Das Dialogfenster „Keyframes reduzieren“ wird angezeigt.

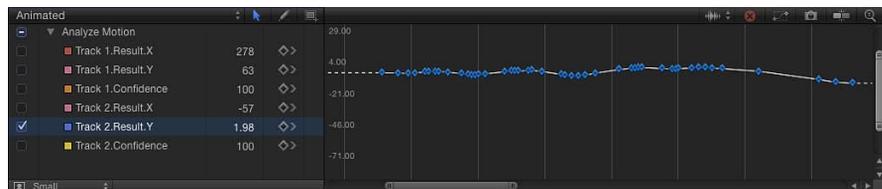


Die Funktion „Keyframes reduzieren“ wendet einen Algorithmus für die Ausdünnung auf die Keyframes für den Parameter an. Hierdurch wird die Anzahl der Keyframes verringert. Die Form der Kurve wird dabei so weit wie möglich beibehalten. Der Algorithmus zur Ausdünnung lässt sich auf zwei Arten anpassen. Eine Erhöhung der Fehlertoleranz führt zu weniger Keyframes. Eine Erhöhung der Glättung (von Bildern) bewirkt gleichmäßigere Kurven zwischen den Keyframe-Werten.

In diesem Beispiel wird der Wert „5“ verwendet. Es werden also 5 auf dem bewerteten Punkt zentrierte Tracking-Punkte verwendet, um den neuen, geglätteten Wert des aktuellen Punkts zu berechnen. Hierbei handelt es sich um einen standardmäßigen Gauß'schen Filter (für Glockenkurven). Wenn Sie hier also den Wert „5“ für die Glättung beibehalten, werden für die Berechnung des Werts für Bild 12 die Bilder 10, 11, 12, 13 und 14 ausgewertet. Ist der Wert „3“ festgelegt, verwendet der Glättungsalgorithmus die Bilder 11, 12 und 13. Je größer der Glättungswert ist, umso mehr Punkte werden für jeden Punkt in der Kurve berücksichtigt (und umso mehr Berechnungen werden ausgeführt).

- 2 Legen Sie die Werte im Dialogfenster „Keyframes reduzieren“ fest.

Während Sie die Schiebe- oder Werteregler im Dialogfenster anpassen, wird die Kurve im Keyframe-Editor geändert. Die Kurve hat jetzt weniger Keyframes und wird dadurch gleichmäßiger.



- 3 Klicken Sie auf „OK“.

### Anpassen einer Tracking-Kurve

Eine andere Möglichkeit, eine Kurve zu glätten, besteht darin, das Verhalten „Anpassen“ der Kategorie „Parameter“ auf eine Kurve im Keyframe-Editor anzuwenden. Mit diesem Verhalten werden die Übergänge von einem Keyframe-Wert zum nächsten ausgeglichen. Eine derart angepasste Bewegung wirkt flüssiger.

### Verhalten „Anpassen“ der Kategorie „Parameter“ auf eine Kurve anwenden

- Klicken Sie in der Parameterliste des Keyframe-Editors bei gedrückter Taste „ctrl“ auf den Parameternamen und wählen Sie dann „Anpassen“ aus dem Kontextmenü aus.

Die Tracking-Spur wird angepasst, erkennbar an der vereinfachten Kurve, die hinter den Keyframes im Keyframe-Editor angezeigt wird.

Weitere Informationen zum Verwenden des Verhaltens „Anpassen“ finden Sie unter [Anpassen](#).

## Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes

Tracking-Daten, die von den Verhalten „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“ oder „Stabilisieren widerrufen“ erfasst oder als Referenz verwendet werden, können in Keyframes auf dem transformierten Objekt umgewandelt werden. Die Tracking-Keyframes werden auf das analysierte Objekt angewendet und das Verhalten wird gelöscht. Anschließend können Sie die Animationskurven im Keyframe-Editor anpassen.

Da das Bild mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ nicht transformiert wird, können analysierte Tracking-Spuren nicht in Keyframes konvertiert werden. Die Verhalten „Bewegung anpassen“ oder „Stabilisieren“, die auf Daten des Verhaltens „Bewegung analysieren“ zurückgreifen, können dagegen in Keyframes umgewandelt werden.

### Tracking-Verhalten in Keyframes konvertieren

- 1 Wählen Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“ oder „Stabilisieren widerrufen“ aus, das Sie konvertieren möchten.
- 2 Wählen Sie „Objekt“ > „In Keyframes konvertieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-K“).

Es wird in Dialogfenster zur Bestätigung der Konvertierung angezeigt.

- 3 Klicken Sie auf „OK“.

Das Verhalten wird in bearbeitbare Keyframes konvertiert und das Tracking-Verhalten wird gelöscht.

Weitere Informationen zum Konvertieren von Verhalten in Keyframes finden Sie unter [Konvertieren von Verhalten in Keyframes](#). Weitere Informationen zum Verwenden des Keyframe-Editors finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#).

## Vorschläge von Motion

Motion kann geeignete Referenzmuster „empfehlen“.

### Empfohlene Tracking-Referenzpunkte anzeigen

- Drücken Sie die Wahl Taste, klicken Sie auf einen Tracker im Canvas-Bereich und halten Sie die Maustaste gedrückt.

**Hinweis:** Der Canvas-Bereich muss mindestens einen Tracker enthalten, damit empfohlene Tracking-Referenzpunkte angezeigt werden können.

Die empfohlenen Referenzpunkte werden im Canvas-Bereich im Material und in der vergrößerten Inset-Darstellung als kleine rote Pluszeichen angezeigt.



Wenn Sie einen Tracker zu einem empfohlenen Punkt bewegen, rastet der Tracker an diesem Punkt ein.

Diese vorgeschlagenen Punkte sind nicht unbedingt die idealen Tracking-Referenzpunkte für das Clipselement, für das Sie das Tracking ausführen möchten. Motion wählt vielmehr Stellen im aktuellen Bild aus, die die Bedingungen für geeignete Tracking-Punkte erfüllen und z. B. einen hohen Kontrast enthalten.



## Eingrenzen des Suchbereichs von Trackern

Bei der Verwendung des Verhaltens „Bewegung analysieren“ können Sie einen Tracker anweisen, wo in einem späteren Bild nach einem Referenzmuster gesucht werden soll. Dieses Werkzeug eignet sich für die folgenden Arten von Clips:

- einen Clip mit Elementen, die sich schnell bewegen
- einen Clip mit Objekten, die sich entlang einem relativ geraden Vektor bewegen (mit oder ohne Hindernisse)
- einen Clip mit abrupten Schwenks (möglicherweise müssen Sie den suchenden Tracker nach jedem neuen Schwenk zurücksetzen)

**Wichtig:** Wenn das Tracking fehlschlägt und Sie Ihren Tracker neu positionieren, müssen Sie auch den suchenden Tracker im Canvas-Bereich zurücksetzen, um einen neuen Bewegungsvektor vom neuen Referenzpunkt zu erhalten.

### Spätere Bilder zum Suchen definieren

- 1 Wenden Sie ein Verhalten „Bewegung analysieren“ auf einen Clip an.
- 2 Platzieren Sie den Tracker im Canvas-Bereich auf einem Referenzmuster.

Im folgenden Bild wird der Tracker auf einem Referenzmuster platziert, das sich auf der vorderen Stoßstange des Autos befindet.

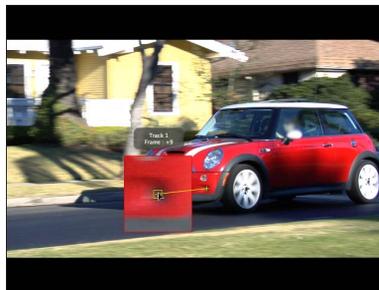


- 3 Verwenden Sie den Schiebe- oder Werteregler „Frame-Versatz“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, um die Anzahl der späteren Bilder festzulegen, die der Tracker durchsuchen soll.

**Hinweis:** Der Schieberegler „Frame-Versatz“ gibt als Standardwert für die Maximalzahl 10 Bilder an. Mit dem benachbarten Werteregler können Sie aber auch eine höhere Bildanzahl festlegen.

- 4 Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste im Canvas-Bereich auf den Tracker und bewegen Sie diesen in die Richtung, in die sich das Referenzmuster im Clip bewegt.

Beim Bewegen des Tracking-Punkts bei gedrückter Befehlstaste wird ein vergrößerter Ausschnitt des im Parameter „Frame-Versatz“ angegebenen Bilds angezeigt.



- 5 Lassen Sie die Maustaste los, nachdem der suchende Tracker auf dem Referenzmuster platziert wurde.

Wenn Sie auf die Taste „Analysieren“ klicken, wird der neue Referenzpunkt als Tracking-Muster verwendet.

**Hinweis:** Der Parameter „Frame-Versatz“ kann beim Rückwärts-Tracking verwendet werden. Wenn das Feld „Rückwärts“ in den Parametern des Tracking-Verhaltens markiert ist und Sie den Parameter „Frame-Versatz“ verwenden, sehen Sie nicht spätere, sondern frühere Bilder. Das Markierungsfeld „Rückwärts“ ist nur für die Verhaltensmuster „Bewegung analysieren“, „Spur“ (in der Kategorie „Parameter“) und „Spurpunkte“ (in der Kategorie „Form“) verfügbar.

## Manuelles „Lotsen“ der Tracking-Spur mithilfe von Keyframes

Bei der Verwendung anspruchsvollerer Tracking-Spuren können Sie manuell Keyframes für Tracking-Positionen einfügen, um den Tracker gezielter einem Referenzmuster zuzuweisen. Wenn Sie beispielsweise über Material mit einer deutlichen Bewegungsunschärfe oder über Objekte verfügen, die das Tracking-Muster teilweise verdecken, können Sie manuell Keyframes für Tracker-Positionen erstellen, um den Tracker gezielter zuzuweisen.

### Tracking-Spur mithilfe der Aufnahmetaste manuell zum gewünschten Ziel „lotsen“

1 Wenden Sie ein Verhalten der Kategorie „Motion Tracking“ auf den Clip an und aktivieren Sie anschließend die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).

2 Platzieren Sie den Tracker im Canvas-Bereich an dem Referenzpunkt, für den Sie das Motion-Tracking ausführen möchten.

Ein Keyframe für Tracking-Positionen wird in dem Verhalten erstellt (sichtbar im Keyframe-Editor).

3 Navigieren Sie zum nächsten Bild, an dem ein Keyframe erstellt werden soll.

**Hinweis:** Sie können die Tastenkombination „Umschalt-Rechtspfeil“ drücken, um zehn Bilder vorwärts zu springen, oder die Tastenkombination „Umschalt-Linkspfeil“, um zehn Bilder zurückzuspringen.

4 Platzieren Sie den Tracker im Canvas-Bereich an dem Referenzpunkt, für den Sie das Motion-Tracking ausführen möchten.

5 Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, bis Sie Keyframes für die komplette Tracking-Spur erstellt haben.

6 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Dreiecksymbol der Tracking-Spur, die Sie manuell angepasst haben, und wählen Sie dann „Vorhandene Keyframes verwenden“ aus dem Einblendmenü „Fehlfunktion-Verhalten“ aus.

7 Deaktivieren Sie die Aufnahmetaste (drücken Sie die Taste „A“).

8 Wechseln Sie zum ersten Bild des Clips und klicken Sie anschließend in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens auf die Taste „Analysieren“.

**Wichtig:** Obwohl Keyframes erstellt werden, müssen Sie das Material analysieren, um die Tracking-Daten zu erhalten.

### Tracking-Spur ohne Aktivierung der Aufnahmetaste zum gewünschten Ziel „lotsen“

- 1 Wenden Sie ein Verhalten der Kategorie „Motion Tracking“ auf den Clip an.
- 2 Platzieren Sie den Tracker im Canvas-Bereich an dem Referenzpunkt, für den Sie das Motion-Tracking ausführen möchten.
- 3 Wählen Sie „Objekt“ > „Position hinzufügen“.

Dieser Befehl ist für die Verhaltensmuster „Bewegung analysieren“, „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“ (mit manuellen Trackern) „Spurpunkte“ (in der Kategorie „Form“) und „Spuren“ (in der Kategorie „Parameter“) verfügbar.

**Hinweis:** Für automatisch stabilisiertes Material können keine Keyframes erstellt werden. Sie können die automatische Stabilisierung mithilfe der Option „Spurregion“ anpassen oder das stabilisierte Material in Keyframes konvertieren. Weitere Informationen zum Parameter „Spurregion“ finden Sie unter [Anpassen der Spurregion des Verhaltens „Stabilisieren“](#). Weitere Informationen zum Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes finden Sie unter [Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes](#).

- 4 Navigieren Sie zum nächsten Bild, an dem ein Keyframe erstellt werden soll.  
Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, bis Sie Keyframes für die komplette Tracking-Spur erstellt haben.
- 5 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Dreiecksymbol der Tracking-Spur, die Sie angepasst haben, und wählen Sie dann „Vorhandene Keyframes verwenden“ aus dem Einblendmenü „Fehlfunktion-Verhalten“ aus.
- 6 Wechseln Sie zum ersten Bild des Clips und klicken Sie anschließend in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ des Verhaltens auf die Taste „Analysieren“.

**Hinweis:** Sie können auch die Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ verwenden, um die Tracker im Canvas-Bereich neu zu positionieren.

**Wichtig:** Obwohl Keyframes erstellt werden, müssen Sie das Material analysieren, um die Tracking-Daten zu erhalten.

### Tracking von Bildern mit Änderungen der Perspektive, Skalierung oder Rotation

Bei Bildern mit deutlichen Änderungen der Größe oder des Betrachtungswinkels können Sie einige andere Methoden anwenden. Versuchen Sie zunächst, einen größeren Suchbereich zu verwenden. Sie können die Standardgröße für die Tracking-Suche in Motion mithilfe des Parameters „Suchgröße“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ erhöhen. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol der Tracking-Spur, um den Parameter „Suchgröße“ anzuzeigen.

Eine zweite Möglichkeit besteht darin, den Wert „Fehlfunktion-Toleranz“ zu reduzieren. Mit einem niedrigeren Toleranzwert erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass der Tracker eine falsche Übereinstimmung findet. Mit einem höheren Wert ist der Tracker bei der Suche nach einer Übereinstimmung stärker eingeschränkt. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol der Spur, um den Parameter „Fehlfunktion-Toleranz“ anzuzeigen.

Alternativ können Sie auch zum Bild in der Mitte des Clips navigieren und das Tracking bis zum letzten Bild des Clips ausführen. Gehen Sie anschließend zurück zum mittleren Bild und führen Sie das Tracking rückwärts bis zum Anfang des Clips aus.

## Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking

Neben dem Experimentieren mit verschiedenen Parametereinstellungen für einen Tracker gibt es eine einfache Methode, Tracking-Punkte zu korrigieren, die nicht sichtbar sind, weil sie etwa aus der Bildschirmanzeige bewegt oder von einem anderen Objekt verdeckt werden.

Die folgende Sequenz ist ein einfaches Beispiel für den Einsatz des versetzten Trackings. Beim Fahren passiert das Auto einen Baum, der das Referenzmuster vorübergehend verdeckt.



Ist das Referenzmuster verdeckt, können Sie den Tracker mithilfe des Markierungsfelds „Spur-Versatz“ bewegen und ein neues Referenzmuster in einem anderen Bereich auswählen. Der Versatz zwischen dem ursprünglichen Referenzmuster und dem neuen Muster wird so berechnet, dass die Kontinuität im entstehenden Tracking-Pfad erhalten bleibt.

Im folgenden Beispiel ist das Referenzmuster durch einen Baum verdeckt. Der Tracker wird deshalb auf ein benachbartes Referenzmuster bewegt. Das Tracking wird fortgesetzt, bis das ursprüngliche Referenzmuster wieder zu sehen ist. Obwohl ein bestimmter Bereich geprüft wird, werden die Spurpunkte in einem anderen Bereich gesichert. Das zweite Tracking-Muster sollte sich in dieselbe Richtung bewegen wie das ursprüngliche Muster.

### Tracker auf dem Bildschirm durch Versetzen an eine nicht verdeckte Stelle im Bild bewegen

- 1 Navigieren Sie zu dem Bild, an dem die Versatzspur beginnen soll.

Wenn eine Tracking-Spur während der Analyse verloren geht, springt Motion zu dem Bild zurück, an dem der Fehler aufgetreten ist. Der fehlerhafte Tracking-Punkt wird im Canvas-Bereich durch ein „x“ gekennzeichnet.

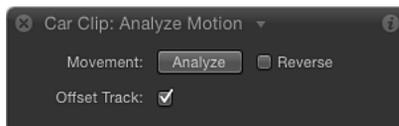


Sie können den fehlerhaften Tracking-Punkt oder jeden anderen Punkt vor dem Fehler verwenden, um den Tracker zu bewegen und ein neues Referenzelement auszuwählen. Im Canvas-Bereich wird der Tracking-Punkt an der aktuellen Abspielposition hervorgehoben.



The track point at the current playhead is highlighted.

- 2 Markieren Sie das Feld „Spur-Versatz“ in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.



**Hinweis:** Der Parameter „Spur-Versatz“ ist bei den Verhalten „Bewegung analysieren“, „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“, „Spurpunkte“ und „Spur“ der Unterkategorie „Parameter“ verfügbar. Sie müssen im Bereich „Informationen“ mithilfe der Taste „Hinzufügen“ einen Tracker hinzufügen, damit der Parameter „Spur-Versatz“ im Verhalten „Stabilisieren“ verfügbar ist.

3 Bewegen Sie den Tracker auf ein neues, nicht verdecktes Referenzmuster im Canvas-Bereich.

4 Klicken Sie auf „Analysieren“, um erneut mit dem Motion-Tracking zu beginnen.

Motion erstellt basierend auf der Bewegung des neuen, versetzten Referenzmusters weiterhin Keyframes auf der Kurve des ursprünglichen Tracking-Punkts.

**Tipp:** Achten Sie bei Verwendung der Option „Spur-Versatz“ darauf, dass sich das neue Referenzmuster so nah wie möglich am ursprünglichen Muster befindet. Idealerweise sollte das versetzte Muster die gleiche Bewegung wie das ursprünglich zu analysierende Muster ausführen und auf dem gleichen Objekt angezeigt werden.

**Hinweis:** Wenn der Zeiger auf einem Tracker im Canvas-Bereich platziert wird, wird in einem Tipp das Startbild für die Tracking-Analyse angezeigt. Wenn Sie einen Spur-Versatz vornehmen, wird in dem Tipp das Bild angezeigt, mit dem der Spur-Versatz begonnen wurde (wenn sich die Abspielposition im Bereich des Spur-Versatzes befindet).

## Motion-Tracking für Material mit geänderten Zeitverhalten

Bei der Arbeit an einem Projekt, das Tracking- und Retiming-Aufgaben enthält, helfen die folgenden Regeln, bessere Ergebnisse zu erzielen:

- Da der Motion-Tracker bei der Analyse die Bildrate des Projekts berücksichtigt, sollten Sie darauf achten, dass die Bildrate des Materials, für das Sie das Motion-Tracking durchführen möchten, mit der Bildrate des Projekts identisch ist. Wenn Sie z. B. Material mit einer Bildrate von 24 Bildern pro Sekunde (fps) analysieren möchten, sollte die Bildrate Ihres Projekts ebenfalls 24 fps betragen. Nach Abschluss der Tracking-Analyse passen Sie das Zeitverhalten des Clips durch Retiming an. Verwenden Sie dazu die Parameter „Retiming“ in der Liste „Medien“ oder die Verhalten der Unterkategorie „Retiming“.
- Passen Sie das Zeitverhalten des Materials nicht vor der Tracking-Analyse an.
- Vermeiden Sie es, das Zeitverhalten des Materials anzupassen, anschließend eine Tracking-Analyse durchzuführen und dann das Zeitverhalten des Materials erneut zu ändern. Dies kann sich nachteilig auf das Tracking auswirken.

**Hinweis:** Für das Tracking eines Clips, dessen Zeitverhalten angepasst wurde, exportieren Sie zunächst den betreffenden Clip. Dann importieren Sie ihn erneut in Ihr Projekt, bevor Sie die Tracking-Analyse durchführen.

## Fehlerbeseitigung beim Stabilisieren

Wenn die Ausgabe einer Stabilisierungsaktion nicht zufriedenstellend ist, gibt es verschiedene Möglichkeiten, um das Ergebnis zu verbessern.

### Vorzug echter, natürlicher Bilder

Das Verhalten „Stabilisieren“ verwendet eine automatische Bewegungsanalyse (d. h. eine Analyse ohne Tracker), die am besten mit echten, natürlichen Bildern funktioniert. Es ist nicht empfehlenswert, künstliche Bilder, die z. B. keine Struktur aufweisen, mit der automatischen Analyse des Verhaltens „Stabilisieren“ zu verwenden. Ebenso sind Aufnahmen mit starken Kameraschwenks nicht geeignet.

### Hinzufügen von Trackern zur Stabilisierung

Weist ein stabilisierter Clip einen verwackelten Bereich auf, der sich nicht glätten lässt, können Sie Tracker zu nicht zusammenhängenden Bereichen eines Clips hinzufügen.

Alle Daten, die mit der automatischen Bewegungsanalyse gewonnen wurden, werden durch die Clipbereiche überschrieben, die mithilfe der Tracker auf dem Bildschirm analysiert werden.

### Tracker für einen Teil einer Stabilisierungsaktion verwenden

- 1 Spielen Sie den Clip nach Abschluss der Bewegungsanalyse mit dem Verhalten „Stabilisieren“ ab, um den Bereich festzulegen, den Sie analysieren möchten.

**Wichtig:** Prüfen Sie immer erst den gesamten Clip, bevor Sie Tracker hinzufügen. Das Verhalten „Stabilisieren“ benötigt aussagekräftige Daten - eine lange Reihe von Bildern -, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

- 2 Legen Sie einen Out-Punkt für die Tracking-Analyse fest: Bewegen Sie die Abspielposition an das Bild, an dem Sie die Analyse stoppen möchten. Wählen Sie dann „Markieren“ > „Wiedergabebereich Out-Punkt“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-O“).
- 3 Bewegen Sie die Abspielposition an das Bild, an dem Sie mit dem Tracking beginnen möchten. Klicken Sie dann im Bereich „Informationen“ auf „Hinzufügen“.
- 4 Bewegen Sie den neu hinzugefügten Tracker im Canvas-Bereich auf das Referenzmuster, für das Sie das Tracking ausführen möchten. Klicken Sie dann in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ auf „Analysieren“.

Der angegebene Wiedergabebereich wird analysiert. Dabei werden Tracking-Punkte im Canvas-Bereich und Tracking-Keyframes im Keyframe-Editor erstellt.

**Hinweis:** Wenn Sie diese Methode verwenden, um mehrere nicht zusammenhängende Bereiche eines Clips zu analysieren, verwenden Sie immer denselben Tracker. Auf diese Weise vereinfachen Sie die Tracking-Spur und vermeiden eine unübersichtliche Anzeige im Keyframe-Editor.

Diese Methode ist für kleine Ausschnitte des Clips nicht geeignet, etwa für die Verwendung der Standardstabilisierung für 25 Bilder, für eine Tracker-Analyse für 10 Bilder usw.

## Ändern der Glättungsparameter

Wenn Sie die Bewegung in einem Clip glätten wollen, sollten Sie zuerst versuchen, die Glättungsparameter anzupassen. Zu diesen Parametern gehören „Gleichmäßige Übersetzung“, „Gleichmäßige Rotation“ und „Gleichmäßig Skalieren“. Dafür muss der Clip nicht neu analysiert werden.

### Glättungsparameter für das Verhalten „Stabilisieren“ anzeigen

- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Gleichmäßig“ aus dem Einblendmenü „Methode“ aus.

Danach sind die Schieberegler „Gleichmäßige Übersetzung“, „Gleichmäßige Rotation“ und „Gleichmäßig Skalieren“ verfügbar.

### Erneutes Analysieren bei höherer Qualität

Wählen Sie für die Analyse die Einstellung „Besser“ aus dem Einblendmenü „Qualität“ (im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“) aus. Dadurch dauert die Analyse möglicherweise länger, aber ihre Qualität ist höher.

### Bearbeiten der Analysedaten

Wenn sich das Problem mit keiner der zuvor genannten Lösungen beheben lässt, sehen Sie sich den Parameter „Analysieren.Vertrauen“ im Keyframe-Editor an. Suchen Sie anschließend nach Bildern, deren Parameter „Vertrauen“ sehr niedrige Werte aufweisen. Sie können das Verhalten „Stabilisieren“ in Keyframes konvertieren, um Transformations-Keyframes für das stabilisierte Objekt zu erstellen. Diese Keyframes können dann im Keyframe-Editor bearbeitet werden. Versuchen Sie, Keyframes zu löschen, die ungewöhnliche Spitzen in den Bildern verursachen, die einen niedrigen Wert für „Vertrauen“ aufwiesen.

Weitere Informationen zum Konvertieren von Verhalten in Keyframes finden Sie unter [Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes](#).

### Entfernen schwarzer, beim Stabilisieren erzeugter Rahmen

Wenn Sie das Verhalten „Stabilisieren“ verwenden, erzeugen die Transformationen, mit denen die Aufnahme geglättet oder stabilisiert wird, sich bewegende schwarze Rahmen an den Rändern des Bilds. Dies ist zwar nötig, um den gewünschten Effekt zu erzielen, aber wahrscheinlich möchten Sie diese Rahmen nicht in Ihre endgültige Aufnahme übernehmen.

Für die Handhabung dieser Rahmen gibt es verschiedene Möglichkeiten.

### Zoomen des Clips

Verwenden Sie das Einblendmenü „Rahmen“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“, um den Clip zu zoomen. Der Nachteil dieser Methode ist, dass das Bild dadurch weichgezeichnet wird. Wie stark die Weichzeichnung ist, hängt davon ab, wie stark es vergrößert werden muss.

### Clip zoomen

- Wählen Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ die Option „Zoom“ aus dem Einblendmenü „Rahmen“ aus.

Der Clip wird auf die Größe des Canvas-Bereichs vergrößert, sodass keine schwarzen Rahmen an den Rändern zu sehen sind.

### Skalieren des Ausgabebilds auf die ursprüngliche Bildgröße

Wenn Sie das endgültige Bild in der gleichen Größe ausgeben möchten wie das Original, besteht die schnellste Möglichkeit darin, das Bild nach der Analyse mit dem Verhalten „Stabilisieren“ zu skalieren. Sie müssen das Bild so weit vergrößern, dass alle schwarze Rahmen außerhalb der Ränder des Bilds liegen. Ebenso wie die Option „Zoomen“ (im Einblendmenü „Rahmen“) führt auch diese Methode zu einem weicherem Bild.

*Hinweis:* Diese Vorgehensweise ist eine manuelle Version des Zoomvorgangs von Clips mithilfe der Option „Zoom“ im Einblendmenü „Rahmen“.

### Stabilisiertes Bild skalieren

- 1 Wählen Sie den Clip aus und öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“.
- 2 Passen Sie den Parameter „Skalieren“ so an, dass die Rahmen an den Rändern des Clips nicht mehr zu sehen sind.

### Verzerren der Ränder

Eine letzte Möglichkeit ist das Experimentieren mit Filtern, um mögliche Lücken durch Dehnen der Bildränder zu füllen. Sie können z. B. den Filter „Verwischen“ verwenden, um die Bildränder zu dehnen. Der Erfolg dieser Methode ist stark von der Art des Bilds abhängig. Möglicherweise werden weitere Bildfehler erzeugt, die unter Umständen nicht akzeptabel sind.

Im folgenden Bild wird bei der Stabilisierung ein großer Rahmen erstellt.



Anschließend wird der Filter „Verwischen“ auf die Gruppe angewendet, in der sich der stabilisierte Clip befindet. Das linke Bild zeigt den Clip, nachdem der Filter auf die Gruppe angewendet wurde. Der Filter wirkt zunächst nicht sehr nützlich. Im rechten Bild werden dann der Mittelpunkt und die Rotation des Filters angepasst. Der schwarze Rahmen wird durch das Dehnen des rechten Bildrands entfernt.



**Wichtig:** Damit diese Methode funktioniert, muss der Filter auf die Gruppe des Clips und nicht nur auf den Clip selbst angewendet werden.

**Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie das Feld „Feste Auflösung“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ markieren, damit der Effekt des Filters „Verwischen“ nicht abgeschnitten wird.

## Allgemeine Tracking-Richtlinien

Der Motion-Tracker nutzt für die Tracking-Analyse das Quellenbild. Das heißt, der Tracker verwendet den besten Suchbereich, die beste Farbe, den besten Kontrast, Subpixel-Genauigkeit usw. im Clip, um die bestmöglichen Tracking-Daten zu erzeugen. Gängige Tracking-Praktiken, z. B. Filtertricks, das manuelle Anpassen der Größe eines Tracking-Felds oder -Suchbereichs oder das Festlegen einer Subpixel-Menge, sind nicht erforderlich.

Das bedeutet natürlich nicht, dass Sie für ein perfektes Tracking nichts tun müssen. Die folgenden Richtlinien zeigen, welche Schritte Ihnen möglicherweise bei der Tracking-Analyse helfen.

Hilfreich:

- Entfernen von Zeilensprüngen (Halbbildern) aus dem Material vor dem Tracking. Wählen Sie das Material in der Liste „Medien“ im Bereich „Projekt“ aus, klicken Sie auf die Liste „Medien“ und wählen Sie dann eine Option aus dem Einblendmenü „Halbbilddominanz“ aus, um die Halbbilder aus dem Material zu entfernen.

**Hinweis:** Zeilensprünge können in Clips vorhanden sein, die mithilfe der automatischen Analyse im Verhalten „Stabilisieren“ stabilisiert wurden.

- Stabilisieren eines Clips, Exportieren, Importieren und erneutes Stabilisieren des Clips

- Scharf- oder Weichzeichnen eines Clips oder eines Objekts mit einem Filter, Exportieren des Clips, Importieren des Clips in die Gruppe des Originalmaterials, Ausführen von Motion-Tracking für den Clip mit Filtern und Verwenden dieser Tracking-Daten als Quelle für andere Tracking-Verhalten.

**Hinweis:** Andere Filter können ebenfalls nützlich sein, z. B. das Verwenden eines Filters zum Isolieren eines Farbkanals mit weniger Rauschen in einem Clip oder Objekt.

- Einstellen einer niedrigeren Auflösung für die Darstellung, wodurch sich die Tracking-Analyse ggf. beschleunigen lässt

Nicht hilfreich:

- Anwenden von Filtern auf einen Clip oder ein Objekt vor dem Tracking
- Auf Solo setzen oder Isolieren eines analysierten Clips. Die Tracking-Analyse wird dadurch nicht beschleunigt.
- Hinzufügen mehrerer der Verhalten „Stabilisieren“. Dies trägt nicht dazu bei, einen analysierten Clip weiter zu stabilisieren, da der Tracker das Quellenmaterial analysiert, nicht das Ergebnis eines analysierten Clips (oder eines Clips mit angewendeten Filtern).
- Konvertieren einer Tracking-Spur in Keyframes und erneutes Stabilisieren
- Auswählen eines Referenzmusters für das Tracking, dessen Perspektive, Skalierung oder Rotation sich nicht ändern. Der Motion-Tracker kann Perspektiv-, Skalierungs- und Rotationsänderungen sehr gut verarbeiten.

## Motion-Tracking und Gruppen

Beim Motion-Tracking von Gruppen sind einige besondere Aspekte zu berücksichtigen.

### Fixieren der Ecken von Gruppen

Sie können die Ecken von Gruppen mithilfe des Verhaltens „Bewegung anpassen“ fixieren:

- (Eine 2D-Gruppe wird an den Ecken fixiert, indem Sie das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ auswählen.)
- (Eine 3D-Gruppe wird an den Ecken fixiert, indem Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ auswählen.) Ist die Option „Reduzieren“ für die Gruppe nicht aktiviert, steht die Option „Vier Ecken“ im Einblendmenü „Typ“ des Parameters „Bewegung anpassen“ nicht zur Verfügung.

Sobald „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“ ausgewählt wurde, wird der Parameter „Alle vier Ecken“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ aktiviert. Dadurch wird die Gruppe gerastert. Weitere Informationen zur Rasterung finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

Beide oben genannten Methoden können dennoch zu einer dynamischen Größenanpassung führen. Sind Ihre Ergebnisse nicht zufriedenstellend, exportieren Sie die Gruppe, importieren Sie sie anschließend und fixieren Sie dann die Ecken des Objekts.

## Parallaxen in 3D-Gruppen

Wenn Sie die Bewegung von 3D-Gruppen mit Objekten anpassen, die in Z-Richtung versetzt sind, werden *Parallaxen* simuliert. Eine Parallaxe ist die scheinbare Verschiebung eines Objekts vor einem entfernten Hintergrund, die durch eine Änderungen der Perspektive, z. B. eine Änderung der Kameraposition, hervorgerufen wird.

Wählen Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ der analysierten Gruppe im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ aus, um einen Parallaxeffekt zu entfernen.

## Sichern von Tracking-Verhalten

Wie alle Verhalten in Motion können Sie auch Tracking-Verhalten in der Bibliothek sichern. Ein Tracking-Verhalten muss jedoch auf das analysierte Quellenobjekt verweisen. Aus diesem Grund ist es möglicherweise sinnvoller, die Gruppe, in der das Tracking-Verhalten enthalten ist, sowie das Quellenmaterial in der Bibliothek zu sichern.

### Gruppe in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie aus, in der Sie die Gruppe sichern möchten, z. B. die Kategorie „Favoriten“.
- 2 Bewegen Sie die Gruppe, in der das Tracking-Verhalten enthalten ist, und ihr Quellenmaterial aus der Liste „Ebenen“ oder aus der Timeline in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Die Gruppe wird zu dieser Kategorie in der Bibliothek hinzugefügt.

### Verhalten in der Bibliothek sichern

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Verhalten“ aus.
- 2 Bewegen Sie das angepasste Verhalten, das Sie sichern möchten, aus der Liste „Ebenen“, der Timeline oder dem Bereich „Informationen“ in den Bereich „Stapel“ unten in der Bibliothek.

Ein angepasstes Objekt in der Bibliothek wird im Ordner

„/Benutzer/benutzername/Library/Application Support/Motion/Library/“ gesichert.

Weitere Informationen zum Sichern von Verhaltensmustern in der Bibliothek finden Sie unter [Sichern und gemeinsames Nutzen eigener Verhalten](#).

### Gruppe aus der Bibliothek zu einem Projekt hinzufügen

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie die Kategorie aus, die die Gruppe enthält.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Zum Verschachteln der Gruppe in einer vorhandenen Gruppe bewegen Sie sie in der Liste „Ebenen“ auf die vorhandene Gruppe.
  - Zum Erstellen einer Gruppe bewegen Sie sie unten in der Liste „Ebenen“ auf einen leeren Bereich.

Die Gruppe wird zum Projekt hinzugefügt.

### **Verhalten aus der Bibliothek auf einen Clip anwenden**

- 1 Öffnen Sie die Bibliothek und wählen Sie eine der Kategorien „Favoriten“, „Menü „Favoriten““ oder „Verhalten“ aus.
- 2 Bewegen Sie das Verhalten auf den Clip in der Liste „Ebenen“, in der Timeline oder im Canvas-Bereich.

### **Anderes Tracking-Verhalten in einem Projekt als Referenz verwenden**

- 1 Fügen Sie das Verhalten „Bewegung analysieren“, „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“ oder „Stabilisieren widerrufen“ hinzu.
- 2 Wählen Sie in der Schwebepalette des Verhaltens oder im Bereich „Informationen“ eine Tracking-Spur aus dem Einblendmenü mit den Tracking-Verhalten aus.

Die Tracking-Spur wird auf das Tracking-Verhalten angewendet.

*Hinweis:* Im Verhalten „Stabilisieren“ können nur Tracking-Spuren anderer Verhalten des Typs „Stabilisieren“ aus dem Einblendmenü für Tracking-Verhalten ausgewählt werden.

## **Parameter für Tracking-Verhalten**

Der folgende Abschnitt bietet eine ausführliche Beschreibung der Parameter der verschiedenen Tracking-Verhalten.

*Hinweis:* Für geklonte Objekte kann kein Motion-Tracking ausgeführt werden.

### **Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung analysieren“**

Das Verhalten „Bewegung analysieren“ ist für die Verwendung mit Filmmaterial (ein Film oder eine Bildsequenz) gedacht. Dieses Verhalten entspricht einem gängigen Korrelations-Tracker, d. h., Sie platzieren einen Tracker auf dem Bildschirm auf einem Referenzmuster in einem Clip. Die Bewegung des Clips am festgelegten Referenzpunkt wird analysiert und die analysierten Daten werden im Verhalten gesichert. Die erfassten Daten können dann auf andere Objekte im Projekt angewendet werden.

Das Quellenbild wird mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“ nicht transformiert. Es wird zum Generieren von Tracking-Spuren verwendet, die den Verhalten „Bewegung anpassen“, „Stabilisieren“, „Spur“ der Unterkategorie „Parameter“ und „Spurpunkte“ der Unterkategorie „Form“ als Referenz dienen.

Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Bewegung analysieren“ finden Sie unter [Allgemeine Vorgehensweise beim Motion-Tracking](#).

*Hinweis:* Das Verhalten „Bewegung analysieren“ kann nicht auf andere Tracking-Verhalten verweisen.

**Wichtig:** Das Verhalten „Bewegung analysieren“ lässt sich nur auf Clipobjekte (einen QuickTime-Film oder eine Bildsequenz) anwenden.

### Parameter im Informationsfenster

**Bewegung:** Der Parameter „Bewegung“ enthält die Steuerelemente „Analysieren“ und „Umkehrung“.

- *Analysieren:* Durch Klicken auf diese Taste wird die Tracking-Analyse begonnen. Nach dem Klicken auf „Analysieren“ wird ein Statusfenster mit dem Verlauf des Tracking-Vorgangs angezeigt. Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Analyse zu stoppen.

Der Beginn der Tracking-Spur orientiert sich an der Abspielposition und nicht am Beginn des Verhaltens in der Timeline.

- *Rückwärts:* Bei Auswahl dieses Felds wird die Richtung der Analyse umgekehrt und der Clip von der Abspielposition bis zum ersten Bild des Clips (oder bis zum ersten Bild des Tracking-Verhaltens) analysiert.

**Hinweis:** Sie müssen die Abspielposition an das Bild bewegen, an dem Sie mit der Analyse in umgekehrter Richtung beginnen möchten.

**Tracker:** Mit dieser Taste können Sie Tracker zum Verhalten „Bewegung analysieren“ hinzufügen. Standardmäßig ist ein Tracker verfügbar. Neue Tracker werden in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt.

**Tracker-Vorschau:** Dieser Vorschaubereich zeigt eine vergrößerte Darstellung des Tracking-Referenzbereichs für den ausgewählten Tracker. Wenn Sie die Position des Trackers im Canvas-Bereich anpassen, wird die Vorschau aktualisiert. Sie können die Position des Trackers durch Bewegen im Vorschaubereich anpassen. Beim Bewegen im Vorschaubereich bewegt sich das Bild um den roten Fadenkreuzzeiger, der den Tracker repräsentiert, während sich der Tracker im Canvas-Bereich bewegt. Sie können auch bei gedrückter Wahltaste eine Bewegung nach links oder rechts ausführen, um die Mustergröße zu erhöhen oder zu vermindern. (Dasselbe Ergebnis können Sie auch erzielen, indem Sie den Schieberegler „Spurgröße“ anpassen.)

**Spur-Versatz:** Dieses Markierungsfeld ermöglicht es Ihnen, einen neuen Referenzpunkt auszuwählen, wenn der ursprüngliche Referenzpunkt vorübergehend verdeckt oder nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen ist. Motion verwendet den neuen Tracking-Punkt, um den Tracking-Pfad des ursprünglichen Referenzpunkts fortzusetzen. Weitere Informationen zum versetzten Tracking finden Sie unter *Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking*.

**Auto-Zoom:** In diesem Einblendmenü können Sie beim Positionieren des Trackers im Canvas-Bereich eine Vergrößerungsstufe auswählen. Damit können Sie den Canvas-Bereich einzoomen, um ein geeignetes Referenzmuster für das Motion-Tracking zu finden. Vier Optionen stehen zur Auswahl: Ohne, 2x, 4x und 8x.

**Auto-Zoom-Modus:** Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Anzeige des automatisch gezoomten Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Normal:* Zeigt ein normales Muster an.
- *Kontrast:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kontrasterkennung an.
- *Kante:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kantenerkennung an.

Der Auto-Zoom-Modus gilt für die Tracker im Canvas-Bereich. In der Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ steht er nicht zur Verfügung.

**Hinweis:** Wird im Einblendmenü „Auto-Zoom“ die Option „Ohne“ ausgewählt, hat die Einstellung für den Auto-Zoom-Modus keine Auswirkung.

**Frame-Versatz:** Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie die Anzahl der späteren Bilder festlegen, die vom Tracker analysiert werden sollen. Das heißt, Sie können den Tracker anweisen, an einer bestimmten Position nach seinem Referenzpunkt zu suchen. Dies ist nützlich, wenn Sie Material mit sich schnell bewegenden Objekten verwenden, da sich der Referenzpunkt in diesem Fall schnell vom Tracker entfernen kann. Weitere Informationen zur Verwendung der Option „Frame-Versatz“ finden Sie unter [Eingrenzen des Suchbereichs von Trackern](#).

**Spurliste:** Diese Liste zeigt die Tracker im Verhalten. Beim Verhalten „Bewegung analysieren“ sind die Tracker in der Liste mit „Spur 1“, „Spur 2“ usw. bezeichnet.

Entfernen Sie das Häkchen im jeweiligen Feld, um die Auswahl eines Trackers aufzuheben. Klicken Sie auf die Taste zum Löschen, um einen Tracker zu entfernen. Ein deaktivierter Tracker wird nicht analysiert.

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Namen einer Tracking-Spur, um weitere Parameter anzuzeigen:

- *Position:* Dieser Parameter zeigt die Position des Trackers entlang der X- und Y-Achse an. Der Werteregler auf der linken Seite steht für die X-Achse, der Werteregler auf der rechten Seite für die Y-Achse. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die entsprechend bezeichneten Werteregler für die Position anzuzeigen.
- *Spurgröße:* Mit diesem Schieberegler können Sie die Größe des Suchmusters für den Tracker (in Pixeln) anpassen. Während Sie die Tracker-Größe anpassen, wird die Tracker-Vorschau mit der neuen Tracker-Größe aktualisiert. Es gibt keine sichtbare Änderung am Tracker im Canvas-Bereich.

Wenn Sie die Spurgröße anpassen wollen, ohne die zugehörigen Parameter anzuzeigen, klicken Sie bei gedrückter Wahltaste in den Bereich „Tracker-Vorschau“ und führen eine Bewegung nach links aus, um die Tracker-Größe zu verringern. Mit einer entsprechenden Bewegung nach rechts erhöhen Sie die Tracker-Größe.

- *Suchgröße*: Mit diesem Schieberegler wird die Größe des Suchbereichs für den Tracker erhöht oder reduziert. In Motion geben Sie keine Größe für den Suchbereich ein, wenn Sie Tracker im Canvas-Bereich festlegen. Verwenden Sie den Schiebe- oder Werteregler, um die Standardsuchgröße zu ändern. Wenn Sie als Suchgröße 200 Prozent auswählen, entspricht der Suchbereich des Trackers dem Doppelten des Standardsuchbereichs.
- *Fehlfunktion-Toleranz*: Dieser Parameter legt den Wert für die Fehlertoleranz oder einen Vertrauenswert des Trackers fest. Das heißt, er definiert, bei welcher „Trefferquote“ der Tracker in der Lage sein wird, eine Übereinstimmung mit einem Referenzelement zu finden. Liegt der Wert über dieser Quote, akzeptiert der Tracker die Übereinstimmung. Liegt der Wert unter dieser Quote, lehnt der Tracker die Übereinstimmung ab. Wird eine Übereinstimmung abgelehnt, greift die Option „Fehlfunktion-Verhalten“.
- *Fehlfunktion-Verhalten*: Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, was passiert, wenn der Vertrauenswert der Tracking-Spur unter die Quote für die Fehlfunktion fällt. Folgende Optionen sind verfügbar:
  - *Intelligenter Neuversuch*: Der Tracker versucht, das Referenzmuster in einem größeren Suchbereich zu finden. Wird das Muster nicht gefunden, wechselt der Tracker zur Option „Vorausberechnen“. Die Option „Intelligenter Neuversuch“ ist das standardmäßige Fehlfunktion-Verhalten.
  - *Stoppen*: Die Analyse stoppt, wenn der Tracker das Referenzmuster verliert. Sie können auch auf die Taste „Stopp“ im Tracking-Statusfenster klicken oder die Taste „esc“ drücken, um die Analyse zu stoppen.
  - *Vorausberechnen*: Der Tracker berechnet einen neuen Suchbereich, ohne dabei Keyframes zu erstellen, bis eine Übereinstimmung für das Referenzmuster gefunden wird. Diese Methode eignet sich hervorragend für analysierte Objekte, die sich hinter Vordergrundobjekte bewegen.
  - *Vorausberechnen und Schlüssel*: Wird ein Fehler gefunden, berechnet der Tracker die Position des Keyframes anhand eines Vektors der letzten beiden Keyframes und setzt das Tracking im neuen Bereich fort.
  - *Nicht vorausberechnen*: Der Tracker bleibt an seiner Position und sucht nach nachfolgenden Übereinstimmungen im restlichen Bild des Clips. Bei der Suche nach einer Übereinstimmung erstellt der Tracker keine Keyframes.
  - *Vorhandene Keyframes verwenden*: Der Tracker verwendet Keyframes, die Sie manuell erstellt haben, als Vorlage. Nachdem Sie Keyframes manuell hinzugefügt haben, kehren Sie zum Startbild zurück und starten die Tracking-Analyse. Wenn der Tracker Schwierigkeiten beim Erkennen des Spurmusters hat, wird auf die manuell erstellten Tracking-Keyframes zurückgegriffen, um den Tracker zu leiten.

- *Farbe*: Dieses Farbsteuerelement legt eine neue Farbe für den Tracker auf dem Bildschirm fest. Die standardmäßige Tracker-Farbe ist Rot. Wenn ein Tracker ausgewählt wird, ist sein Mittelpunkt gelb. Der Rand der vergrößerten Inset-Darstellung erhält die im Feld „Farbe“ ausgewählte Farbe. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen Farbkanäle, einschließlich der Deckkraft des Trackers, separat anzupassen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Bewegung analysieren“ enthält Steuerelemente zum Starten des Motion-Tracking (die Taste „Analysieren“), zum Umkehren der Tracking-Richtung (das Feld „Umkehrung“) und zum Festlegen eines Spurversatzes (das Feld „Spur-Versatz“). Die Option „Spur-Versatz“ erlaubt es Ihnen, den Tracker an einem neuen Referenzmuster zu platzieren.

### Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung anpassen“

Das Verhalten „Bewegung anpassen“ kann auf viele Objekttypen angewendet werden, z. B. auf Gruppen, Kameras, Formen, Partikelemitter usw.

*Wichtig*: Stellen Sie beim Anwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“ auf eine Gruppe sicher, dass sich das zu analysierende Material außerhalb der Gruppe befindet, für die das Tracking durchgeführt wird.

Ihr Projekt muss ein Vordergrund- und ein Hintergrundobjekt enthalten, damit Sie das Verhalten „Bewegung anpassen“ verwenden (und auf seine Parameter zugreifen) können. Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Bewegung anpassen“ finden Sie unter *Verwenden des Verhaltens „Bewegung anpassen“*.

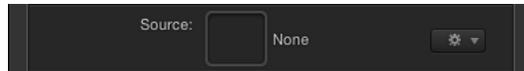
### Parameter im Informationsfenster

*Original*: Bewegen Sie das Quellenobjekt für die Bewegungsanpassung in dieses Feld. Beim Quellenobjekt kann es sich um ein anderes Tracking-Verhalten, ein animiertes Objekt oder ein Clipobjekt handeln. Wird das Verhalten „Bewegung anpassen“ zu einem Objekt hinzugefügt, wird das nächste animierte Objekt, die nächste erfasste Tracking-Spur oder das nächste Clipobjekt unter dem Verhalten in der Liste „Ebenen“ in diesem Feld angezeigt. Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen.

Wenn Objekte, die keine Clipobjekte sind (z. B. eine Form oder eine Maske), in das Feld „Original“ bewegt werden, sind die Tracker im Verhalten „Bewegung anpassen“ nicht mehr verfügbar.

*Hinweis*: Wird das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf eine Maske angewendet, so wird das maskierte Objekt als Quelle ausgewählt.

**Aktionsmenü:** Wählen Sie aus einer Liste mit Tracking-Daten (von anderen Tracking-Verhalten) im Projekt aus.



**Bewegung:** Die Parameter „Bewegung“ enthalten die Steuerelemente „Analysieren“ und „Umkehrung“, die angezeigt werden, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist.

- *Analysieren:* Klicken Sie auf die Taste „Analysieren“, um mit der Tracking-Analyse zu beginnen. Nach dem Klicken auf „Analysieren“ wird ein Statusfenster mit dem Verlauf des Tracking-Vorgangs angezeigt. Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Analyse zu stoppen.

Der Beginn der Tracking-Spur orientiert sich an der Abspielposition und nicht am Beginn des Verhaltens in der Timeline.

- *Rückwärts:* Wenn das Feld „Umkehrung“ markiert ist, wird der Clip von der Abspielposition bis zum ersten Bild des Clips (oder bis zum ersten Bild des Tracking-Verhaltens) analysiert.

**Hinweis:** Sie müssen die Abspielposition an das Bild bewegen, an dem Sie mit der Analyse in umgekehrter Richtung beginnen möchten.

**Typ (Eingabe):** In diesem Einblendmenü können Sie zwischen einer Analyse mit einem, zwei oder vier Referenzpunkten auswählen. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Transformation:* Diese Option erlaubt das Tracking mit einem oder zwei Referenzpunkten. Dabei wird das Zielobjekt transformiert.
- *Vier Ecken:* Diese Option erlaubt das Tracking mit vier Referenzpunkten. Dabei werden die Ecken des Zielobjekts fixiert. Wenn diese Option ausgewählt wird, sind die Parameter „Richtung“ und „Anpassen“ nicht mehr verfügbar.

**Wichtig:** Die Option „Vier Ecken“ ist nicht verfügbar, wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf eine 3D-Gruppe oder eine Maske angewendet wird. (Eine 3D-Gruppe wird an den Ecken fixiert, indem Sie das Markierungsfeld „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ auswählen.)

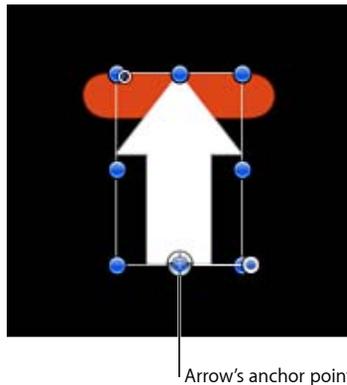
**Richtung:** Mit diesem Einblendmenü können Sie die Richtung festlegen, in der die erfasste Bewegung auf das Zielobjekt angewendet wird: „Horizontal und Vertikal“ (in X- und Y-Richtung), „Horizontal“ (nur in X-Richtung) oder „Vertikal“ (nur in Y-Richtung).

**Transformieren:** In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, wie sich das Zielobjekt bewegt (das Objekt, auf das das Verhalten „Bewegung anpassen“ angewendet wird). Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

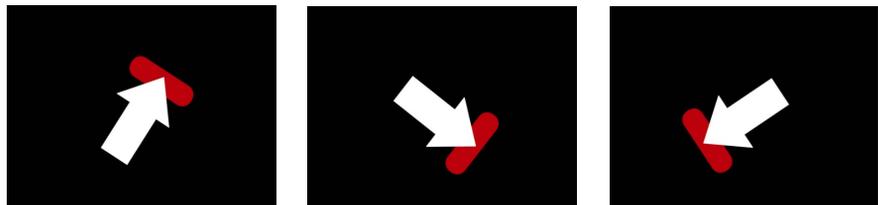
- *An Quelle anhängen:* Mit dieser Option wird das Vordergrundobjekt an die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle gekoppelt. Verwenden Sie die Option „An Quelle anhängen“, wenn das Quellenobjekt skaliert oder gedreht wird und das Zielobjekt an einem Punkt des Quellenobjekts verbleiben soll. Jede Animation des Zielobjekts, die vor dem Tracking vorhanden war, kann mithilfe der Parameter „Anpassen“ (Position, Skalieren und Rotation) beibehalten werden. Diese Parameter sind verfügbar, wenn „Transformation“ aus dem Einblendmenü „Typ“ ausgewählt wurde.

**Hinweis:** Obwohl das Zielobjekt mit der Bewegung des Quellenobjekts gekoppelt ist, kann die Position des Zielobjekts geändert werden (durch Versetzen vom Quellenobjekt).

Im folgenden Beispiel wird das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf die rote ovale Form angewendet. Als Quellenmaterial dient der animierte weiße Pfeil. Auf den weißen Pfeil wurde das Verhalten „Wirbeln“ angewendet und er dreht sich im Uhrzeigersinn. Zusätzlich ist der Ankerpunkt des Pfeils am hinteren Ende des Pfeils platziert (an dem der Pfeilspitze entgegengesetzten Ende).



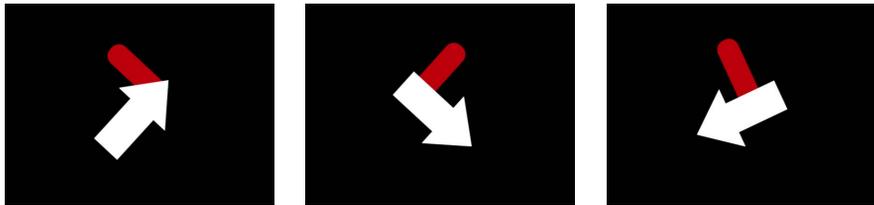
Werden die Option „An Quelle anhängen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ und die Optionen „Position“ und „Rotation“ in der Zeile des Parameters „Anpassen“ ausgewählt, wird die rote Form an einem Punkt des Pfeils (in diesem Fall an der Pfeilspitze) fixiert und passt sich der Bewegung des Pfeils an.



- *Quelle nachahmen*: Bei Verwendung dieser Option kann das Zielobjekt die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle „nachahmen“. Jede Animation des Vordergrundobjekts, die vor dem Tracking vorhanden war, kann der Tracking-Spur hinzugefügt werden, indem Sie „Position“, „Rotation“ oder „Skalieren“ für den Parameter „Anpassen“ auswählen.

**Hinweis:** Wie bei der Option „An Quelle anhängen“ kann die Position des Zielobjekts verändert werden (durch Versetzen vom Quellenobjekt). Darüber hinaus kann das Zielobjekt skaliert und gedreht werden.

In den folgenden Bildern wurden die Option „Quelle nachahmen“ aus dem Einblendmenü „Transformieren“ und die Optionen „Position“ und „Rotation“ in der Zeile des Parameters „Anpassen“ ausgewählt. Die rote Form ist nicht an einen Punkt auf dem weißen Pfeil gekoppelt, sondern spiegelt stattdessen die Animation des Pfeils.



Die Option „Quelle nachahmen“ erlaubt es Ihnen, ein analysiertes Objekt im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ zu transformieren. So können Sie z. B. die Skalierung, Position oder Rotation eines Objekts mit fixierten Ecken ändern. Wenn Sie die Option „Vier Ecken“ verwenden, bietet Ihnen die Option „Quelle nachahmen“ die Möglichkeit, die Tracker anzupassen, ohne das Vordergrundbild anzupassen.

**Anpassen:** Dieser Parameter legt die Art der Transformation fest, die auf das Zielobjekt angewendet wird.

- *Position*: Ist diese Option ausgewählt, wird die Position des Quellenobjekts (oder Hintergrundobjekts) auf das Zielobjekt (oder Vordergrundobjekt) angewendet und der (Positions-) Tracker „Anker“ wird aktiviert.
- *Skalieren*: Ist diese Option ausgewählt, wird die Skalierung des Quellenobjekts (oder Hintergrundobjekts) auf das Zielobjekt (oder Vordergrundobjekt) angewendet. Dieser Parameter kann sich nur dann auswirken, wenn die Quellenspur Skalierungsdaten enthält. Wenn „Skalieren“ ausgewählt ist, wird der Tracker „Rotationsskalierung“ aktiviert.
- *Rotation*: Ist diese Option ausgewählt, wird die Rotation des Quellenobjekts (oder Hintergrundobjekts) auf das Zielobjekt (oder Vordergrundobjekt) angewendet. Dieser Parameter kann sich nur dann auswirken, wenn die Quellenspur Rotationsdaten enthält. Wenn „Rotation“ ausgewählt ist, wird der Tracker „Rotationsskalierung“ aktiviert.

**Tracker-Vorschau:** Dieser Vorschaubereich wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Verwenden Sie die Vorschau, um eine vergrößerte Darstellung des Tracking-Referenzbereichs für den ausgewählten Tracker zu sehen. Wenn Sie die Position des Trackers im Canvas-Bereich anpassen, wird die Vorschau aktualisiert. Sie können die Position des Trackers auch durch Bewegen im Vorschaubereich anpassen. Beim Bewegen im Vorschaubereich bewegt sich das Bild um die roten Fadenkreuzzeiger und der Tracker bewegt sich im Canvas-Bereich.

**Spur-Versatz:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Ist der Referenzpunkt eines Trackers vorübergehend verdeckt oder nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen, können Sie mit diesem Parameter einen anderen Referenzpunkt auswählen, der den Tracking-Pfad des ursprünglichen Referenzpunkts fortsetzt. Weitere Informationen zum versetzten Tracking finden Sie unter [Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking](#).

**Auto-Zoom:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Vergrößerungsstufe beim Positionieren des Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Damit können Sie den Canvas-Bereich einzoomen, um ein geeignetes Referenzmuster für das Motion-Tracking zu finden. Vier Optionen stehen zur Auswahl: Ohne, 2x, 4x und 8x.

**Auto-Zoom-Modus:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Anzeige des automatisch gezoomten Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Normal:* Zeigt ein normales Muster an.
- *Kontrast:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kontrasterkennung an.
- *Kante:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kantenerkennung an. Der Auto-Zoom-Modus gilt für die Tracker im Canvas-Bereich. In der Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ steht er nicht zur Verfügung. Wird im Einblendmenü „Auto-Zoom“ die Option „Ohne“ ausgewählt, hat die Einstellung für den Auto-Zoom-Modus keine Auswirkung.

**Frame-Versatz:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie die Anzahl der späteren Bilder festlegen, die vom Tracker analysiert werden sollen. Das heißt, Sie können den Tracker anweisen, an einer bestimmten Position nach seinem Referenzpunkt zu suchen. Dies ist nützlich, wenn Sie Material mit sich schnell bewegendem Objekten verwenden, da sich der Referenzpunkt in diesem Fall schnell vom Tracker entfernen kann. Weitere Informationen zur Verwendung der Option „Frame-Versatz“ finden Sie unter [Eingrenzen des Suchbereichs von Trackern](#).

**Anker/Rotationsskalierung:** Mit diesen Markierungsfeldern, die verfügbar sind, wenn das Tracking mit einem oder zwei Referenzpunkten aktiviert ist (bei Auswahl von „Transformation“ aus dem Einblendmenü „Typ“), werden die Tracker „Anker“ und „Rotationsskalierung“ aktiviert oder deaktiviert. Der Tracker „Anker“ zeichnet die Positionsdaten auf. Ist „Position“ für den Parameter „Anpassen“ ausgewählt, wird der (Positions-) Tracker „Anker“ aktiviert. Rotations- und Skalierungsdaten werden auf Grundlage der Beziehung zwischen den Trackern „Anker“ und „Rotationsskalierung“ erfasst. Wenn im Parameter „Anpassen“ die Optionen „Skalieren“ oder „Rotation“ ausgewählt sind, wird der Tracker „Rotationsskalierung“ aktiviert.

Wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist, z. B. auf das Verhalten „Bewegung analysieren“, wird der Tracker „Anker“ zum Einblendmenü „Anker“. Gleichmaßen wird der Tracker „Rotationsskalierung“ (falls vorhanden) zum Einblendmenü „Rotationsskalierung“.

Klicken Sie auf die Dreiecksymbole für „Anker“ oder „Rotationsskalierung“, um zusätzliche Parameter einzublenden:

- *Position:* Zeigt die Position des Trackers entlang der X- und Y-Achse an. Der Werteregler auf der linken Seite steht für die X-Achse, der Werteregler auf der rechten Seite für die Y-Achse. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die entsprechend bezeichneten Werteregler für die Position anzuzeigen.
- *Spurgröße:* Mit diesem Schieberegler können Sie die Größe des Suchmusters für den Tracker (in Pixeln) anpassen. Während Sie die Spurgröße anpassen, wird die Tracker-Vorschau mit der neuen Spurgröße aktualisiert. Es gibt keine sichtbare Änderung am Tracker im Canvas-Bereich.

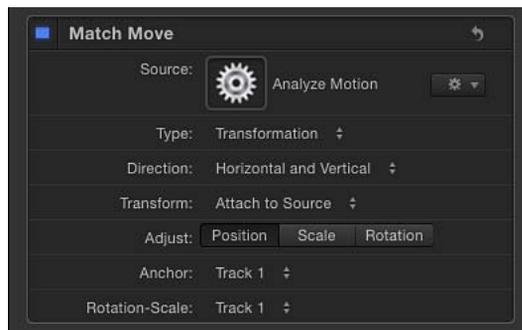
Wenn Sie die Spurgröße anpassen wollen, ohne die zugehörigen Parameter anzuzeigen, klicken Sie bei gedrückter Wahltaste in den Bereich „Tracker-Vorschau“ und führen eine Bewegung nach links aus, um die Spurgröße zu vermindern. Mit einer entsprechenden Bewegung nach rechts erhöhen Sie die Spurgröße.

- *Suchgröße:* Verwenden Sie diesen Schiebe- oder Werteregler, um die Größe des Suchbereichs für den Tracker zu erhöhen oder zu reduzieren. In Motion geben Sie keine Größe für den Suchbereich ein, wenn Sie Tracker im Canvas-Bereich festlegen. Verwenden Sie den Schiebe- oder Werteregler, um die Standardsuchgröße zu ändern. Wenn Sie als Suchgröße 200 Prozent auswählen, entspricht der Suchbereich des Trackers dem Doppelten des Standardsuchbereichs.
- *Fehlfunktion-Toleranz:* Dieser Parameter legt den Wert für die Fehlertoleranz oder einen Vertrauenswert der Spur fest. Das heißt, er definiert, bei welcher „Trefferquote“ der Tracker in der Lage sein wird, eine Übereinstimmung mit einem Referenzelement zu finden. Liegt der Wert über dieser Quote, akzeptiert der Tracker die Übereinstimmung. Liegt der Wert unter dieser Quote, lehnt der Tracker die Übereinstimmung ab. Wird eine Übereinstimmung abgelehnt, greift die Option „Fehlfunktion-Verhalten“.

- *Fehlfunktion-Verhalten*: Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, was passiert, wenn der Vertrauenswert der Tracking-Spur unter die Quote für die Fehlfunktion fällt. Folgende Optionen sind verfügbar:
  - *Intelligenter Neuversuch*: Der Tracker versucht, das Referenzmuster in einem größeren Suchbereich zu finden. Wird das Muster nicht gefunden, wechselt der Tracker zur Option „Vorausberechnen“. Die Option „Intelligenter Neuversuch“ ist das standardmäßige Fehlfunktion-Verhalten.
  - *Stoppen*: Die Analyse stoppt, wenn der Tracker das Referenzmuster verliert. Sie können auch auf die Taste „Stopp“ im Tracking-Statusfenster klicken oder die Taste „esc“ drücken, um die Analyse zu stoppen.
  - *Vorausberechnen*: Der Tracker berechnet einen neuen Suchbereich, ohne dabei Keyframes zu erstellen, bis eine Übereinstimmung für das Referenzmuster gefunden wird. Diese Methode eignet sich hervorragend für analysierte Objekte, die sich hinter Vordergrundobjekte bewegen.
  - *Vorausberechnen und Schlüssel*: Wird ein Fehler gefunden, berechnet der Tracker die Position des Keyframes anhand eines Vektors der letzten beiden Keyframes und setzt das Tracking im neuen Bereich fort.
  - *Nicht vorausberechnen*: Der Tracker bleibt an seiner Position und sucht nach nachfolgenden Übereinstimmungen im restlichen Bild des Clips. Bei der Suche nach einer Übereinstimmung erstellt der Tracker keine Keyframes.
  - *Vorhandene Keyframes verwenden*: Der Tracker verwendet vorhandene Keyframes. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie manuell Keyframes für Tracking-Positionen erstellt haben, um den Tracker zu leiten. Nachdem Sie Keyframes manuell hinzugefügt haben, kehren Sie zum Startbild zurück und starten die Tracking-Analyse. Wenn der Tracker das Spurmuster nicht erkennen kann, wird auf die manuell erstellten Tracking-Keyframes zurückgegriffen, um den Tracker zu leiten.
- *Farbe*: Klicken Sie (ggf. bei gedrückter Taste „ctrl“) auf das Feld „Farbe“, um eine Farbe für den Tracker auf dem Bildschirm auszuwählen. Sie können auch auf die Pipette klicken und eine Farbe im Canvas-Bereich auswählen. Die standardmäßige Tracker-Farbe ist Rot. Wenn ein Tracker ausgewählt wird, ist sein Mittelpunkt gelb. Der Rand der vergrößerten Inset-Darstellung erhält die im Feld „Farbe“ ausgewählte Farbe. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen Farbkanäle, einschließlich der Deckkraft des Trackers, separat anzupassen.

**Rotationsskalierung (Einblendmenü):** Wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist, z. B. auf das Verhalten „Bewegung analysieren“, wird der Tracker „Rotationsskalierung“ zum Einblendmenü „Rotationsskalierung“. Die Unterparameter des Trackers werden durch ein Einblendmenü ersetzt, in dem Sie den Tracker, den Sie als Tracker „Rotationsskalierung“ anwenden möchten, aus dem Referenzverhalten auswählen können. Standardmäßig wird „Spur 2“ als Tracker „Rotationsskalierung“ angewendet. Ist im Referenzverhalten nur ein Tracker vorhanden, wird „Spur 1“ auf den Tracker „Anker“ und den Tracker „Rotationsskalierung“ angewendet.

**Anker (Einblendmenü):** Wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist, z. B. auf das Verhalten „Bewegung analysieren“, wird das Markierungsfeld „Anker“ zum Tracker „Anker“. Die Unterparameter des Trackers werden durch ein Einblendmenü ersetzt, in dem Sie den Tracker des Referenzverhaltens auswählen können, den Sie als Tracker „Anker“ anwenden möchten. Standardmäßig wird „Spur 1“ des Referenzverhaltens als Tracker „Anker“ angewendet. Ist im Referenzverhalten nur ein Tracker vorhanden, wird „Spur 1“ auf den Tracker „Anker“ und den Tracker „Rotationsskalierung“ angewendet.



Wenn das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist, werden die Tracker vom Referenzverhalten auf die Tracker des Verhaltens „Bewegung anpassen“ angewendet.

**Oben links:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn das Tracking mit vier Referenzpunkten aktiviert ist (bei Auswahl von „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“) und das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist (z. B. das Verhalten „Bewegung analysieren“). Mit dem Einblendmenü können Sie den Tracker, den Sie als Tracker „Oben links“ anwenden möchten, aus dem Referenzverhalten auswählen.

**Oben rechts:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn das Tracking mit vier Referenzpunkten aktiviert ist (bei Auswahl von „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“) und das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist (z. B. das Verhalten „Bewegung analysieren“). Mit dem Einblendmenü können Sie den Tracker, den Sie als Tracker „Oben rechts“ anwenden möchten, aus dem Referenzverhalten auswählen.

**Unten rechts:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn das Tracking mit vier Referenzpunkten aktiviert ist (bei Auswahl von „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“) und das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist (z. B. das Verhalten „Bewegung analysieren“). Mit dem Einblendmenü können Sie den Tracker, den Sie als Tracker „Unten rechts“ anwenden möchten, aus dem Referenzverhalten auswählen.

**Unten links:** Dieses Einblendmenü ist verfügbar, wenn das Tracking mit vier Referenzpunkten aktiviert ist (bei Auswahl von „Vier Ecken“ aus dem Einblendmenü „Typ“) und das Verhalten „Bewegung anpassen“ auf ein anderes Verhalten verweist (z. B. das Verhalten „Bewegung analysieren“). Mit dem Einblendmenü können Sie den Tracker, den Sie als Tracker „Unten links“ anwenden möchten, aus dem Referenzverhalten auswählen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Bewegung anpassen“ enthält Steuerelemente zum Laden eines animierten Objekts oder von Tracking-Daten eines anderen Tracking-Verhaltens (über das Feld „Original“ oder das Einblendmenü für Tracking-Verhalten), zum Starten der Analyse (über die Taste „Analysieren“), zum Umkehren der Richtung der Tracking-Spur (über das Feld „Umkehrung“), zum Festlegen eines Spurversatzes (das Feld „Spur-Versatz“), zum Festlegen, ob die Ecken des Zielobjekts fixiert werden sollen (im Einblendmenü „Typ“), und zum Auswählen der Transformation, die auf das Zielobjekt angewendet werden soll (über den Parameter „Anpassen“).

### Steuerelemente des Verhaltens „Stabilisieren“

Das Verhalten „Stabilisieren“ nutzt für die Analyse der Bewegung in einem Clip eine andere Methode als die Verhalten „Bewegung anpassen“ und „Bewegung analysieren“. Üblicherweise verwenden Sie keine Tracker, um einen Clip zu stabilisieren. Die innovative Methode des Verhaltens, mit der eine Bewegung geschätzt wird, gleicht jedes Pixel in einem Bild mit dem nachfolgenden Bild ab. Basierend auf dieser Analyse wird ein Bewegungsvektor errechnet. Die Analyse kann für den gesamten Clip oder für eine Spurregion ausgeführt werden. Eine Spurregion ist ein vom Benutzer definierter Bereich eines Clips, der analysiert wird.

Wenn die Ergebnisse der Analyse zusätzlich korrigiert werden müssen, können Sie ein manuelles Motion-Tracking für nicht zusammenhängende Zeitbereiche des Clips ausführen. Wenn z. B. sich eine zusätzliche Kamerabewegung auf die Bilder zwischen 350 bis 380 auswirkt, können Sie einen Tracker hinzufügen, um genau diesen Teil des Clips zu analysieren. Die Daten dieser Analyse werden zu den Daten hinzugefügt, die beim automatischen Tracking gewonnen wurden, um den Clip weiter zu glätten.

Das Verhalten „Stabilisieren“ berücksichtigt nicht nur die horizontale, vertikale oder horizontale und vertikale Bewegung in einem Clip, sondern bezieht auch die Position, Skalierung und Rotation ein.

**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren“ kann nur auf Clipobjekte (einen QuickTime-Film oder eine Bildsequenz) angewendet werden.

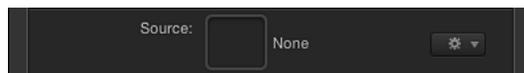
Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Stabilisieren“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren“](#).

**Hinweis:** Wenn „Gleichmäßig“ aus dem Einblendmenü „Methode“ ausgewählt wird, sind weitere Parameter in der Schwebepalette und im Bereich „Informationen“ verfügbar.

### Parameter im Informationsfenster

**Original:** Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen. Bewegen Sie ein Quellenobjekt für das Verhalten auf dieses Feld. Beim Quellenobjekt kann es sich um ein anderes Verhalten des Typs „Stabilisieren“ oder um ein Clipobjekt handeln.

**Aktionsmenü:** Wählen Sie aus einer Liste mit Tracking-Daten (von anderen Tracking-Verhalten) im Projekt aus.



**Hinweis:** Wenn Sie eine Option aus dem Aktionsmenü auswählen, ist die Taste „Hinzufügen“, mit der Sie Tracker hinzufügen können, nicht mehr verfügbar.

**Bewegung:** Klicken Sie auf die Taste „Analysieren“, um mit der Tracking-Analyse zu beginnen. Nach dem Klicken auf „Analysieren“ wird ein Statusfenster mit dem Verlauf des Tracking-Vorgangs angezeigt. Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Analyse zu stoppen.

Das Tracking mit dem Verhalten „Stabilisieren“ (ohne Tracker) beginnt am Anfang des Clips und nicht an der Abspielposition.

**Qualität:** Mit diesem Einblendmenü wird die Detailgenauigkeit der Bewegungsanalyse festgelegt. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Schneller:* Diese Option erlaubt eine schnellere, aber nicht so detaillierte Analyse.
- *Besser:* Eine Analyse mit dieser Option ist genauer, dafür aber langsamer. Sie wird empfohlen, wenn der Clip Rotationsbewegungen enthält.

**Spurregion:** Markieren Sie dieses Feld, um ein Motiv oder einen Bereich festzulegen, das bzw. der analysiert werden soll. Im Canvas-Bereich wird ein rotes Feld angezeigt. Der Bereich außerhalb dieser Überlagerung wird ignoriert. Die Steuerelemente der Spurregion auf dem Bildschirm ähneln den Steuerelementen einer Form.

Weitere Informationen zum Verwenden der Spurregion finden Sie unter [Anpassen der Spurregion des Verhaltens „Stabilisieren“](#).

**Wichtig:** Die Spurregion muss einen Bereich enthalten, aus dem die Bewegung extrahiert werden kann. Sie sollte nicht als Maske für das Objekt verwendet werden.

**Methode:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, wie die Stabilisierung auf den Clip angewendet wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Stabilisieren:* Mit dieser Methode wird versucht, die Bewegung des Hauptmotivs der Aufnahme zu fixieren, um Bewegungen zu entfernen. Dadurch entsteht der Eindruck, als bewege sich der Hintergrund um das Motiv, für das Sie das Motion-Tracking ausführen.
- *Gleichmäßig:* Mit dieser Methode wird die sichtbare Bewegung der Kamera geglättet. Die allgemeine Bewegung im Bild bleibt dabei erhalten. Die Option ist nützlich, um das Wackeln aus einer Kamerabewegung zu entfernen. Wenn dieser Modus aktiviert ist, sind drei Regler für die verschiedenen Merkmale verfügbar, die geglättet werden können.

**Gleichmäßige Übersetzung:** Wenn für „Methode“ die Option „Gleichmäßig“ festgelegt wurde, verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Bewegung in X- und Y-Richtung zu glätten.

**Gleichmäßige Rotation:** Wenn für „Methode“ die Option „Gleichmäßig“ festgelegt wurde, verwenden Sie diesen Schieberegler, um die Rotation des Bilds zu glätten.

**Gleichmäßig Skalieren:** Wenn für „Methode“ die Option „Gleichmäßig“ festgelegt wurde, verwenden Sie diesen Schieberegler, um einen ungleichmäßigen Zoom zu glätten.

**Hinweis:** Stellen Sie den Regler „Gleichmäßig Skalieren“ nicht auf einen Wert höher als „0“ ein, es sei denn, Sie sind sicher, dass der Clip gezoomt wird.

**Rahmen:** Wenn ein Clip stabilisiert ist, können die am stabilisierten Bild vorgenommenen Transformationen möglicherweise dazu führen, dass sich bewegende schwarze Rahmen an den Rändern des Clips zu sehen sind. Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, wie mit diesen Rahmen verfahren werden soll. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Normal:* Behält die Größe des stabilisierten Clips bei. Die sich bewegenden schwarzen Rahmen an den Rändern des Clips bleiben erhalten.
- *Zoomen:* Vergrößert den Clip auf die Größe des Canvas-Bereichs. Auf diese Weise wird verhindert, dass schwarze Rahmen an den Rändern des stabilisierten Clips erzeugt werden. Allerdings wird der stabilisierte Clip dadurch skaliert.



Zoomed borders scale the stabilized clip so the clip does not move away from the edge of the Canvas.

**Richtung:** Mit diesem Einblendmenü können Sie die Richtung festlegen, in der die erfasste Bewegung auf das analysierte Bild angewendet wird: „Horizontal und Vertikal“ (in X- und Y-Richtung), „Horizontal“ (nur in X-Richtung) oder „Vertikal“ (nur in Y-Richtung).

**Anpassen:** Mit diesem Parameter können Sie die Transformation auswählen, auf die die Stabilisierung angewendet wird. Es gibt drei Tasten für „Anpassen“:

- *Position:* Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Stabilisierung auf die Position des analysierten Bilds angewendet.
- *Skalieren:* Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Stabilisierung auf die Skalierung des analysierten Bilds angewendet.
- *Rotation:* Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Stabilisierung auf die Rotation des analysierten Bilds angewendet.

**Tracker:** Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“, um Tracker zum Verhalten „Stabilisieren“ hinzuzufügen. Neue Tracker werden standardmäßig in der Mitte des Canvas-Bereichs hinzugefügt. Dem Verhalten „Stabilisieren“ können maximal zwei Tracker hinzugefügt werden. Wenn sie hinzugefügt werden, wird „Spur 1“ als Anker (für die Position) und „Spur 2“ für die Rotationsskalierung verwendet.

Wird ein Tracker zum Verhalten „Stabilisieren“ hinzugefügt, passiert Folgendes:

- Der Parameter „Spurregion“ ist nicht mehr verfügbar.
- Das Feld „Umkehrung“ wird verfügbar. Damit können Sie das Motion-Tracking für einen Clip in umgekehrter Richtung ausführen.
- Die Tracker-Vorschau, die Parameter „Spur-Versatz“, „Auto-Zoom“, „Auto-Zoom-Modus“, „Frame-Versatz“ und die Steuerelemente für die Tracking-Spurliste sind verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung analysieren“](#).

**Hinweis:** Wird als Quelle für die Stabilisierung ein anderes Verhalten verwendet, können Sie keine Tracker zum Verhalten „Stabilisieren“ hinzufügen.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Stabilisieren“ enthält Steuerelemente zum Laden einer anderen Tracking-Spur in das Verhalten (das Feld „Original“ oder das Einblendmenü für Tracking-Verhalten), zum Starten der Bewegungsanalyse (die Taste „Analysieren“), zum Festlegen, ob der Clip stabilisiert oder geglättet werden soll (das Einblendmenü „Methode“), zum Festlegen der Größenanpassung des stabilisierten Clips (das Einblendmenü „Rahmen“) und zum Auswählen der Transformation, die auf den analysierten Clip angewendet werden soll (der Parameter „Anpassen“).

## Steuerelemente des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“

Das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ wird verwendet, um Bewegung auf ein Objekt anzuwenden, die in einem auf ein anderes Objekt angewendeten Verhalten „Stabilisieren“ analysiert wurde. Dieses Verhalten führt keine Tracking-Analyse durch. Das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ kann auf viele Objekttypen angewendet werden, z. B. auf Gruppen, Kameras, Formen, Partikelemitter usw.

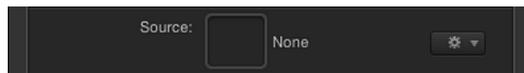
Weitere Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Stabilisieren widerrufen“](#).

### Parameter im Informationsfenster

**Original:** Bewegen Sie ein Verhalten des Typs „Stabilisieren“ auf dieses Feld, um die Daten in das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ zu bewegen. Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen.

**Hinweis:** Werden andere Objekte (z. B. Material) auf das Feld „Original“ bewegt, hat dies keine Auswirkungen auf den Tracker.

- **Aktionsmenü:** Wählen Sie aus einer Liste mit Tracking-Daten (von anderen Tracking-Verhalten) im Projekt aus.



**Hinweis:** Das Verhalten „Stabilisieren widerrufen“ kann in Keyframes konvertiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konvertieren von Tracking-Daten in Keyframes](#).

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Stabilisieren widerrufen“ enthält zwei Steuerelemente, mit denen eine Stabilisierungsspur in das Verhalten geladen werden kann: das Feld „Original“ und das Einblendmenü für Tracking-Verhalten. Diese Steuerelemente stimmen mit den Steuerelementen im Bereich „Informationen“ überein.

## Steuerelemente des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte)

Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) erlaubt es Ihnen, die Steuerpunkte einer Form oder Maske (einschließlich Pinselstriche) mit den Referenzelementen eines Quellenobjekts zu verknüpfen. Mit diesem Verhalten können Sie Tracking-Daten, die mit dem Verhalten „Bewegung analysieren“, „Bewegung anpassen“ oder „Stabilisieren“ erfasst wurden, auf die Steuerpunkte einer Form oder Maske anwenden.

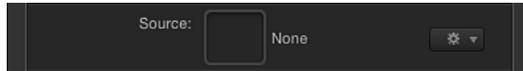
Das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) finden Sie in der Unterkategorie „Form“ in der Bibliothek oder durch Auswahl von „Form“ > „Spurpunkte“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste.

Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Spurpunkte“ \(Tracking-Punkte\)](#).

## Parameter im Informationsfenster

**Original:** Bewegen Sie ein Quellenobjekt für die Tracking-Punkte auf dieses Feld. Beim Quellenobjekt kann es sich um ein anderes Tracking-Verhalten, ein animiertes Objekt oder ein Clipobjekt handeln. Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen.

- **Aktionsmenü:** Wählen Sie aus einer Liste mit Tracking-Daten (von anderen Tracking-Verhalten) im Projekt aus.



**Transformieren:** In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, wie das Zielobjekt bewegt wird. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- **An Quelle anhängen:** Mit dieser Option wird das Vordergrundobjekt an die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle gekoppelt. Verwenden Sie die Option „An Quelle anhängen“, wenn das Quellenobjekt skaliert oder gedreht wird und das Zielobjekt an einem bestimmten Punkt des Quellenobjekts verbleiben soll. Jede Animation des Zielobjekts, die vor dem Tracking vorhanden war, kann mithilfe der Parameter „Anpassen“ (Position, Skalieren und Rotation) beibehalten werden. Diese Parameter sind verfügbar, wenn „Transformation“ aus dem Einblendmenü „Typ“ ausgewählt wurde.

**Hinweis:** Obwohl das Zielobjekt mit der Bewegung des Quellenobjekts gekoppelt ist, kann das Zielobjekt vom Quellenobjekt versetzt werden.

- **Quelle nachahmen:** Bei Verwendung dieser Option kann das Zielobjekt die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle „nachahmen“. Jede Animation des Vordergrundobjekts, die vor dem Tracking vorhanden war, kann der Tracking-Spur hinzugefügt werden, indem Sie „Position“, „Rotation“ oder „Skalieren“ für den Parameter „Anpassen“ auswählen.

**Hinweis:** Wie bei der Option „An Quelle anhängen“ kann das Zielobjekt vom Quellenobjekt versetzt werden.

**Tangenten ausrichten:** Wenn dieses Feld nicht markiert ist, bleiben die Tangenten entsprechend ihren ursprünglichen Winkeln ausgerichtet. Ist dieses Feld markiert, stimmen die Tangenten mit der Transformation der Quellenanimation überein. Die Gestalt der Form ändert sich.

**Bewegung:** Der Parameter „Bewegung“ enthält die Steuerelemente „Analysieren“ und „Umkehrung“. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist.

- **Analysieren:** Klicken Sie auf die Taste „Analysieren“, um mit der Tracking-Analyse zu beginnen. Es wird ein Statusfenster mit dem Verlauf des Tracking-Vorgangs angezeigt. Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Analyse zu stoppen.

Der Beginn der Tracking-Spur orientiert sich an der Abspielposition und nicht am Beginn des Verhaltens in der Timeline.

- *Rückwärts*: Wenn das Feld „Umkehrung“ markiert ist, wird der Clip von der Abspielposition bis zum ersten Bild des Clips (oder bis zum ersten Bild des Tracking-Verhaltens) analysiert.

**Hinweis:** Sie müssen die Abspielposition an das Bild bewegen, an dem Sie mit der Analyse in umgekehrter Richtung beginnen möchten.

**Tracker-Vorschau:** Dieser Vorschaubereich wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Verwenden Sie die Vorschau, um eine vergrößerte Darstellung des Tracking-Referenzbereichs für den ausgewählten Tracker zu sehen. Wenn Sie die Position des Trackers im Canvas-Bereich anpassen, wird die Vorschau aktualisiert. Sie können die Position des Trackers auch durch Bewegen im Vorschaubereich anpassen. Beim Bewegen im Vorschaubereich bewegt sich das Bild um die roten Fadenkreuzzeiger und der Tracker bewegt sich im Canvas-Bereich.

**Spur-Versatz:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Ist der Referenzpunkt eines Trackers vorübergehend verdeckt oder nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen, können Sie mit diesem Parameter einen anderen Referenzpunkt auswählen, der den Tracking-Pfad des ursprünglichen Referenzpunkts fortsetzt. Weitere Informationen zum versetzten Tracking finden Sie unter [Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking](#).

**Auto-Zoom:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Vergrößerungsstufe beim Positionieren des Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Damit können Sie den Canvas-Bereich einzoomen, um ein geeignetes Referenzmuster für das Motion-Tracking zu finden. Vier Optionen stehen zur Auswahl: Ohne, 2x, 4x und 8x.

**Auto-Zoom-Modus:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Anzeige des automatisch gezoomten Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Normal*: Zeigt ein normales Muster an.
- *Kontrast*: Zeigt das Tracker-Muster mit Kontrasterkennung an.
- *Kante*: Zeigt das Tracker-Muster mit Kantenerkennung an. Der Auto-Zoom-Modus gilt für die Tracker im Canvas-Bereich. In der Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ steht er nicht zur Verfügung. Wird im Einblendmenü „Auto-Zoom“ die Option „Ohne“ ausgewählt, hat die Einstellung für den Auto-Zoom-Modus keine Auswirkung.

**Frame-Versatz:** Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie die Anzahl der späteren Bilder festlegen, die vom Tracker analysiert werden sollen. Das heißt, Sie können den Tracker anweisen, an einer bestimmten Position nach seinem Referenzpunkt zu suchen. Dies ist nützlich, wenn Sie Material mit sich schnell bewegenden Objekten verwenden, da sich der Referenzpunkt in diesem Fall schnell vom Tracker entfernen kann. Weitere Informationen zur Verwendung der Option „Frame-Versatz“ finden Sie unter [Eingrenzen des Suchbereichs von Trackern](#).

**Spurliste:** Tracker werden nur angezeigt, wenn im Feld „Original“ eine Tracking-Quelle (Material) vorhanden ist. Die Tracking-Spurliste zeigt die Tracker im Verhalten als „Spur 1“, „Spur 2“ usw. an. Die Anzahl der Tracker ergibt sich aus der Anzahl der Steuerpunkte auf der Form mit dem angewendeten Verhalten „Spurpunkte“. Wenn beispielsweise einer Form mit 12 Steuerpunkten das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) hinzugefügt wird, werden 12 Tracker in der Tracking-Spurliste angezeigt.

Wenn auf eine andere Tracking-Spur verwiesen wird, wird die Tracking-Spurliste durch die Einblendmenüs „Steuerpunkt“ ersetzt.

Entfernen Sie das Häkchen im jeweiligen Feld, um die Auswahl eines Trackers aufzuheben. Klicken Sie auf die Taste zum Löschen, um einen Tracker zu entfernen. Ein deaktivierter Tracker wird nicht mit der Tracking-Spur analysiert.

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Namen einer Tracking-Spur, um weitere Parameter anzuzeigen:

- *Position:* Dieser Parameter zeigt die Position des Trackers entlang der X- und Y-Achse an. Der Werteregler auf der linken Seite steht für die X-Achse, der Werteregler auf der rechten Seite für die Y-Achse. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die entsprechend bezeichneten Werteregler für die Position anzuzeigen.
- *Spurgröße:* Mit diesem Schieberegler können Sie die Größe des Suchmusters für den Tracker (in Pixeln) anpassen. Während Sie die Spurgröße anpassen, wird die Tracker-Vorschau mit der neuen Spurgröße aktualisiert. Es gibt keine sichtbare Änderung am Tracker im Canvas-Bereich.

Wenn Sie die Spurgröße anpassen wollen, ohne die zugehörigen Parameter anzuzeigen, klicken Sie bei gedrückter Wahltaste in den Bereich „Tracker-Vorschau“ und führen eine Bewegung nach links aus, um die Spurgröße zu vermindern. Mit einer entsprechenden Bewegung nach rechts erhöhen Sie die Spurgröße.

- *Suchgröße:* Verwenden Sie diesen Schiebe- oder Werteregler, um die Größe des Suchbereichs für den Tracker zu erhöhen oder zu reduzieren. In Motion geben Sie keine Größe für den Suchbereich ein, wenn Sie Tracker im Canvas-Bereich festlegen. Verwenden Sie den Schiebe- oder Werteregler, um die Standardsuchgröße zu ändern. Wenn Sie als Suchgröße 200 Prozent auswählen, entspricht der Suchbereich des Trackers dem Doppelten des Standardsuchbereichs.

- *Fehlfunktion-Toleranz*: Dieser Parameter legt den Wert für die Fehlertoleranz oder einen *Vertrauenswert* der Tracking-Spur fest. Das heißt, er definiert, bei welcher „Trefferquote“ der Tracker in der Lage sein wird, eine Übereinstimmung mit einem Referenzelement zu finden. Liegt der Wert über dieser Quote, akzeptiert der Tracker die Übereinstimmung. Liegt der Wert unter dieser Quote, lehnt der Tracker die Übereinstimmung ab. Wird eine Übereinstimmung abgelehnt, greift die Option „Fehlfunktion-Verhalten“.
- *Fehlfunktion-Verhalten*: Mit diesem Einblendmenü legen Sie fest, was passiert, wenn der Vertrauenswert der Tracking-Spur unter die Quote für die Fehlfunktion fällt. Folgende Optionen sind verfügbar:
  - *Intelligenter Neuversuch*: Der Tracker versucht, das Referenzmuster in einem größeren Suchbereich zu finden. Wird das Muster nicht gefunden, wechselt der Tracker zur Option „Vorausberechnen“. Die Option „Intelligenter Neuversuch“ ist das standardmäßige Fehlfunktion-Verhalten.
  - *Stoppen*: Die Analyse stoppt, wenn der Tracker das Referenzmuster verliert. Sie können auch auf die Taste „Stopp“ im Tracking-Statusfenster klicken oder die Taste „esc“ drücken, um die Analyse zu stoppen.
  - *Vorausberechnen*: Der Tracker berechnet einen neuen Suchbereich, ohne dabei Keyframes zu erstellen, bis eine Übereinstimmung für das Referenzmuster gefunden wird. Diese Methode eignet sich hervorragend für analysierte Objekte, die sich hinter Vordergrundobjekte bewegen.
  - *Vorausberechnen und Schlüssel*: Wird ein Fehler gefunden, berechnet der Tracker die Position des Keyframes anhand eines Vektors der letzten beiden Keyframes und setzt das Tracking im neuen Bereich fort.
  - *Nicht vorausberechnen*: Der Tracker bleibt an seiner Position und sucht nach nachfolgenden Übereinstimmungen im restlichen Bild des Clips. Bei der Suche nach einer Übereinstimmung erstellt der Tracker keine Keyframes.
  - *Vorhandene Keyframes verwenden*: Verwenden Sie diese Option, wenn Sie manuell Keyframes für Tracking-Positionen erstellt haben, um den Tracker zu leiten. Nachdem Sie Keyframes manuell hinzugefügt haben, kehren Sie zum Startbild zurück und starten die Tracking-Analyse. Wenn der Tracker Schwierigkeiten beim Erkennen des Spurmusters hat, wird auf die manuell erstellten Tracking-Keyframes zurückgegriffen, um den Tracker zu leiten.
- *Farbe*: Klicken Sie (ggf. bei gedrückter Taste „ctrl“) auf das Feld „Farbe“, um eine neue Farbe für den Tracker auf dem Bildschirm auszuwählen. Sie können auch auf die Pipette klicken und eine Farbe im Canvas-Bereich auswählen. Die standardmäßige Tracker-Farbe ist Rot. Wenn ein Tracker ausgewählt wird, ist sein Mittelpunkt gelb. Der Rand der vergrößerten Inset-Darstellung erhält die im Feld „Farbe“ ausgewählte Farbe. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen Farbkanäle, einschließlich der Deckkraft des Trackers, separat anzupassen.

**Steuerpunkte:** Wenn das Verhalten „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) auf ein anderes Verhalten verweist, z. B. auf das Verhalten „Bewegung analysieren“, werden die Parameter der Tracking-Spurliste durch die Einblendmenüs „Steuerpunkt“ ersetzt. Für jeden Steuerpunkt auf der Form gibt es ein Einblendmenü. Aus den Einblendmenüs wählen Sie die Tracking-Spur aus, die einem Steuerpunkt zugewiesen werden soll.

**Hinweis:** Wenn Sie Steuerpunkte einer Form hinzufügen oder von ihr löschen, nachdem Sie die Referenz-Tracking-Spur angewendet haben, wählen Sie das Verhalten „Spurpunkte“ im Bereich „Informationen“ oder in der Liste „Ebenen“ aus, um die Liste des Einblendmenüs „Steuerpunkt“ zu aktualisieren.

**Tipp:** Wenn Sie die Nummer eines Steuerpunkts auf einer Form prüfen wollen, wählen Sie die Form in der Liste „Ebenen“ aus, wählen dann das Werkzeug „Punkte bearbeiten“ in der Symbolleiste aus und klicken auf einen Steuerpunkt im Canvas-Bereich.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette „Spurpunkte“ (Tracking-Punkte) enthält Steuerelemente zum Laden eines animierten Objekts oder eines Tracking-Verhaltens in das Verhalten (das Feld „Original“ oder das Einblendmenü für Tracking-Verhalten), zum Festlegen der Bewegung des Zielobjekts, zum Starten der Bewegungsanalyse (die Taste „Analysieren“), zum Umkehren der Richtung der Tracking-Spur (das Feld „Umkehrung“) und zum Festlegen eines Spurversatzes (das Feld „Spur-Versatz“).

### Steuerelemente des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“

Mithilfe des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“ können Sie den Positionsparameter eines Objekts (z. B. eines Filters, einer Form oder eines Partikelemitters) einer Referenzfunktion eines Clips zuweisen oder Tracking-Daten auf den Positionsparameter eines Objekts anwenden.

Das Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) finden Sie in der Kategorie „Parameter“ in der Bibliothek oder durch Auswahl von „Parameter“ > „Spur“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste.

Eine Beschreibung der Parameter „Tracker-Vorschau“, „Spur-Versatz“, „Auto-Zoom“, „Auto-Zoom-Modus“, „Frame-Versatz“ und der Parameter der Tracking-Spurliste sowie der Unterparameter des Trackers finden Sie unter [Steuerelemente des Verhaltens „Bewegung analysieren“](#).

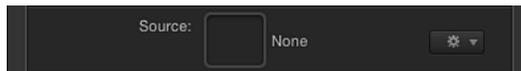
Informationen zur Verwendung des Verhaltens „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Verwenden des Verhaltens „Spur“ \(Tracking-Spur\) der Kategorie „Parameter“](#).

## Parameter im Informationsfenster

**Original:** Bewegen Sie das Quellenobjekt für die Tracking-Spur auf dieses Feld. Beim Quellenobjekt kann es sich um ein anderes Tracking-Verhalten oder um ein Clipobjekt handeln. Bewegen Sie ein Verhalten auf das Feld „Original“, um diese Tracking-Spur in das Verhalten „Spur“ der Kategorie „Parameter“ zu laden. Bewegen Sie ein Objekt aus dem Feld „Original“ und lassen Sie dann die Maustaste los, um den Inhalt des Felds zu löschen.

**Hinweis:** Ein animiertes Objekt kann nicht als Quelle für das Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) verwendet werden.

- **Aktionsmenü:** Wählen Sie aus einer Liste mit Tracking-Daten (von anderen Tracking-Verhalten) im Projekt aus.



**Transformieren:** Mit diesem Einblendmenü können Sie auswählen, wie sich der ausgewählte Positionsparameter bewegt. Zwei Optionen stehen zur Auswahl:

- **An Quelle anhängen:** Mit dieser Option wird die Position des Objekts an die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle gekoppelt. Verwenden Sie die Option „An Quelle anhängen“, wenn das Quellenobjekt skaliert oder gedreht wird und der Mittelpunkt des Filters an einem bestimmten Punkt des Quellenobjekts verbleiben soll. Jede Animation der Filtermitte, die vor dem Tracking vorhanden war, kann mithilfe der Parameter „Anpassen“ (Position, Skalieren und Rotation) beibehalten werden. Diese Parameter sind verfügbar, wenn „Transformation“ aus dem Einblendmenü „Typ“ ausgewählt wurde.

**Hinweis:** Obwohl die Position des Objekts mit der Bewegung des Quellenobjekts gekoppelt ist, kann sie vom Quellenobjekt versetzt werden.

- **Quelle nachahmen:** Bei Verwendung dieser Option kann das Objekt die erfasste Tracking-Spur oder die Animationsquelle „nachahmen“. Jede Animation des Vordergrundobjekts, die vor dem Tracking vorhanden war, kann der Tracking-Spur hinzugefügt werden, indem Sie „Position“, „Rotation“ oder „Skalieren“ für den Parameter „Anpassen“ auswählen.

**Hinweis:** Wie bei der Option „An Quelle anhängen“ kann die Position des Objekts vom Quellenobjekt versetzt werden.

**Bewegung:** Klicken Sie auf die Taste „Analysieren“, um mit der Tracking-Analyse zu beginnen. Ein Statusfenster zeigt den Verlauf des Tracking-Vorgangs an. Klicken Sie auf die Taste „Stopp“ im Statusfenster oder drücken Sie die Taste „esc“, um die Analyse zu stoppen.

Der Beginn der Tracking-Spur orientiert sich an der Abspielposition und nicht am Beginn des Verhaltens in der Timeline.

**Rückwärts:** Klicken Sie auf das Feld „Umkehrung“, um den Clip in umgekehrter Richtung von der Abspielposition bis zum ersten Bild des Clips (oder bis zum ersten Bild des Tracking-Verhaltens) zu analysieren.

**Hinweis:** Sie müssen die Abspielposition an das Bild bewegen, an dem Sie mit der Analyse in umgekehrter Richtung beginnen möchten.

**Tracker-Vorschau:** In diesem Vorschaubereich sehen Sie eine vergrößerte Darstellung des Tracking-Referenzbereichs für den ausgewählten Tracker. Wenn Sie die Position des Trackers im Canvas-Bereich anpassen, wird die Vorschau aktualisiert. Sie können die Position des Trackers auch durch Bewegen im Vorschaubereich anpassen. Beim Bewegen im Vorschaubereich bewegt sich das Bild um die roten Fadenkreuzzeiger und der Tracker bewegt sich im Canvas-Bereich.

**Spur-Versatz:** Ist der Referenzpunkt eines Trackers vorübergehend verdeckt oder nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen, können Sie mit diesem Parameter einen anderen Referenzpunkt auswählen, der den Tracking-Pfad des ursprünglichen Referenzpunkts fortsetzt. Weitere Informationen zum versetzten Tracking finden Sie unter *Tracking nicht sichtbarer oder außerhalb liegender Punkte durch versetztes Tracking*.

**Auto-Zoom:** Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Vergrößerungsstufe beim Positionieren des Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Damit können Sie den Canvas-Bereich einzoomen, um ein geeignetes Referenzmuster für das Motion-Tracking zu finden. Vier Optionen stehen zur Auswahl: Ohne, 2x, 4x und 8x.

**Auto-Zoom-Modus:** Wählen Sie eine Option aus diesem Einblendmenü aus, um die Anzeige des automatisch gezoomten Trackers im Canvas-Bereich festzulegen. Drei Optionen stehen zur Auswahl:

- *Normal:* Zeigt ein normales Muster an.
- *Kontrast:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kontrasterkennung an.
- *Kante:* Zeigt das Tracker-Muster mit Kantenerkennung an.

Der Auto-Zoom-Modus gilt für die Tracker im Canvas-Bereich. In der Tracker-Vorschau im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ steht er nicht zur Verfügung.

**Hinweis:** Wird im Einblendmenü „Auto-Zoom“ die Option „Ohne“ ausgewählt, hat die Einstellung für den Auto-Zoom-Modus keine Auswirkung.

**Frame-Versatz:** Mit diesem Schiebe- und Werteregler können Sie die Anzahl der späteren Bilder festlegen, die vom Tracker analysiert werden sollen. Das heißt, Sie können den Tracker anweisen, an einer bestimmten Position nach seinem Referenzpunkt zu suchen. Dies ist nützlich, wenn Sie Material mit sich schnell bewegenden Objekten verwenden, da sich der Referenzpunkt in diesem Fall schnell vom Tracker entfernen kann. Weitere Informationen zur Verwendung der Option „Frame-Versatz“ finden Sie unter *Eingrenzen des Suchbereichs von Trackern*.

**Spurliste:** Diese Liste zeigt die Tracker im Verhalten.

Entfernen Sie das Häkchen im jeweiligen Feld, um die Auswahl eines Trackers aufzuheben. Ein deaktivierter Tracker wird nicht mit der Tracking-Spur analysiert.

Wenn auf eine andere Tracking-Spur verwiesen wird, wird die Tracking-Spurliste durch das Einblendmenü „Tracker“ ersetzt.

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Namen einer Tracking-Spur, um weitere Parameter anzuzeigen:

**Position:** Zeigt die Position des Trackers entlang der X- und Y-Achse an. Der Werteregler auf der linken Seite steht für die X-Achse, der Werteregler auf der rechten Seite für die Y-Achse. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die entsprechend bezeichneten Werteregler für die Position anzuzeigen.

**Spurgröße:** Mit diesem Schieberegler können Sie die Größe des Suchmusters für den Tracker (in Pixeln) anpassen. Während Sie die Spurgröße anpassen, wird die Tracker-Vorschau mit der neuen Spurgröße aktualisiert (es gibt keine sichtbare Änderung am Tracker im Canvas-Bereich).

Wenn Sie die Spurgröße anpassen wollen, ohne die zugehörigen Parameter anzuzeigen, klicken Sie bei gedrückter Wahltaaste in den Bereich „Tracker-Vorschau“ und führen eine Bewegung nach links aus, um die Spurgröße zu vermindern. Mit einer entsprechenden Bewegung nach rechts erhöhen Sie die Spurgröße.

**Suchgröße:** Verwenden Sie diesen Schiebe- oder Werteregler, um die Größe des Suchbereichs für den Tracker zu erhöhen oder zu reduzieren. In Motion geben Sie keine Größe für den Suchbereich ein, wenn Sie Ihre Tracker im Canvas-Bereich festlegen. Verwenden Sie den Schiebe- oder Werteregler, um die Standardsuchgröße zu ändern. Wenn Sie als Suchgröße 200 Prozent auswählen, entspricht der Suchbereich des Trackers dem Doppelten des Standardsuchbereichs.

**Fehlfunktion-Toleranz:** Dieser Parameter legt den Wert für die Fehlertoleranz oder einen Vertrauenswert der Tracking-Spur fest. Das heißt, dieser Parameter definiert, bei welcher „Trefferquote“ der Tracker in der Lage sein wird, eine Übereinstimmung mit einem Referenzelement zu finden. Liegt der Wert über dieser Quote, akzeptiert der Tracker die Übereinstimmung. Liegt der Wert unter dieser Quote, lehnt der Tracker die Übereinstimmung ab. Wird eine Übereinstimmung abgelehnt, greift die Option „Fehlfunktion-Verhalten“.

**Fehlfunktion-Verhalten:** Mit diesem Einblendmenü legen Sie fest, was passiert, wenn der Vertrauenswert der Tracking-Spur unter die Quote für die Fehlfunktion fällt. Folgende Optionen sind verfügbar:

- *Intelligenter Neuversuch:* Der Tracker versucht, das Referenzmuster in einem größeren Suchbereich zu finden. Wird das Muster nicht gefunden, wechselt der Tracker zur Option „Vorausberechnen“. Die Option „Intelligenter Neuversuch“ ist das standardmäßige Fehlfunktion-Verhalten.

- *Stoppen*: Die Analyse stoppt, wenn der Tracker das Referenzmuster verliert. Sie können auch auf die Taste „Stopp“ im Tracking-Statusfenster klicken oder die Taste „esc“ drücken, um die Analyse zu stoppen.
- *Vorausberechnen*: Der Tracker berechnet einen neuen Suchbereich, ohne dabei Keyframes zu erstellen, bis eine Übereinstimmung für das Referenzmuster gefunden wird. Diese Methode eignet sich hervorragend für analysierte Objekte, die sich hinter Vordergrundobjekte bewegen.
- *Vorausberechnen und Schlüssel*: Wird ein Fehler gefunden, berechnet der Tracker die Position des Keyframes anhand eines Vektors der letzten beiden Keyframes und setzt das Tracking im neuen Bereich fort.
- *Nicht vorausberechnen*: Der Tracker bleibt an seiner Position und sucht nach nachfolgenden Übereinstimmungen im restlichen Bild des Clips. Bei der Suche nach einer Übereinstimmung erstellt der Tracker keine Keyframes.
- *Vorhandene Keyframes verwenden*: Der Tracker verwendet Keyframes, die Sie manuell hinzugefügt haben, während der Analyse als Vorlage. Nachdem Sie Keyframes hinzugefügt haben, kehren Sie zum Startbild zurück und starten die Tracking-Analyse. Wenn der Tracker das Spurmuster nicht erkennen kann, wird auf die manuell erstellten Tracking-Keyframes zurückgegriffen, um den Tracker zu leiten.

**Farbe:** Klicken Sie (ggf. bei gedrückter Taste „ctrl“) auf das Feld „Farbe“, um eine Farbe für den Tracker auf dem Bildschirm auszuwählen. Sie können auch auf die Pipette klicken und eine Farbe im Canvas-Bereich auswählen. Die standardmäßige Tracker-Farbe ist Rot. Wenn ein Tracker ausgewählt wird, ist sein Mittelpunkt gelb. Der Rand der vergrößerten Inset-Darstellung erhält die im Feld „Farbe“ ausgewählte Farbe. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um die einzelnen Farbkanäle, einschließlich der Deckkraft des Trackers, separat anzupassen.

**Einblendmenü „Tracker“:** Wenn das Verhalten „Spur“ (Tracking-Spur) der Kategorie „Parameter“ auf ein anderes Verhalten verweist, z. B. auf das Verhalten „Bewegung analysieren“, werden die Parameter der Tracking-Spurliste durch das Einblendmenü „Tracker“ ersetzt. Wählen Sie aus diesem Menü den Tracker aus, der vom Referenz-Tracking-Verhalten auf den Positionsparameter des entsprechenden Objekts angewendet werden soll.

**Anwenden auf:** Öffnen Sie das Einblendmenü „Gehe zu“, um einen Parameter auf die Tracking-Spur anzuwenden. Wenn beispielsweise der Parameter „Spur“ (Tracking-Spur) auf den Parameter für die X-Position des analysierten Objekts angewendet wird und Sie die Daten auf die Parameter für die X- und die Y-Position anwenden wollen, klicken Sie auf „Gehe zu“ und wählen Sie „Eigenschaften“ > „Transformieren“ > „Position“ > „X und Y“.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette des Parameters „Spur“ (Tracking-Spur) enthält Steuerelemente, um ein Tracking-Verhalten in das Verhalten zu laden (das Feld „Original“ oder das Einblendmenü für Tracking-Verhalten), zum Festlegen der Bewegung des Positionsparameters, zum Starten der Bewegungsanalyse (die Taste „Analysieren“), zum Umkehren der Richtung der Tracking-Spur (das Feld „Umkehrung“) und zum Festlegen eines Spurversatzes (das Feld „Spur-Versatz“).



Der Ton ist integraler Bestandteil vieler Grafikanimationsprojekte. Verwenden Sie Audiomaterial in Ihrem Projekt für Hintergrundmusik, Dialoge oder Audioarbeitspuren.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Audiomaterial in Motion (S. 1575)
- Audiodateien in Motion-Projekten (S. 1576)
- Arbeiten mit Audiospuren (S. 1585)
- Keyframing von Lautstärke- und Panorama-Änderungen (S. 1592)
- Überblenden von Audiospuren (S. 1593)
- Synchronisieren von Audio- und Videospuren (S. 1594)
- Anpassen des Zeitverhaltens von Audiomaterial (Retiming) (S. 1594)
- Verwenden von Markern bei Audiomaterial (S. 1597)
- Verhalten der Kategorie „Audio“ (S. 1597)
- Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“ (S. 1600)

## Audiomaterial in Motion

Sie können Audiodateien zu Ihrem Projekt hinzufügen und Marker und Keyframes verwenden, um das Audiomaterial mit anderen Elementen Ihres Projekts zu synchronisieren. Sie können verschiedene Arten von Audiodateien importieren, einschließlich der Audiospuren aus QuickTime-Filmclips. Für jede Mono-Audiodatei, die Sie zu einem Projekt hinzufügen, erstellt Motion eine einzelne Audiospur.

Sie haben die Möglichkeit, Audiodateien mit mehreren Kanälen zu importieren und Motion für jeden Kanal eine separate Audiospur anlegen lassen. Die separaten Audiospuren verfügen über unabhängige Steuerelemente, um die Spuren zu aktivieren und zu deaktivieren, um einzelne Spuren auszuwählen und abzuspielen, um Spuren stummzuschalten und auf „Solo“ einzustellen, um Verknüpfungen zwischen Audio- und Videoobjekten zu steuern und um Lautstärke und Balance einzustellen.

Unten in der Liste „Audio“ stellt die Master-Spur Steuerelemente für die allgemeine Mischung bereit (alle Audiospuren kombiniert). Dazu gehört eine eigene Gruppe an Steuerelementen für die Einstellung von Lautstärke, Balance, Stummschalten und Audioverknüpfungen.



Sie können das Audiomaterial zusammen mit dem Video oder auch separat in unterschiedlichen Formaten exportieren.

## Audiodateien in Motion-Projekten

Sie können verschiedene Arten von Audiodateien zu einem Motion-Projekt hinzufügen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, mit Motion Ihre Dateien vorab zu prüfen, bevor Sie diese zu Ihrem Projekt hinzufügen. Ferner können Sie die Audiodateien in einem Projekt auf verschiedene Arten darstellen.

### Importierbare Dateiformate

Motion unterstützt Audiomaterial in verschiedenen gängigen Dateiformaten, Abtastraten und Farbtiefen. Folgende Importformate werden unterstützt:

- CAF
- AIFF
- WAV
- AAC (mit Ausnahme urheberrechtlich geschützter AAC-Dateien)
- QuickTime Audio (.mov)

**Hinweis:** Mehrspurige QuickTime-Filmdateien und Mehrkanal-Audiodateien werden ebenfalls unterstützt.

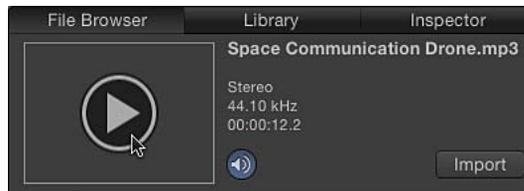
Sie können Audiodateien mit Abtastfrequenzen von bis zu 192 kHz und Bittiefen bis zu 32 Bit importieren. Mono- und Stereodateien werden unterstützt.

**Hinweis:** Da MP3 und AAC komprimierte Dateiformate sind, ist die Wiedergabequalität gegebenenfalls nicht ganz so hoch wie bei unkomprimierten Formaten wie AIFF.

Wenn Sie eine Audiodatei zu Ihrem Projekt hinzufügen, konvertiert Motion diese in ein eigenes, internes Format. Auf diese Weise können Sie Audiodateien unterschiedlicher Formate, Abtastraten und Farbtiefen in ein und demselben Projekt verwenden. Beim Export Ihres Projekts wird das Audiomaterial gemäß den aktuellen Audioeinstellungen im Dialogfenster „Exportieren“ exportiert.

## Vorabhören einer Audiodatei

Sie können eine Audiodatei in der Dateiübersicht vorab anhören, bevor Sie sie zu einem Projekt hinzufügen.



### Audiodatei vorab anhören

- Wählen Sie eine Audiodatei in der Dateiübersicht aus.

Ist die Option „Objekte automatisch über einen Mausklick wiedergeben“ im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen ausgewählt, beginnt die Wiedergabe der Datei.

Wird die Datei nicht abgespielt, bewegen Sie den Zeiger über den Vorschaubereich und klicken Sie auf die Wiedergabetaste über der Miniatur des Bilds. Während der Wiedergabe der Datei können Sie durch erneutes Klicken auf die Wiedergabetaste die Wiedergabe anhalten oder durch Klicken auf die Taste „Ton aus“ den Ton ausschalten bzw. einschalten.

## Hinzufügen einer Audiodatei

Das Arbeiten mit Audiomaterial in Motion beginnt mit dem Hinzufügen einer Audiodatei zum Projekt.

### Audiodatei zu einem Projekt hinzufügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie eine Audiodatei aus der Dateiübersicht oder aus dem Finder in die Liste „Ebenen“, in die Timeline, in den Canvas-Bereich, in die Audio-Timeline oder in die Liste „Audio“.

Die Audiodatei wird zum Projekt hinzugefügt und wird in der Audio-Timeline, in der Liste „Audio“, in der Mini-Timeline und in der Liste „Medien“ angezeigt.

**Hinweis:** Klicken Sie unten rechts im Motion-Projektfenster auf die Taste „Audio-Timeline ein-/ausblenden“, um die Audio-Timeline einzublenden.



- Klicken Sie in der Liste „Audio“ auf die Taste „Hinzufügen“ (+), suchen Sie im Dialogfenster „Dateien importieren“ die hinzuzufügende Datei und klicken Sie dann auf „Importieren“. Die Audiodatei wird zum Projekt hinzugefügt und wird in der Audio-Timeline, in der Liste „Audio“, in der Mini-Timeline und in der Liste „Medien“ angezeigt.

### Audiodatei aus iTunes hinzufügen

- 1 Wählen Sie in der Bibliothek die Kategorie „Musik“ aus.
- 2 Wählen Sie eine Wiedergabeliste und anschließend einen Musiktitel im Dateistapel aus.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie im Vorschaubereich auf „OK“.
  - Bewegen Sie die Datei in die Liste „Ebenen“, in den Canvas-Bereich, in die Timeline in die Audio-Timeline oder in der Liste „Audio“.

**Hinweis:** Urheberrechtlich geschützte AAC-Dateien können nicht in Motion importiert werden und werden nicht im Dateistapel angezeigt. Dies gilt auch für alle im iTunes Store erworbenen Musiktitel, die nicht im iTunes Plus-Format vorliegen.

Die Audiodatei wird zum Projekt hinzugefügt und wird in der Audio-Timeline, in der Liste „Audio“, in der Mini-Timeline und in der Liste „Medien“ angezeigt. Der Anfangspunkt der Audiodatei wird durch die Einstellung „Ebenen erstellen bei“ im Bereich „Projekt“ der Motion-Einstellungen festgelegt. Ist „Projektstart“ ausgewählt, wird die Datei am Projektstart abgelegt. Ist „Aktuellem Bild“ ausgewählt, so wird sie an der aktuellen Abspielposition in der Timeline platziert. Eine Schwebepalette für das Audiomaterial wird eingeblendet.



**Hinweis:** Wenn die Schwebepalette nicht angezeigt wird, drücken Sie die Taste „D“ oder „F7“.

Sie können eine Audiodatei auch zu Ihrem Projekt hinzufügen, ohne dass sie im Composite angezeigt wird. Das ist beispielsweise nützlich, wenn Sie eine Audiodatei für später archivieren möchten. Bewegen Sie die Datei dazu in die Liste „Medien“.

#### **Audiodatei zur späteren Verwendung zu einem Projekt hinzufügen**

- Bewegen Sie eine Audiodatei aus der Dateiübersicht oder dem Finder in die Liste „Medien“. Die Audiodatei wird zur Liste „Medien“ hinzugefügt, aber nicht zur Audio-Timeline oder der Audioebene. Wenn Sie die Datei später zu Ihrem Projekt hinzufügen möchten, bewegen Sie die Audioebene aus der Liste „Medien“ in den Canvas-Bereich, in die Timeline oder in die Audio-Timeline.

Wenn Sie einen QuickTime-Film in den Canvas-Bereich oder in die Liste „Ebenen“ des Bereichs „Projekt“ bewegen, werden die Video- und Audiospuren des Films in das Projekt importiert. Sie können nach Belieben auch nur die Audiospur eines QuickTime-Films hinzufügen.

#### **Nur die Audiospur aus einem QuickTime-Film hinzufügen**

- Suchen Sie in der Dateiübersicht oder dem Finder die QuickTime-Filmdatei und bewegen Sie diese in die Liste „Audio“ des Bereichs „Projekt“.

Die Audiospur aus dem Film wird ohne das Videomaterial zu Ihrem Projekt hinzugefügt. Das Videomaterial wird zur Liste „Medien“ hinzugefügt.

Wenn der QuickTime-Film mehrere Audiospuren enthält, bewegen Sie die Datei über die Liste „Audio“, den Canvas-Bereich oder die Ebenenliste im Bereich „Timeline“ und halten Sie dabei die Maustaste so lange gedrückt, bis die Drop-Palette angezeigt wird. Wählen Sie „In Stereo mischen“, um die Datei mit einer einzigen Audiospur zu importieren. Wählen Sie „Alle Spuren importieren“, um die Datei mit einzelnen Spuren zu importieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Importieren von Mehrkanal-Audio in Motion](#) weiter unten.

### **Importieren von Mehrkanal-Audio in Motion**

Mehrkanal-Audiodateien lassen sich als eine gemeinsame Spur oder als einzelne Spuren importieren. Gleiches gilt für QuickTime-Filmdateien, die mehrere Audiospuren enthalten, u. a. Dateien mit Stereo-Audiospuren. Da Motion Audiodateien mit mehreren Kanälen und QuickTime-Dateien mit mehreren Spuren identisch verarbeitet, gelten Verweise auf QuickTime-Dateien in diesem Kapitel auch für Mehrkanal-Audiodateien und umgekehrt.

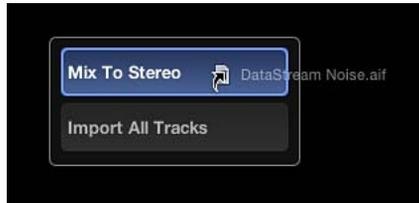
Beim Importieren einer QuickTime-Filmdatei mit mehreren Spuren können Sie den Audioteil der Datei als eine gemeinsame Audiospur oder als separate Spuren importieren.

Wenn Sie Mediendateien zu Motion hinzufügen, wird eine Audiospur angezeigt, die unabhängig von der Videodatei verwendet werden kann. Wenn die Verknüpfung der Datei zu ihrer Ausgangsdatei aufgehoben wird, kann eine Spur individuell aktiviert, deaktiviert oder gelöscht werden. Durch Löschen einer als Ausgangsmaterial verwendeten QuickTime-Filmdatei aus der Liste „Medien“ werden jedoch alle Audio- und Videokomponenten gelöscht, die auf dieser Datei basieren.

**Hinweis:** Beim Exportieren einer Audiodatei mit mehreren Kanälen aus Motion können Sie entweder alle Kanäle exportieren oder sie zu einer einzigen Spur mischen.

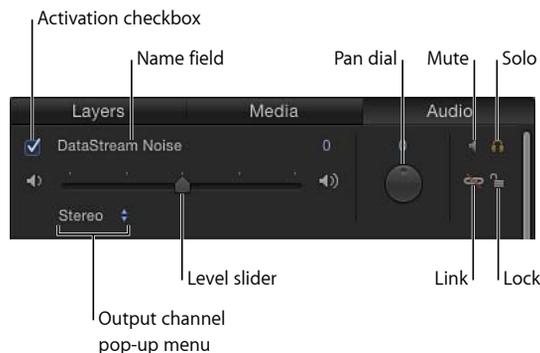
### Stereo-QuickTime-Filmdatei mithilfe der Drop-Palette importieren

- 1 Bewegen Sie die Datei aus der Dateiübersicht oder dem Finder in den Canvas-Bereich und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis eine Drop-Palette angezeigt wird.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „In Stereo mischen“, um den Film mit einer einzigen Audiospur zu importieren, und lassen Sie dann die Maustaste los.



- Wählen Sie „Alle Spuren importieren“, um die Filmdatei mit einer separaten Audiospur für jede Spur zu importieren, und lassen Sie dann die Maustaste los.

Bei Auswahl von „In Stereo mischen“ wird die Datei in der Liste „Audio“ als einzelne Audiospur angezeigt und die Videospur ist im Canvas-Bereich (und in der Liste „Ebenen“) zu sehen. Das Verknüpfungssymbol in der Liste „Audio“ (neben dem Schlosssymbol) weist darauf hin, dass das Audioobjekt über ein entsprechendes Videoelement verfügt.



**Hinweis:** Wenn eine Stereo-QuickTime-Datei ohne Verwendung der Drop-Palette importiert wird, ist „In Stereo mischen“ die standardmäßige Importmethode.

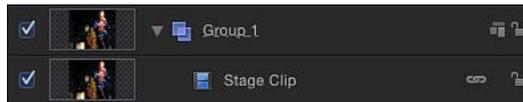
### QuickTime-Filmdatei mit mehr als zwei Audiospuren importieren

- Bewegen Sie die Datei aus der Dateiübersicht oder dem Finder in den Canvas-Bereich.

Jede Audiospur wird als separates Audioobjekt in der Liste „Audio“ importiert.

**Wichtig:** Audiospuren aus Dateien mit mehr als zwei Audiospuren (etwa 5.1-Surround-Audio) werden als separate Audioobjekte importiert.

Das Verknüpfungssymbol des Objekts wird auch in der Liste „Ebenen“ angezeigt und weist damit auf ein entsprechendes Audioelement des Objekts hin.

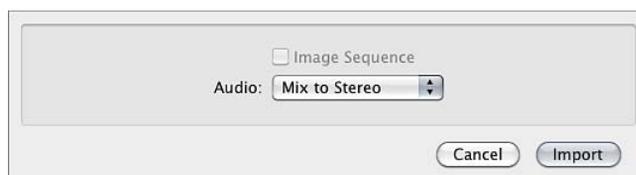


Bei Auswahl von „Alle Spuren importieren“ in der Drop-Palette wird die Datei in der Liste „Audio“ mit einer separaten Audiospur für jede Spur der Datei angezeigt. Auf der folgenden Abbildung ist die Liste „Audio“ nach dem Import einer QuickTime-Stereofilmdatei mit der Option „Alle Spuren importieren“ mit den erstellten linken und rechten Spuren zu sehen.



### QuickTime-Filmdatei mit mehreren Spuren mithilfe des Befehls „Importieren“ importieren

- 1 Wählen Sie „Ablage“ > „Importieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-I“).
- 2 Wählen Sie die QuickTime-Datei im Dialogfenster „Dateien importieren“ aus.
- 3 Wählen Sie eine Importoption aus dem Einblendmenü „Audio“ aus (unten im Dialogfenster „Dateien importieren“). Klicken Sie dann auf „Importieren“.



Die Datei wird mit Ihrer ausgewählten Option importiert.

**Wichtig:** Audiospuren aus Dateien mit mehr als zwei Audiospuren (etwa 5.1-Surround-Audio) lassen sich nicht in Stereo mischen. Alle Audiospuren werden als separate Audioobjekte importiert.

## Anzeigen von Audiodateien

Sie können eine Auflistung aller Audiospuren in Ihrem Projekt anzeigen sowie die Audio-Waveform für eine einzelne Spur. Zudem können Sie Informationen über jede Spur anzeigen, einschließlich deren Dauer, Abtastfrequenz und Dateigröße. In der Liste „Audio“ lässt sich jeder Kanal in einer Audiodatei mit mehreren Kanälen - oder jede Spur in einer Datei mit mehreren Spuren - separat auswählen.

### Liste der Audiospuren Ihres Projekts einblenden

- Öffnen Sie im Bereich „Projekt“ die Liste „Audio“, damit die Audiodateien im Projekt angezeigt werden.

### Waveform einer Audiospur anzeigen

- Wählen Sie in der Liste „Audio“ eine Audiodatei oder einen Kanal einer Datei mit mehreren Kanälen aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf die Taste „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.

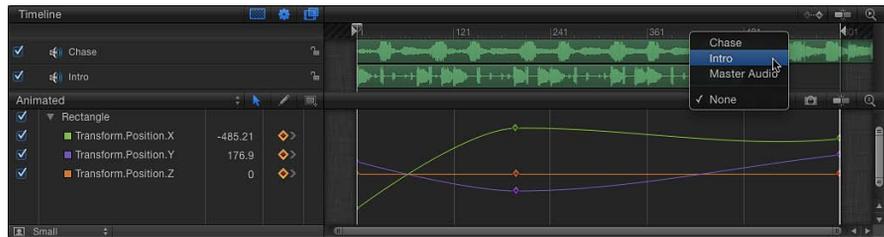
Die Audio-Timeline wird geöffnet (im Bereich „Zeitverhalten“) und zeigt einen grünen Balken mit der Waveform der Datei an, sofern die Zeile in der Audio-Timeline hoch genug ist. Wenn im Balken keine Waveform zu sehen ist, passen Sie die Höhe der Spuren an. Weitere Informationen zum Anpassen von Timeline-Spuren finden Sie unter [Ein- und Ausblenden von Effekten](#).

**Wichtig:** In einer Mehrkanal-Audiodatei werden alle Audiokanäle der Datei in der Audio-Timeline angezeigt.

- Klicken Sie auf die Taste „Keyframe-Editor ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster und wählen Sie dann eine Option aus dem Einblendmenü der Waveform oben rechts im Keyframe-Editor aus.

Die Waveform der Spur wird zusammen mit Keyframes im Keyframe-Editor angezeigt, wenn die Spuren der Timeline ausreichend hoch sind.

**Hinweis:** Enthält das Projekt mehrere Audiospuren, wird standardmäßig nur die Waveform der Master-Spur im Keyframe-Editor angezeigt. Wenn Sie einzelne Spuren ansehen möchten, wählen Sie einen Spurnamen aus dem Einblendmenü der Waveform oben rechts im Keyframe-Editor aus.



### Informationen über die Audiodateien des Projekts anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie die Liste „Medien“ im Bereich „Projekt“.
- Wählen Sie die Audiodatei in der Liste „Medien“ aus und öffnen Sie dann den Bereich „Informationen“ > „Medien“.

Die Liste „Medien“ im Bereich „Projekt“ und der Bereich „Informationen“ > „Medien“ zeigen Informationen über jede Audiodatei an, einschließlich Art, Dauer, Abtastfrequenz, Format, Dateigröße und andere Details.

### Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen von Audiospuren

Sie können Audiospuren in der Liste „Audio“ ausschneiden, kopieren und einsetzen. Sie haben auch die Möglichkeit, Spuren zu duplizieren.

#### Audiospur ausschneiden

- Wählen Sie in der Liste „Audio“ die Audiospur aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-X“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Spur und wählen Sie dann „Ausschneiden“ aus dem Kontextmenü aus.

#### Audiospur kopieren

- Wählen Sie in der Liste „Audio“ die Audiospur aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-C“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Spur und wählen Sie „Kopieren“ aus dem Kontextmenü aus.

### Audiospur einsetzen

- Führen Sie in der Liste „Audio“ einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einsetzen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-V“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen leeren Bereich und wählen Sie dann „Einsetzen“ aus dem Kontextmenü aus.

### Audiospur duplizieren

- Wählen Sie in der Liste „Audio“ die Audiospur aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Duplizieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-D“).
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die Spur und wählen Sie dann „Duplizieren“ aus dem Kontextmenü aus.

Das Duplikat wird unterhalb der Originaldatei in der Liste „Audio“ angezeigt.

## Löschen einer Audiospur

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Audiospur aus Ihrem Projekt zu entfernen.

### Audiospur löschen

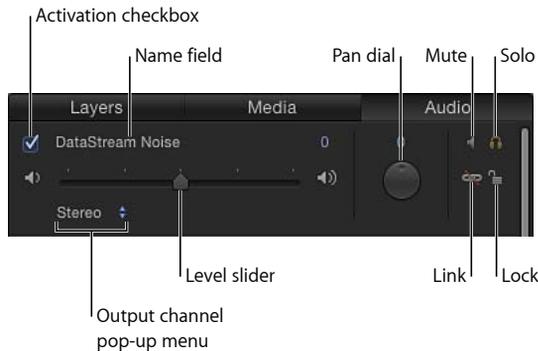
- Wählen Sie in der Liste „Audio“ die Audiospur aus und führen Sie dann einen der folgenden Schritte aus:
  - Drücken Sie die Rückschritttaste.
  - Klicken Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf die zu löschende Datei und wählen Sie anschließend „Löschen“ aus dem Kontextmenü aus.

Wenn Sie eine Audiodatei mit verknüpftem Videomaterial löschen möchten, wird folgender Warnhinweis angezeigt: „Ein oder mehrere verknüpfte Videoobjekte werden ebenfalls gelöscht“. Möchten Sie wirklich das Audiomaterial löschen? Sie können nur das Audiomaterial löschen, indem Sie zuerst die Verknüpfung zum Video entfernen.“

**Hinweis:** Beim Löschen einer Spur aus der Liste „Audio“ wird die zugehörige Datei aus der Liste „Medien“ entfernt, wenn „Nicht verwendete Medien automatisch verwalten“ im Bereich „Allgemein“ der Motion-Einstellungen ausgewählt ist.

## Arbeiten mit Audiospuren

Wenn Sie eine Audiodatei zu Ihrem Projekt hinzufügen, erstellt Motion eine oder mehrere Audiospuren für diese Datei. In der Liste „Audio“ des Bereichs „Projekt“ können Sie Audiospuren ein- und ausschalten, einzelne Spuren auswählen und abspielen, den Ton bestimmter Spuren abschalten oder auf „Solo“ einstellen sowie die Einstellungen für Lautstärke und Panorama für jede Spur separat steuern.



**Wichtig:** Änderungen, die Sie an einer Audiospur vornehmen, etwa das Umbenennen oder Trimmen, haben keine Auswirkungen auf die Quellendatei.

In der folgenden Liste werden die Audiosteuererelemente zusammengefasst, die für einzelne Audiospuren zur Verfügung stehen:

- *Audiospur auswählen:* Klicken Sie auf die Zeile mit dem Namen und den Steuerelementen der Spur in der Liste „Audio“ oder in der Audio-Timeline. Ausgewählte Spuren sind markiert. Durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste können Sie mehrere Spuren auswählen.
- *Audiospur aktivieren oder deaktivieren:* Klicken Sie auf das Aktivierungsfeld links neben der Spur. (Sie können auch auf das Aktivierungsfeld links neben dem Spurnamen in der Audio-Timeline klicken). Das Deaktivieren einer Audiospur entfernt diese auch aus dem Audiomix.
- *Spur umbenennen:* Wählen Sie den Namen der Spur durch Doppelklicken aus und geben Sie dann einen neuen Namen ein.
- *Audiolautstärke einer Spur anpassen:* Bewegen Sie in der Liste „Audio“, in der Schwebepalette der Spur oder im Bereich „Informationen“ > „Audiospur“ den Regler auf die gewünschte Einstellung. Sie können den Parameter auch numerisch ändern, indem Sie im Bereich „Informationen“ > „Audiospur“ das Wertefeld rechts neben dem Lautstärkereglern verwenden.
- *Balance (Panorama) einer Spur und damit ihre Position ändern:* Passen Sie Panoramaregler nach links oder rechts an. (Bewegen Sie im Bereich „Informationen“ > „Audiospur“ oder in der Schwebepalette „Audiospur“ den Schieberegler „Balance“ nach links oder rechts.)

- *Spur stummschalten, sodass sie bei der Wiedergabe vorübergehend nicht zu hören ist:* Klicken Sie auf die Taste „Ton aus“. Das Stummschalten des Tons einer Audiospur sorgt dafür, dass diese bei der Wiedergabe nicht hörbar ist. Dennoch bleibt die betreffende Spur Bestandteil des endgültigen Mix, wenn Sie das Projekt exportieren. Sie können Spuren auch in der Audio-Timeline stumm schalten, indem Sie bei gedrückter Taste „ctrl“ auf eine Spur klicken und „Ton aus“ aus dem Kontextmenü auswählen.
- *Spur auf „Solo“ schalten, sodass vorübergehend alle anderen Spuren stummgeschaltet werden:* Klicken Sie auf die Taste „Solo“. Wenn Sie eine Audiospur auf „Solo“ schalten, werden alle anderen Audiospuren auf „Ton aus“ gesetzt. So hören Sie die auf „Solo“ gesetzte Spur deutlicher. Wenn Sie mehrere Audiospuren auf „Solo“ schalten, wird für alle Spuren, die nicht auf „Solo“ gesetzt sind, der Ton während der Wiedergabe ausgeschaltet.
- *Verknüpfung einer Spur aufheben:* Klicken Sie auf das Verknüpfungssymbol. Audiomaterial, dessen Verknüpfung aufgehoben wurde, kann unabhängig von der zugehörigen Videospur in der Timeline bewegt werden. Klicken Sie erneut auf das Verknüpfungssymbol, um das Audiomaterial wieder der ursprünglichen Videospur zuzuordnen. Wenn Sie die Position des Audiomaterials in der Timeline versetzt haben, wird der Versatz beibehalten, wenn die Audiospur wieder verknüpft ist.
- *Spur schützen, sodass sie nicht bearbeitet werden kann:* Klicken Sie auf das Schlosssymbol rechts neben der Spur. Klicken Sie erneut auf das Schlosssymbol, um den Schutz der Spur aufzuheben. Wenn eine Spur geschützt ist, kann diese nicht auf „Ton aus“ oder „Solo“ gesetzt werden, das Ändern von Lautstärke oder Panorama ist ebenso wenig möglich wie das Bewegen oder Trimmen der Spur oder das Hinzufügen von Keyframes. Sie können die Spur aber nach wie vor abspielen sowie aktivieren und deaktivieren.

## Auswählen von Ausgabekanälen

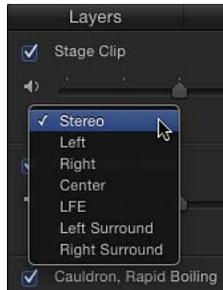
Wenn Sie mit Mehrkanal-Audio arbeiten, können Sie die Zuordnung der Spuren zu den Ausgabekanälen anpassen. Sie haben auch die Möglichkeit, Ihre eigene Mehrkanaldatei aus Monospuren zu erstellen.

### Ausgabekanäle für eine Audiospur festlegen oder ändern

- 1 Wählen Sie „5.1 Surround“ oder „Stereo“ aus dem Einblendmenü für den Ausgabekanal im Bereich der Master-Spur unten in der Liste „Audio“ aus.



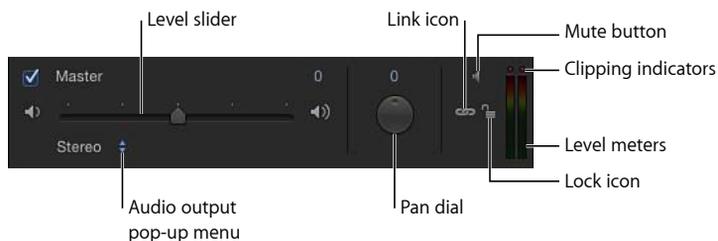
- 2 Wählen Sie einen Ausgabekanal für eine bestimmte Audiospur aus dem Einblendmenü für den Ausgabekanal in der Liste „Audio“ aus.



**Hinweis:** Wenn Sie keine Surround-Sound-Hardware besitzen, werden die Ausgabekanäle „Mitte“, „LFE“, „Links Surround“ und „Rechts Surround“ kursiv dargestellt. Sie können diese Kanäle dennoch auswählen. Sie werden dann in einem exportierten Projekt übernommen oder mit einem System wiedergegeben, das über die benötigte Hardware verfügt.

### Arbeiten mit der Master-Spur

Jedes Projekt hat eine Master-Audiospur. Die Steuerelemente für die Master-Spur befinden sich unten in der Liste „Audio“, unterhalb der einzelnen Audiospuren. Mithilfe der Steuerelemente der Master-Spur können Sie Änderungen vornehmen, die sich auf den endgültigen Ausgabe-Mix aller Audiospuren auswirken. So können Sie z. B. die Lautstärke aller Spuren gleichzeitig reduzieren oder Sie stellen das Panorama aller Spuren auf links oder rechts ein. Außerdem können Sie die Master-Spur auch aktivieren oder deaktivieren sowie den Ton ausschalten.



Sie wählen die Master-Spur aus, indem Sie auf deren Bereich unten in der Liste „Audio“ klicken. Nach dem Auswählen wird der Bereich der Master-Spur hervorgehoben angezeigt.

### Aktivieren oder Deaktivieren der Master-Spur

Die Master-Spur ist standardmäßig aktiviert. Wenn das zugehörige Aktivierungsfeld nicht ausgewählt ist, ist bei der Wiedergabe des Projekts der Ton nicht zu hören und im Export des Projekts ist das Audiomaterial nicht enthalten. Wenn das Aktivierungsfeld ausgewählt ist, werden beim Export alle aktivierten Audiospuren berücksichtigt.

### Master-Spur aktivieren oder deaktivieren

- Klicken Sie auf das Markierungsfeld links in der Master-Spur. Klicken Sie erneut auf das Markierungsfeld, um den vorherigen Status der Master-Spur wiederherzustellen.

### Einstellen der Master-Lautstärke

Sie können mit dem Schieberegler für die Master-Lautstärke die Gesamtlautstärke des Audiomaterials in Ihrem Projekt einstellen.

### Master-Lautstärke einstellen

- Bewegen Sie den Regler für die Master-Lautstärke auf die gewünschte Einstellung.

Die Master-Lautstärke arbeitet in Verbindung mit der Lautstärkeeinstellung jeder einzelnen Spur. Wenn z. B. der Pegel einer Spur auf 0,5 eingestellt ist, beträgt bei gleichzeitiger Einstellung der Master-Lautstärke auf 0,5 die kombinierte Lautstärke 0,25 (ein Viertel) des Originals. Dieser Wert ergibt sich aus der Multiplikation beider Werte.

*Hinweis:* Wenn das Produkt aus dem Lautstärkewert einer einzelnen Spur und dem Master-Wert größer als 2 ist, kann es zu Verzerrungen des Audiomaterials (dem sog. *Übersteuern*) kommen.

### Anzeigen der Master-Lautstärke

Rechts neben den Steuerelementen für die Master-Spur befindet sich ein Paar Stereo-Lautstärke-Anzeiger, in denen der kombinierte Lautstärkepegel aller hörbaren Spuren angezeigt wird.

Wenn einer der beiden roten Punkte oberhalb der Lautstärke-Anzeiger (die sog. *Übersteuerungsanzeiger*) während der Wiedergabe aufleuchtet, bedeutet dies, dass die Master-Lautstärke zu hoch eingestellt ist, was Verzerrungen oder eine Übersteuerung des Audiomaterials zur Folge hat.

### Verhindern des Übersteuerungseffekts

Beim Arbeiten mit digitalem Audiomaterial stellen Tontechniker die Gesamtlautstärke üblicherweise so hoch ein, dass die Grenze zum Übersteuern gerade noch unterschritten bleibt. Wenn der Übersteuerungsanzeiger über dem Master-Lautstärke-Anzeiger aufleuchtet, müssen Sie zunächst feststellen, wo genau die Übersteuerung auftritt, und dort die Lautstärke so weit reduzieren, dass die Ursache der Übersteuerung beseitigt wird.

Spielen Sie bei auftretenden Verzerrungen das gesamte Projekt ab und beobachten Sie, an welchen Stellen der Übersteuerungsanzeiger aufleuchtet. Sie können jede Audiospur auf „Solo“ einstellen, um zu bestimmen, welche Spur die Verzerrung verursacht.

Nachdem Sie ermittelt haben, welche Spur die Verzerrung hervorruft, können Sie die Lautstärke der Spur insgesamt senken oder dies mithilfe von Keyframes selektiv an der Stelle vornehmen, an der die Übersteuerung auftritt.

Die Übersteuerungsanzeiger sind „gleichbleibend“, was bedeutet, dass sie nach dem Aufleuchten so lange leuchten, bis Sie sie zurücksetzen oder das Projekt schließen. Dies soll den Benutzer daran erinnern, in jedem Fall die Ursache der Verzerrung zu ermitteln und zu eliminieren, bevor das Projekt exportiert wird. Setzen Sie bei der Eliminierung von Verzerrungen die Übersteuerungsanzeiger jeweils zurück und spielen Sie das Projekt wiederholt ab, um sicherzustellen, dass keine Verzerrungen mehr vorkommen.

### Übersteuerungsanzeiger zurücksetzen

- Klicken Sie auf den leuchtenden Übersteuerungsanzeiger.

### Einstellen des Master-Panoramas

Mit dem Panoramaregler in der Master-Spur können Sie die räumliche Links-Rechts-Verteilung des Audiomaterials einstellen.

### Master-Panorama einstellen

- Drehen Sie den Panoramaregler wie erforderlich, um die gewünschte räumliche Verteilung des Stereo-Tons zu erhalten.

Der Panoramaregler in der Master-Spur arbeitet in Verbindung mit der Panoramaeinstellung jeder einzelnen Spur. Wenn Sie z. B. das Panorama einer Spur auf –100 (ganz links) einstellen und die Master-Spur auf 100 (ganz rechts), ist die Spur nicht zu hören.

### Wiedergeben von Audiomaterial

Wenn Sie auf die Wiedergabetaste in der Transportsteuerung unterhalb des Canvas-Bereichs klicken, werden die Audiospuren in Ihrem Projekt synchron zum Videoteil abgespielt. Sie können auch eine Audiospur separat über die Projekt-Timeline abspielen.

### Audiomaterial zusammen mit dem Projekt abspielen

- Klicken Sie in der Transportsteuerung auf die Wiedergabetaste.

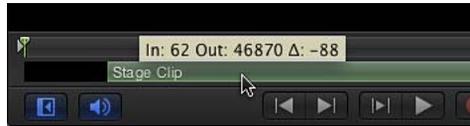
Wenn Sie auf die Wiedergabetaste klicken, hören Sie alle Audiospuren im Projekt, die aktiviert und nicht stummgeschaltet sind.

### Verschieben und zeitliches Schieben von Audiospuren

Wenn Sie eine Audiodatei importieren, beginnt sie am Beginn des Projekts oder an der aktuellen Abspielposition (je nachdem, was für den Parameter „Ebenen erstellen bei“ in den Motion-Einstellungen festgelegt ist). Sie können eine Audiospur in der Audio-Timeline oder Mini-Timeline *zeitlich schieben*, sodass die Wiedergabe der Spur zu einem anderen Zeitpunkt beginnt. Außerdem können Sie eine getrimmte Audiospur in der Audio-Timeline oder Mini-Timeline *verschieben*, sodass an derselben Stelle ein anderer Ausschnitt der Medien abgespielt wird.

### Audiospur zeitlich schieben

- Wählen Sie eine Spur in der Liste „Audio“ aus und bewegen Sie dann den grünen Balken der Spur in der Mini-Timeline nach links oder rechts.



- Klicken Sie auf die Taste „Audio-Timeline ein/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster und bewegen Sie den Balken der Spur in der Audio-Timeline nach links oder rechts.

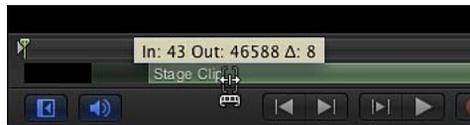
### Audiospur in der Mini-Timeline verschieben

- 1 Wählen Sie die Spur in der Liste „Audio“ aus.

Die Zeitleiste der Spur wird in der Mini-Timeline angezeigt.

- 2 Platzieren Sie den Zeiger über der Zeitleiste in der Mini-Timeline und halten Sie die Wahl taste gedrückt, sodass das Verschiebe-Werkzeug angezeigt wird. Bewegen Sie das Werkzeug dann nach links oder rechts, um die In- und Out-Punkte zu verschieben.

Beim Bewegen wird über dem grünen Balken ein grau dargestellter Balken eingeblendet, der den gesamten Bereich des Audioclips darstellt. In einem Tipp werden die In- und Out-Punkte für die Spur angezeigt.



**Hinweis:** Nur Medien, deren In- oder Out-Punkte getrimmt wurden, können verschoben werden.

### Audiospur in der Audio-Timeline verschieben

- 1 Klicken Sie auf die Taste „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.
- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem grünen Balken in der Audio-Timeline und halten Sie die Wahl taste gedrückt, sodass das Verschiebe-Werkzeug angezeigt wird. Bewegen Sie das Werkzeug dann nach links oder rechts, um die In- und Out-Punkte zu verschieben.

Beim Bewegen wird über dem grünen Balken ein grau dargestellter Balken eingeblendet, der den gesamten Bereich des Audioclips darstellt. In einem Tipp werden die In- und Out-Punkte für die Spur angezeigt.



**Hinweis:** Nur Medien, deren In- oder Out-Punkte getrimmt wurden, können verschoben werden.

## Trimmen von Audiospuren

Sie können die Anfangs- und Endpunkte einer Audiospur bearbeiten, um die Länge des Audiomaterials in der Spur zu begrenzen, oder damit das Audiomaterial an einer bestimmten Stelle im Zeitverlauf beginnt oder endet. Dies wird als *Trimmen* der Spur bezeichnet. Das Trimmen einer Audiospur ist ein verlustfreier Vorgang und hat keinerlei Auswirkung auf die Original-Audiodatei.

### Audiospur in der Mini-Timeline visuell trimmen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Audio“ die zu trimmende Spur aus.

Die grüne Zeitleiste der Spur wird in der Mini-Timeline angezeigt.

- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem Anfang oder Ende der Zeitleiste in der Mini-Timeline und warten Sie, bis das Trimm-Werkzeug angezeigt wird. Bewegen Sie es dann nach links oder rechts, um den In- oder Out-Punkt für die Spur zu trimmen.

Beim Bewegen wird in einem Tipp der neue In- oder Out-Punkt sowie die neue Dauer der geänderten Spur angezeigt.

### Audiospur in der Audio-Timeline visuell trimmen

- 1 Klicken Sie auf die Taste „Audio-Timeline ein-/ausblenden“ unten rechts im Motion-Projektfenster.

Die Audio-Timeline wird angezeigt.

- 2 Platzieren Sie den Zeiger über dem Anfang oder Ende der Zeitleiste in der Audio-Timeline und warten Sie, bis das Trimm-Werkzeug angezeigt wird. Bewegen Sie es dann nach links oder rechts, um den In- oder Out-Punkt für die Spur zu trimmen.

Beim Bewegen wird in einem Tipp der neue In- oder Out-Punkt sowie die neue Dauer der geänderten Spur angezeigt.

### Audiospur numerisch trimmen

- 1 Wählen Sie in der Liste „Audio“ die zu trimmende Audiodatei aus.

- 2 Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ und blenden Sie die Parameter „Zeitverhalten“ ein.
- 3 Ändern Sie die Parameter für den In- oder Out-Punkt bzw. für die Dauer, um die Dauer des Audiomaterials in Ihrem Projekt zu ändern.

### „Scrubbing“ in einer Audiospur

Sie können eine Audiospur „scrubben“, um das Audiomaterial im Projekt beim Bewegen der Abspielposition anzuhören.

#### In einer Audiospur „scrubben“

- Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die Abspielposition in der Mini-Timeline oder in der Audio-Timeline nach rechts oder links bewegen.
- Wenn Sie den Zeiger beim Bewegen anhalten und die Wahltaste gedrückt halten, werden die fünf Bilder direkt nach dem aktuellen Bild in einer Endlosschleife abgespielt.

*Hinweis:* Beim Scrubben ist die Endloswiedergabe des Audiomaterials standardmäßig aktiviert. Sie können die Endloswiedergabe deaktivieren. Dazu wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“, klicken auf das Symbol „Zeit“ und deaktivieren das Feld „Audio-Endlosschleife beim Scrubbing“.

## Keyframing von Lautstärke- und Panorama-Änderungen

Jede Audiospur hat Kurven für Lautstärke und Panorama. Sie können Keyframes hinzufügen und bearbeiten, um Änderungen von Lautstärke und Panorama im Zeitverlauf zu automatisieren. Auf diese Weise können Sie Ein-/Ausblendeffekte erstellen, die Lautstärke bei gesprochenem Text reduzieren und andere Soundeffekte nutzen und Verzerrungen eliminieren.

Weitere Informationen zur Verwendung von Keyframes und zum Bearbeiten von Kurven finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#)

### Aufnehmen von Keyframes

Sie können Keyframes für Lautstärke und Panorama (Balance) aufnehmen. Dazu klicken Sie auf die Aufnahmetaste und passen die Regler in der Liste „Audio“, in der Schwebepalette oder im Bereich „Informationen“ an. Oder Sie fügen manuell einen Keyframe zu den Parametern „Lautstärke“ und „Panorama“ im Bereich „Informationen“ > „Audiospur“ hinzu (bei eventuellen weiteren Anpassungen wird dann ein Keyframe an der aktuellen Abspielposition hinzugefügt). Das Aufnehmen von Keyframes für Lautstärke und Panorama ist sinnvoll, wenn Sie Änderungen testen und die Ergebnisse in Echtzeit anhören möchten.

## Hinzufügen und Bearbeiten von Keyframes

Die Kurven für Lautstärke und Panorama werden in der Audio-Timeline und im Keyframe-Editor angezeigt.

- Audio-Keyframes werden in der Audio-Timeline als eine flache Sequenz dargestellt. Sie können ihre zeitlichen Positionen ändern oder sie löschen bzw. ihre Werte numerisch anpassen.
- Audio-Keyframes im Keyframe-Editor werden in Kurvenform angezeigt. Möchten Sie die Audio-Waveform hinter der Kurve anzeigen, wählen Sie den Namen der Spur aus dem Einblendmenü der Waveform oben rechts im Keyframe-Editor aus.

Für die Parameter „Lautstärke“ und „Panorama“ stehen zur Anpassung unterschiedliche numerische Bereiche zur Verfügung:

- Pegelkurven reichen von -96 bis 6, wobei 0 dem Wert 0 dB entspricht (Einheitsverstärkung).
- Die möglichen Werte bei Panoramakurven reichen von -100 bis 100.

Da die Pegel- und Panoramakurven jeweils eine andere Skalierung verwenden, ist es möglicherweise schwierig, sie beide gleichzeitig im Keyframe-Editor anzuzeigen.

Wenn Sie Keyframes für animierte Lautstärke- und Panorama-Einstellungen bearbeiten, hinzufügen oder entfernen möchten, verwenden Sie die Audio-Timeline oder den Keyframe-Editor. Weitere Informationen zum Arbeiten mit dem Keyframe-Editor finden Sie unter [Keyframes und Kurven](#). Weitere Informationen zum Bearbeiten von Keyframes in der Audio-Timeline finden Sie unter [Anzeigen und Ändern von Keyframes in der Timeline](#).

## Überblenden von Audiospuren

Im Keyframe-Editor können Sie die Audiospuren in Ihrem Projekt anzeigen, zusammen mit den Lautstärke- und Panoramakurven für jede Spur.

Wenn Sie eine Überblendung erstellen möchten, fügen Sie Keyframes zur Lautstärkekurve jeder Spur an den gleichen (oder nahezu gleichen) Stellen hinzu, an denen die Überblendung beginnen und enden soll.

Hören Sie sich die Überblendungen bei der Bearbeitung an. Sie werden ggf. feststellen, dass sich die besten Ergebnisse erzielen lassen, wenn die Lautstärkekurven für die zwei Spuren leicht asymmetrisch eingestellt sind. Dies liegt daran, dass die wahrgenommene Lautstärke unterschiedlicher Töne mit dem gleichen numerischen Wert durchaus unterschiedlich sein kann.

## Synchronisieren von Audio- und Videospuren

In Motion können Sie bestimmen, wie die Wiedergabe von Audiomaterial erfolgen soll, wenn die Audiospuren nicht synchron zum Videomaterial verlaufen. Sie können Videobilder überspringen, um eine erneute Synchronisierung mit dem Audiomaterial zu erreichen. Sie haben auch die Möglichkeit, die Audiowiedergabe zu unterbrechen, um das Auslassen von Bildern zu vermeiden, sollte das Videomaterial nicht synchron sein.

### Einstellungen für Audiosynchronität festlegen

- 1 Wählen Sie „Motion“ > „Einstellungen“ und öffnen Sie den Bereich „Zeit“.
- 2 Markieren Sie im Abschnitt „Wiedergabe-Steuerung“ die Felder „Videobilder überspringen“ oder „Audiowiedergabe unterbrechen“.
  - Bei Auswahl von „Audiowiedergabe unterbrechen“ wird die Audiowiedergabe unterbrochen, wenn das Video- und Audiomaterial nicht mehr synchron sind. Die Wiedergabe wird erneut gestartet, wenn die Synchronisierung beim nächsten Loop wieder hergestellt ist. Auf diese Weise können die Videobilder ohne Unterbrechung abgespielt werden (zu Lasten der Wiedergabegeschwindigkeit) und Sie können Ihr Projekt leichter bewerten.
  - Bei Auswahl von „Videobilder überspringen“ werden Videobilder ausgelassen, damit das Audiomaterial ohne Unterbrechung und in Echtzeit (so weit wie möglich) wiedergegeben werden kann.

## Anpassen des Zeitverhaltens von Audiomaterial (Retiming)

Motion ermöglicht es Ihnen, das Zeitverhalten von Audioclips oder Kanälen zu verändern (Retiming). Sie können beispielsweise beschleunigen, verlangsamen oder mit einer anderen Geschwindigkeit wiedergeben.

**Hinweis:** Beim Retiming von Videomaterial wird auch das Zeitverhalten von zugehörigem Audiomaterial geändert. Sie können die Verknüpfung von Video und Audio aufheben, um das Retiming der beiden Elemente separat auszuführen. Weitere Informationen zum Retiming von Video- und Audiomaterial finden Sie unter [Retiming](#).

### Steuerelemente für das Zeitverhalten im Bereich „Informationen“

Jedes Audioobjekt verfügt im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ über Parameter für das Zeitverhalten.

**Geschwindigkeit:** Mit diesem Parameter kann die Geschwindigkeit des Audioclips als Prozentwert festgelegt werden. Der Standardwert ist „100 %“. Bei Werten unter 100 Prozent wird der Audioclip verlangsamt wiedergegeben und überschreitet damit die für die Dauer des Audioclips festgelegte Zeit. Bei Werten über 100 Prozent erfolgt die Wiedergabe beschleunigt und unterschreitet damit die für die Dauer des Audioclips festgelegte Zeit.

**In-Punkt:** Legt den In-Punkt des Audioclips fest. Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der In-Punkt des Audioclips zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer des Clips beeinflusst wird.

**Out-Punkt:** Legt den Out-Punkt des Audioclips fest. Wird dieser Parameter geändert, verschiebt sich der Out-Punkt des Audioclips zum angegebenen Bild, ohne dass dadurch die Dauer des Clips beeinflusst wird.

**Dauer:** Definiert die Gesamtdauer des Audioclips. Eine Anpassung der Dauer hat auch Auswirkungen auf die Einstellungen für Geschwindigkeit und Out-Punkt.

**Endbedingung:** Legt fest, wie die Wiedergabe fortgesetzt wird, wenn das Ende des Audioclips erreicht ist. Dieses Einblendmenü bietet vier Optionen:

- *Ohne:* Dies ist die Standardoption. Die Dauer des Audioobjekts in Ihrem Projekt ist identisch mit der Dauer der zugehörigen Quellenmediendatei.
- *Loop:* Wenn das letzte Bild des Audioclips erreicht ist, springt der Clip in einer Endlosschleife zurück zum ersten Bild und wird erneut wiedergegeben. Dies kann zu einem deutlichen Sprung in der Wiedergabe führen, wenn der Audioclip nicht so erstellt wurde, dass ein nahtloser Übergang möglich ist. Der Wert „End-Dauer“ muss größer 0 sein, damit dieser Parameter Auswirkungen hat.
- *Vor und Zurück:* Wenn das letzte Bild des Audioclips erreicht ist, wird die nächste Clip-Wiedergabe rückwärts gestartet. Der Wert „End-Dauer“ muss größer 0 sein, damit dieser Parameter Auswirkungen hat.

**Hinweis:** Die Option „Vor und Zurück“ dient nur zu Referenzzwecken - der „umgekehrte“ Abschnitt der Audiospur enthält viel Rauschen, da Motion die echte Rückwärts-Wiedergabe nicht unterstützt.

- *Halten:* Wird diese Option ausgewählt, wird das Audiomaterial zu Beginn der Endlosschleife angehalten.

**End-Dauer:** Legt die Anzahl der Bilder fest, für die der Clip nach Erreichen seiner Dauer noch fortgesetzt wird. Dieser Wert kann nur angepasst werden, wenn für „Endbedingung“ nicht die Einstellung „Ohne“ verwendet wurde.

## Anpassen der Geschwindigkeit einer Spur in der Audio-Timeline

Motion bietet Ihnen die Möglichkeit, das Zeitverhalten von Audiospuren in der Audio-Timeline zu ändern.

**Wichtig:** Soll sich die Änderung auf alle Kanäle einer Audiodatei mit mehreren Kanälen auswirken, wählen Sie alle Spuren in der Liste „Audio“ aus (durch Drücken der Tastenkombination „Befehl-A“), bevor Sie die gewünschten Änderungen in der Audio-Timeline vornehmen.

### Dauer eines Audioclips verkürzen und dessen Wiedergabe beschleunigen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger in der Audio-Timeline über dem Ende des grünen Balkens.

- 2 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, sodass das Retiming-Werkzeug angezeigt wird, und bewegen Sie dann das Ende des grünen Balkens nach links.

Während der Bewegung wird ein Tipp mit der Dauer und Geschwindigkeit des Clips angezeigt.



### Dauer eines Audioclips verlängern und dessen Wiedergabe verlangsamen

- 1 Platzieren Sie den Zeiger in der Audio-Timeline über dem Ende des grünen Balkens.
- 2 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, sodass das Retiming-Werkzeug angezeigt wird, und bewegen Sie dann das Ende des grünen Balkens nach rechts.

Während der Bewegung wird ein Tipp mit der Dauer und Geschwindigkeit des Clips angezeigt.

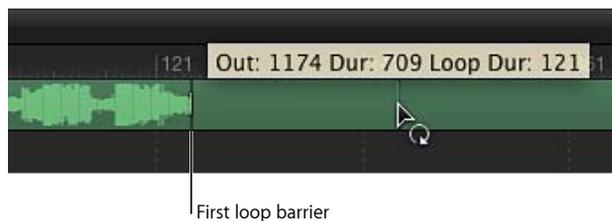
### Wiedergabe eines Audioclips als Endlosschleife

Die Dauer eines Clips lässt sich auch dadurch verlängern, dass der Clip als Endlosschleife (Loop) wiedergegeben wird. Durch Anpassen des Clips in der Audio-Timeline können Sie die Wiedergabe als Endlosschleife festlegen. Wenn ein solcher Audioclip das letzte Bild (Frame) erreicht, beginnt die Wiedergabe beim ersten Bild.

### Audioclip in einer Endlosschleife wiedergeben

- 1 Platzieren Sie den Zeiger am Ende des Clips in der Audio-Timeline.
- 2 Halten Sie die Wahl- und die Umschalttaste gedrückt, sodass das Loop-Werkzeug angezeigt wird, und bewegen Sie dann das Ende des grünen Balkens nach links.

Während der Bewegung gibt ein Tipp die In- und Out-Punkte und die Dauer des Clips sowie die Dauer der Endlosschleife an.



In der Audio-Timeline zeigen Begrenzungen in Loop-Clips an, wo die Endlosschleife beginnt und endet.

Die erste Loop-Begrenzung im Clipbalken ist interaktiv. Wenn Sie die Begrenzung bewegen, ändert sich der Punkt, an dem die Endloswiedergabe des Clips beginnt.

### Beginn der Endlosschleife eines Audioclips ändern

- Bewegen Sie die erste Loop-Begrenzung nach links oder rechts.

Der Endpunkt für die Clipwiedergabe bewegt sich, während Sie die Loop-Begrenzung bewegen.

## Verwenden von Markern bei Audiomaterial

Wenn Sie Projekt-Marker zur Timeline hinzufügen, werden diese in der Timeline und im Keyframe-Editor angezeigt. Sie können Projekt-Marker verwenden, um beim Abspielen des Projekts markante Stellen zu kennzeichnen. Auf diese Weise können Sie an eine bestimmte Stelle springen oder Punkte hervorheben, an denen Sie optische und akustische Ereignisse synchronisieren möchten.

Informationen zum Hinzufügen und Löschen von Markern, zum Bewegen von Markern sowie zum Bearbeiten der Informationen in den Markern finden Sie unter [Hinzufügen von Markern](#).

## Verhalten der Kategorie „Audio“

Verhalten der Kategorie „Audio“ lassen sich auf Audiospuren aus Filmclips mit Ton oder auf eigenständige Audiospuren anwenden. Sie haben zwei Möglichkeiten, ein solches Verhalten anzuwenden:

- Bewegen eines Verhaltens der Kategorie „Audio“ aus der Bibliothek auf eine Audiospur in der Liste „Audio“ oder in der Audio-Timeline
- Auswählen einer Spur in der Liste „Audio“ oder in der Audio-Timeline und anschließendes Auswählen eines Verhaltens der Kategorie „Audio“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste

Weitere Informationen zum Anwenden von Verhalten finden Sie unter [Anwenden und Entfernen von Verhaltensmustern](#).

Für die Steuerung von Audiospuren in Motion stehen zwei nützliche Verhaltensmuster zur Verfügung: „Audio Auto-Panorama“ und „Ein-/Ausblenden von Audio“.

### Audio Auto-Panorama

Hiermit werden häufig verwendete Panoramaeffekte in einer Audiospur automatisiert.

#### Parameter im Informationsfenster

**Panorama-Position:** Ein Schieberegler, der die Position des Panoramas definiert. Wenn der Regler „Panorama-Position“ auf „0“ eingestellt ist, wird der Ton zwischen den linken und rechten Kanälen gleichmäßig ausbalanciert. Bei größeren negativen Werten für „Panorama-Position“ wird die Lautstärke des linken Kanals erhöht und die des rechten Kanals verringert. Bei größeren positiven Werten für „Panorama-Position“ wird die Lautstärke des rechten Kanals erhöht und die des linken Kanals verringert.

**Farbtiefe:** Ein Schieberegler, der festlegt, wie umfassend der automatische Panorama-Effekt in den linken und rechten Kanälen angewendet wird. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 100.

**Richtung:** Mit diesem Einblendmenü wird die Panoramarichtung während der Dauer des Verhaltens festgelegt. Wählen Sie „Links“ oder „Rechts“. Wird die Richtung auf „Rechts“ eingestellt, verringert sich die Lautstärke des Audiomaterials während der Dauer des Verhaltens im linken Kanal und erhöht sich gleichzeitig im rechten Kanal. Dadurch entsteht der Eindruck, als bewege sich die Geräuschquelle von links nach rechts. Wird die Richtung auf „Links“ eingestellt, verringert sich die Lautstärke des Audiomaterials während der Dauer des Verhaltens im rechten Kanal und erhöht sich gleichzeitig im linken Kanal. Dadurch entsteht der Eindruck, als bewege sich die Geräuschquelle von rechts nach links.

**Lautstärke:** Mit diesem Einblendmenü wird festgelegt, wie die Audiopegel während des Panorama-Schwenks beeinflusst werden. Wählen Sie unter vier möglichen Optionen:

- *Konstant:* Eine Animationskurve, die keine Lautstärkenänderung erlaubt.
- *Ramp Up:* Eine Animationskurve, die eine gleichmäßige Erhöhung der Lautstärke erzeugt
- *Ramp Down:* Eine Animationskurve, die eine gleichmäßige Verringerung der Lautstärke erzeugt
- *Crescendo:* Eine logarithmische Animationskurve, die eine allmählich schneller werdende Erhöhung der Lautstärke erzeugt
- *Decrescendo:* Eine logarithmische Animationskurve, die eine allmählich langsamer werdende Verringerung der Lautstärke erzeugt

**Aussteuerung:** Ein Schieberegler, mit dem die Zielaussteuerung für die Lautstärke festgelegt wird. Die möglichen Werte liegen zwischen -96 dB und +6 dB.

**Loops:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Wiederholungen des automatischen Panorama-Effekts festgelegt wird. Die möglichen Werte liegen zwischen 1 und 30.

**Lautstärke anwenden:** Ein Einblendmenü, das festlegt, wie sich die Audiopegel ändern, wenn der Effekt „Auto-Panorama“ wiederholt wird. Wählen Sie „Einmal pro Endlosschleife“ oder „Über die gesamte Dauer“. Bei der Auswahl von „Einmal pro Endlosschleife“ bewirkt das Verhalten „Audio Auto-Panorama“ bei jedem Marker in der Endlosschleife Änderungen in der Lautstärke. Bei der Auswahl von „Über die gesamte Dauer“ hat das Verhalten Auswirkungen auf Änderungen des Audiopegels.

**Endbedingung:** Ein Einblendmenü, das festlegt, wie das Panorama in einer Endlosschleife wiederholt wird, wenn der Effekt „Auto-Panorama“ wiederholt wird. Wählen Sie „Wiederholen“ oder „Vor und Zurück“. Diese Einstellung wirkt sich nur dann aus, wenn für „Loops“ ein Wert größer 1 festgelegt wird.

**Start des Versatzes:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder vom Beginn des Audiomaterials festgelegt wird, nach welchem der Audioeffekt einsetzt.

**Ende des Versatzes:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder vom Ende des Audiomaterials festgelegt wird, bevor der Audioeffekt stoppt.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält die gleichen Steuerelemente wie der Bereich „Informationen“, mit Ausnahme der Steuerelemente „Start des Versatzes“ und „Ende des Versatzes“.

### Ein-/Ausblenden von Audio

Hiermit wird das Ein- und Ausblenden einer Audiospur festgelegt.

#### Parameter im Informationsfenster

**Dauer für Einblenden:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder festgelegt wird, über die der Ton von -96 dB bis 0 dB beginnend mit dem ersten Bild der Audiospur eingeblendet wird. Bei einer Dauer von 0 Bildern bleibt der Beginn der Audiospur unverändert.

**Dauer für Ausblenden:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder festgelegt wird, über die der Ton von 0 dB bis -96 dB ausgeblendet wird. Bei einer Dauer von 0 Bildern bleibt das Ende der Audiospur unverändert.

**Start des Versatzes:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder vom Beginn der Audiospur festgelegt wird, nach welcher die Animation der Lautstärke einsetzt. Passen Sie diesen Parameter an, damit das Verhalten nach Beginn der Audiospur startet.

**Ende des Versatzes:** Ein Schieberegler, mit dem die Anzahl der Bilder vom Ende des Audiomaterials festgelegt wird, bevor die Animation stoppt. Passen Sie diesen Parameter an, damit das Verhalten vor dem Ende der Audiospur endet.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Das Verhalten „Ein-/Ausblenden von Audio“ besitzt ein eigenes Steuerelement (siehe unten).



**Hinweis:** Das Steuerelement in der Schwebepalette „Ein-/Ausblenden von Audio“ ist identisch mit dem Steuerelement Einblenden/Ausblenden der Kategorie „Einfache Bewegung“.

## Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“

Motion stellt eine einfache und automatisierte Möglichkeit bereit, um audigesteuerte Animationen in Ihrem Projekt zu erzeugen: mit dem Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“. Während andere Verhaltensmuster auf ein Objekt als Ganzes angewendet werden (und meist mehrere Parameter gleichzeitig ändern), wird ein Verhalten der Kategorie „Parameter“ auf einen Parameter eines Objekts angewendet. Mit dem Verhalten „Audio“, das in der Kategorie „Parameter“ in den Verhaltensmustern der Bibliothek (und über das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ in der Symbolleiste) verfügbar ist, können Sie ein Partikelsystem im Takt von Musik pulsieren oder die Deckkraft eines Objekts von der Bass-Amplitude einer Audiospur beeinflussen lassen.

### Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“ über das Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ anwenden

- 1 Wählen Sie in der Liste „Audio“ oder „Medien“ des Bereichs „Projekt“ die Spur aus.
- 2 Wählen Sie in der Symbolleiste „Parameter“ > „Audio“ aus dem Einblendmenü „Verhalten hinzufügen“ aus.



Das Verhalten „Audio“ wird zum Projekt hinzugefügt. Es wird jedoch noch kein Quellen-Audiomaterial angewendet.

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Einblendmenü „Zu“ (in der Zeile „Quell-Audio“) und wählen Sie eine Quellen-Audiospur aus.
  - Bewegen Sie den Audioclip (oder den Videoclip mit Audiomaterial) aus der Liste „Medien“ (im Bereich „Projekt“) in das Feld „Quell-Audio“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

### Verhalten „Audio“ über das Kontextmenü anwenden

- 1 Wählen Sie die Spur in der Liste „Audio“ aus.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Audiospur“ bei gedrückter Taste „ctrl“ auf einen Audioparameter (z. B. „Pegel“) und wählen Sie dann „Audio“ aus dem Untermenü „Parameter-Verhalten hinzufügen“ des Kontextmenüs aus.

Das Verhalten „Audio“ wird zum Projekt hinzugefügt. Es wird jedoch noch kein Quellen-Audiomaterial angewendet.

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“ auf das Einblendmenü „Zu“ (in der Zeile „Quell-Audio“) und wählen Sie eine Quellen-Audiospur aus.

- Bewegen Sie den Audioclip (oder den Videoclip mit Audiomaterial) aus der Liste „Medien“ (im Bereich „Projekt“) in das Feld „Quell-Audio“ im Bereich „Informationen“ > „Verhalten“.

Weitere Informationen über das Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“ finden Sie unter [Anwenden von Verhalten der Kategorie „Parameter“](#).

## Audio

Das Verhalten „Audio“ analysiert zuerst eine bestimmte Eigenschaft einer Audiospur. Basierend auf dieser Analyse wird dann eine Animationskurve auf einen Parameter angewendet.

### Parameter im Informationsfenster

**Quell-Audio:** Hier wird die Audiospur festgelegt, von der die Audiodaten gelesen werden sollen. Sie können jede beliebige Audiospur im Projekt oder die Master-Spur auswählen. Bewegen Sie einen Audioclip oder einen Videoclip mit Audiomaterial in das Feld „Quell-Audio“ oder wählen Sie aus dem Einblendmenü eine Quelle für die Audioanalyse aus.

**Hinweis:** Damit das Verhalten „Audio“ der Kategorie „Parameter“ eine Auswirkung auf ein Objekt hat, muss in der Audio-Timeline an der Position des Verhaltensmusters Audiomaterial vorhanden sein.

**Antworten auf:** Mit diesem Einblendmenü wird der Typ der durchzuführenden Audiodatenanalyse festgelegt. Wählen Sie „Amplitude“ oder „Transienten“. Wird „Amplitude“ ausgewählt, reagiert das Verhalten auf Spitzenwerte einer bestimmten Frequenz. Bei Auswahl von „Transienten“ reagiert das Verhalten auf schnelle Änderungen in der Frequenz.

**Graphbereich:** Dieses Einblendmenü definiert den Anfangsbereich der Frequenzwerte, die vom Verhalten analysiert werden sollen. Vier Optionen stehen zur Auswahl: „Alle Frequenzen“, „Tief“, „Mittel“ und „Hoch“. Die Auswahl des Bildschirms wirkt sich auf den Frequenzbereich der Parameter „Tiefe Frequenzen“ und „Hohe Frequenzen“ unten aus.

**Audio-Graphen:** Dieser Graph zeigt eine visuelle Darstellung der vom Verhalten pro Bild analysierten Daten des Parameters „Quell-Audio“.



Während der Wiedergabe, die mit der Wiedergabetaste unter dem Parameter „Audio-Graphen“ gestartet wurde, werden die ausgewählten Daten für den Parameter „Quell-Audio“ angezeigt. Wird eine Audioanalyse ausgeführt, wird deren Status im Bereich „Audio-Graphen“ eingeblendet.

Die Werte von „Tiefe Frequenzen“, „Hohe Frequenzen“, „Untergrenze“ und „Obergrenze“ können eingestellt werden, indem Sie die kleinen Dreiecke entlang der Unterseite oder rechten Seite des Graphen bewegen. Alternativ können Sie die Werte numerisch festlegen, indem Sie die vier Schieberegler unter dem Graphen verwenden, um bestimmte Frequenzen und Werte für eine Analyse zu isolieren.

**Tiefe Frequenzen:** Mit diesem Parameter wird der Schwellenwert für tiefe Frequenzen für die Audioanalyse festgelegt. Nur Audiofrequenzen über diesem Wert werden analysiert. Die möglichen Werte liegen zwischen 1 Hz und 22.050 Hz.

**Hohe Frequenzen:** Mit diesem Parameter wird der Schwellenwert für hohe Frequenzen für die Audioanalyse festgelegt. Nur Audiofrequenzen unter diesem Wert werden analysiert. Die möglichen Werte liegen zwischen 1 Hz und 22.050 Hz.

**Untergrenze:** Hiermit wird der Mindestwert der Audioeingabe definiert. Darunter liegende Ergebnisse werden ignoriert. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Obergrenze:** Hiermit wird der Maximalwert der Audioeingabe definiert. Darüber liegende Ergebnisse werden ignoriert. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 1.

**Glätte:** Dieser Parameter legt die Fenstergröße so fest, dass die Ergebniskurve geglättet wird. Ein anderer Wert als 0 löst eine Keyframe-Reduzierung mit einer Fehlertoleranz von 1 % aus. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 und 10. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn „Amplitude“ für „Antworten auf“ ausgewählt wurde.

**Hinweis:** Je nach Ihrer Audiodatei können Glätte-Werte über 7 zu einer asynchronen Wiedergabe des Audiomaterials führen.

**Empfindlichkeit:** Die Empfindlichkeit für die Transientenerkennung wird festgelegt. Die möglichen Werte liegen zwischen 0 % und 100 %. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn „Transienten“ für „Antworten auf“ ausgewählt wurde.

**Kanal:** Hier wird der zu analysierende Audiokanal festgelegt. Die möglichen Werte sind „Mix/Mono“, „Links“ und „Rechts“.

**Hinweis:** Wenn eine Audiodatei mit mehreren Kanälen als Quelle verwendet wird, muss „Mix/Mono“ ausgewählt werden, damit die Audioanalyse korrekt durchgeführt werden kann.

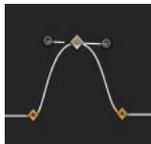
**Spitzen:** Dieser Parameter legt fest, auf welche Weise die wichtigsten Punkte verknüpft werden, wenn die von der Audioanalyse generierten Spitzenkurven gezeichnet werden. Die möglichen Werte sind „Scharf“, „Gleichmäßig“, „Quadratisch“ oder „Kontinuierlich“. Die verschiedenen Spitzentypen werden in unten stehender Liste beschrieben.

**Hinweis:** Die Beispiele unten dienen nur zu Referenzzwecken. Da das Verhalten „Audio“ keine Keyframes erzeugt, sind im Keyframe-Editor keine Keyframes zu sehen.

- *Scharf:* Jede Spitze der Animationskurve wird durch drei Keyframes beschrieben, die durch eine gerade Linie verbunden sind. Ein ausgewählter Keyframe besitzt keine Tangentenhebel.



- *Gleichmäßig:* Jede Spitze der Animationskurve wird durch ein Keyframe mit einer Bezier-Kurve gezeichnet. Ein ausgewählter Keyframe besitzt einen Tangentenhebel zum Ändern der Form der Kurve.



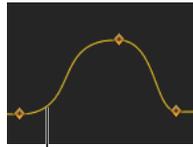
- *Quadrat:* Jede Spitze einer Animationskurve wird durch vier Keyframes gezeichnet. Ein ausgewählter Keyframe besitzt keine Tangentenhebel.



- *Kontinuierlich:* Die Animationskurve verhält sich wie eine gleichmäßige Interpolation, jedoch ohne Zugriff auf Bezier-Aktivpunkte (sie werden von Spitze zu Spitze automatisch berechnet).



**Attack:** Die Animationskurve zeigt den Umfang des Versatzes in Bildern zwischen dem ersten Keyframe der Kurve und der Spitze der Kurve, die vom Verhalten der Kategorie „Audio“ erzeugt wird. Die Anzahl Bilder der Kurve vom Anfangswert zur Spitze wird „Attack“ genannt. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn „Transienten“ für „Antworten auf“ ausgewählt wurde.



Attack side of the curve

**Release:** Die Animationskurve zeigt den Umfang des Versatzes in Bildern zwischen der Spitze der Kurve, die vom Verhalten der Kategorie „Audio“ erzeugt wird, und dem letzten Keyframe der Kurve. Die Anzahl Bilder der Kurve von der Spitze bis zum finalen Wert wird „Release“ genannt. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn „Transienten“ für „Antworten auf“ ausgewählt wurde.

**Modus anwenden:** Hier wird die Methode festgelegt, mit der die Audioanalyse sich auf die Kurve auswirkt. Die möglichen Werte sind „Addieren“, „Subtrahieren“, „Multiplizieren“ und „Addieren und Subtrahieren“.

**Verzögerung:** Eine Verzögerung in Bildern wird festgelegt, um die resultierenden Keyframes zu versetzen.

**Skalieren:** Dies ist der Skalierungsfaktor, der sich auf das Ergebnis der Audioanalyse auswirkt.

**Anwenden auf:** Hier wird der Objektparameter festgelegt, auf den das Verhalten „Audio“ angewendet wird.

### Steuerelemente in der Schwebepalette

Die Schwebepalette enthält die Steuerelemente „Quell-Audio“, „Antworten auf“, „Graphbereich“, „Audio-Graphen“, Skalieren“ und „Anwenden auf“.

Wenn Sie Ihr Projekt fertig gestellt haben und weitergeben möchten, finden Sie im Menü „Bereitstellen“ zahlreiche Ausgabeoptionen. Mit diesen Optionen wird immer (mindestens) eine Datei generiert, die eine gerenderte Version Ihres Projekts enthält.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Menü „Bereitstellen“ (S. 1605)
- Renderoptionen für die Bereitstellung (S. 1606)
- Bereitstellen für Apple-Geräte (S. 1608)
- Bereitstellen auf DVD oder Erstellen einer Image-Datei (S. 1610)
- Sharing to Email (S. 1613)
- Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung (S. 1614)
- Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien (S. 1619)
- Exportieren von Bildern (Frames) (S. 1623)
- Exportieren für das HTTP-Live-Streaming (S. 1624)
- Exportieren mit Compressor (S. 1625)
- Rendern im Hintergrund (S. 1627)
- Share-Monitor (S. 1627)

## Menü „Bereitstellen“

Das Menü „Bereitstellen“ bietet verschiedene Optionen, die die Weitergabe Ihres Projekts vereinfachen. Die meisten Optionen sind für die Weitergabe an ein bestimmtes „Ziel“ ausgelegt, etwa ein Apple-Gerät mit einer Verbindung zu iTunes, eine Blu-ray-Disc oder eine bestimmte Website.

Es sind auch Optionen vorhanden zum Exportieren von QuickTime-Filmen in TV-Qualität oder in stark komprimiertem Format, von Bildsequenzen, von Audiomaterial und von Einzelbildern. Sie können die Einstellungen für jede Exportmethode an Ihre Anforderungen anpassen.

Zum weiteren Anpassen Ihrer Ausgabedatei oder zum Verteilen der Verarbeitung auf mehrere Computer können Sie die Einstellungen für Compressor verwenden, dem professionellen Programm für Umcodierungen.

Option im Menü „Bereitstellen“	Funktion
Apple-Geräte	Abspielen Ihres Projekts in iTunes, auf dem iPhone, iPad und iPod und auf Ihrem Heimkinosystem mit Apple TV.
DVD, Blu-ray-Disc	Brennen Ihres Projekts auf eine SD-DVD (Standard Definition) oder eine Blu-ray-kompatible HD-Disc (High Definition) oder Erstellen einer Image-Datei (.img), die auf eine externe Festplatte kopiert oder später auf eine DVD gebrannt werden kann.
E-Mail	Senden Ihres Projekts per E-Mail mithilfe von Mail.
YouTube, Facebook, Vimeo, CNN iReport	Veröffentlichen Ihres Projekts auf einer dieser gängigen Video-Websites.
Film exportieren, Auswahl als Film exportieren, Audio exportieren, Bildsequenz exportieren	Exportieren Ihres Projekts (ganz oder teilweise) als QuickTime-Film, Audiodatei oder Bildsequenz, der/die in anderen Projekten und Programmen verwendet oder manuell weitergegeben werden kann.
Aktuellen Frame sichern	Exportieren eines einzelnes Videobilds als Bilddatei in zahlreichen Standardbildformaten.
Für HTTP-Live-Streaming exportieren	Exportieren eines QuickTime-Referenzfilms für die Bereitstellung im Web, der mit einer Gruppe von QuickTime-Filmen verbunden ist, die mit unterschiedlichen Einstellungen komprimiert wurden. Sie können auswählen, wie viele und welche der verfügbaren Komprimierungseinstellungen Sie exportieren wollen. Beim Hosting mit der relevanten Serversoftware wählt der Referenzfilm den QuickTime-Film mit der optimalen Komprimierung zum Streamen mit der verfügbaren Bandbreite.
An Compressor senden, Mithilfe Compressor-Einstellungen exportieren	Öffnen Ihres Projekts in Compressor, um die angepassten Compressor-Exporteinstellungen zu verwenden, oder Exportieren Ihres Projekts mit konfigurierten Compressor-Einstellungen, ohne Compressor zu öffnen.
Share-Monitor einblenden	Öffnen des Programms „Share-Monitor“. Klicken Sie auf das Symbol „Share-Monitor“ im Dock, um den Renderstatus der Ausgabedatei zu überwachen. Wenn Sie die Hintergrundverarbeitung für eine der Optionen im Menü „Bereitstellen“ verwenden, wird Share-Monitor automatisch geöffnet.

## Renderoptionen für die Bereitstellung

Für die Bereitstellung eines Motion-Projekts stehen Ihnen verschiedene Renderoptionen zur Auswahl, mit denen Sie das gewünschte Verhältnis von Bildqualität und Renderzeit wählen können. Diese Optionen finden Sie (sofern verfügbar) im Bereich „Rendern“ des Fensters „Bereitstellen“. (Wenn Sie „Bereitstellen“ > „Apple-Geräte“ auswählen und der Bereich „Rendern“ nicht sichtbar ist, klicken Sie auf „Details einblenden“.)

## Render-Optionen

**Farbe:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um auszuwählen, ob die Farbkanäle (nur RGB, ohne Transparenz), nur der Alpha-Kanal oder Farbe und Alpha (RGB mit Transparenz) ausgegeben werden soll.

**Hinweis:** Nur einige Codecs unterstützen eingebettete Alpha-Kanäle. Erfolgt die Ausgabe in einem Codec, der keine Unterstützung für Alpha-Kanäle bietet, wird kein Alpha-Kanal gesichert. Dies geschieht unabhängig von der in diesem Einblendmenü gewählten Option.

**Integriertes Alpha:** Ist die Hintergrundfarbe des Projekts Schwarz, markieren Sie dieses Feld, um halbtransparente Pixel (per Multiplikation) mit dem Hintergrund des Projekts in der exportierten Datei zu mischen.

**Darstellungsqualität:** Verwenden Sie dieses Einblendmenü, um eine Darstellungsqualität auszuwählen: „Höchste“, „Normal“, „Entwurf“ oder „Anpassen“. Die Einstellung für die Darstellungsqualität hat Auswirkungen auf die Bildqualität einzelner Effekte, jedoch nicht auf das Bild als Ganzes. Durch Auswahl einer niedrigeren Darstellungsqualität wird die Renderzeit verkürzt, eine höhere Darstellungsqualität verbessert hingegen die Qualität der Ausgabe. Weitere Informationen finden Sie unter [Darstellungsoptionen des Canvas-Bereichs](#).

**Felder (Halbbilder):** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob einzelne Halbbilder gerendert werden sollen. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“ (Zeilensprungverfahren), „Aus“ (progressive Abtastung) und „Canvas-Einstellung verwenden“.

**Bewegungsunschärfe:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Bewegungsunschärfe auf animierte Objekte angewendet werden soll oder nicht. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“ und „Canvas-Einstellung“ verwenden.

**Bildüberblendung:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Bildüberblendungen gerendert werden sollen, um homogenere Zeitlupenaufnahmen in höherer Qualität in Ihrem Projekt zu erhalten. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“ und „Canvas-Einstellung“ verwenden.

## 3D-Renderoptionen

**Kamera:** Wenn Ihr Projekt 3D-Ebenen verwendet, wählen Sie aus diesem Einblendmenü die Kameras aus, die zum Rendern des Projekts verwendet werden sollen.

**Beleuchtung:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Beleuchtungseffekte gerendert werden sollen. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“ und „Canvas-Einstellung“ verwenden. Durch das Deaktivieren dieser Option wird die Renderzeit verkürzt, in der Ausgabe erscheinen jedoch keine Beleuchtungseffekte.

**Schatten:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Schatteneffekte gerendert werden sollen. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“ und „Canvas-Einstellung“ verwenden. Durch das Deaktivieren dieser Option wird die Renderzeit verkürzt, in der Ausgabe erscheinen jedoch keine Schatteneffekte.

**Reflexionen:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Reflexionseffekte gerendert werden sollen. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“, „Canvas-Einstellung verwenden“. Durch das Deaktivieren dieser Option wird die Renderzeit verkürzt, in der Ausgabe erscheinen jedoch keine Reflexionseffekte.

**Schärfentiefe:** In diesem Einblendmenü wählen Sie aus, ob Schärfentiefeeffekte gerendert werden sollen. Folgende Optionen sind verfügbar: „Ein“, „Aus“ und „Canvas-Einstellung“ verwenden. Durch das Deaktivieren dieser Option wird die Renderzeit verkürzt, in der Ausgabe erscheinen jedoch keine Schärfentiefeeffekte.

## Bereitstellen für Apple-Geräte

Damit Sie Ihr Projekt mit einem Gerät wie einem iPhone, iPad oder iPod synchronisieren oder es auf einem Heimkinosystem via Apple TV abspielen können, müssen Sie das Projekt an iTunes senden. Es gibt zwei Möglichkeiten, ein iTunes-kompatibles Format für die Bereitstellung Ihres Projekts auszuwählen.

### Format für die Bereitstellung für ein Apple-Gerät auswählen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Apple-Geräte“.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Bereitstellen“ auf eines der oben gezeigten Apple-Geräte.
- 3 Wählen Sie „Zu iTunes hinzufügen“, wenn die bereitgestellte Datei zu Ihrer iTunes-Mediathek hinzugefügt werden soll.
- 4 Wenn das von Ihnen ausgewählte Gerät in der Fenstermitte angezeigt wird, klicken Sie auf „Bereitstellen“.

Wie lange die Ausgabe eines Projekts dauert, hängt von der Größe des Films ab, und davon, ob Sie mehrere Filmgrößen gleichzeitig rendern. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

### Format für die Bereitstellung für ein Apple-Gerät anpassen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Apple-Geräte“.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Bereitstellen“ auf eines der oben gezeigten Apple-Geräte.  
In diesem Fenster werden die grundlegenden Informationen über die Datei (Größe und Auflösung) angegeben und die kompatiblen Apple-Geräte aufgelistet. Bei Auswahl von „iPod“ wird zwar eine Datei erzeugt, die mit allen Apple-Geräten kompatibel ist, allerdings kann die Auflösung dieser Datei bei der Wiedergabe auf einem iPad oder Apple TV zu einer niedrigen Qualität führen.
- 3 Wählen Sie „Zu iTunes hinzufügen“, wenn die bereitgestellte Datei zu Ihrer iTunes-Mediathek hinzugefügt werden soll.
- 4 Zum Festlegen weiterer Optionen klicken Sie auf „Details einblenden“ und öffnen Sie den Bereich „Optionen“.

- 5 Wählen Sie im Bereich „Optionen“ Einstellungen für die Feinabstimmung der gerenderten Ausgabe aus:
  - *Größen*: Wählen Sie im Bereich „Größen“ mehrere Geräte aus, wenn Sie das Projekt in mehreren Größen rendern möchten. Durch Auswahl mehrerer Geräte werden mehrere Dateien mit demselben Namen erstellt.
  - *Codieren für*: Wählen Sie „Höhere Qualität“ oder „Höhere Kompatibilität“. Beachten Sie die Unterschiede bei der Dateigröße und der Anzahl der aufgelisteten, kompatiblen Geräte. Wählen Sie die Codierungsoption, mit der eine Ausgabedatei erstellt wird, die mit den Geräten kompatibel ist, die Sie zum Abspielen des Projekts verwenden. Eine größere Kompatibilität führt in der Regel zu einer niedrigeren Qualität bei der Wiedergabe auf Geräten mit hoher Auflösung.
  - *Titel*: Geben Sie einen Namen in das Feld „Titel“ ein, um den Namen Ihres Projekts in iTunes zu ändern.
  - *Zur Wiedergabeliste hinzufügen*: Wählen Sie aus diesem Einblendmenü eine iTunes-Wiedergabeliste aus, um Ihr Projekt zu einer Wiedergabeliste hinzuzufügen.
  - *Komprimierung*: Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü aus. Wenn Sie „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“ wählen, verzichten Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität.
  - *Dauer*: Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die gesamte Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 6 Öffnen Sie den Bereich „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen. Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 7 Öffnen Sie den Bereich „Fortgeschritten“, um den Rendervorgang im Hintergrund auszuführen. Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).
- 8 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 9 Klicken Sie auf „Bereitstellen“, wenn Sie die gewünschten Einstellungen ausgewählt haben. Die zum Ausgeben des Projekts erforderliche Zeit hängt von der Größe des Films, der Anzahl der insgesamt zu rendernden Filmgrößen und den ausgewählten Rendereinstellungen ab. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#). Wenn Sie „Zu iTunes hinzufügen“ gewählt haben, wird iTunes geöffnet (falls nicht bereits geschehen) und zeigt die neuen Ausgabemedien an.

## Bereitstellen auf DVD oder Erstellen einer Image-Datei

Sie können Ihr Projekt auf eine SD-DVD oder auf eine Blu-ray-kompatible Disc brennen. Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Blu-ray-kompatible Disc zu erstellen:

- Verwenden Sie ein externes optisches Laufwerk, das das Brennen von Blu-ray-Discs auf Blue Laser-Medien unterstützt.
- Verwenden Sie einen standardmäßigen DVD-Brenner und standardmäßige Red Laser-Medien, um eine AVCHD-DVD mit HD-Videoinhalten und -menüs zu erstellen. AVCHD-DVDs können mit Blu-ray-Playern wiedergegeben werden, wenn diese mit AVCHD-DVDs kompatibel sind.

Sie können auch eine Image-Datei (.img) erstellen, die Sie auf eine externe Festplatte kopieren können. Sie können diese Image-Datei an ein Reproduktionsstudio geben oder später mit dem Festplatten-Dienstprogramm auf eine DVD oder Blu-ray-Disc brennen.

Zu der Datei auf der Disc werden im Abstand von jeweils 30 Sekunden Marker hinzugefügt. Auf diese Weise ist es möglich, mithilfe der Fernbedienung des DVD- oder Blu-ray-Players durch Drücken der Tasten für das nächste bzw. vorherige Kapitel 30 Sekunden nach vorne bzw. nach hinten zu springen. Für jedes Disc-Format ist eine maximale Anzahl von Marken zulässig:

- *Standard-DVD*: 99
- *Standard-Blu-ray*: 999
- *AVCHD*: 50

**Hinweis:** Wenn auf Ihrem Computer Compressor installiert ist, können Sie das Projekt mit der Option „An Compressor senden“ in Compressor öffnen. Hier können Sie im Vorschaufenster Kapitel-Marker hinzufügen und benennen. Weitere Informationen finden Sie in der Compressor-Hilfe.

### SD-DVD brennen oder SD-Image-Datei erstellen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „DVD“.
- 2 Wählen Sie ein Ziel aus dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ aus.  
In diesem Menü werden die verwendbaren Ausgabegeräte Ihres Systems angezeigt, einschließlich der verfügbaren optischen Laufwerke und der Festplatte des Computers. Wählen Sie zum Brennen einer DVD ein optisches Laufwerk aus. Wählen Sie „Festplatte“ aus, um eine Image-Datei (.img) zu erstellen, die Sie auf eine externe Festplatte kopieren oder später auf eine DVD brennen können.
- 3 Wählen Sie im Einblendmenü „Ebenen“ aus, ob Sie eine ein- oder zweischichtige DVD brennen möchten.  
**Wichtig:** Die Auswahl von „Zweischichtig“ kann bei Verwendung einer einschichtigen DVD je nach Projektlänge zu einem Fehler beim Brennen führen.
- 4 Wählen Sie aus dem Einblendmenü „Disc-Vorlage“ eine verfügbare Vorlage aus.

- 5 Geben Sie im Feld „Titel“ einen Namen für die DVD ein.  
Standardmäßig wird der Projektname als Name für die DVD verwendet.
- 6 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Beim Laden der Disc“ aus, um festzulegen, wie der DVD-Player auf das Einlegen der DVD reagieren soll.  
Wählen Sie „Menü einblenden“, um ein Hauptmenü anzuzeigen. Wählen Sie „Film wiedergeben“, um die Wiedergabe des Films sofort zu starten.
- 7 Wollen Sie einen Hintergrund zu DVD-Menüs hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und wählen Sie eine Grafik aus (navigieren Sie zum Speicherort Ihrer Grafikdateien auf der Festplatte).  
Zum Auswählen eines anderen Hintergrunds klicken Sie auf „Löschen“ und dann erneut auf „Hinzufügen“.
- 8 Zum Anzeigen einer Vorschau der Menüs, die zur ausgewählten Vorlage und zum Hintergrund hinzugefügt wurden, klicken Sie auf „Hauptmenü“ oder klicken Sie auf „Projekt“, um eine Vorschau des Films zu sehen.
- 9 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter *Renderoptionen für die Bereitstellung*.
- 10 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter *Rendern im Hintergrund*.
- 11 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 12 Führen Sie im Bereich „Optionen“ einen der folgenden Schritte aus:
  - *Brennen auf eine DVD (statt Erstellen einer Image-Datei)*: Klicken Sie rechts neben dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ auf die Auswurf Taste, legen Sie eine leere DVD in den Brenner ein und klicken Sie auf „Brennen“.  
**Wichtig:** Wenn Sie vor dem Einlegen einer zweischichtigen DVD auf „Brennen“ klicken, geht Motion davon aus, dass es sich um eine einschichtige DVD handelt. Dies führt dazu, dass nur die Hälfte der DVD genutzt und eine niedrigere Videoqualität erreicht wird.
  - *Erstellen einer Image-Datei*: Wählen Sie „Festplatte“ aus dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ aus, klicken Sie auf „Weiter“ und geben Sie einen Namen für die Datei ein. Wählen Sie anschließend einen Speicherort aus und klicken Sie auf „Sichern“.  
**Wichtig:** Die Funktion „Bereitstellen“ geht bei Image-Dateien standardmäßig von einschichtigen Medien aus und passt die Bitrate entsprechend an.

Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Share-Monitor*.

## Blu-ray- oder AVCHD-Disc brennen oder Blu-ray-Image-Datei erstellen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Blu-ray“.
- 2 Wählen Sie im angezeigten Fenster ein Ziel aus dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ aus.  
In diesem Einblendmenü werden die verwendbaren Ausgabegeräte Ihres Systems, einschließlich der optischen Laufwerke und der Festplatte des Computers, angezeigt. Die Geräte werden anhand des jeweils unterstützten Ausgabetyps (Blu-ray oder AVCHD) unterschieden.  
Wählen Sie „Festplatte“ aus, um eine Image-Datei (.img) zu erstellen, die Sie auf eine externe Festplatte kopieren oder später auf eine Blu-ray-Disc brennen können.
- 3 Wählen Sie im Einblendmenü „Ebenen“ aus, ob Sie eine ein- oder zweischichtige DVD brennen möchten.  
**Wichtig:** Die Auswahl von „Zweischichtig“ kann bei Verwendung einer einschichtigen DVD je nach Projektlänge zu einem Fehler beim Brennen führen.
- 4 Wählen Sie eine Vorlage aus dem Einblendmenü „Disc-Vorlage“ aus.
- 5 Geben Sie im Feld „Titel“ einen Namen für die DVD ein.  
Standardmäßig wird der Projektname als Name für die DVD verwendet.
- 6 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Beim Laden der Disc“ aus, um festzulegen, wie der Blu-ray-Player auf das Einlegen der DVD reagieren soll.  
Wählen Sie „Menü einblenden“, um das Hauptmenü anzuzeigen. Wählen Sie „Film wiedergeben“, um die Wiedergabe des Films sofort zu starten.
- 7 Wählen Sie „Taste für Film-Endlosschleife einschließen“, um eine Taste für die Endloswiedergabe zum Menü hinzuzufügen.  
**Hinweis:** Diese Option ist nicht für alle Disc-Vorlagen verfügbar.
- 8 Zum Anzeigen einer Vorschau der Menüs, die zur ausgewählten Vorlage hinzugefügt wurden, klicken Sie auf „Hauptmenü“ oder klicken Sie auf „Projekt“, um eine Vorschau des Films zu sehen.
- 9 Wollen Sie einen Hintergrund, ein Logo oder einen Titel zu den Menüs hinzufügen, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und wählen Sie eine Grafik aus (navigieren Sie zum Speicherort Ihrer Grafikdateien auf der Festplatte).  
Zum Auswählen eines anderen Hintergrunds klicken Sie auf „Löschen“ und dann erneut auf „Hinzufügen“.
- 10 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 11 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).

- 12 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 13 Führen Sie im Bereich „Optionen“ einen der folgenden Schritte aus:

- *Brennen auf eine DVD (statt Erstellen einer Image-Datei):* Klicken Sie rechts neben dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ auf die Auswurf Taste, legen Sie eine leere DVD in den Brenner ein und klicken Sie auf „Brennen“.

**Wichtig:** Wenn Sie vor dem Einlegen einer zweischichtigen DVD auf „Brennen“ klicken, geht Motion davon aus, dass es sich um eine einschichtige DVD handelt. Dies führt dazu, dass nur die Hälfte der DVD genutzt und eine niedrigere Videoqualität erreicht wird.

- *Erstellen einer Image-Datei:* Wählen Sie „Festplatte (Blu-ray)“ aus dem Einblendmenü „Ausgabegerät“ aus, klicken Sie auf „Weiter“ und geben Sie einen Namen für die Datei ein. Wählen Sie anschließend einen Speicherort aus und klicken Sie auf „Sichern“.

**Wichtig:** Die Funktion „Bereitstellen“ geht bei Image-Dateien standardmäßig von einschichtigen Medien aus und passt die Bitrate entsprechend an.

Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

**Hinweis:** Blu-ray- und AVCHD-Menüs eignen sich am besten für Bildschirme bzw. Displays, deren vertikale Auflösung auf 1080 Zeilen eingestellt ist.

## Sharing to Email

Sie haben auch die Möglichkeit, im Programm „Mail“ eine E-Mail-Nachricht zu erstellen und Ihren Film als Anhang hinzuzufügen.

### Projekt via E-Mail bereitstellen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „E-Mail“.
- 2 Wählen Sie die Videogröße für den Export aus dem Einblendmenü „Größe“ aus.
- 3 Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü „Komprimierung“ aus: „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“, wenn Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität verzichten möchten, oder „Bessere Qualität (Mehrere Durchgänge)“.
- 4 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die gesamte Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 5 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen. Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 6 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.

Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter **Rendern im Hintergrund**.

- 7 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details über die auszugebenden Dateien anzuzeigen, einschließlich der geschätzten Dateigröße des Anhangs.

**Wichtig:** Zahlreiche E-Mail-Dienste beschränken die Dateigröße für Anhänge. Überschreitet die E-Mail die maximal vom Dienstanbieter erlaubte Dateigröße, zeigt Mail die E-Mail-Größe in Rot sowie die erlaubte Größe an (sofern Mail diese Information vom Dienstanbieter abrufen kann).

- 8 Zum Anzeigen der geschätzten Dateigröße des Anhangs wählen Sie Ihre bevorzugten Optionen für Größe und Komprimierung aus und klicken dann auf „Übersicht“.
- 9 Klicken Sie auf „E-Mail erstellen“.

Nach Abschluss des Rendervorgangs wird Mail geöffnet und eine E-Mail erstellt, bei der der Betreff bereits angegeben und der Film angehängt ist.

## Bereitstellen über Websites für die Videobereitstellung

Sie haben die Möglichkeit, Ihr Motion-Projekt für andere bereitzustellen, indem Sie es auf bekannten Film-Websites wie YouTube, Facebook, Vimeo und CNN iReport veröffentlichen. In diesem Abschnitt wird erklärt, wie Sie Projekte auf diesen Websites bereitstellen.

Richten Sie vor Verwendung des Befehls „Bereitstellen“ einen Account bei dem Dienst ein, den Sie verwenden wollen. Halten Sie Ihre Accountinformationen bereit, da Sie diese für die nachfolgend beschriebenen Anleitungen benötigen.

### Projekt auf YouTube veröffentlichen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „YouTube“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn Ihr Account nicht im Einblendmenü „Account“ angezeigt wird:
  - Wenn Sie noch nie von Motion aus auf YouTube veröffentlicht haben, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und geben Sie Ihren Accountnamen ein. (Haben Sie noch keinen YouTube-Account, besuchen Sie die Website <http://www.youtube.com>, um einen Account einzurichten.)
  - Wenn Sie über mehrere YouTube-Accounts verfügen, wählen Sie aus dem Einblendmenü „Account“ den Account aus, den Sie für die Veröffentlichung verwenden möchten.
- 3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:
  - *Kennwort:* Geben Sie das Kennwort für Ihren YouTube-Account ein.
  - *Kategorie:* Wählen Sie eine YouTube-Inhaltskategorie aus diesem Einblendmenü aus.
  - *Film als privat festlegen:* Wählen Sie aus, ob der Film privat sein soll.

Wenn Sie dieses Markierungsfeld auswählen, können nur die Kontakte den Film sehen, die Sie in Ihren YouTube-Accounteinstellungen (online auf Ihrer YouTube-Accountseite) angegeben haben.

- *Titel*: Geben Sie den Namen für den Film ein, den Besucher sehen sollen.
- *Beschreibung*: Geben Sie Informationen über Ihren Film für Besucher ein.
- *Attribute*: Geben Sie Schlagwörter ein, die Besucher zum Auffinden Ihres Films verwenden können.

**Hinweis**: Alle oben genannten Angaben sind erforderlich.

- 4 Wählen Sie eine Filmgröße aus dem Einblendmenü „Größe“ aus oder markieren Sie das Feld „Größe automatisch einstellen“, damit Motion die Größe basierend auf den Medien Ihres Projekts auswählt.
- 5 Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü „Komprimierung“ aus: „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“, wenn Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität verzichten möchten, oder „Bessere Qualität (Mehrere Durchgänge)“.
- 6 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 7 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 8 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).
- 9 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 10 Klicken Sie auf „Weiter“ und lesen Sie die Nutzungsbedingungen. Klicken Sie anschließend auf „Veröffentlichen“.

Ihr Projekt wird gerendert und auf die YouTube-Website geladen. Die dafür benötigte Zeit hängt davon ab, wie lange der Rendervorgang gedauert hat und wie stark die Website frequentiert wird. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

### **Projekt auf Facebook veröffentlichen**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Facebook“.

- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn Ihr Account nicht im Einblendmenü „Account“ angezeigt wird:
  - Wenn Sie noch nie von Motion aus auf Facebook veröffentlicht haben, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und geben Sie Ihren Accountnamen ein. (Haben Sie noch keinen Facebook-Account, besuchen Sie die Website <http://www.facebook.com>, um einen Account einzurichten.)
  - Wenn Sie über mehrere Facebook-Accounts verfügen, wählen Sie aus dem Einblendmenü „Account“ den Account aus, den Sie für die Veröffentlichung verwenden möchten.
- 3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:
  - *Kennwort*: Geben Sie das Kennwort für Ihren Facebook-Account ein.
  - *Sichtbar für*: Wählen Sie aus diesem Einblendmenü aus, wer Ihr Video ansehen darf.
  - *Titel*: Geben Sie den Namen für den Film ein, den Besucher sehen sollen.
  - *Beschreibung*: Geben Sie Informationen über Ihren Film für Besucher ein.
- 4 Wählen Sie eine Filmgröße aus dem Einblendmenü „Größe“ aus oder markieren Sie die Option „Größe automatisch einstellen“, damit Motion die Größe ausgehend von den Medien Ihres Projekts auswählt.
- 5 Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü „Komprimierung“ aus: „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“, wenn Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität verzichten möchten, oder „Bessere Qualität (Mehrere Durchgänge)“.
- 6 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 7 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 8 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).
- 9 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 10 Klicken Sie auf „Weiter“ und lesen Sie die Nutzungsbedingungen. Klicken Sie anschließend auf „Veröffentlichen“.

Ihr Projekt wird gerendert und auf die Facebook-Website geladen. Die dafür benötigte Zeit hängt davon ab, wie lange der Rendervorgang gedauert hat und wie stark die Website frequentiert wird. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

### **Projekt auf Vimeo veröffentlichen**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Vimeo“.
- 2 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn Ihr Account nicht im Einblendmenü „Account“ angezeigt wird:
  - Wenn Sie noch nie von Motion aus auf Vimeo veröffentlicht haben, klicken Sie auf „Hinzufügen“ und geben Sie Ihren Accountnamen ein. (Haben Sie noch keinen Vimeo-Account, besuchen Sie die Website <http://www.vimeo.com>, um einen Account einzurichten.)
  - Wenn Sie über mehrere Vimeo-Accounts verfügen, wählen Sie aus dem Einblendmenü „Account“ den Account aus, den Sie für die Veröffentlichung verwenden möchten.
- 3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:
  - *Kennwort*: Geben Sie das Kennwort für Ihren Vimeo-Account ein.
  - *Sichtbar für*: Wählen Sie aus diesem Einblendmenü aus, wer Ihr Video ansehen darf.
  - *Titel*: Geben Sie den Namen für den Film ein, den Besucher sehen sollen.
  - *Beschreibung*: Geben Sie Informationen über Ihren Film für Besucher ein.
  - *Attribute*: Geben Sie Schlagwörter ein, die Besucher zum Auffinden Ihres Films verwenden können.
- 4 Wählen Sie eine Filmgröße aus dem Einblendmenü „Größe“ aus oder markieren Sie die Option „Größe automatisch einstellen“, damit Motion die Größe ausgehend von den Medien Ihres Projekts auswählt.
- 5 Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü „Komprimierung“ aus: „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“, wenn Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität verzichten möchten, oder „Bessere Qualität (Mehrere Durchgänge)“.
- 6 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 7 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen. Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 8 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“. Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).

- 9 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 10 Klicken Sie auf „Weiter“ und lesen Sie die Nutzungsbedingungen. Klicken Sie anschließend auf „Veröffentlichen“.

Ihr Projekt wird gerendert und auf die Vimeo-Website geladen. Die dafür benötigte Zeit hängt davon ab, wie lange der Rendervorgang gedauert hat und wie stark die Website frequentiert wird. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

### **Projekt auf CNN iReport veröffentlichen**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „CNN iReport“.
- 2 Wählen Sie Ihren Account aus dem Einblendmenü „Account“ aus oder klicken Sie auf „Hinzufügen“, um einen Account hinzuzufügen.  
Haben Sie noch keinen Account, besuchen Sie die CNN iReport-Website (<http://www.ireport.com>) und erstellen Sie einen Account.
- 3 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein:
  - *Kennwort*: Geben Sie das Kennwort für Ihren CNN iReport-Account ein.
  - *Betreff*: Geben Sie den Namen für den Film ein, den Besucher sehen sollen.
  - *Text*: Geben Sie Informationen über Ihren Film für Besucher ein.
  - *Attribute*: Geben Sie Schlagwörter ein, die Besucher zum Auffinden Ihres Films verwenden können.
- 4 Wählen Sie eine Filmgröße aus dem Einblendmenü „Größe“ aus oder markieren Sie die Option „Größe automatisch einstellen“, damit Motion die Größe ausgehend von den Medien Ihres Projekts auswählt.
- 5 Wählen Sie eine Darstellungsqualität aus dem Einblendmenü „Komprimierung“ aus: „Schnellere Codierung (Ein Durchgang)“, wenn Sie zugunsten einer schnelleren Verarbeitung auf eine höhere Qualität verzichten möchten, oder „Bessere Qualität (Mehrere Durchgänge)“.
- 6 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 7 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 8 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).

- 9 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 10 Klicken Sie auf „Weiter“ und lesen Sie die Nutzungsbedingungen. Klicken Sie anschließend auf „Veröffentlichen“.

Ihr Projekt wird gerendert und auf die CNN iReport-Website geladen. Die dafür benötigte Zeit hängt davon ab, wie lange der Rendervorgang gedauert hat und wie stark die Website frequentiert wird. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Exportieren von QuickTime-, Audio- und Bildsequenz-Medien

Mit dem Befehl „Filme exportieren“ im Menü „Bereitstellen“ können Sie Ihr Projekt als Filmdatei exportieren. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die Medien in einem anderen Programm verwenden, zu Prüfungszwecken auf eine externe Festplatte kopieren oder auf einer nicht unterstützten Website veröffentlichen wollen.

Sie können genau festlegen, welche Teile Ihres Projekts exportiert werden sollen, indem Sie den Befehl „Auswahl als Film exportieren“ verwenden. Dies ist nützlich, um Vorder- oder Hintergründe zu exportieren und so Teile der Animation als eigenständige Filmdatei zu extrahieren.

Mit dem Befehl „Audio exportieren“ können Sie gezielt die Audiodaten Ihres Projekts exportieren. Dies empfiehlt sich beispielsweise, wenn Sie eine Audiodatei erstellen möchten, in der ein Mix aller Audiospuren des Projekts enthalten ist.

Außerdem können Sie mit dem Befehl „Bildsequenz exportieren“ das Bildmaterial Ihres Projekts als Bildsequenz exportieren. Diese Sequenz besteht aus mehreren aufsteigend nummerierten Einzelbilddateien, die mit zahlreichen professionellen Programmen für Nachbearbeitung, Compositing und Farbbearbeitung kompatibel sind.

### Projekt als Filmdatei exportieren

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Film exportieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-E“).
- 2 Wählen Sie ein Exportformat aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus. Dieses Menü enthält eine Liste von Codecs.
- 3 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Öffnen mit“ aus:
  - *Keine Aktion*: Der Film wird nach dem Export nicht geöffnet.
  - *Im QuickTime-Player öffnen*: Der Film wird im QuickTime-Player geöffnet.
  - *Öffnen mit Compressor*: Der Film wird in Compressor geöffnet (sofern das Programm auf dem System installiert ist).

- 4 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Inklusive“ aus: „Video und Audio“ oder „Nur Video“.
- 5 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 6 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 7 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu der Datei anzuzeigen, die ausgegeben werden soll.
- 8 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 9 Geben Sie einen Namen ein und wählen Sie einen Speicherort für die exportierte Datei aus. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

Motion rendert und sichert Ihren Film.

**Wichtig:** Der Befehl „Film exportieren“ führt keinen Rendervorgang im Hintergrund aus, d. h., Sie müssen das Ende des Rendervorgangs abwarten, bevor Sie Ihre Arbeit in Motion fortsetzen können.

#### **Ausgewählte Objekte des Projekts als Filmdatei exportieren**

- 1 Wählen Sie Objekte in der Liste „Ebenen“ oder in der Timeline aus.  
Wenn nichts ausgewählt ist, lässt sich der Befehl „Auswahl als Film exportieren“ nicht ausführen.
- 2 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Auswahl als Film exportieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Wahl-E“).
- 3 Wählen Sie ein Exportformat aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus.  
Dieses Menü enthält eine Liste von Codecs.
- 4 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Öffnen mit“ aus:
  - *Keine Aktion:* Der Film wird nach dem Export nicht geöffnet.
  - *Im QuickTime-Player öffnen:* Der Film wird im QuickTime-Player geöffnet.
  - *Öffnen mit Compressor:* Der Film wird in Compressor geöffnet (sofern das Programm auf dem System installiert ist).
- 5 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Inklusive“ aus: „Video und Audio“ oder „Nur Video“.
- 6 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 7 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.

Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).

- 8 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 9 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 10 Geben Sie einen Namen ein und wählen Sie einen Speicherort für die exportierte Datei aus. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

Motion rendert und sichert die ausgewählten Objekte als Film.

**Wichtig:** Der Befehl „Film exportieren“ führt keinen Rendervorgang im Hintergrund aus, d. h., Sie müssen das Ende des Rendervorgangs abwarten, bevor Sie Ihre Arbeit in Motion fortsetzen können.

### **Nur das Audiomaterial Ihres Projekts exportieren**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Audio exportieren“.
- 2 Wählen Sie ein Audioformat aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus.
- 3 Wählen Sie „Mit Programm öffnen“, damit der exportierte Film mit seinem Standardprogramm geöffnet wird.

Wenn Sie eine Datei mit ausschließlich Audiodaten exportieren, hängt das Standardprogramm vom Dateityp ab. AC3- und CAF-Dateien werden im QuickTime-Player geöffnet, AAC- (.m4A), AIFF-, Wave- und MP3-Dateien werden in iTunes geöffnet.

- 4 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 5 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.

Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).

- 6 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 7 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 8 Geben Sie einen Namen für die Audiodatei ein und wählen Sie einen Speicherort aus. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

Ihre Audiodatei wird gerendert und gesichert. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

**Hinweis:** Die Anzahl der exportierten Audiodateien hängt von der Einstellung im Einblendmenü für den Ausgabekanal im Bereich der Master-Spur unten in der Liste „Audio“ ab. Wenn Sie „Stereo“ ausgewählt haben, wird eine einzelne Stereodatei ausgegeben. Bei Auswahl von „5.2“ werden sechs separate Audiodateien ausgegeben, jeweils eine für jede Surround-Spur. Weitere Informationen finden Sie unter [Auswählen von Ausgabekanälen](#).

### Projekt als Bildsequenz exportieren

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Bildsequenz exportieren“.
- 2 Wählen Sie ein Dateiformat für die Bildsequenz aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus.
- 3 Wählen Sie die Option aus, mit der das Bild unter Beibehaltung des Seitenverhältnisses skaliert wird, um Bilder eines Projekts zu exportieren, das ein Seitenverhältnis mit nicht-quadratischen Pixeln verwendet (z. B. NTSC oder PAL), sodass die erstellten Dateien quadratische Pixel verwenden.
- 4 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 5 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 6 Zum Rendern im Hintergrund klicken Sie auf „Fortgeschritten“.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).
- 7 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 8 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 9 Geben Sie einen Namen für die Bildsequenz ein und wählen Sie einen Speicherort aus.  
**Wichtig:** Dieser Befehl erstellt einen Ordner mit dem eingegebenen Namen. Darin werden die Bildsequenzdateien gesichert.
- 10 Klicken Sie auf „Sichern“.  
Motion rendert und sichert eine Bildsequenz. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Bereitstellen für iMovie, GarageBand und andere Apple-Programme

Sie können ein fertiges Motion-Projekt in einem anderen Apple-Programm verwenden, indem Sie das Projekt als QuickTime-Film exportieren. Ein in Ihren Ordner „Filme“ exportierter Film steht über die Medienübersicht vieler Apple-Programme zur Verfügung, etwa GarageBand, Pages und Keynote.

### Motion-Projekt für iMovie bereitstellen

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Film exportieren“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-E“).
- 2 Wählen Sie ein Exportformat aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus.  
Dieses Menü enthält eine Liste von Codecs.
- 3 Wählen Sie „Ohne“ aus dem Einblendmenü „Öffnen mit“ aus.
- 4 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Inklusive“ aus.
- 5 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die gesamte Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 6 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 7 Geben Sie einen Namen und einen Speicherort für die exportierte Datei ein. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

Motion rendert und sichert Ihren Film, der anschließend über das Menü „Ablage“ in ein iMovie-Projekt importiert werden kann. Weitere Informationen finden Sie in der iMovie-Hilfe.

### Motion-Projekt für die Medienübersicht bereitstellen

- 1 Befolgen Sie die Schritte 1 - 6 oben.
- 2 Geben Sie einen Namen ein und legen Sie als Speicherort für die exportierte Datei „/Benutzer/Benutzername/Filme/“ fest. Klicken Sie dann auf „Sichern“.

Motion rendert und sichert Ihren Film in Ihrem Ordner „Filme“. Sie können den Film nun über die Taste „Medienübersicht“ in Programme wie GarageBand, Keynote und Pages importieren. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe des jeweiligen Programms.

**Hinweis:** Sie können Filme aus einem beliebigen Finder-Ordner in GarageBand, Keynote oder Pages importieren. Filme, die nicht in Ihrem Ordner „Filme“ gesichert sind, werden allerdings in der Medienübersicht nicht angezeigt.

## Exportieren von Bildern (Frames)

Sie können eine einzelne Bilddatei jedes Videobilds in Ihrem Projekt sichern.

### Einzelbild bereitstellen

- 1 Bewegen Sie in Ihrem Motion-Projekt die Abspielposition zu dem Bild, das Sie sichern möchten. Wählen Sie dann „Bereitstellen“ > „Aktuellen Frame sichern“.
- 2 Wählen Sie ein Bildformat aus dem Einblendmenü „Exportieren“ aus.
- 3 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 4 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 5 Klicken Sie auf „Weiter“.
- 6 Geben Sie einen Namen ein und wählen Sie einen Speicherort aus. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

## Exportieren für das HTTP-Live-Streaming

Hierbei wird ein QuickTime-Referenzfilm für die Bereitstellung im Web exportiert, der mit einer Gruppe von QuickTime-Filmen verknüpft ist, die mit unterschiedlichen Einstellungen komprimiert wurden. Sie können auswählen, wie viele und welche der Komprimierungseinstellungen Sie exportieren wollen.

Beim Hosting mit der relevanten Serversoftware kann der Referenzfilm den QuickTime-Film mit der optimalen Komprimierung zum Streamen mit der verfügbaren Bandbreite auswählen.

### Projekt für das HTTP-Live-Streaming exportieren

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Für HTTP-Live-Streaming exportieren“.
- 2 Wählen Sie die Versionen des Films aus, die exportiert werden sollen.
- 3 Wählen Sie „Segmentlänge“ aus dem Einblendmenü aus.

Dieser Wert legt fest, wie die Videostreams in Segmente aufgeteilt werden. Anhand dieser Segmentierung wird definiert, wann der Webserver zwischen den Videoformaten wechseln kann, während das Streaming an ein Gerät mit unterschiedlichen Verbindungsgeschwindigkeiten erfolgt.

- *10 Sekunden:* Wählen Sie diese Option, damit der Server schneller auf wechselnde Verbindungsgeschwindigkeiten reagieren kann. Dies hat jedoch etwas größere Dateien zur Folge.
- *30 Sekunden:* Wählen Sie diese Option, um kleinere, effektivere Dateien zu erhalten und Sie nicht davon ausgehen, dass der Server auf wechselnde Verbindungsgeschwindigkeiten reagieren muss.

- 4 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.
- 5 Klicken Sie auf „Rendern“, um weitere Motion-spezifische Optionen festzulegen.  
Weitere Informationen über die Optionen im Bereich „Rendern“ finden Sie unter [Renderoptionen für die Bereitstellung](#).
- 6 Klicken Sie auf „Fortgeschritten“, um das Rendern im Hintergrund zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.  
Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).
- 7 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.
- 8 Klicken Sie auf „Weiter“, geben Sie einen Namen ein und wählen Sie einen Speicherort für die exportierte Datei aus.
- 9 Klicken Sie auf „Sichern“.  
Motion rendert und sichert Ihren Film. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Exportieren mit Compressor

Die Optionen im Menü „Bereitstellen“ sind so ausgelegt, dass in gängigen Situationen optimale Ergebnisse damit erzielt werden. Hin und wieder kann es jedoch notwendig sein, diese Einstellungen anzupassen. Compressor, ein professionelles Programm für die Umcodierung, arbeitet direkt mit Motion zusammen und bietet Ihnen ein Maximum an Steuerungsmöglichkeiten über die Spezifikationen bei der Medienkonvertierung sowie über die Arbeitsabläufe bei der Codierung.

**Wichtig:** Sie müssen Compressor separat erwerben.

Im Folgenden finden Sie einige Verwendungsmöglichkeiten für Compressor:

- *Wenn Compressor installiert ist:* Sie können Ihr Projekt mit dem Befehl „Bereitstellen“ > „An Compressor senden“ an Compressor senden, um die Vorteile der in Compressor verfügbaren Optionen zum Anpassen Ihrer Ausgabedateien zu nutzen.

- *Wenn Sie Compressor installiert oder die Compressor-Einstellungen auf Ihren Computer kopiert haben:* Wählen Sie in Motion „Bereitstellen“ > „Mithilfe Compressor-Einstellungen exportieren“, um Compressor-Einstellungen anzuwenden (entweder die von Apple bereitgestellte Einstellung oder eigene Einstellungen). Ein so exportiertes Projekt können Sie mit Compressor-Einstellungen rendern, ohne das Projekt in Compressor zu öffnen. Jede von Ihnen gewählte Compressor-Einstellung führt dazu, dass eine zusätzliche Version Ihres Projekts gerendert wird. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen ausgewählt haben, wird das Projekt im Hintergrund gerendert.

### **Projekt an Compressor senden**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „An Compressor senden“.

Compressor wird geöffnet und fügt das Projekt zu einem neuen Stapel, also einer Liste von Aufträgen, hinzu. (Ein Auftrag ist eine Medien- oder Projektdatei, auf die zum Rendern Projekteinstellungen angewendet werden.)

- 2 Bewegen Sie Einstellungen aus dem Fenster „Einstellungen“ auf Ihren Auftrag im Fenster „Stapel“ und klicken Sie dann auf „Senden“.

Weitere Informationen über das Konfigurieren von Aufträgen und Einstellungen finden Sie in der Compressor-Hilfe.

### **Projekt mit Compressor-Einstellungen exportieren**

- 1 Wählen Sie „Bereitstellen“ > „Mithilfe Compressor-Einstellungen exportieren“.

- 2 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen im angezeigten Fenster aus.

Die Einstellungen werden nach Typ in Ordnern gruppiert.

- 3 Wenn Sie in der Timeline In- und Out-Punkte festgelegt haben, wählen Sie im Einblendmenü „Dauer“ aus, ob die Sequenz oder nur der Teil zwischen den In- und Out-Punkten exportiert werden soll.

- 4 Wählen Sie „Mit Programm öffnen“, damit die exportierte Datei automatisch geöffnet wird.

- 5 Klicken Sie auf „Fortgeschritten“, um das Rendern im Hintergrund zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Weitere Informationen zum Rendern im Hintergrund finden Sie unter [Rendern im Hintergrund](#).

- 6 Klicken Sie auf „Übersicht“, um Details zu den Dateien anzuzeigen, die ausgegeben werden sollen.

- 7 Klicken Sie auf „Weiter“.

- 8 Geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie einen Speicherort für die Ausgabedateien aus. Klicken Sie anschließend auf „Sichern“.

Das Fenster „Share-Monitor“ wird geöffnet, der Rendervorgang wird im Hintergrund gestartet und ein Fortschrittsbalken zeigt an, wie viel Zeit verbleibt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Rendern im Hintergrund

Im Bereich „Fortgeschritten“, der in nahezu allen Dialogfenstern der Option „Bereitstellen“ zu finden ist, können Sie angepasste Einstellungen für die Bereitstellung an Compressor senden, damit das Rendern dort im Hintergrund erfolgen und Sie gleichzeitig in Motion weiterarbeiten können.

### Senden Ihres Projekts zum Rendern im Hintergrund an Compressor

- 1 Wählen Sie eine Option aus dem Menü „Bereitstellen“ aus und konfigurieren Sie diese. Wählen Sie zum Beispiel „Bereitstellen“ > „Apple-Geräte“ aus, um die zugehörigen Einstellungen zu konfigurieren.
- 2 Klicken Sie ggf. auf „Details einblenden“, um die verfügbaren Bereiche anzuzeigen, und klicken Sie dann auf „Fortgeschritten“.
- 3 Klicken Sie auf „An Compressor senden“.

Ihr Film wird zum Rendern an Compressor gesendet. Mit dem Programm „Share-Monitor“ können die den Renderstatus anzeigen und überwachen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Share-Monitor](#).

## Share-Monitor

Beim Veröffentlichen oder Exportieren eines Projekts mit den Optionen des Menüs „Bereitstellen“ (ausgenommen „Film exportieren“, „Auswahl als Film exportieren“ und „Aktuelles Bild sichern“) wird das Programm „Share-Monitor“ im Dock geöffnet.

**Hinweis:** Bei den Optionen „Film exportieren“, „Auswahl als Film exportieren“ und „Aktuelles Bild sichern“ erfolgt der Rendervorgang im Vordergrund, das Rendern im Hintergrund steht für diese Optionen nicht zur Verfügung.

Klicken Sie auf das Symbol „Share-Monitor“, um den Fortschritt des Rendervorgangs zu überwachen, bei dem Ihre Ausgabedateien erstellt werden. Auf dem Symbol wird eine Zahl angezeigt, die angibt, wie viele Dateien gerendert wurden. Tritt während des Rendervorgangs ein Problem auf, wird das Share-Monitor-Symbol im Dock mit einer Hüpfbewegung animiert.

Weitere Informationen zum Verwenden des Programms „Share-Monitor“ finden Sie in der [Share-Monitor-Hilfe](#).



Einige Aktionen können ebenso wie das Anwenden bestimmter Filter oder Masken bewirken, dass eine Gruppe *gerastert* wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. Dies hat Auswirkungen darauf, wie die gerasterte Gruppe mit anderen Objekten im Projekt interagiert.

Dieser Anhang behandelt die folgenden Themen:

- Gruppen und Rasterung (S. 1629)
- Text und Rasterung (S. 1632)
- Formen und Rasterung (S. 1634)
- Partikel, Replikatoren und Rasterung (S. 1634)
- Filter und Rasterung (S. 1637)
- Schatten und Rasterung (S. 1639)

## Gruppen und Rasterung

Die Rasterung wirkt sich auf 2D- und 3D-Gruppen unterschiedlich aus. Wird eine 2D-Gruppe gerastert, interagieren die Füllmethoden von Objekten innerhalb der Gruppe nicht mehr mit Objekten außerhalb der Gruppe. Wird eine 3D-Gruppe gerastert, kann sich die Gruppe als Ganzes nicht mehr mit Objekten außerhalb der Gruppe schneiden. Die gerasterte 3D-Gruppe wird als ein einzelnes Objekt verarbeitet und verwendet anstelle der 3D-Tiefe die Reihenfolge der Ebenen (in der Liste „Ebenen“) bei der Zusammenstellung im Projekt.

Weitere Informationen zur Ebenenreihenfolge im Vergleich zur Reihenfolge der Tiefe finden Sie unter *Ebenen- und Tiefenreihenfolge*.

**Hinweis:** Wenn eine Gruppe gerastert ist, interagieren Kameras und Lichter im Projekt weiterhin mit Objekten innerhalb der gerasterten Gruppe.

**Wichtig:** Die Beleuchtungseffekte in einer reduzierten 3D-Gruppe reichen nicht über die Begrenzungen dieser Gruppe hinaus, unabhängig davon, ob diese gerastert ist oder nicht.

Die folgenden Bearbeitungen einer 2D-Gruppe bewirken eine Rasterung dieser Gruppe:

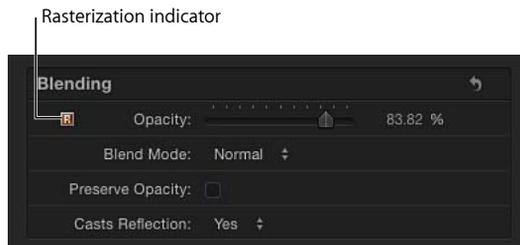
- Vornehmen von Änderungen an der Füllmethode (mit den Parametern „Deckkraft“, „Füllmethode“ oder „Deckkraft erhalten“)
- Aktivieren des Parameters „Schattenwurf“
- Aktivieren des Parameters „Alle vier Ecken“
- Aktivieren des Parameters „Beschneiden“
- Anwenden eines beliebigen Filters
- Hinzufügen einer Maske
- Hinzufügen eines Lichts (wenn die 2D-Gruppe, zu der das Licht hinzugefügt wird, in einer 3D-Gruppe verschachtelt ist)

Die folgenden Bearbeitungen einer 3D-Gruppe bewirken eine Rasterung dieser Gruppe:

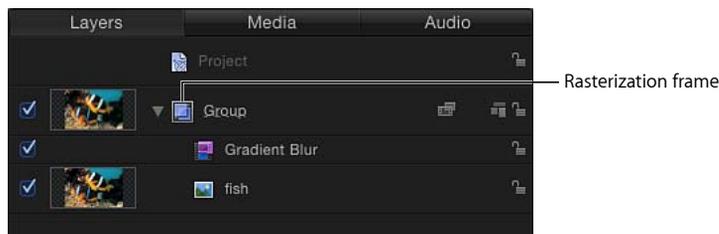
- Ändern der Füllmethode
- Anwenden bestimmter Filter  
Weitere Informationen finden Sie unter [Filter und Rasterung](#).
- Hinzufügen eines Lichts zu einem 3D-Projekt mit aktiviertem Parameter „Reduzieren“ (im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“)

Sobald eine Aktion das Rastern einer Gruppe auslöst, geschieht Folgendes:

- Ein Rasterungsanzeiger (ein kleines rotes Feld mit dem Buchstaben „R“) wird neben dem Parameter im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ angezeigt.



- In der Liste „Ebenen“ und in der Timeline wird ein dünner Rahmen um die gerasterte Gruppe angezeigt. Dieser Rahmen wird auch als *Rasterungsrahmen* bezeichnet.



**Hinweis:** Im Gegensatz zu Vektorgrafiken kommt es bei gerasterten 2D-Gruppen bei einer Skalierung möglicherweise zu Qualitätsverlusten, wenn das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ ausgewählt ist.

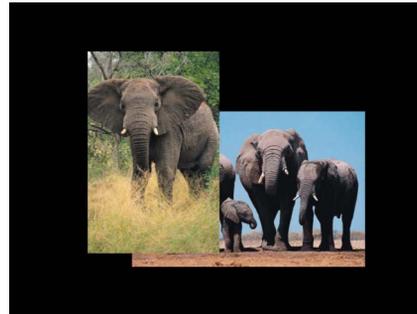
**Wichtig:** 3D-Partikelemmitter, 3D-Replikatoren und nicht reduzierte Textobjekte werden für die Rasterung als 3D-Gruppen behandelt.

### Beispiele für die Rasterung von 2D- und 3D-Gruppen

Die folgenden Beispiele zeigen die Auswirkungen der Rasterung auf die Füllmethoden von 2D-Gruppen. In beiden Beispielen überlappt das Bild des einzelnen Elefanten, das sich in der obersten Gruppe in der Liste „Ebenen“ befindet, einen Teil des Bilds mit der Elefantenfamilie, das sich in einer separaten 2D-Gruppe in der Liste „Ebenen“ befindet. In beiden Beispielen ist der Parameter „Füllmethode“ des Bilds mit dem einzelnen Elefanten auf „Strahlendes Licht“ eingestellt. Im nicht gerasterten Beispiel auf der linken Seite interagiert die Füllmethode des einzelnen Elefanten mit den Pixeln der darunter liegenden Gruppe (der Elefantenfamilie). Im Beispiel rechts ist jedoch die oberste Gruppe gerastert. Folglich interagiert die Füllmethode „Strahlendes Licht“ nicht mehr mit den Pixeln der zweiten Gruppe.

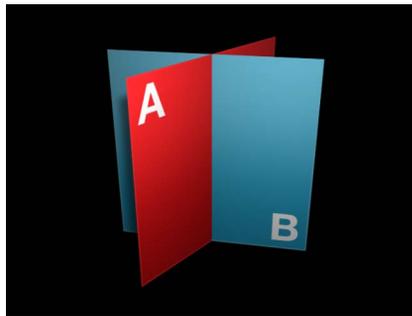


No groups rasterized

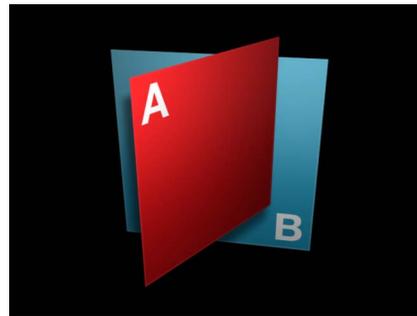


Topmost group rasterized

Die folgenden Beispiele zeigen die Auswirkungen der Rasterung auf die Schnittfläche von 3D-Gruppen. Im nicht gerasterten Beispiel auf der linken Seite schneiden sich zwei Gruppen (Gruppe A und Gruppe B) mit rechteckigen Formen in 3D. Im rechten Beispiel wurde Gruppe A gerastert, weshalb sich Gruppe A und B nicht länger schneiden.



No groups rasterized



Group A rasterized

**Wichtig:** Wenn die Füllmethode einer Gruppe auf „Durchreichen“ eingestellt ist und auf Ebenen der Gruppe andere Füllmethoden angewendet wurden, werden die Ebenen nicht gerastert.

## Text und Rasterung

Da alle Textebenen Gruppen angehören, hat die Rasterung Einfluss darauf, wie Text mit anderen Objekten in Ihrem Projekt interagiert.

**Hinweis:** Text kann unabhängig von der Gruppe, zu der er gehört, gerastert werden. Dies hat Auswirkungen darauf, wie der Text mit Objekten in der eigenen Gruppe interagiert. Wenn Sie beispielsweise den Filter „Kreis weichzeichnen“ auf Text anwenden, der in 3D vorliegt (z. B. Text auf einem Pfad), führt das dazu, dass sich der Text nicht mehr mit anderen Objekten in derselben Gruppe schneidet. Die gleichen Aktionen, die die Rasterung einer 3D-Gruppe zur Folge haben, bewirken auch, dass ein 3D-Text gerastert wird. Dieser Effekt kann in einigen Fällen durch Markieren des Felds „Reduzieren“ im Bereich „Informationen“ > „Text“ > „Anordnung“ vermindert werden.

Das folgende Beispiel zeigt die nicht gerasterte 2D-Gruppe („Group 1“) mit Text. Der Text interagiert mit dem darunterliegenden Bild im Ebenenstapel, da für den Text die Füllmethode „Weiches Licht“ gewählt wurde. (Beachten Sie, dass die Struktur in den Wörtern „big cats“ vom darunterliegenden Bild erzeugt wird.)



Im nächsten Beispiel ist die 2D-Gruppe mit dem Text gerastert - in diesem Fall ausgelöst durch Auswahl des Markierungsfelds „Beschneiden“ im Bereich „Informationen“ > „Eigenschaften“ der Gruppe. Die Füllmethode „Weiches Licht“ des Texts interagiert nicht mehr mit dem darunterliegenden Objekt (dem Tigerbild) im Ebenenstapel. Das Gruppensymbol für „Group 1“ wird jetzt mit einem Rasterungsrahmen angezeigt.



Weitere Informationen zur Rasterung mit 2D- und 3D-Gruppen finden Sie unter [Gruppen](#) und [Rasterung](#).

## Formen und Rasterung

Wenn eine Gruppe gerastert wird, hat dies Auswirkungen auf allen Masken, Formen und Pinselstriche dieser Gruppe, sodass diese möglicherweise nicht mehr wie erwartet mit anderen Ebenen und Gruppen interagieren.

Da Pinselstriche in einer Bildebene gerendert werden, sind sie immer gerastert (unabhängig von anderen Objekten in derselben Gruppe). Das wirkt sich darauf aus, wie die Pinselabdrücke des Pinselstrichs mit Objekten in derselben Gruppe interagieren.

**Hinweis:** Da ein Pinselstrich immer gerastert ist, wird um das Pinselstrichsymbol kein Rasterungsanzeiger eingeblendet.

Weitere Informationen zur Rasterung mit 2D- und 3D-Gruppen finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

## Partikel, Replikatoren und Rasterung

Wenn eine Gruppe gerastert wird, hat dies Auswirkungen auf Partikel und Replikatorelemente in dieser Gruppe, sodass diese möglicherweise nicht mehr wie erwartet mit anderen Ebenen und Gruppen interagieren. Partikel und Replikatoren interagieren weiterhin in 3D mit Elementen in der gerasterten Gruppe.

Die folgenden Beispiele zeigen, wie sich die Rasterung auf Partikel in 2D-Gruppen auswirkt. Im ersten Bild ist eine nicht gerasterte 2D-Gruppe zu sehen, die einen Partikelemitter enthält, für den die Füllmethode „Hinzufügen“ festgelegt ist. Die Partikel interagieren mit der Gruppe unterhalb des Emitters in der Liste „Ebenen“ (die Gruppe mit der rötlichen Textur). Die Partikel werden mit den Pixeln der darunterliegenden Gruppe überblendet.



Im nächsten Bild ist die Gruppe, die den Partikelemitter enthält, gerastert. Die Füllmethode „Hinzufügen“ des Partikelemitters interagiert nicht mehr mit der darunter liegenden Gruppe in der Liste „Ebenen“ (ersichtlich am dunklen Ring um die Ränder der Partikel).



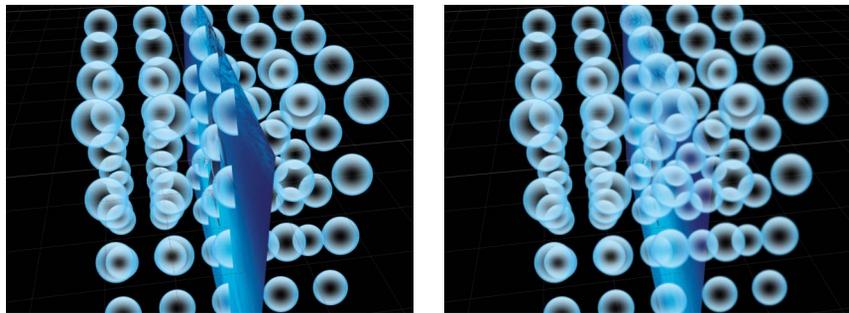
Ein 3D-Partikelemitter kann unabhängig von der Gruppe, zu der er gehört, gerastert werden. Folglich interagieren die erzeugten Partikel möglicherweise nicht wie erwartet mit Objekten in derselben Gruppe. Angenommen, Sie wenden den Filter „Kreis weichzeichnen“ auf einen Partikelemitter an. In diesem Fall schneiden sich die Partikel nicht mehr mit anderen Objekten innerhalb derselben Gruppe. Die gleichen Aktionen, die die Rasterung einer 3D-Gruppe zur Folge haben, bewirken auch, dass ein 3D-Partikelemitter gerastert wird. Diesen Effekt können Sie minimieren, indem Sie den Filter auf das Quellenobjekt des Emitters anwenden oder das Feld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ deaktivieren.

Wenn eine Gruppe oder ein 3D-Partikelemitter gerastert ist, kann sich die Gruppe nicht mehr mit Objekten außerhalb der Gruppe schneiden. In der Abbildung links unten schneidet sich die nicht gerasterte Gruppe, die den Partikelemitter enthält, mit einem Bild einer anderen Gruppe (wenn „In globalem 3D“ für „Partikel rendern“ eingestellt ist). In der Abbildung unten rechts löst der Filter „Blüte“, der auf die Partikelgruppe der Sterne angewendet wurde, eine Rasterung aus. Die Folge davon ist, dass der Emitter sich nicht mehr mit den Bildern einer anderen Gruppe schneidet.



**Hinweis:** Im Gegensatz zu Vektorgrafiken kommt es bei gerasterten 2D-Gruppen bei einer Skalierung möglicherweise zu Qualitätsverlusten, wenn das Markierungsfeld „Feste Auflösung“ im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“ ausgewählt ist.

In der Abbildung unten sehen Sie links die nicht gerasterte Gruppe, die den Replikator enthält und sich mit einem Bild einer anderen Gruppe schneidet. In der Abbildung rechts wurde auf die Replikatorgruppe der Filter „Verlauf weichzeichnen“ angewendet, wodurch eine Rasterung der Replikatorgruppe ausgelöst wurde. Der Replikator schneidet sich nun nicht mehr mit dem Bild einer anderen Gruppe.



Weitere Informationen zur Rasterung mit 2D- und 3D-Gruppen finden Sie unter Gruppen und Rasterung.

## Filter und Rasterung

Das Anwenden einiger Filter kann zur Folge haben, dass eine Gruppe gerastert wird. Durch das Rastern wird die betreffende Gruppe in ein Bitmap-Bild umgewandelt. In 2D-Gruppen bewirkt die Anwendung jedes Filters eine Rasterung. In 3D-Gruppen kommt es zu einer Rasterung, wenn bestimmte Filter angewendet werden.

Weitere Informationen zur Rasterung und zu 3D-Gruppen finden Sie unter [Gruppen und Rasterung](#).

Die folgenden Filter erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen:

### Weichzeichnen

- Kreis weichzeichnen
- Komplex weichzeichnen
- Unschärf
- Verlauf weichzeichnen
- Radial weichzeichnen
- Variabel weichzeichnen
- Zoom weichzeichnen

### Rahmen

Alle Filter der Kategorie „Rahmen“ erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### Farbkorrektur

Keine Farbkorrekturfilter erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### Verzerrung

Alle Filter der Kategorie „Verzerrung“ erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### Glühen

- Duster
- Lichtbündel
- Äußeres Glühen
- Übersteuern

### Keying und Stanzmaske

- Keyer
- Luma-Keyer
- Magische Stanzmaske

### Scharfzeichnen

Alle Filter der Kategorie „Scharfzeichnen“ erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### **Stilisieren**

- Störungen hinzufügen
- Beschädigter Film
- TV-Störungen
- Konzentrische Kreise
- Kreis
- Farbprägung
- Kristallisieren
- Kanten
- Extrudieren
- Halbton
- Schraffierter Bereich
- Hochpass
- Verformen
- Strichzeichnung
- Linierter Bereich
- MinMax
- Rauschen überblenden
- Pixelierung
- Relief
- Slit-Scan
- Slit-Tunnel
- Struktur überblenden
- Vignette
- Wellige Ansicht

### **Gekachelt**

Alle Filter der Kategorie „Gekachelt“ erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### **Rahmen**

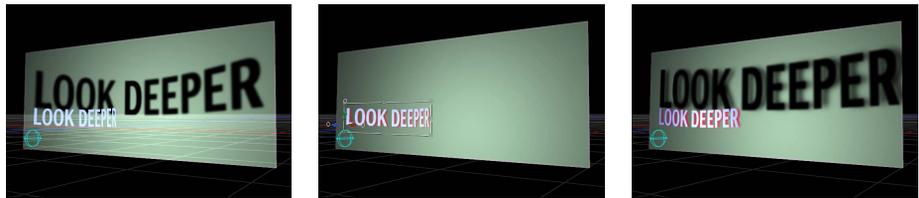
Alle Filter der Kategorie „Zeit“ erzwingen die Rasterung von 3D-Gruppen.

### **Video**

- Deinterlacing

## Schatten und Rasterung

Gerasterte 3D-Objekte werfen keine Schatten. Wenn Sie eine Aktion ausführen, die die Rasterung einer Gruppe bewirkt (etwa eine Änderung der Deckkraft der Gruppe oder die Aktivierung des Glüheffekts für ein Textobjekt) und die Gruppe weiterhin einen Schatten werfen soll, müssen Sie die Gruppe reduzieren. Reduzierte Gruppen agieren als 2D-Ebenen und können Schatten werfen bzw. von einem Schatten bedeckt werden, sofern sie in eine 3D-Gruppe eingebettet sind. Textobjekte werden im Bereich „Layout“ des Bereichs „Informationen“ > „Text“ reduziert, 3D-Gruppen im Bereich „Informationen“ > „Gruppieren“. Partikelsysteme und Replikatoren werden reduziert, indem Sie das Markierungsfeld „3D“ im Bereich „Informationen“ > „Emitter“ oder „Replikator“ deaktivieren.



Die Rasterung führt dazu, dass Ebenen in der Stapelreihenfolge gerendert werden, die in der Liste „Ebenen“ angezeigt wird. Selbst wenn sich das Schatten werfende Objekt im Canvas-Bereich vor dem Objekt befindet, das vom Schatten bedeckt wird, kann eine Rasterung dieses Objekts also dazu führen, dass sich seine Position entsprechend der relativen Reihenfolge der Ebenen in der Liste „Ebenen“ ändert. Möglicherweise müssen Sie die Reihenfolge der Ebenen in der Liste „Ebenen“ ändern, damit das gerasterte, reduzierte Objekt einen Schatten werfen kann.

Weitere Informationen zur Arbeit mit Schatten finden Sie unter [Schatten](#).



Mit Motion können Sie Projekte erstellen, in die Sie viele Medientypen mit verschiedenen Formaten integrieren können. Unabhängig davon, ob Sie eine Projektvoreinstellung von Motion verwenden oder eine eigene Einstellung erstellen, ist es wichtig, die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Videoformate zu kennen. Dieser Anhang enthält Erläuterungen zu den Videoformaten und Bildgrößen, zur Funktionsweise des Zeilensprungverfahrens, den Unterschieden zwischen quadratischen und nichtquadratischen Pixeln und welche Bildraten für welche Videoformate geeignet sind.

Dieser Anhang behandelt die folgenden Themen:

- Unterstützte Dateiformate (S. 1641)
- Bekannte Video-Codecs für den Dateiaustausch (S. 1643)
- Halbbilddominanz (S. 1646)
- Verwenden von quadratischen oder nichtquadratischen Pixeln beim Erstellen von Grafiken (S. 1646)
- Unterschiedliche Farbdarstellung bei Computer- und Videografiken (S. 1649)
- Verwenden von Schriften und Erstellen von Zeichnungen für Video (S. 1650)
- Skalieren importierter hochauflösender Grafiken (S. 1650)
- Erstellen von Grafiken für HD-Projekte (S. 1651)
- Erstellen von Grafiken für 2K- und 4K-Projekte (S. 1651)

## Unterstützte Dateiformate

Motion unterstützt die Verwendung von verschiedener Video-, Standbild- und Audiodateiformate in einem einzigen Projekt.

### QuickTime-Video-Codecs

Motion unterstützt QuickTime-Videodateien mit nahezu jedem auf Ihrem Computer installierten Codec. Hierzu gehören unter anderem die folgenden Codecs:

- Animation
- DV - PAL

- DV/DVCPRO - NTSC
- DVCPRO - PAL
- DVCPRO HD 1080i50, 1080i60, 1080p25, 1080p30 und 720p50, 720p60
- DVCPRO50 - NTSC
- DVCPRO50 - PAL
- Nicht komprimiertes 8- und 10-Bit-4:2:2
- HDV 1080i50, 1080i60, 1080p24, 1080p25 und 720p24, 720p25, 720p30
- Motion JPEG
- MPEG IMX 525/60 (30 MBit/s, 40 MBit/s, 50 MBit/s)
- MPEG IMX 625/50 (30 MBit/s, 40 MBit/s, 50 MBit/s)
- Photo - JPEG
- Apple ProRes 4444
- Apple ProRes 422 (HQ)
- Apple ProRes 422
- Apple ProRes 422 (LT)
- Apple ProRes 422 (Proxy)
- XDCAM HD 1080i50, 1080i60, 1080p24, 1080p25, 1080p30 (35 MBit/s VBR)
- H.263
- H.264

## Standbildformate

Motion unterstützt die gängigsten Dateitypen für Standbilder, einschließlich der folgenden:

- Photoshop
- BMP
- GIF
- JPEG
- PICT
- PNG
- TIFF
- TGA
- OpenEXR

## Weitere Bildformate

Darüber hinaus bietet Motion eine spezielle Unterstützung der folgenden Bildtypen:

- Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen
- PDF-Dateien

## Audioformate

Sie können Audiodateien mit Abtastfrequenzen von bis zu 192 kHz und Bittiefen bis zu 32 Bit importieren. Mono- und Stereodateien werden unterstützt. Mehrkanal-Audiodateien werden ebenfalls unterstützt. Motion unterstützt die folgenden Audiodateitypen:

- AAC (im Finder mit der Dateierweiterung .m4p aufgelistet)
- AIFF
- CAF
- WAV

**Wichtig:** Rechtlich geschützte AAC-Dateien, die Sie z. B. im iTunes Store erwerben können, können nicht importiert werden.

Weitere Informationen zu den von Motion unterstützten Dateiformaten finden Sie auf der Motion-Website unter <http://www.apple.com/de/finalcutpro/motion>.

## Bekannte Video-Codex für den Dateiaustausch

Sie können in Motion mit fast jedem Videocodex komprimiertes Videomaterial verwenden. Bei der Arbeit an einem Projekt in Motion empfiehlt es sich jedoch, stets Codex von hoher Qualität mit einer minimalen Komprimierung zu verwenden. Stark komprimierte Videodateien, etwa Material, das mit dem MPEG-4- oder Sorenson-Codex komprimiert wurde, eignen sich wahrscheinlich nicht, um qualitativ hochwertige Projekte zu erstellen.

Beim Austausch von Medien zwischen Programmen bieten nicht alle Codex Unterstützung für Alpha-Kanäle. Alpha-Kanäle definieren die Transparenz in einem Clip und sind hilfreich, wenn Sie Effektszenen für Projekte eines anderen Benutzers bereitstellen. Wenn Sie ein fertiges Projekt mit einem Codex exportieren müssen, der keine Unterstützung für Alpha-Kanäle bietet, müssen Sie den Alpha-Kanal als separate Graustufen-Mediendatei exportieren.

**Hinweis:** Motion verarbeitet Farben im RGB-Farbraum. Clips, die mit einem  $Y' C_B C_R$ -erkennenden Codex wie DV, den Apple ProRes-Codex oder nicht komprimiertem 8-Bit 4:2:2 aufgenommen oder erneut komprimiert wurden, werden in den RGB-Farbraum konvertiert, wenn sie in einem Motion-Projekt eingesetzt werden. Clips, die mit einem  $Y' C_B C_R$  Codex aus Motion exportiert werden, werden zurück in den  $Y' C_B C_R$ -Farbraum konvertiert.

## Apple ProRes

Die Codec-Reihe „Apple ProRes“ stellt verschiedene vielseitige und anpassbare Komprimierungsformate für nahezu jeden Workflow in der Postproduktion bereit. Es gibt fünf verschiedene Apple ProRes-Codecs: von Apple ProRes 4444, der einen Alpha-Kanal umfasst, bis hin zu Apple ProRes 422 (Proxy), ein von Final Cut Server für Proxy-Filme verwendetes Offline-Format.

- *Apple ProRes 4444*: Der Apple ProRes-Codec mit der höchsten Bandbreite, geeignet für HD- oder Digital-Cinema-Mastering, mit leichter Komprimierung und einer variablen Bitrate (VBR) abhängig von Bildgröße und Bildrate. (Zum Beispiel 330 MBit/s bei 1920 x 1080 60i oder 1280 x 720 60p.) Codiert Video mit bis zu 10 Bit pro Kanal mit 4:4:4 Chroma-Subsampling. Unterstützt einen verlustfreien komprimierten Alpha-Kanal.
- *Apple ProRes 422 (HQ)*: Ein Apple ProRes 422-Codec mit höherer Bandbreite, geeignet für die Aufnahme und das Mastering von HD-Videomaterial. Unterstützt eine variable Bitrate (VBR) von 145 bis 220 MBit/s. Unterstützt jede Bildgröße.
- *Apple ProRes 422*: Ein Codec mit mittlerer Bandbreite und hochwertiger Komprimierung, geeignet für das Mastering von SD-Videomaterial. Codiert Video mit 10 Bit pro Kanal mit 4:2:2 Chroma-Subsampling. Unterstützt eine variable Bitrate (VBR) von 35 bis 50 MBit/s. Unterstützt jede Bildgröße.
- *Apple ProRes (LT)*: Ein Codec mit stärkerer Komprimierung als der Apple ProRes 422-Codec mit durchschnittlich 100 MBit/s und 1920 x 1080 60i sowie 1280 x 720 60p. Dieser Codec erlaubt die Bearbeitung bei niedriger Bandbreite mit Vollraster-Bildgrößen und macht damit umständliche Bildgrößenumwandlungen überflüssig, wenn für die Fertigstellung und das Mastering Offline- in Online-Medien umgewandelt werden.
- *Apple ProRes (Proxy)*: Ein Codec mit noch stärkerer Komprimierung als Apple ProRes 422 (LT) mit durchschnittlich 36 MBit/s und 1920 x 1080 24p oder 18 MBit/s und 1280 x 720 24p. Dieser Codec erlaubt die Bearbeitung bei extrem niedriger Bandbreite mit Vollraster-Bildgrößen und macht damit umständliche Bildgrößenumwandlungen überflüssig, wenn für die Fertigstellung und das Mastering Offline- in Online-Medien umgewandelt werden.

Der Standard-Exportcodec für Motion ist Apple ProRes 4444. Er eignet sich ideal für den Austausch von Grafikanimationsmedien, da er praktisch verlustfrei arbeitet. Außerdem unterstützt er Alpha-Kanäle, sodass vorhandene Transparenz für spätere Compositing-Arbeiten beibehalten wird. Apple ProRes 4444 ist der einzige Apple ProRes-Codec mit Unterstützung für Alpha-Kanäle.

## Nicht komprimiertes 8- und 10-Bit-4:2:2-Videomaterial

Diese Codecs sind unabhängig von der Auflösung und eignen sich für alle SD- und HD-Y'CbCr- Videoformate. Videomaterial, das mit diesen Codecs gespeichert wurde, wird nicht komprimiert. Abhängig vom Quellenvideoformat kann eine erneute Farbabtastung auftreten. Da eine Komprimierung in der Regel zu Videobildfehlern führt, wird die höchste Qualitätsstufe erzielt, wenn keine Komprimierung verwendet wird. Daher wird dieser Codec häufig für das Video-Mastering eingesetzt, wenn höchste Qualität entscheidend ist. Allerdings sind die erzeugten Dateien bei diesem Codec größer.

**Hinweis:** Nicht komprimierte 8-Bit- und 10-Bit 4:2:2-Filme unterstützen keine Alpha-Kanäle.

## DVCPRO HD

Ein HD-Videoformat, das zur digitalen Aufzeichnung von Videomaterial mit Videogeräten verwendet wird, die FireWire unterstützen und mit DVCPRO HD kompatibel sind. (Verwechseln Sie dieses Format nicht mit DVCPRO 25 und DVCPRO 50. Bei diesen Formaten handelt es sich um SD-Formate.) Dieses Format unterstützt zahlreiche Bildgrößen und Bildraten, einschließlich einem 24p-Format, das eine variable Geschwindigkeit über eine variable Bildrate bietet. DVCPRO HD verwendet das 4:2:2-Farb-Sampling für eine hohe Farbgenauigkeit und nutzt eine feste Datenrate von 12,5 MB/s

**Hinweis:** DVCPRO HD-Filme bieten keine Unterstützung für Alpha-Kanäle.

## DVCPRO 50

Ein SD-Codec wird für die digitale Aufzeichnung von Videomaterial von FireWire- und DVCPRO 50-kompatiblen Camcordern und Videogeräten verwendet. Dieser Codec ähnelt zwar dem DV-Codec, da Material mit DVCPRO 50 als YUV-codiertes Video importiert wird, jedoch liefert er eine wesentliche höhere Videoqualität, da eine niedrigere Komprimierung verwendet wird. (DVCPRO 50 verwendet ein Komprimierungsverhältnis von 3:3:1, DV dagegen ein Komprimierungsverhältnis von 5:1.) DVCPRO 50 verwendet eine 4:2:2-Farbabtastung für eine höchstmögliche Farbgenauigkeit, DV eine Farbabtastfrequenz von 4:1:1. DVCPRO 50 besitzt eine feste Datenrate von 7 MB/s

**Hinweis:** DVCPRO 50-Filme bieten keine Unterstützung für Alpha-Kanäle.

## Drittanbieter-Codecs

In vielen Videoschnittprogrammen werden andere Codecs verwendet. Einige davon können möglicherweise auf Ihrem System installiert werden, um die Interoperabilität zu verbessern. Weitere Informationen erhalten Sie beim Hersteller des jeweiligen Videoschnittsystems.

**Hinweis:** Bei den meisten Drittanbieter-Codecs sind keine Alpha-Kanäle möglich.

## Halbbilddominanz

Erhält ein Videobildschirm ein Videosignal mit Zeilensprungverfahren (Interlaced), wird jedes Bild des Videos in zwei *Halbbilder* geteilt. Für das erste Halbbild werden nur die ungeraden Zeilen des Ausgabegeräts dargestellt, für das zweite Halbbild nur die geraden Zeilen. NTSC und PAL in der Standarddefinition sind Videoformate, denen das *Zeilensprungverfahren* zugrunde liegt. Bei einigen HD-Video-Formaten und Videos, die auf einem Computerbildschirm angezeigt werden, handelt es sich dagegen um Videoformate, die mit der *progressiven Abtastung* arbeiten. Bei der progressiven Abtastung werden diese Zeilen auf dem Bildschirm von oben nach unten einzeln abgetastet und übertragen.

Wenn Sie mit einem Camcorder Material im Zeilensprungverfahren aufnehmen, wird jedes Videobild in zwei Halbbilder zerlegt. Jedes Halbbild enthält dabei die Hälfte der Gesamtzeilen des Bilds. Erst wird das erste Halbbild aufgenommen, danach dann das zweite, sodass beide Halbbilder ein Bild (Frame) ergeben. Wenn Sie das Video abspielen, zeigt der Monitor alle aufgenommenen Bilder nacheinander an. Dabei wird zuerst ein Halbbild dargestellt, dann das andere.

Die Halbbilddominanz gibt die Reihenfolge an, in der die Halbbildpaare jeweils aufgenommen werden. Da Videohalbbilder nacheinander aufgenommen werden, wird ein Clip mit 29,97 fps praktisch mit 60 „Bildern“ pro Sekunde wiedergegeben.

Es gibt die folgenden zwei Optionen für die Halbbilddominanz:

- Ungerade Zeilen (Halbbild 2 ist dominant, sodass das zweite Halbbild zuerst übertragen wird)
- Gerade Zeilen (Halbbild 1 ist dominant, sodass das erste Halbbild zuerst übertragen wird)

Im Allgemeinen wird die Option „Ungerade Zeilen“ in Systemen mit 640 x 480 verwendet, während die Option „Gerade Zeilen“ üblicherweise in professionellen Systemen mit 720 x 486 und DV 720 x 480 eingesetzt wird.

Es ist wichtig, dass digitale Videos mit der von Ihrem Wiedergabesystem vorgegebenen Halbbilddominanz gerendert werden. Da die Animation von einem Bild zum nächsten verläuft, muss jedes Halbbild grundsätzlich in der richtigen Reihenfolge abgespielt werden.

## Verwenden von quadratischen oder nichtquadratischen Pixeln beim Erstellen von Grafiken

Wenn Sie das Importieren von Grafiken in Motion vorbereiten, sollten Sie das verwendete Pixelformat kennen und wissen, ob Ihr Projekt quadratische oder nichtquadratische Pixel erfordert .

- Verwenden Sie nichtquadratische Pixel für SD-Projekte in NTSC oder PAL.

- Verwenden Sie quadratische Pixel für HD-Projekte mit Vollraster sowie für Multimedia-Video, das nur auf Computern wiedergegeben werden soll und das kein aufgenommenes Filmmaterial enthält.
- Verwenden Sie für Grafiken in Projekten mit verringerten Raster-Bildgrößen quadratische Pixel, z. B. für DVCPRO HD-Formate, die mit einer „gequetschten“ Bildgröße von 1280 x 1080 aufgenommen werden und später bei der Wiedergabe wieder auf 1920 x 1080 „gedehnt“ werden. Bei dieser Raster-Verringerung (Raster Decimation) wird die Datenrate von aufgenommenen HD-Video verringert. Das Mastering des fertigen Projekts wird jedoch fast immer mit der nächsten passenden Vollraster-Auflösung vorgenommen. Indem Sie Grafiken und Animationen im Composite mit der für die Ausgabe verwendeten Vollraster-Auflösung erstellen, vereinfachen Sie die Materialerstellung und gewährleisten höchste Qualität.

Gescannte, gezeichnete oder gerenderte Grafiken, die auf einem Computer erstellt wurden, werden auf einem SD-Videobildschirm verzerrt dargestellt, es sei denn, Sie berücksichtigen das unterschiedliche Pixelformat. Dies ist in der Regel sehr einfach, da jede nichtquadratische Videobildgröße über eine entsprechende quadratische Bildgröße verfügt. Sie können diese zum Erstellen Ihrer Grafiken verwenden.

### Grafiken erstellen, die bei der Videoausgabe korrekt aussehen

- 1 Erstellen Sie in Ihrem Grafikprogramm eine Bildgröße, die den quadratischen Pixeln Ihrer verwendeten Videobildgröße entspricht.

Entsprechende Größen finden Sie im folgenden Diagramm. Wenn Sie beispielsweise in DV-PAL mit einer nichtquadratischen Videobildgröße von 720 x 576 arbeiten, sollte Ihre Grafik über eine quadratische Pixelgröße von 768 x 576 verfügen.

- 2 Erstellen Sie die Grafik.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wandeln Sie in Ihrem Grafikprogramm die in der quadratischen Bildgröße erstellte Grafik in die von Motion verwendete nichtquadratische Entsprechung um.
  - Sichern Sie Ihr Bild.

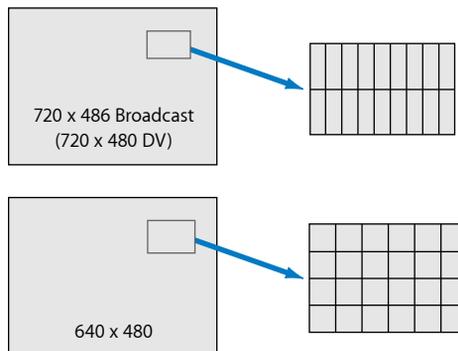
Wählen Sie in Ihrem Motion-Projekt das Objekt in der Liste „Medien“ des Bereichs „Projekt“ aus. Öffnen Sie den Bereich „Informationen“ > „Medien“ und wählen Sie das korrekte Seitenverhältnis aus dem Einblendmenü „Pixelformat“ aus.

Videoformat	Nichtquadratische 4:3-Pixelgröße (Motion)	Seitenverhältnis	Quadratische Pixelgröße (Grafikprogramm)
601 NTSC 4:3	720 x 486	0.9	720 x 547
601 NTSC 16:9 Anamorphotisch	720 x 486	1.2	853 x 486
DV NTSC 4:3	720 x 480	0.9	720 x 540

VideofORMAT	Nichtquadratische 4:3-Pixelgröße (Motion)	Seitenverhältnis	Quadratische Pixelgröße (Grafikprogramm)
DV NTSC 16:9 Anamorphotisch	720 x 480	1.2	853 x 480
601/DV-PAL 4:3	720 x 576	1.07	768 x 576
601/DV-PAL 16:9 Anamorphotisch	720 x 576	1.42	1024 x 576
720i/p hochauflösend	NV	1.0	1280 x 720
1080i/p hochauflösend	NV	1.0	1920 x 1080

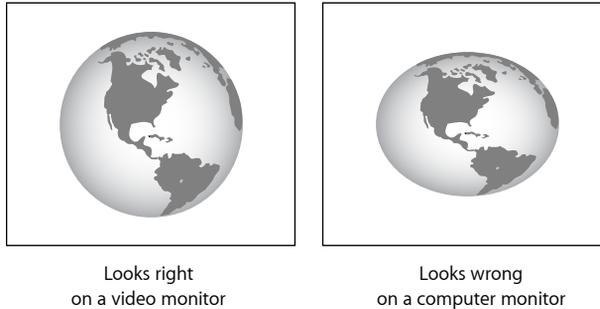
## Arbeiten mit SD-Videobildschirmen

SD-Videobildschirme unterscheiden sich grundlegend von Computerbildschirmen (abgesehen vom Zeilensprungverfahren): Auf Computerbildschirmen werden Bilder als Raster von quadratischen Pixeln dargestellt. Auf SD-Videobildschirmen werden Pixel rechteckig dargestellt.



SD-NTSC-Pixel sind schmaler als Computerpixel, während SD-PAL-Pixel breiter sind als Computerpixel. Folglich sieht ein 720 x 486 Pixelbild auf einem Computermonitor anders aus als auf einem Videomonitor. Wenn Sie beispielsweise einen Videoclip mit einem Globus im Bild aufnehmen, ein Bild exportieren und dieses Bild in einem Grafikprogramm anzeigen, werden Sie etwa Folgendes sehen:

NTSC square vs. nonsquare pixels example



Damit Video mit nichtquadratischen Pixeln in Motion korrekt wiedergegeben wird, wählen Sie „Seitenverhältnis korrekt darstellen“ aus dem Einblendmenü „Darstellung“ über dem Canvas-Bereich aus.

**Hinweis:** Da HD-Videos mit Vollraster ausschließlich quadratische Pixel verwenden, werden dessen Bilder auf SD-Videobildschirmen immer korrekt wiedergegeben.

## Unterschiedliche Farbdarstellung bei Computer- und Videografiken

Der Farbbereich, der auf einem Broadcast-Videomonitor mit dem Videostandard „Rec. 709“ für den Farbraum und Gamma angezeigt werden kann, sich von dem Farbbereich unterscheidet, der auf Ihrem Computer angezeigt werden kann. Aus diesem Grund erscheinen Farben, die auf einem Videobildschirm hell und klar angezeigt werden, auf Ihrem Computermonitor unter Umständen matter.

Wenn Sie Medien ausgeben, die außerhalb des „zulässigen“ Broadcast-Bereichs für Video liegen, werden bestimmte Farben übersättigt angezeigt und können in andere Teile des Bilds hineinreichen oder verlaufen. Diese Verzerrung kann vermieden werden, indem Sie die in Ihren Grafiken und Animationen verwendete Farbpalette überprüfen. Widerstehen Sie beim Erstellen des Composites für die Ausgabe auf Video der Versuchung, die hellsten und sattesten Farbschattierungen zu verwenden.

## Verwenden von Schriften und Erstellen von Zeichnungen für Video

Beim Erstellen von Zeichnungen oder beim Auswählen einer Schrift für ein Broadcast-Videobild im Zeilensprungverfahren sollten Sie es vermeiden, horizontale Ein-Pixel-Linien zu zeichnen. Auch zu schmale, dünne Schriften sollten vermieden werden. Aufgrund der abwechselnden Darstellung gerader und ungerader Zeilen bei Video im Zeilensprungverfahren kommt es bei Ein-Pixel-Linien zu Bildflackern, wenn das Halbbild, in dem sie angezeigt werden, ein- und ausgeblendet wird. Dieser Flackereffekt in Ihren Grafiken wird umso ausgeprägter, je näher sich die schmalen Teile von Grafiken oder Strukturen in Ihrem Bild an der horizontalen Achse befinden.

Dieses Problem kann abgeschwächt werden, indem zu Ihrem Bild ein leichter Weichzeichnungs- bzw. Antialiasing-Effekt hinzugefügt wird. Dennoch ist es am besten, Ein-Pixel-Linien beim Erstellen von Grafiken für die Broadcast-Übertragung zu vermeiden.

## Skalieren importierter hochauflösender Grafiken

Ein Bild mit hoher Auflösung empfiehlt sich, wenn Sie Bildausschnitte schwenken und ein- oder auszoomen wollen (etwa bei einer gescannten Karte oder Fotografie). Es kommt zu keiner Verschlechterung des Bilds, weil Sie es in der Regel nicht um mehr als 100 Prozent zoomen müssen.

Durch das Skalieren von Video- und Standbildern auf mehr als 100 Prozent entstehen Bildfehler: einzelne Pixel werden deutlich sichtbar, wodurch ein „Treppenstufeneffekt“ bei diagonalen Linien mit hohem Kontrast entsteht.

In einigen Fällen stimmt die Bildgröße Ihrer importierten Grafik nicht mit der Bildgröße Ihrer bearbeiteten Sequenz überein. Ist die Bildgröße der Grafik zu groß, wird nur ein kleiner Teil Ihres Bilds im Canvas-Bereich angezeigt. Ist das Bild zu klein, wird die Hintergrundfarbe des Canvas-Bereichs (normalerweise schwarz) hinter der Grafik angezeigt.

Verwenden Sie folgende Bildgrößen, um eine importierte Grafik so zu skalieren, dass sie mit der Bildgröße einer Sequenz übereinstimmt:

Bildgröße (Pixel)	Videotyp
1920 x 1080	Hochauflösend, 16:9, quadratische Pixel
1280 x 720	Hochauflösend, 16:9, quadratische Pixel
720 x 486	Standarddefinition, 4:3, nichtquadratische Pixel für NTSC
720 x 480	DV Standarddefinition, 4:3, nichtquadratische Pixel für NTSC
720 x 576	Standarddefinition, 4:3, nichtquadratische Pixel für PAL
640 x 480	Multimedia, 4:3, quadratische Pixel
360 x 480	Multimedia, 4:3, quadratische Pixel

Bildgröße (Pixel)	Videotyp
320 x 240	Multimedia, 4:3, quadratische Pixel
240 x 180	Multimedia, 4:3, quadratische Pixel
160 x 120	Multimedia, 4:3, quadratische Pixel

## Erstellen von Grafiken für HD-Projekte

Grafiken und Standbilder werden für HD-Video-Projekte auf die gleiche Weise erstellt wie für Videos mit Standardauflösung. HD-Videoformate mit Vollraster verwenden quadratische Pixel. Sie müssen sich nicht um das Anpassen der HD-Bildabmessungen kümmern, bevor Sie Grafiken in Motion importieren. Zur Bestimmung der Bildabmessungen Ihrer Sequenz beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien.

Sequenzvoreinstellung	Standbildabmessungen
1080I	1920 horizontal x 1080 vertikal
720P	1280 horizontal x 720 vertikal

## Erstellen von Grafiken für 2K- und 4K-Projekte

Grafiken und Animationen für Digital Cinema-Projekte oder für die Weitergabe auf Film werden häufig mit einer Auflösung von 2K oder 4K erstellt, je nachdem, wie das Mastering eines Projekts ausgeführt wird. Die Formate beider Auflösungen verwenden quadratische Pixel mit progressiver Abtastung und einer Bildrate von meist 24 fps. Zur Bestimmung der Bildabmessungen Ihrer Sequenz beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien.

Sequenzvoreinstellung	Standbildabmessungen
4K	4096 horizontal x 2160 vertikal
2K	2048 horizontal x 1080 vertikal



Vereinfachen Sie Ihre Arbeit in Motion mithilfe von Tastenkombinationen (auch Kurzbefehle genannt). In den Tabellen in diesem Anhang sind die Kurzbefehle nach Menü, Komponente und Aufgabe sortiert. Einige Tastenkombinationen sind immer aktiv, unabhängig davon, ob Sie in der Gruppe arbeiten, in der sie aufgeführt sind. Andere Tastenkombinationen sind dagegen nur in bestimmten Situationen aktiv.

**Hinweis:** Einige der in diesem Anhang beschriebenen Tastenkombinationen können zu Problemen mit Systembefehlen führen, die im Finder von Mac OS X zugewiesen sind.

Bei den auf den folgenden Seiten aufgelisteten Kurzbefehlen handelt es sich um die Standardkurzbefehle von Motion. Zum Anpassen und Sichern Ihrer eigenen Kurzbefehle können Sie den Befehl-Editor verwenden und auf diese Weise eine Gruppe von Tastenkombinationen (Befehlskonfigurationen) festlegen, die genau auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind. Mit dem Befehl-Editor können Sie gesicherte Tastenkombinationen importieren und exportieren sowie duplizieren, um Änderungen vorzunehmen.

Dieser Anhang behandelt die folgenden Themen:

- Aktivieren von Funktionstasten auf mobilen Macintosh-Computern (S. 1654)
- Allgemeine Befehle auf der Benutzeroberfläche (S. 1655)
- Menü „Motion“ (S. 1656)
- Menü „Ablage“ (S. 1656)
- Menü „Bearbeiten“ (S. 1657)
- Menü „Markieren“ (S. 1658)
- Menü „Objekt“ (S. 1659)
- Menü „Darstellung“ (S. 1661)
- Menü „Bereitstellen“ (S. 1663)
- Menü „Fenster“ (S. 1663)
- Menü „Hilfe“ (S. 1664)
- Liste „Audio“ (S. 1664)

- Werkzeuge (S. 1664)
- Transportsteuerungen (S. 1670)
- Darstellungsoptionen (S. 1671)
- Sonstige (S. 1672)
- Schwebepalette (S. 1673)
- Dateiübersicht (S. 1673)
- Bereich „Informationen“ (S. 1674)
- Keyframe-Editor (S. 1674)
- Ebenen (S. 1675)
- Bibliothek (S. 1676)
- Liste „Medien“ (S. 1676)
- Bearbeiten und Navigieren in der Timeline (S. 1676)
- Tastenkombinationen für Keyframes (S. 1678)
- Tastenkombinationen für Formen und Masken (S. 1679)
- Symbolleiste (S. 1679)
- Tastenkombinationen für den 3D-Modus (S. 1680)
- Verwenden des Befehl-Editors (S. 1681)

## Aktivieren von Funktionstasten auf mobilen Macintosh-Computern

Bei MacBook- und MacBook Pro-Computern sind die Tasten F1 - F12 standardmäßig für die Hardwaresteuerung vorgesehen, etwa zum Einstellen der Bildschirmhelligkeit oder der Lautstärke, dem Aktivieren der numerischen Tastatur usw. Daher müssen Sie die Funktionstaste (Fn) zusammen mit der jeweiligen F-Taste (F1 - F12) drücken, wenn Sie in Softwareprogrammen Kurzbefehle mit diesen Tasten verwenden wollen.

Sie können die Tastatureinstellungen ändern, sodass die Tasten F1 - F12 wie bei Desktop-Computern funktionieren und Sie die Taste „Fn“ nicht drücken müssen. Wenn diese Einstellung aktiviert ist, können Sie die Hardwarebefehle aktivieren, indem Sie die Taste „Fn“ zusammen mit der betreffenden F-Taste (F1 - F12) drücken.

### Standardmäßige Funktionsweise von Funktionstasten aktivieren

- Aktivieren Sie im Bereich „Tastatur“ der Systemeinstellung „Tastatur & Maus“ das Markierungsfeld „Die Tasten F1, F2 usw. als Standard-Funktionstasten verwenden“.
- Deaktivieren Sie das Markierungsfeld, um wieder die Standardeinstellung zu verwenden.

## Allgemeine Befehle auf der Benutzeroberfläche

Keyboard shortcut	Function
 + 	Öffnen eines Projekts
 + 	Erstellen eines Projekts
 +  + 	Erstellen eines Projekts über die Projektübersicht
 + 	Öffnen des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts
 + 	Sichern eines Projekts
 +  + 	Sichern eines Projekts als ein neues Projekt
 + 	Schließen eines Projekts
 + 	Importieren einer Datei
 +  + 	Importieren einer Datei als Projekt
 + 	Exportieren eines Films
 +  + 	Exportiere einer Auswahl als Film
 + 	Drucken der aktuellen Darstellung des Canvas-Bereichs
 + 	Widerrufen der letzten Änderung
 +  + 	Wiederherstellen der letzten Änderung
 + 	Ausschneiden
 + 	Kopieren
 + 	Einsetzen
 + 	Duplizieren
 + 	Auswählen aller Objekte
 +  + 	Aufheben der Auswahl aller Objekte
	Löschen
 + 	Schließen des aktiven Fensters

Keyboard shortcut	Function
  + 	Ablegen des aktiven Fensters im Dock
  + 	Öffnen der Motion-Einstellungen
  +  + 	Anzeigen des Dialogfensters „Papierformat“
  + 	Ausblenden von Motion
  +  + 	Ausblenden anderer geöffneter Programmdateien
  + 	Beenden von Motion
	Wiedergeben/Unterbrechen der Wiedergabe eines Projekts
	Aktivieren/Deaktivieren der Aufnahme von Animationen
	Navigieren zum Anfang eines Projekts
	Navigieren zum Ende eines Projekts

## Menü „Motion“

Keyboard shortcut	Function
  + 	Öffnen der Motion-Einstellungen
  + 	Ausblenden von Motion
  +  + 	Ausblenden anderer geöffneter Programmdateien
  + 	Beenden von Motion

## Menü „Ablage“

Keyboard shortcut	Function
  + 	Erstellen eines Projekts
  +  + 	Erstellen eines Projekts über die Projektübersicht
  + 	Öffnen eines Projekts
  + 	Schließen eines Projekts

Keyboard shortcut	Function
 + 	Sichern eines Projekts
 +  + 	Sichern eines Projekts als ein neues Projekt
 + 	Importieren einer Datei
 +  + 	Importieren von Dateien als Projekt
 +  + 	Anzeigen des Dialogfensters „Papierformat“
 + 	Drucken der aktuellen Darstellung des Canvas-Bereichs
 +  + 	Erstellen eines Projekts aus einer Liste mit Projektvoreinstellungen
 +  + 	Schließen aller geöffneten Projekte
 +  + 	Öffnen des Fensters „Papierformat“
 + 	Drucken der aktuellen Canvas-Darstellung

## Menü „Bearbeiten“

Keyboard shortcut	Function
 + 	Widerrufen der letzten Änderung
 +  + 	Wiederherstellen der letzten Änderung
 + 	Ausschneiden
 + 	Kopieren
 + 	Einsetzen
 +  + 	Erweitertes Einsetzen
 + 	Duplizieren
	Löschen
 + 	Entfernen und Gap schließen - das ausgewählte Objekt wird entfernt und die dabei entstehenden Lücke (Gap) wird geschlossen.
 +  + 	Umwandeln von Steuerpunkten

Keyboard shortcut	Function
 + 	Auswählen aller Objekte
 +  + 	Aufheben der Auswahl aller Objekte
 + 	Öffnen des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“ des Projekts
 + 	Suchen und Ersetzen
 +  + 	Öffnen des Fensters für Sonderzeichen

## Menü „Markieren“

Keyboard shortcut	Function
	Markieren des In-Punkts
	Markieren des Out-Punkts
 + 	Bewegen Sie den In-Punkt des ausgewählten Objekts auf die Abspielposition.
 + 	Bewegen Sie den Out-Punkt des ausgewählten Objekts auf die Abspielposition.
	Hinzufügen eines Projekt-Markers am aktuellen Bild
	Hinzufügen eines Projekt-Markers am aktuellen Bild
 +  + 	Öffnen des Dialogfensters „Marker bearbeiten“
 +  + 	Markieren des In-Punkts des Wiedergabebereichs
 +  + 	Markieren des Out-Punkts des Wiedergabebereichs
 + 	Zurücksetzen des Wiedergabebereichs
 + 	Aktivieren der Endlosschleife
	Aktivieren und Deaktivieren der Aufnahme von Animationen
 + 	Öffnen des Fensters „Aufnahme-Einstellungen“
 + 	Navigieren zum Anfang eines Projekts
	Navigieren zum Ende eines Projekts

Keyboard shortcut	Function
 + 	Navigieren zum Anfang des Wiedergabebereichs
 + 	Navigieren zum Ende des Wiedergabebereichs
	Navigieren zum vorherigen Bild
	Navigieren zum nächsten Bild
 + 	Navigieren um zehn Bilder zurück
 + 	Navigieren um zehn Bilder vor
 + 	Navigieren zum vorherigen Keyframe
 + 	Navigieren zum nächsten Keyframe
 +  + 	Navigieren zum vorherigen Marker
 +  + 	Navigieren zum nächsten Marker
 + 	Navigieren zum In-Punkt der Auswahl
 + 	Navigieren zum Out-Punkt der Auswahl
 + 	Ausführen einer RAM-Vorschau des Wiedergabebereichs
 +  + 	Ausführen einer RAM-Vorschau der aktuellen Auswahl
 +  +  + 	Ausführen einer RAM-Vorschau des gesamten Projekts

## Menü „Objekt“

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Hinzufügen einer leeren Gruppe zum Projekt
 +  + 	Hinzufügen einer Kamera zum Projekt
 +  + 	Hinzufügen eines Lichts zum Projekt
 +  + 	Hinzufügen einer Drop-Zone zum Projekt
 +  + 	Hinzufügen eines Rig zum Projekt

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Bewegen des ausgewählten Objekts an den Anfang der Liste „Ebenen“
 +  + 	Bewegen des ausgewählten Objekts an das Ende der Liste „Ebenen“
 + 	Bewegen des ausgewählten Objekts in der Liste „Ebenen“ um eine Stufe nach oben
 + 	Bewegen des ausgewählten Objekts in der Liste „Ebenen“ um eine Stufe nach unten
 +  + 	Gruppieren der ausgewählten Objekte in eine neue Ebene
 +  + 	Aufheben der Gruppierung von Objekten, um die Objekte einzeln zu bearbeiten
 + 	Aktivieren oder Deaktivieren eines Objekts
 + 	Für eine Audiospur: Aktivieren/Deaktivieren der Taste „Solo“ der ausgewählten Spur. Für ein Objekt: Isolieren des Objekts
 + 	Isolieren der ausgewählten Gruppe oder Ebene
 + 	Schützen/Freigeben eines Objekts
 +  + 	Aufheben der Funktion „Solo“ nur für den Videoteil einer Datei, die Videomaterial enthält
 + 	Konvertieren einer 2D-Gruppe in eine 3D-Gruppe oder Konvertieren einer 3D-Gruppe in eine 2D-Gruppe
 +  + 	Hinzufügen einer Bildmaske zum ausgewählten Objekt
 + 	Hinzufügen eines Keyframes (zum letzten geänderten Parameter des ausgewählten Objekts)
 + 	Konvertieren der angewendeten Verhaltensmuster in Keyframes
	Verwenden des ausgewählten Objekts als Zellenquelle für einen Partikelemitter
	Replizieren des ausgewählten Objekts
	Klonen der gewählten Ebene
 + 	Einblenden der Listen „Medien“ und des Bereichs „Informationen“ zum Anzeigen der Quelle und Eigenschaften von Medienobjekten

## Menü „Darstellung“

Keyboard shortcut	Function
 + 	Vergrößern
 + 	Verkleinern
 + 	Zoomen auf 100 Prozent
 + 	Zoomen zum Anpassen an die Fenstergröße
 + 	Anzeigen des Volldarstellungsbereichs
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Aktive Kamera“
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Perspektive“
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Nächste Kamera“
 +  + 	Auswählen der derzeit aktiven Kamera
 + 	Zurücksetzen der 3D-Kameradarstellung
	Anpassen der ausgewählten Objekte an den Anzeigebereich
 +  + 	Einrahmen des ausgewählten Objekts
 + 	Fokussieren des ausgewählten Objekts
 + 	Anzeigen aller Farbkanäle
 + 	Anzeigen des transparenten Kanals
 +  + 	Anzeigen der Alpha-Kanal-Überlagerung
 +  + 	Anzeigen lediglich der RGB-Kanäle
 + 	Anzeigen des roten Kanals
 + 	Anzeigen des grünen Kanals
 + 	Anzeigen des blauen Kanals
 + 	Anzeigen des Alpha-Kanals
 +  + 	Anzeigen des invertierten Alpha-Kanals

Keyboard shortcut	Function
	Wechseln zwischen dem aktuellen Kanal und den Alpha-Kanälen
+	Anzeigen des Canvas-Bereichs bei voller Auflösung
+	Aktivieren/Deaktivieren der Beleuchtung im Canvas-Bereich
+  +	Aktivieren/Deaktivieren von Schatten im Canvas-Bereich
+  +	Aktivieren/Deaktivieren von Reflexionen im Canvas-Bereich
+  +	Aktivieren/Deaktivieren der Schärfentiefe im Canvas-Bereich
+	Aktivieren/Deaktivieren der Bewegungsunschärfe im Canvas-Bereich
+	Aktivieren/Deaktivieren der Renderfunktion von Halbbildern im Canvas-Bereich
+  +	Aktivieren/Deaktivieren der Bildüberblendung im Canvas-Bereich
+	Anzeigen von Überlagerungen
+  +	Anzeigen der Lineale
+	Ein-/Ausblenden des Gitters
+	Ein-/Ausblenden der Hilfslinien
+  +	Ein-/Ausblenden der dynamischen Hilfslinien
	Ein-/Ausblenden der Bereichsrahmen
+	Ein-/Ausblenden des Filmbereichs
+  +	Schützen der Hilfslinien
	Aktivieren/Deaktivieren des Einrastens an Hilfslinien
+  +	3D-Überlagerungen anzeigen
Befehl-Umschalt-'	Anzeigen des 3D-Gitters
+	Anzeigen des Fensters „Schriften“
+  +	Anzeigen des Mac OS X-Fensters „Farben“

## Menü „Bereitstellen“

Keyboard shortcut	Function
  + 	Exportieren eines Films
  + <i>option</i> + 	Exportieren der Auswahl als Film

## Menü „Fenster“

Keyboard shortcut	Function
  + 	Ablegen des aktiven Fensters im Dock
	Anzeigen des Bereichs „Informationen“ > „Eigenschaften“
	Anzeigen des Bereichs „Informationen“ > „Verhalten“
	Anzeigen des Bereichs „Informationen“ > „Filter“
	Anzeigen des Bereichs „Informationen“ > „Objekt“
	Ein-/Ausblenden des Bereichs „Projekt“
	Ein-/Ausblenden des Bereichs „Zeitverhalten“
	Ein-/Ausblenden der Schwebepalette
	Aktivieren/Deaktivieren des Spielermodus
  + 	Ein-/Ausblenden der Dateiübersicht
  + 	Ein-/Ausblenden der Bibliothek
  + 	Ein-/Ausblenden des Bereichs „Informationen“
  + 	Ein-/Ausblenden der Liste „Ebenen“
  + 	Ein-/Ausblenden der Liste „Medien“
  + 	Ein-/Ausblenden der Liste „Audio“
  + 	Ein-/Ausblenden der Video-Timeline
  + 	Ein-/Ausblenden des Keyframe-Editors

Keyboard shortcut	Function
 + 	Ein-/Ausblenden der Audio-Timeline

## Menü „Hilfe“

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Öffnen der Motion-Hilfe

## Liste „Audio“

Keyboard shortcut	Function
 + 	Ein-/Ausblenden der Liste „Audio“
 + 	Aktivieren oder Deaktivieren eines Objekts
 + 	Schützen/Aufheben des Schutzes einer Audiodatei
 + 	Aktivieren/Deaktivieren der Taste „Solo“ einer ausgewählten Spur
	Bewegen in der Liste „Audio“ um eine Stufe nach oben
	Bewegen in der Liste „Audio“ um eine Stufe nach unten
 + 	Importieren

## Werkzeuge

Mit den Werkzeugen in der Symbolleiste werden zahlreiche kontextabhängige Kurzbefehle aktiviert. Abhängig vom gewählten Werkzeug stehen verschiedene Tastaturbefehle zur Verfügung.

## Globale Transformationsbefehle

Keyboard shortcut	Function
	Aktivieren des aktuellen Transformationsmodus
 + 	Wählen des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren
	Wechseln durch die Transformationsmodi. (Drücken Sie diese Taste wiederholt, bis der gewünschte Transformationsmodus angezeigt wird.)

Keyboard shortcut	Function
Umschalttaste drücken und Zeiger bewegen	Beschränken der Bewegung eines Objekts auf die Hilfslinien
Befehlstaste drücken und Objekt bewegen	Aufheben der Einrastfunktion beim Bewegen eines Objekts
Wahltaste drücken und Objekt bewegen	Duplizieren eines ausgewählten Objekts

## Werkzeug zum Auswählen/Transformieren

Keyboard shortcut	Function
Umschalttaste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Proportionales Skalieren eines Objekts
Wahltaste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Skalieren eines Objekts von dessen Mittelpunkt
Umschalt- und Wahl-taste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Proportionales Skalieren eines Objekts von dessen Mittelpunkt
Umschalttaste drücken und Rotationsaktivpunkt bewegen	Drehen eines Objekts in 45-Grad-Schritten
	Aktivieren des 3D-Transformationswerkzeugs

## Werkzeug „Beschneiden“

Keyboard shortcut	Function
Umschalttaste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Proportionales Beschneiden eines Objekts
Wahltaste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Beschneiden eines Objekts von dessen Mittelpunkt
Umschalt- und Wahl-taste drücken und Objekt-Aktivpunkt bewegen	Proportionales Beschneiden eines Objekts von dessen Mittelpunkt
Befehlstaste drücken und Zeiger über Objekt bewegen	Verschieben eines beschnittenen Objekts innerhalb des Auswahlrahmens
Wahl- und Befehlstaste drücken und Zeiger über Objekt bewegen	Bewegen des Auswahlrahmens um ein beschnittenes Objekt

## Werkzeug „Punkte bearbeiten“

Keyboard shortcut	Function
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad

Keyboard shortcut	Function
Wahltaste drücken und auf den Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf den Punkt klicken	Konvertieren eines Punkts in ein lineares Objekt
Befehlstaste drücken und Punkt bewegen	Erstellen einer Tangente an einem Steuerpunkt
Befehlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Proportionales Skalieren einer Tangente
Befehlstaste drücken und B-Spline-Punkt bewegen	Anpassen einer B-Spline-Punktausrichtung
Befehlstaste drücken und auf B-Spline-Punkt klicken	Wechseln einer B-Spline-Punktausrichtung
Wahltaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Trennen/Erneutes Verbinden eines Tangentenhebels
Umschalttaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Beschränken einer Tangente auf 45-Grad-Schritte und Originalwert

## Panorama- & Zoom-Werkzeuge

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des Panorama-Werkzeugs
	Auswählen des Zoom-Werkzeugs
Wahltaste drücken und auf den Canvas-Bereich klicken	Verkleinern mit ausgewähltem Zoom-Werkzeug

## Rechteck- & Kreis-Werkzeuge

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des Rechteck-Werkzeugs
	Auswählen des Kreis-Werkzeugs
Umschalttaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Form
Wahltaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Zeichnen einer Form von deren Mittelpunkt
Umschalt- und Wahlstaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Form von deren Mittelpunkt
Umschalttaste drücken und Rotationsaktivpunkt bewegen	Drehen eines Objekts in 45-Grad-Schritten

## Bezier-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des Bezier-Werkzeugs
	Wechseln zwischen den Bezier- und den B-Spline-Werkzeugen
	Schließen der Form
Befehlstaste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Punkt klicken	Konvertieren eines Punkts in ein lineares Objekt
Befehlstaste drücken und einen Punkt bewegen	Erstellen von Tangenten an einem Punkt
Befehlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Proportionales Skalieren eines Tangentenhebels
Wahlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Trennen/Erneutes Verbinden eines Tangentenhebels
Umschaltstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Beschränken eines Tangentenhebels auf 45-Grad-Schritte und Originalwert
	Abbrechen des Zeichnens der Form und Löschen der offenen Form
	Beenden des Modus zum Zeichnen von Formen

## B-Spline-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des B-Spline-Werkzeugs
	Wechseln zwischen den Bezier- und den B-Spline-Werkzeugen
	Schließen der Form
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und B-Spline-Punkt bewegen	Anpassen einer B-Spline-Punktausrichtung

Keyboard shortcut	Function
Befehlstaste drücken und auf B-Spline-Punkt klicken	Wechseln einer B-Spline-Punktausrichtung
	Abbrechen des Zeichnens der Form und Löschen der offenen Form
	Beenden des Modus zum Zeichnen von Formen

## Pinzelstrich-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
	Aktivieren des Werkzeuges „Pinzelstrich“
Befehlstaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Anpassen der Strichbreite

## Text-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des Text-Werkzeugs
Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Bewegen der Einfügemarke zum nächsten Zeichen
Wahltaste und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Bewegen der Einfügemarke zum nächsten Wort
 + 	Bewegen an den Anfang einer Textzeile
 + 	Bewegen an das Ende einer Textzeile
Umschalttaste und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Auswählen von Zeichen an der Einfügemarke
Umschalt- und Wahl- und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Auswählen von Wörtern an der Einfügemarke
Umschalt- und Befehlstaste und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Auswählen einer Textzeile an der Einfügemarke
 + 	Erhöhen des Zeichenabstands an der Einfügemarke
 + 	Verringern des Zeichenabstands an der Einfügemarke
 + 	Auswählen aller Objekte

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Aufheben der Auswahl aller Objekte
	Beenden des Text-Werkzeugs

## Werkzeuge „Rechteckmaske“ und „Kreismaske“

Keyboard shortcut	Function
 + 	Auswählen des Rechteck-Maske-Werkzeugs
 + 	Auswählen des Kreis-Maske-Werkzeugs
 + 	Auswählen des Freihandmaske-Werkzeugs
Umschalttaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Maske
Wahl taste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Zeichnen einer Maske von deren Mittelpunkt
Umschalt- und Wahl taste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Maske von deren Mittelpunkt
Umschalttaste drücken und Rotationsaktivpunkt bewegen	Drehen einer Maske in 45-Grad-Schritten

## Bezier-Maske-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
 + 	Auswählen des Bezier-Maske-Werkzeugs
 + 	Wechseln zwischen den Bezier-Maske- und den B-Spline-Maske-Werkzeugen
	Schließen der Maske
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Punkt klicken	Konvertieren eines Punkts in ein lineares Objekt
Befehlstaste drücken und einen Punkt bewegen	Erstellen von Tangenten an einem Punkt
Befehlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Proportionales Skalieren von Tangenten

Keyboard shortcut	Function
Wahltaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Trennen/Erneutes Verbinden eines Tangentenhebels
Umschalt- und Wahl taste drücken und Tangentenhebel bewegen	Beschränken einer Tangente auf 45-Grad-Schritte und Originalwert
	Abbrechen des Zeichnens der Form und Löschen der offenen Form
	Beenden des Modus zum Zeichnen von Formen

## B-Spline-Maske-Werkzeug

Keyboard shortcut	Function
 + 	Auswählen des B-Spline-Maske-Werkzeugs
 + 	Wechseln zwischen den Bezier-Maske- und den B-Spline-Maske-Werkzeugen
	Schließen der Maske
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und B-Spline-Punkt bewegen	Anpassen einer B-Spline-Punktausrichtung
Befehlstaste drücken und auf B-Spline-Punkt klicken	Wechseln einer B-Spline-Punktausrichtung
	Abbrechen des Zeichnens der Form und Löschen der offenen Form
	Beenden des Modus zum Zeichnen von Formen
 + 	Auswählen des Bezier-Maske-Werkzeugs
	Aus-/Einblenden der Steuerpunkte der Maske

## Transportsteuerungen

Keyboard shortcut	Function
	Wiedergeben/Unterbrechen der Wiedergabe eines Projekts
	Aktivieren oder Deaktivieren der Aufnahme von Animationen

Keyboard shortcut	Function
 + 	Aktivieren/Deaktivieren der Endlosschleife
	Navigieren zum Anfang eines Projekts
	Navigieren zum Ende eines Projekts
 + 	Navigieren zum Anfang des Wiedergabebereichs
 + 	Navigieren zum Ende des Wiedergabebereichs
	Navigieren zum vorherigen Bild
	Navigieren zum nächsten Bild
 + 	Navigieren um zehn Bilder zurück
 + 	Navigieren um zehn Bilder vor

## Darstellungsoptionen

Keyboard shortcut	Function
 + 	Vergrößern
 + 	Verkleinern
Wahltaste drücken und auf den Canvas-Bereich klicken	Verkleinern mit ausgewähltem Zoom-Werkzeug
Befehlstaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Zoomen zum Anzeigen der Region
 + 	Zoomen auf 100 Prozent
 + 	Zoomen zum Anpassen an den Canvas-Bereich
 + 	Anzeigen aller Farbkanäle
 + 	Anzeigen des transparenten Kanals
 +  + 	Anzeigen der Alpha-Kanal-Überlagerung
 +  + 	Anzeigen lediglich der RGB-Kanäle
 + 	Anzeigen des roten Kanals

Keyboard shortcut	Function
<b>shift</b> + <b>G</b>	Anzeigen des grünen Kanals
<b>shift</b> + <b>B</b>	Anzeigen des blauen Kanals
<b>shift</b> + <b>A</b>	Anzeigen des Alpha-Kanals
<b>shift</b> + <b>option</b> + <b>A</b>	Anzeigen des invertierten Alpha-Kanals
<b>shift</b> + <b>Q</b>	Anzeigen des Canvas-Bereichs bei voller Auflösung
<b>option</b> + <b>F</b>	Aktivieren/Deaktivieren der Renderfunktion von Halbbildern im Canvas-Bereich
<b>option</b> + <b>M</b>	Aktivieren/Deaktivieren der Bewegungsunschärfe im Canvas-Bereich
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>R</b>	Anzeigen der Lineale
<b>⌘</b> + <b>option</b> + <b>;</b>	Schützen der Hilfslinien
<b>⌘</b> + <b>'</b>	Ein-/Ausblenden des Gitters
<b>⌘</b> + <b>;</b>	Ein-/Ausblenden der Hilfslinien
<b>⌘</b> + <b>shift</b> + <b>:</b>	Ein-/Ausblenden der dynamischen Hilfslinien
<b>shift</b> + <b>“</b>	Ein-/Ausblenden des Filmbereichs
<b>⌘</b> + <b>/</b>	Anzeigen von Überlagerungen
<b>V</b>	Wechseln zwischen dem aktuellen Kanal und dem Alpha-Kanal
<b>'</b>	Ein-/Ausblenden von Bereichsrahmen
<b>N</b>	Aktivieren/Deaktivieren des Einrastens an Hilfslinien
<b>X</b>	Anzeigen der aktiven Ebenen
<b>shift</b> + <b>X</b>	Anzeigen aller Ebenen

## Sonstige

Keyboard shortcut	Function
<b>E</b>	Erstellen eines Partikelemitters

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Importieren einer Bildmaske in das ausgewählte Objekt
 + 	Setzen Sie im Filter „Keyer“ die Optionen für Chromaskalierung und Mitte (wenn sich der Zeiger über der Chroma-Steuerung befindet) zurück.
	Auswählen des darüber liegenden Objekts
	Auswählen des darunter liegenden Objekts
Befehlstaste und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Schieben der ausgewählten Objekte um ein Pixel
Umschalt- und Befehlstaste und Aufwärts-, Abwärts-, Links- oder Rechtspfeil drücken	Schieben der ausgewählten Objekte um 10 Pixel
Umschalttaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Hinzufügen/Entfernen ausgewählter Objekte mithilfe des Auswahlfelds
Befehlstaste drücken und auf die Objekte klicken	Auswählen mehrere Objekte in einer Gruppe oder Ebene
Umschalttaste drücken und auf ein Objekt klicken	Hinzufügen zur Auswahl

## Schwebepalette

Keyboard shortcut	Function
	Ein-/Ausblenden der Schwebepalette
	Wechseln durch die Schwebepaletten von oben nach unten (wenn mehrere Effekte auf ein Objekt angewendet wurden)
 + 	Wechseln durch die Schwebepaletten von unten nach oben (wenn mehrere Effekte auf ein Objekt angewendet wurden)

## Dateiübersicht

Keyboard shortcut	Function
 + 	Ein-/Ausblenden der Dateiübersicht
 + 	Öffnen eines Projekts
 + 	Neues Projekt

Keyboard shortcut	Function
	Ein-/Ausblenden des Bereichs „Projekt“
	Bewegen um ein Objekt in der Seitenleiste oder im Dateistapel nach oben
	Bewegen um ein Objekt in der Seitenleiste oder im Dateistapel nach unten
	Bewegen um ein Objekt im Dateistapel nach links
	Bewegen um ein Objekt im Dateistapel nach rechts
	Auswählen des ersten Objekts im Dateistapel
 + 	Bewegen um eine Stufe in der Ordnerhierarchie des Dateistapels nach oben

## Bereich „Informationen“

Keyboard shortcut	Function
 + 	Ein-/Ausblenden des Bereichs „Informationen“
Aufwärts- oder Rechtspfeil drücken	Erhöhen des Werts eines Schiebereglers um eins
Abwärts- oder Linkspfeil drücken	Verringern des Werts eines Schiebereglers um eins
Befehlstaste und Aufwärts- oder Rechtspfeil drücken	Erhöhen des Werts eines Schiebereglers um zehn
Befehlstaste und Abwärts- oder Linkspfeil drücken	Verringern des Werts eines Schiebereglers um zehn

## Keyframe-Editor

Keyboard shortcut	Function
 + 	Ein-/Ausblenden des Keyframe-Editors
 + 	Konvertieren der angewendeten Verhaltensmuster in Keyframes
	Anpassen der sichtbaren Kurven

## Ebenen

Keyboard shortcut	Function
 +  + <i>N</i>	Erstellen einer Gruppe
 + <i>J</i>	Bewegen des Objekts an den Anfang der Gruppe
 + <i>I</i>	Bewegen des Objekts an das Ende der Gruppe
 + <i>J</i>	Bewegen des Objekts um eine Stufe in der Liste „Ebenen“ nach oben
 + <i>I</i>	Bewegen des Objekts um eine Stufe in der Liste „Ebenen“ nach unten
 +  + <i>G</i>	Platzieren der ausgewählten Objekte in einer neuen Gruppe
 +  + <i>G</i>	Aufheben der Gruppierung von Objekten, um jedes Objekt zu bearbeiten
 + <i>T</i>	Aktivieren oder Deaktivieren des Objekts
 + <i>S</i>	Aktivieren/Deaktivieren der Taste „Solo“ einer ausgewählten Spur
 + <i>I</i>	Isolieren der ausgewählten Gruppe oder Ebene
 + <i>L</i>	Schützen/Freigeben eines Objekts
	Bewegen in der Liste „Ebenen“ um eine Stufe nach oben
	Bewegen in der Liste „Ebenen“ um eine Stufe nach unten
 + 	Erweitern einer Gruppe in der Liste „Ebenen“
 + 	Reduzieren einer Gruppe in der Liste „Ebenen“
 + <i>I</i>	Importieren
 +  + <i>M</i>	Hinzufügen einer Bildmaske zum ausgewählten Objekt
 + <i>K</i>	Konvertieren der angewendeten Verhaltensmuster in Keyframes
 + <i>F</i>	Öffnen der Liste „Medien“ und des Bereichs „Informationen“ zum Anzeigen der Quelle und Eigenschaften von Medienobjekten
<i>K</i>	Klonen der gewählten Ebene

## Bibliothek

Keyboard shortcut	Function
  + 	Ein-/Ausblenden der Bibliothek
	Auswählen des ersten Objekts in der Seitenleiste oder im Dateistapel
	Bewegen um ein Objekt in der Seitenleiste oder im Dateistapel nach oben
	Bewegen um ein Objekt in der Seitenleiste oder im Dateistapel nach unten
	Bewegen um ein Objekt im Dateistapel nach links
	Bewegen um ein Objekt im Dateistapel nach rechts
  + 	Bewegen um eine Stufe in der Ordnerhierarchie des Dateistapels nach oben

## Liste „Medien“

Keyboard shortcut	Function
  + 	Ein-/Ausblenden der Liste „Medien“
	Bewegen um eine Stufe in der Liste „Medien“ nach oben
	Bewegen um eine Stufe in der Liste „Medien“ nach unten
  + 	Importieren

## Bearbeiten und Navigieren in der Timeline

Keyboard shortcut	Function
  + 	Bewegen um ein Bild vorwärts
  + 	Bewegen um ein Bild zurück
  +  + 	Bewegen um zehn Bilder vorwärts
  +  + 	Bewegen um zehn Bilder zurück
 + 	Bewegen des ausgewählten Objekts zum In-Punkt

Keyboard shortcut	Function
 + 	Bewegen des ausgewählten Objekts zum Out-Punkt
	Markieren des In-Punkts des Wiedergabebereichs
	Markieren des Out-Punkts des Wiedergabebereichs
 + 	Zurücksetzen des Wiedergabebereichs durch Bewegen der In- und Out-Punkte an die ersten und letzten Bilder des Projekts
 + 	Aktivieren/Deaktivieren der Endlosschleife
 + 	Öffnen des Dialogfensters „Aufnahme-Einstellungen“
 + 	Navigieren zum Anfang des Wiedergabebereichs
 + 	Navigieren zum Ende des Wiedergabebereichs
 + 	Navigieren zum In-Punkt des ausgewählten Objekts
 + 	Navigieren zum Out-Punkt des ausgewählten Objekts
	Navigieren zum vorherigen Bild
	Navigieren zum nächsten Bild
 + 	Navigieren um zehn Bilder zurück
 + 	Navigieren um zehn Bilder vor
 +  + 	Navigieren zum nächsten Marker
 +  + 	Navigieren zum vorherigen Marker
 + 	Rendern einer RAM-Vorschau für den Wiedergabebereich
 +  + 	Rendern einer RAM-Vorschau für das ausgewählte Objekt
 +  +  + 	Rendern einer RAM-Vorschau für das Projekt
	Markieren eines In-Punkts
	Markieren eines Out-Punkts
	Hinzufügen eines Markers am aktuellen Bild
	Hinzufügen eines Markers am aktuellen Bild

Keyboard shortcut	Function
 +  + 	Öffnen des Dialogfensters „Marker bearbeiten“
	Wiedergeben/Unterbrechen der Wiedergabe des Projekts
	Aktivieren/Deaktivieren der Aufnahme von Animationen
	Navigieren zum Anfang eines Projekts
	Navigieren zum Ende eines Projekts
 + 	Konvertieren der angewendeten Verhaltensmuster in Keyframes
 + 	Entfernen und Gap schließen
 +  + 	Erweitertes Einsetzen
 + 	Timeline an Fenster anpassen

## Tastenkombinationen für Keyframes

Keyboard shortcut	Function
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Wahl taste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und einen Bezier-Punkt bewegen	Erstellen von Tangenten an einem Punkt
Befehlstaste drücken und auf einen Bezier-Punkt klicken	Konvertieren eines Punkts in ein lineares Objekt
Befehlstaste drücken und B-Spline-Punkt bewegen	Anpassen einer B-Spline-Punktausrichtung
Befehlstaste drücken und auf B-Spline-Punkt klicken	Wechseln einer B-Spline-Punktausrichtung
Befehlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Proportionales Skalieren von Tangenten
Wahl taste drücken und Tangentenhebel bewegen	Trennen/Erneutes Verbinden eines Tangentenhebels
Umschalt taste drücken und Tangentenhebel bewegen	Beschränken einer Tangente auf 45-Grad-Schritte und Originalwert

## Tastenkombinationen für Formen und Masken

Keyboard shortcut	Function
Umschalttaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Form mit den Rechteck-, Kreis- und Maske-Werkzeugen
Wahltaste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Zeichnen einer Form von deren Mittelpunkt mit den Rechteck-, Kreis- und Maske-Werkzeugen
Umschalt- und Wahl-taste drücken und im Canvas-Bereich bewegen	Proportionales Zeichnen einer Form von deren Mittelpunkt mit den Rechteck-, Kreis- und Maske-Werkzeugen
	Abbrechen des Zeichnens der Form und Löschen des offenen Spline
	Beenden des Spline-Zeichenmodus und Abschließen des Spline-Zeichenvorgangs
Pfad durch Doppelklicken auswählen	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Wahltaste drücken und auf einen Pfad klicken	Hinzufügen eines Punkts zu einem Pfad
Befehlstaste drücken und auf einen Bezier-Punkt klicken	Konvertieren eines Punkts in ein lineares Objekt
Befehlstaste drücken und einen Bezier-Punkt bewegen	Erstellen von Tangenten an einem Punkt
Befehlstaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Proportionales Skalieren von Tangenten
Befehlstaste drücken und B-Spline-Punkt bewegen	Anpassen einer B-Spline-Punktausrichtung
Befehlstaste drücken und auf B-Spline-Punkt klicken	Wechseln einer B-Spline-Punktausrichtung
Wahltaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Trennen/Erneutes Verbinden eines Tangentenhebels
Umschalttaste drücken und Tangentenhebel bewegen	Beschränken einer Tangente auf 45-Grad-Schritte und Originalwert

## Symbolleiste

Keyboard shortcut	Function
	Aktivieren des aktuellen Transformationsmodus
 + 	Wählen des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren

Keyboard shortcut	Function
	Wechseln durch die Transformationsmodi. (Drücken Sie diese Taste wiederholt, bis der gewünschte Transformationsmodus angezeigt wird.)
	Auswählen des Panorama-Werkzeugs
	Auswählen des Zoom-Werkzeugs
	Auswählen des Rechteck-Werkzeugs
	Auswählen des Kreis-Werkzeugs
	Wechseln zwischen den Bezier- und den B-Spline-Werkzeugen
	Auswählen des Text-Werkzeugs
 + 	Auswählen des Rechteck-Maske-Werkzeugs
 + 	Auswählen des Kreis-Maske-Werkzeugs
 + 	Wechseln zwischen den Bezier-Maske- und den B-Spline-Maske-Werkzeugen

## Tastenkombinationen für den 3D-Modus

Keyboard shortcut	Function
	Auswählen des 3D-Transformationswerkzeugs
	Umschalten des 3D-Transformationswerkzeugs zwischen „Nur positionieren“ und „Universal“
	Umschalten des 3D-Transformationswerkzeugs zwischen „Nur drehen“ und „Universal“
	Umschalten des 3D-Transformationswerkzeugs zwischen „Nur skalieren“ und „Universal“
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Aktive Kamera“
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Perspektive“
 + 	Einstellen der 3D-Darstellung auf „Nächste Kamera“
 + 	Zurücksetzen der 3D-Kameradarstellung
 + 	Erstellen einer 3D-Gruppe aus den ausgewählten Objekten

Keyboard shortcut	Function
Befehl-Umschalt-'	Aktivieren und Deaktivieren des 3D-Gitters

## Verwenden des Befehl-Editors

Motion bietet Menübefehle und Tastenkombinationen (Kurzbefehle), mit denen nahezu alle Aspekte eines Projekts gesteuert werden können (von der Wiedergabe über das Anzeigen von Fenstern und Bereichen mit zusätzlichen Informationen bis hin zum Arbeiten mit den verfügbaren Werkzeugen). Mit dem Befehl-Editor können Sie in Motion nach den verfügbaren Befehlen und Tastenkombinationen suchen. Darüber hinaus können Sie die Tastenkombinationen auch an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen, um noch produktiver arbeiten zu können.

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie die Tastenkombinationen (Kurzbefehle) mithilfe des Befehl-Editors angepasst werden können.

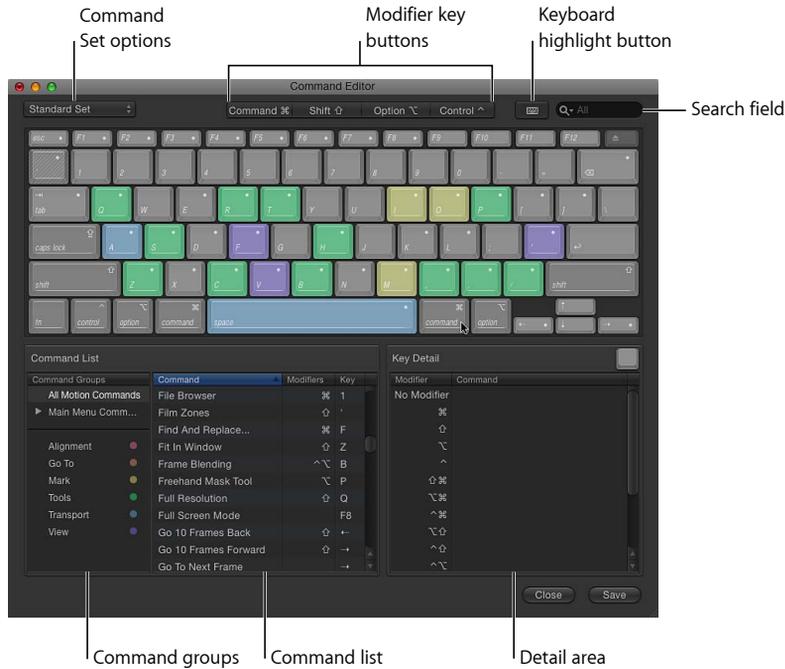
Verwenden Sie die Suchfunktionen des Befehl-Editors, um nach Tastenkombinationen und Beschreibungen für diese Tastenkombinationen zu suchen. Die gefundenen Tastenkombinationen können Sie anhand ihrer optischen Hervorhebung auf einer virtuellen Tastatur einfach erkennen. Sie können Kurzbefehle ändern, Kurzbefehle erstellen und mehrere Gruppen von Kurzbefehlen (so genannte Befehlskonfigurationen) sichern sowie importieren und exportieren, damit sie auch für andere Benutzer verfügbar sind. Wenn Sie mit den Kurzbefehlen anderer Programme bereits vertraut sind, können Sie standardmäßigen Motion-Befehle durch diese Befehle ersetzen.

Motion verfügt über vier integrierte Konfigurationen von Kurzbefehlen für die folgenden Sprachen: Englisch, Japanisch, Französisch und Deutsch.

### Befehl-Editor in Motion anzeigen

- Wählen Sie „Motion“ > „Befehle“ > „Anpassen“.

Der Befehl-Editor wird angezeigt.

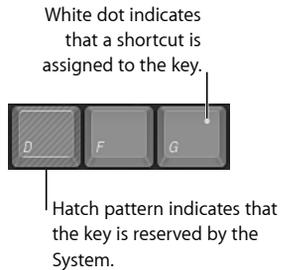


## Benutzeroberfläche des Befehl-Editors

In der oberen Hälfte des Befehl-Editors wird eine virtuelle Tastatur angezeigt. Die untere Hälfte enthält eine Befehlsliste, in der die Menübefehle nach Gruppen sortiert aufgelistet sind. Für jeden Befehl wird auch eine kurze Beschreibung sowie die zugehörige Tastenkombination (sofern vorhanden) angezeigt.

Die virtuelle Tastatur ist farblich gekennzeichnet und zeigt, welche Art von Befehl den einzelnen Tasten zugewiesen ist. So werden beispielsweise alle Tasten für Transportbefehle wie „Wiedergabe“ (Leertaste) oder „Aufnahme“ (A) hellblau angezeigt, während alle Tasten für Ausrichtungsbefehle rosa angezeigt werden. Das Fenster mit den Befehlsgruppen links neben der Befehlsliste enthält runde, klickbare Farbfelder für die einzelnen Befehlsgruppen.

Alle Tasten, denen ein Kurzbefehl zugewiesen ist, sind mit einem weißen Punkt gekennzeichnet, während Tasten, denen keine Kurzbefehle zugewiesen sind, keine zusätzliche Markierung aufweisen. Schraffierte Tasten sind für das System reserviert.



### Auswählen einer Befehlskonfiguration

Motion verwendet standardmäßig die Befehlskonfiguration „Standard Set“ für die Sprache, die Sie bei der Konfiguration Ihres Computers ausgewählt haben.

#### Befehlskonfiguration auswählen

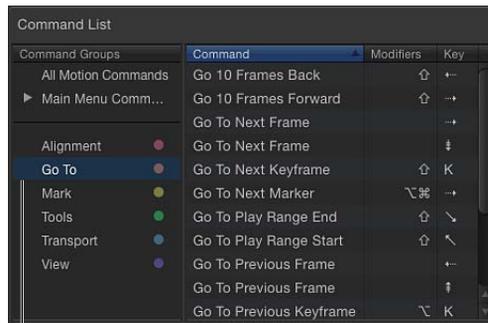
Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Motion“ > „Befehle“ und dann eine Befehlskonfiguration aus dem Untermenü aus.
- Ist der Befehl-Editor geöffnet, wählen Sie die gewünschte Befehlskonfiguration aus dem Einblendmenü links oben aus.

Nachdem Sie eine Befehlskonfiguration ausgewählt haben, werden die zugehörigen Tastenkombinationen in Motion aktiviert.

## Anzeigen der Tastenkombinationen nach Befehlsgruppen

In der Befehlsliste werden mehrere Befehlsgruppen angezeigt, die sowohl nach den Motion-Menüs als auch nach dem Befehlstyp (Ausrichtung, Werkzeuge, Transport, Gehe zu, Darstellung und Markieren) sortiert sind. Klicken Sie auf eine Gruppe, um in der Befehlsliste nur die Befehle und Tastenkombinationen für die betreffende Gruppe anzuzeigen.



Selected group

## Suchen nach Befehlen

Verwenden Sie das Suchfeld rechts oben im Befehl-Editor, um nach einem Befehl oder der zugehörigen Tastenkombination zu suchen. Sie können den Befehlsnamen, die Beschreibung oder die Tastenkombination als Suchkriterium verwenden.

### Nach einer Tastenkombination suchen

- Klicken Sie im Befehl-Editor auf das Suchfeld und geben Sie einen Begriff ein, der die gesuchte Tastenkombination beschreibt.

Die Suchergebnisse werden sofort in der Befehlsliste angezeigt. Es werden alle Befehle und Tastenkombinationen aufgelistet, die es für den eingegebenen Suchbegriff gibt.

Sie können die Suche eingrenzen, indem Sie eine Kategorie aus dem Einblendmenü des Suchfelds auswählen. Als Menüobjekte stehen „Alle“, „Befehl“, „Beschreibung“ und „Tastenentsprechung“ zur Verfügung.

**Hinweis:** Verwenden Sie bei der Eingabe im Suchfeld nicht die Umschalttaste, um Großbuchstaben zu erzeugen. Die Umschalttaste wird als Sondertaste in einer Tastenkombination interpretiert.

Sie können das Suchfeld auch zusammen mit der virtuellen Tastatur verwenden, um Tastenkombination optisch hervorzuheben.

### Kurzbefehl suchen und auf der virtuellen Tastatur optisch hervorheben

- 1 Klicken Sie auf die Taste für die optische Hervorhebung, die sich links neben dem Suchfeld befindet.

Die Tastatur wird grau dargestellt.

- 2 Klicken Sie auf das Suchfeld und beginnen Sie mit der Eingabe.

Motion filtert die Befehlsliste, während Sie schreiben, und hebt die für Ihren Suchbegriff relevanten Tasten optisch hervor.

Im folgenden Beispiel werden für den Suchbegriff „Löschen“ zwei Tastenkombinationen gefunden (für den Befehl „Entfernen und Gap schließen“). Die entsprechenden Tasten werden auf der virtuellen Tastatur hervorgehoben.

**Hinweis:** Wenn Sie die Taste für die optische Hervorhebung aktivieren, werden nur die eigentlichen Tasten für den Befehl hervorgehoben. Sondertasten, die Teil der Tastenkombination sind („Befehl“, „Umschalt“, „Wahl“ oder „ctrl“), werden nicht hervorgehoben.



### Filtern der Tastaturanzeige mithilfe der Sondertasten

Sie können die Sondertasten („Befehl“, „Umschalt“, „Wahl“ und „ctrl“) oben im Befehl-Editor verwenden, um sich einen Überblick darüber zu verschaffen, welche Tasten mit den jeweiligen Sondertasten verwendet werden.

#### Anzeige mithilfe der Sondertasten filtern

- 1 Klicken Sie auf eine der vier Sondertasten oben im Befehl-Editor (oder klicken Sie auf der virtuellen Tastatur auf eine Sondertaste).

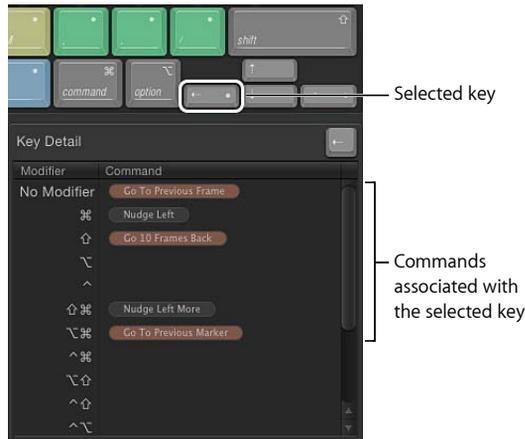
Tasten, die mit der ausgewählten Sondertaste verwendet werden können, sind mit einem dunkelgrauen Punkt gekennzeichnet.

- 2 Klicken Sie ggf. auf eine weitere Sondertaste (oder eine Sondertaste auf der virtuellen Tastatur), um zusätzliche Tastenkombinationen anzuzeigen.

Die virtuelle Tastatur wird aktualisiert und zeigt nun, welche Tasten den Kurzbefehlen zugewiesen sind, die die betreffende Kombination aus Sondertasten verwenden.

## Anzeigen von Zusatzinformationen für Tasten und Befehle

Das Fenster rechts neben der Befehlsliste enthält zusätzliche Informationen über die auf der virtuellen Tastatur ausgewählte Taste bzw. über einen in der Befehlsliste ausgewählten Befehl. Wenn Sie eine Taste auf der virtuellen Tastatur auswählen, wird in diesem Fenster eine Liste mit allen Tastenkombinationen angezeigt, die dieser Taste zugewiesen sind.



Wenn Sie in der Befehlsliste einen Befehl auswählen, wird in diesem Fenster eine Kurzbeschreibung für den betreffenden Befehl angezeigt.



## Anpassen der Kurzbefehle

Mit dem Befehl-Editor können die Kurzbefehle einfach angepasst werden. Die standardmäßige Befehlskonfiguration „Standard Set“ umfasst Befehle, für die keine Kurzbefehle definiert sind. Diesen Befehlen können Sie bei Bedarf eigene Kurzbefehle zuweisen. Da die Befehlskonfiguration „Standard Set“ nicht geändert werden kann, müssen Sie ein Duplikat erstellen und die gewünschten Anpassungen am Duplikat vornehmen.

### Aktive Befehlsgruppe duplizieren

- 1 Wählen Sie „Duplizieren“ aus dem Einblendmenü oben im Befehl-Editor aus.

Ein Dialogfenster wird angezeigt, in dem Sie aufgefordert werden, einen Namen für die neue Befehlskonfiguration einzugeben.

- 2 Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie dann auf „OK“.

Das Duplikat wird gesichert und als Option unten im Einblendmenü und im Menü „Motion“ > „Befehle“ angezeigt.

Sie haben nun ein Duplikat der zugewiesenen Tastenkombinationen und können die Kurzbefehle nach Ihren Vorstellungen anpassen, um auf diese Weise neue bzw. geänderte Kurzbefehle zu erstellen.

### **Kurzbefehl hinzufügen oder ändern**

- 1 Verwenden Sie das Suchfeld des Befehl-Editors, um den Befehl zu suchen und auszuwählen, dem Sie eine neue Tastenkombination zuweisen möchten.

Alternativ können Sie auch die Befehlsliste nach dem gesuchten Befehl durchsuchen.

- 2 Drücken Sie auf Ihrer physischen Tastatur die Tastenkombination, die Sie für den Befehl verwenden möchten (z. B. „Umschalt-Wahl-T“).

Wenn die betreffende Tastenkombination noch keinem Befehl zugewiesen ist, wird die virtuelle Tastatur entsprechend aktualisiert und zeigt nun die neue Tastenzuweisung. Auf allen neu zugewiesenen Tasten wird ein dunkelgrauer Punkt angezeigt und die Taste wird in der Farbe der jeweiligen Befehlsgruppe angezeigt (sofern der Befehl zu einer dieser Gruppen gehört).

Ist die Tastenkombination bereits einem anderen Befehl zugewiesen, zeigt Motion die aktuelle Einstellung an und fordert Sie auf, die Änderung zu bestätigen.

Nachdem Sie die Befehlskonfiguration geändert haben, können Sie diese Änderungen wie folgt sichern.

### **Befehlskonfiguration sichern**

- Klicken Sie auf die Taste „Sichern“ unten rechts im Befehl-Editor.

Wenn Sie den Befehl-Editor schließen, obwohl nicht gesicherte Änderungen vorliegen, werden Sie von Motion aufgefordert, diese Änderungen zuerst zu sichern.

### **Befehlskonfiguration löschen**

- 1 Stellen Sie sicher, dass die zu löschende Befehlskonfiguration aktiviert ist. Wählen Sie anschließend „Löschen“ aus dem Einblendmenü oben im Befehl-Editor aus.

Ein Dialogfenster wird angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf Löschen.

Die Befehlskonfiguration wird gelöscht und „Standard Set“ wird zur aktuellen Befehlskonfiguration.

## **Importieren und Exportieren von Befehlskonfigurationen**

Gesicherte Befehlskonfigurationen können exportiert werden, um eine Sicherungskopie zu erstellen oder um anderen Benutzern die Befehlskonfiguration zur Verfügung zu stellen. Exportierte Befehlskonfigurationen werden in einer Datei gesichert, die später wieder in Motion importiert werden kann.

### **Gruppe von selbst erstellen Tastenkombinationen (Befehlskonfiguration) exportieren**

- 1 Verwenden Sie ggf. das Einblendmenü, um die Befehlskonfiguration zu aktivieren, die exportiert werden soll. Führen Sie anschließend einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Befehl-Editor die Option „Exportieren“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Wählen Sie „Motion“ > „Befehle“ > „Exportieren“.  
Das Fenster „Sichern unter“ wird angezeigt.
- 2 Navigieren Sie zu dem Speicherort, an dem Sie die exportierte Befehlskonfiguration sichern möchten, und geben Sie im Feld „Sichern unter“ einen Namen ein.
- 3 Klicken Sie auf „OK“.  
Die Datei wird am gewünschten Speicherort gesichert und hat die Dateinamenerweiterung „commandset“.

### **Befehlskonfiguration importieren**

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie im Befehl-Editor die Option „Importieren“ aus dem Einblendmenü aus.
  - Wählen Sie „Motion“ > „Befehle“ > „Importieren“.  
Das Dialogfenster „Öffnen“ wird angezeigt.
- 2 Navigieren Sie zu dem Speicherort, an dem Sie die Datei mit der Befehlskonfiguration abgelegt haben, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf „Öffnen“.  
Die neue Befehlskonfiguration wird zum Untermenü des Menüs „Motion“ > „Befehle“ und zum Einblendmenü des Befehl-Editors hinzugefügt.  
Wenn Sie bereits eine Befehlskonfiguration mit dem gleichen Namen verwenden, werden Sie aufgefordert, die Befehlskonfiguration umzubenennen.

Wenn Sie ein Wacom-Tablett mit Stift an Ihr Computersystem angeschlossen haben, können Sie Zeichen oder Gesten verwenden, um innerhalb von Motion zu navigieren und Aufgaben wie das Bearbeiten, Kopieren, Einsetzen usw. auszuführen. Zeichen sind kontinuierliche, unterbrechungsfreie Bewegungsmuster, die auf der Motion-Benutzeroberfläche (mithilfe von Stift und Tablett) gezeichnet werden.

**Hinweis:** Die Tablett der Wacom Intuos-Produktfamilie werden für die Verwendung von Zeichen in Motion unterstützt. Das Streichen, Auf- und Zuziehen und andere Fingerbewegungen auf einem Multi-Touch-Gerät (wie Trackpad oder Magic Mouse) haben mit den Zeichen, die in diesem Anhang beschrieben werden, nichts zu tun. Für Multi-Touch-Fingerbewegungen sind keine Konfigurationsschritte oder speziellen Steuerelemente erforderlich.

Dieser Anhang behandelt die folgenden Themen:

- Konfigurieren von Zeichen (S. 1689)
- Wacom-Einstellungen (S. 1692)
- Verwenden von Zeichen (S. 1693)

## Konfigurieren von Zeichen

In den Motion-Einstellungen können Sie die standardmäßigen Methoden für die Zeicheneingabe und Auslöser (Trigger) ändern. Wenn Zeichen aktiviert sind, können Sie nach Wunsch eine Modifikationstaste (die Taste „ctrl“) oder eine Taste am Stift verwenden, um Zeichen zu erstellen.

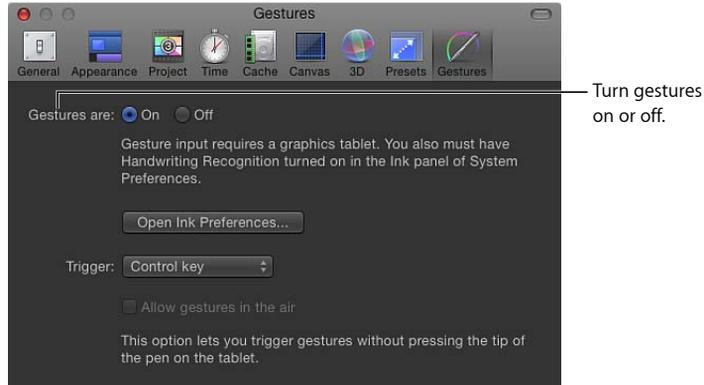
Damit Sie Zeichen verwenden können, muss die Handschrifterkennung in der Systemeinstellung „Ink“ von Mac OS X aktiviert werden. Auf die Systemeinstellung „Ink“ kann über die Motion-Einstellungen „Zeichen“ zugegriffen werden.

**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass für die Verwendung von Zeichen das Wacom-Tablett und dessen aktuelle Treiber korrekt installiert sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation oder auf der Website zu Ihrem Tablett.

## Einstellungen für Zeichen in Motion konfigurieren

- 1 Wählen Sie in Motion die Option „Motion“ > „Einstellungen“ (oder drücken Sie die Tastenkombination „Befehl-Komma“).
- 2 Klicken Sie auf „Zeichen“.

Das Fenster „Zeichen“ mit den zugehörigen Einstellungen wird angezeigt.



**Wichtig:** Die Zeichen in Motion basieren auf der Inkwell-Technologie in Mac OS X. Damit Sie Zeichen verwenden können, müssen Sie zunächst die Option zur Erkennung der Handschrift in den Motion-Einstellungen aktivieren. Wenn Sie Zeichen nicht verwenden bzw. die folgenden Schritte nicht ausführen können, klicken Sie auf „Systemeinstellung „Ink“ öffnen“ und befolgen Sie die Anleitungen unter [Zeichen ohne Stiftkontakt mit dem Tablett](#). Sobald Sie die Erkennung der Handschrift aktiviert haben, führen Sie die folgenden Schritte durch.

- 3 Stellen Sie sicher, dass „Zeichen sind“ auf „Ein“ eingestellt ist.
- 4 Wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü „Trigger“ aus, um eine Eingabemethode für Zeichen auszuwählen:
  - Wählen Sie die Stifttaste 1 zum Starten der Zeichen. Dazu drücken Sie die erste Taste (die Taste, die der Spitze am nächsten liegt) auf dem Stift.
  - Wählen Sie die Stifttaste 2 zum Starten der Zeichen. Dazu drücken Sie die zweite Taste auf dem Stift.
  - Wählen Sie „Sondertaste (ctrl)“ zum Aufrufen von Zeichen durch Drücken der Taste „ctrl“.

## Zeichen ohne Stiftkontakt mit dem Tablett

Sie können auch Zeichen verwenden, indem Sie den Stift unmittelbar über das Tablett schweben lassen, d. h., die Stiftspitze berührt das Tablett nicht. Aktivieren Sie diese Funktion, indem Sie das Feld „Zeichen in der Luft ermöglichen“ markieren.

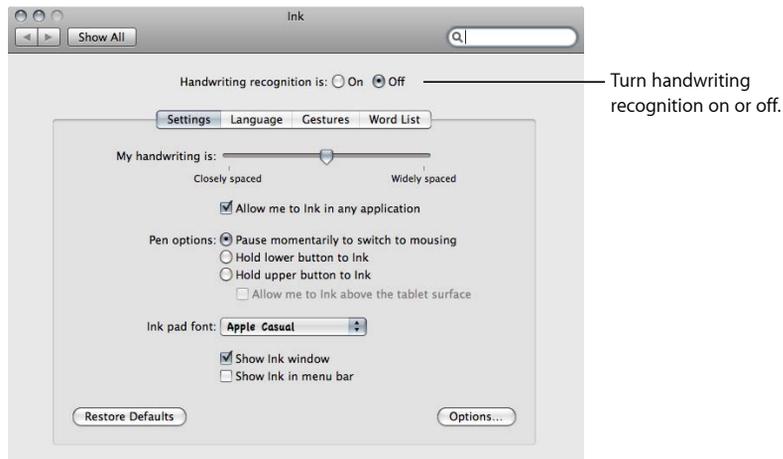
**Wichtig:** Wenn Sie die Funktion für „Zeichen in der Luft“ verwenden möchten, müssen Sie eine Stifttaste als Eingabemethode für die Zeichenauslösung wählen und Sie müssen für die Stifttaste 1 im Bereich „Werkzeugtasten“ des Programms „Wacom Tablet“ die Option für Ignorieren wählen. Weitere Informationen finden Sie unter Wacom-Einstellungen.

### Ink-Einstellungen festlegen

- 1 Klicken Sie im Bereich „Zeichen“ der Motion-Einstellungen auf „Systemeinstellung „Ink“ öffnen“.

Die Systemeinstellung „Ink“ wird angezeigt.

- 2 Klicken Sie bei „Erkennung der Handschrift ist“ auf die Option „Ein“.

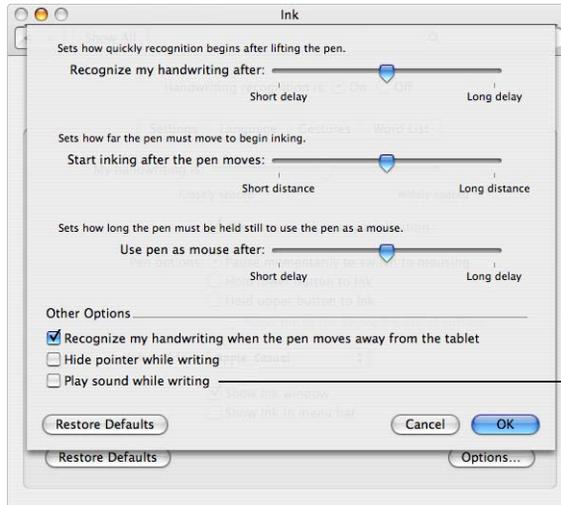


Standardmäßig ertönt beim Ausführen eines Zeichens ein akustisches Geräusch.

### Standardton für Zeichen deaktivieren

- 1 Klicken Sie auf die Taste „Optionen“ in der Systemeinstellung „Ink“.

- 2 Deaktivieren Sie im Fenster „Ink“ die Option „Beim Schreiben Ton abspielen“.



Turn "Play sound while writing" on and off.

## Wacom-Einstellungen

In den Mac OS X-Systemeinstellung für das Wacom-Tablett können Sie angepasste Werkzeugeinstellungen für Programme erstellen. Sie können z. B. die Stiftasten für die Verwendung in Motion deaktivieren, aber Taste 1 für das Doppelklicken in einem anderen Programm einstellen.

### Stiftasten für ein Programm anpassen

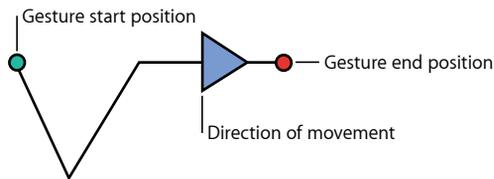
- 1 Klicken Sie in den Mac OS X-Systemeinstellung für das Wacom-Tablett auf die Taste „Hinzufügen“ (+) in der Zeile der Programme.
- 2 Führen Sie im Fenster zur Programmauswahl einen der folgenden Schritte aus:
  - Wenn Motion geöffnet ist, wählen Sie es aus der Liste mit den geöffneten Programmen aus.
  - Wenn Motion nicht geöffnet ist, klicken Sie auf die Taste „Durchsuchen“, navigieren Sie zu Motion und wählen Sie das Programm aus. Klicken Sie auf „Öffnen“ und dann auf „OK“.Das Programm „Motion“ wird im Feld „Ausgewähltes Programm“ angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf „OK“.  
Das Dialogfenster wird geschlossen und Motion wird in der Zeile der Programme in der Systemeinstellung angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf das Motion-Symbol und legen Sie dann die gewünschten Optionen für das Stiftwerkzeug fest.

- 5 Zum Konfigurieren angepasster Werkzeugeinstellungen für ein anderes Programm folgen Sie den Schritten 2 bis 4 für das jeweilige Programm.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Tablett.

## Verwenden von Zeichen

Die folgende Abbildung veranschaulicht die grundlegende „Anatomie“ von Zeichen. Der grüne Punkt steht für den Ausgangspunkt des Zeichens, der blaue Pfeil zeigt die Richtung des Zeichens und der rote Punkt stellt das Ende des Zeichens dar. Führen Sie das Zeichen auf dem Tablett aus. Der Zeiger muss sich dabei in Motion im Canvas-Bereich oder in der Timeline befinden.



## Sondertasten

Viele Zeichen besitzen eine zusätzliche Funktionalität, wenn sie mit einer Taste auf der Tastatur verwendet werden. Ein Zeichen, das in den folgenden Tabellen einen Eintrag in der Spalte „Sondertasten“ aufweist, besitzt eine zusätzliche Funktionalität, auf die über einen Kurzbefehl zugegriffen werden kann. Wenn Sie z. B. die Taste „ctrl“ als Auslöser (Trigger) des Zeichens konfiguriert haben und das Zeichen für „Wiedergabe Vorwärts“ zeichnen, wird das Projekt vom aktuellen Zeitpunkt aus vorwärts abgespielt. Wenn Sie die Tastenkombination „ctrl+Umschalt“ drücken und das Zeichen für „Wiedergabe vorwärts“ zeichnen, wird das Projekt von Anfang an abgespielt.

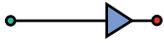
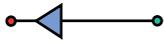
## Die Motion-Zeichen

Die folgenden Tabellen beschreiben die verfügbaren Zeichen in Motion sowie die ggf. dazugehörigen Sondertasten.

**Hinweis:** Es ist keine minimale oder maximale Skalierung für die Zeicheneingabe definiert. Die Toleranz wird von der Inkwell-Technologie definiert. Allerdings kann die Größe, in der Zeichen eingegeben werden, Auswirkungen auf das Ergebnis der Eingabe haben. Wenn Sie z. B. das Zeichen für bildschirmfüllendes Einpassen verwenden und einen recht großen Kreis zeichnen, ist der Zoom-Wert nur gering. Wenn Sie einen kleinen Kreis ziehen, ist die Zoom-Skalierung größer.

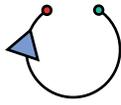
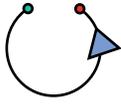
## Zeichen für die Wiedergabesteuerung

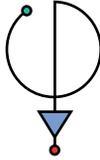
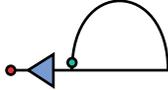
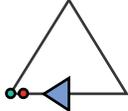
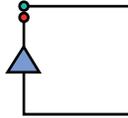
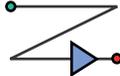
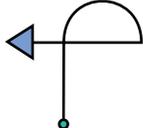
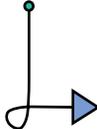
Verwenden Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Zeichen zur Steuerung der Wiedergabe.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	Ein Bild vorwärts	Zum Vorwärtsgehen in Schritten von 10 Bildern drücken Sie die Umschalttaste.
	Ein Bild zurück	Zum Rückwärtsgehen in Schritten von 10 Bildern drücken Sie die Umschalttaste.
	Wiedergabe vorwärts in Normalgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Wiedergabe vom Start des Projekts drücken Sie die Umschalttaste.</li> <li>• Zum Aktivieren oder Deaktivieren Endloswiedergabe drücken Sie die Wahl taste.</li> </ul>
	Stoppen oder Anhalten der Wiedergabe	

## Allgemeine Navigation

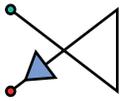
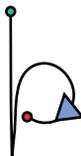
Verwenden Sie die Zeichen in der folgenden Tabelle zur allgemeinen Navigation, z. B. Zoomen im Canvas-Bereich und Anzeigen der Bereiche der Motion-Benutzeroberfläche.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	Vergrößern im Canvas-Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Zoomen in den Bereich innerhalb des Zeichens drücken Sie die Umschalttaste. Wenn Sie z. B. ein kleines Zeichen um einen Bereich zeichnen, ergibt sich ein hoher Zoom-Faktor. Wenn Sie ein großes Zeichen zeichnen, erhalten Sie einen entsprechend geringen Zoom-Faktor.</li> <li>• Zum Positionieren der Vergrößerung in der Mitte des Zeichens drücken Sie die Wahl taste.</li> </ul>
	Verkleinern im Canvas-Bereich	Zum Positionieren der Verkleinerung in der Mitte des Zeichens drücken Sie die Wahl taste.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	<p>Auswählen des Zoom-Werkzeugs Zum Ein-/Auszoomen (Vergrößern/Verkleinern) im Canvas-Bereich bewegen Sie den Stift nach links bzw. rechts. Der Zoom wird in dem Bereich zentriert, in dem der Zeiger im Canvas-Bereich platziert wird.</p>	
	<p>Auswählen des Panorama-Werkzeugs</p>	
	<p>Setzen des Canvas-Bereichs auf Standardgröße (100 Prozent)</p>	
	<p>Einpassen des Canvas-Bereichs in das Fenster</p>	<p>Zum Wechseln zum bildschirmfüllenden Modus für den Canvas-Bereich drücken Sie die Umschalttaste.</p>
	<p>Ein- oder Ausblenden des Bereichs „Zeitverhalten“</p>	
	<p>Ein- oder Ausblenden des Bereichs „Projekt“</p>	
	<p>Ein- oder Ausblenden des Bereichs „Informationen“</p>	
	<p>Ein- oder Ausblenden des Bereichs „Dateiübersicht“</p>	
	<p>Ein- oder Ausblenden des Bereichs „Bibliothek“</p>	

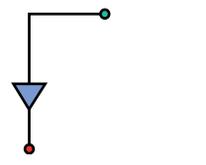
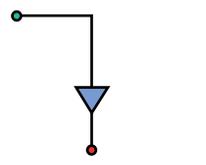
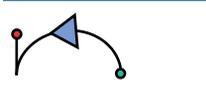
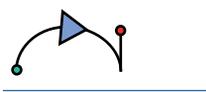
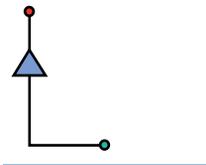
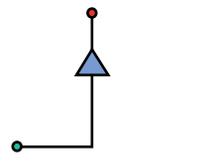
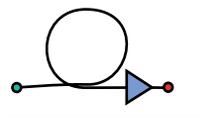
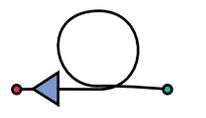
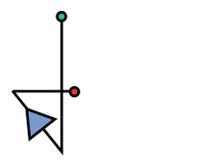
## Allgemeine Befehle

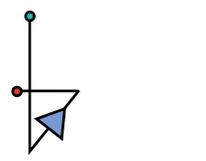
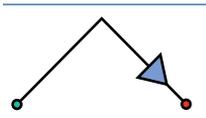
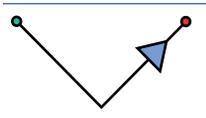
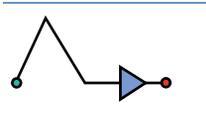
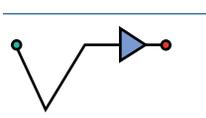
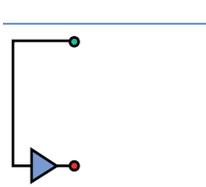
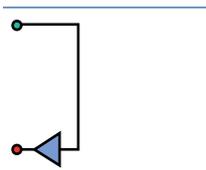
Die folgende Tabelle beschreibt die Zeichen für allgemeine Befehle, z. B. „Widerrufen“, „Auswählen“ sowie „Kopieren“ und „Einsetzen“.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	Widerrufen	
	Wiederholen	
	Löschen des ausgewählten Objekts	
	Wählen des Werkzeugs zum Auswählen/Transformieren	
	Ein- und Ausblenden der Schwebepalette	
	Kopieren	
	Einsetzen Hinweis: Die Handhabung des Befehls „Einsetzen“ erfordert ein wenig Geschick.	

## Zeichen für die Timeline-Navigation und die Bearbeitung

Die folgende Tabelle beschreibt die Zeichen für Navigation und Bearbeitung in der Timeline.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	Navigieren zum Anfang des Wiedergabebereichs	
	Navigieren zum Ende des Wiedergabebereichs	
	Gehe zum Anfang des Projekts	
	Gehe zum Ende des Projekts	
	Gehe zum Anfang des gegenwärtig ausgewählten Objekts	
	Gehe zum Ende des gegenwärtig ausgewählten Objekts	
	Gruppieren	
	Gruppierung aufheben	
	Setzen eines lokalen In-Punkts für das ausgewählte Objekt	Zum Bewegen des In-Punkts an die Abspielposition drücken Sie die Umschalttaste.

Zeichen	Beschreibung	Sondertasten
	Setzen eines lokalen Out-Punkts für das ausgewählte Objekt	Zum Bewegen des Out-Punkts an die Abspielposition drücken Sie die Umschalttaste.
	Das ausgewählte Objekt im Stapel nach vorne holen	Zum Platzieren eines Objekts ganz oben im Stapel drücken Sie die Umschalttaste.
	Das ausgewählte Objekt im Stapel nach hinten stellen	Zum Platzieren eines Objekts ganz unten im Stapel drücken Sie die Umschalttaste.
	Hinzufügen eines Projekt-Markers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Bearbeiten eines Projekt-Markers drücken Sie die Umschalttaste.</li> <li>• Zum Löschen eines Projekt-Markers drücken Sie die Wahl taste.</li> </ul>
	Hinzufügen eines Objekt-Markers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Bearbeiten eines Objekt-Markers drücken Sie die Umschalttaste.</li> <li>• Zum Löschen eines Objekt-Markers drücken Sie die Umschalttaste.</li> </ul>
	Setzen des Startpunkts für den Wiedergabebereich	Zum Löschen des Wiedergabebereichs drücken Sie die Wahl taste.
	Setzen des Endpunkts für den Wiedergabebereich	Zum Löschen des Endpunkts des Wiedergabebereichs drücken Sie die Wahl taste.