

Lerne Flash CS4

# Inverse-Kinematik-Animationen nutzen

---

Bei der Inverse-Kinematik-Animation verwendet man die für das Erreichen eines Endzustands benötigten Änderungen, um eine Gliederstruktur zu errechnen. Dieses Tutorial zeigt Ihnen, wie Sie mit dem neuen Bone-Werkzeug und dem neuen Bindungswerkzeug in Adobe® Flash® CS4 Gliederstrukturen errechnen.

## Anforderungen

Für dieses Tutorial benötigen Sie folgende Programme und Dateien:

- **Produkte** – Adobe Flash CS4 Professional
- **Beispieldatei** – lrvid4058\_fl\_de.zip (1 MB)
- **Vorkenntnisse** – Mittlere Kenntnisse zu Flash-Animationen

## Eine Inverse-Kinematik-Struktur aufbauen

Für den Aufbau von Inverse-Kinematik-Strukturen verwenden Sie das Bone- und das Bindungswerkzeug. Sie wenden diese Werkzeuge auf Symbolinstanzen oder Formen an. So erzeugen Sie mit Symbolen eine Inverse-Kinematik-(IK-)Struktur:

1. Erzeugen Sie ein Movieclip-Symbol aus einer einfachen gezeichneten Form und platzieren Sie eine Instanz davon auf der Bühne.
2. Um mehrere Instanzen des Symbols zu erzeugen, halten Sie die Alt/Wahl-Taste gedrückt und ziehen die erste Instanz. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die gewünschte Anzahl Formen erzeugt haben.
3. Um die Formen miteinander zu verknüpfen, verwenden Sie das Bone-Werkzeug. Sie finden es in der Werkzeugleiste über dem Farbeimer-Werkzeug.



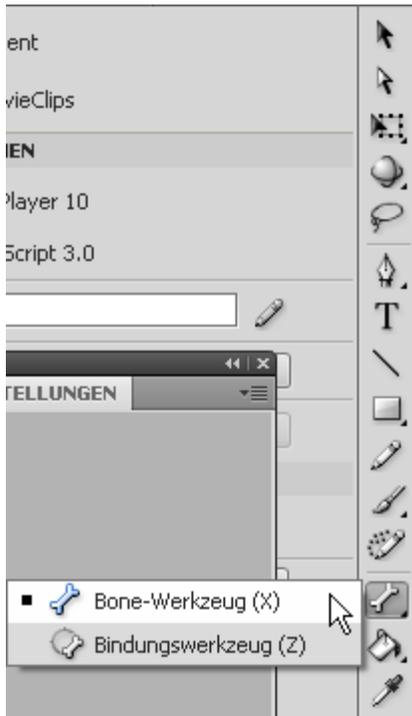


Abbildung 1: Das Bone-Werkzeug auswählen

4. Klicken Sie auf die erste Form, um sie als übergeordnete Form zu definieren. Ziehen Sie dann das Bone-Werkzeug von der ersten Form auf die nächste. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis alle Symbole verknüpft sind. Sie haben nun eine IK-Struktur erzeugt.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass Flash eine Skelett-Ebene erstellt hat. Jedes Mal, wenn Sie mit dem Bone-Werkzeug eine Skelett-IK-Struktur erzeugen, platziert Flash diese automatisch auf einer Skelett-Ebene.

## Eine Inverse-Kinematik-Struktur animieren

Sie können eine IK-Struktur auch bearbeiten und animieren. So bearbeiten Sie Ihre Struktur:

1. Mit dem Auswahl-Werkzeug klicken Sie auf die letzte Symbolinstanz in der IK-Struktur. Ziehen Sie die Instanz, um die gesamte verknüpfte Struktur auf der Bühne umherzubewegen.
2. Um die IK-Struktur zu animieren, bewegen Sie den Abspielkopf auf ein leeres Schlüsselbild in der Zeitleiste. Wählen Sie die Skelett-Ebene aus und drücken Sie dann die Taste F5, um die angegebene Anzahl Schlüsselbilder einzufügen. Damit legen Sie die Dauer der Animation fest.

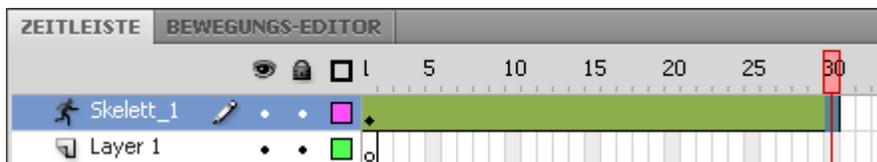


Abbildung 2: Zusätzliche Schlüsselbilder einfügen

1. Wiederholen Sie Schritt 2 und bewegen Sie die IK-Kette erneut. Flash fügt ein neues Schlüsselbild am Ende der Animation und ein Bewegungs-Tween zwischen den beiden Schlüsselbildern ein, wodurch eine einfache Animation entsteht. Um die Animation zu betrachten, ziehen Sie den Abspielkopf über die Zeitleiste.

**Hinweis:** Sie können die Animation verlängern, indem Sie den Abspielkopf in der Zeitleiste nach rechts ziehen. Beachten Sie, dass Sie die Kette neu positionieren können, indem Sie das letzte Symbol in der Kette anklicken und ziehen. Sie können auch individuelle Bones in der Kette neu positionieren, indem Sie diese anklicken und ziehen.

## Einen Animationstyp im Flash-Player auswählen

Eine mit dem Bone-Werkzeug erzeugte IK-Struktur ist einzigartig, weil Sie damit nicht nur Animationen in Authoring-Zeit (also in der Entwicklungsumgebung) erzeugen können, sondern auch Animationen zur Laufzeit erstellen (die Animation spielt sich nicht auf der Bühne, sondern erst im Flash Player ab). Eine IK-Laufzeit-Animation ähnelt einer ActionScript-Animation – auch hier animieren Sie nicht direkt auf der Bühne. So ändern Sie den Typ der IK-Animation von Authoring-Zeit in Laufzeit:

1. Markieren Sie die Schlüsselbilder 2 bis zum Ende der Animation und drücken Sie die Entf-Taste. Dieser Schritt löscht die zusätzlichen Schlüsselbilder und entfernt die bisherige Animation.

**Hinweis:** Damit die Laufzeitanimation funktioniert, darf die Zeitleiste keine Animation enthalten.

2. Zeigen Sie im Eigenschaften-Bedienfeld die Optionen an. Wählen Sie den Typ Laufzeit.



Abbildung 3: Den Animationstyp Laufzeit wählen

3. Testen Sie den Film mit Strg/Befehl + Eingabe. Flash exportiert eine SWF-Datei, die im Adobe Flash Player geöffnet wird. Beachten Sie, dass die IK-Kette offensichtlich nicht animiert ist.

4. Ziehen Sie im Flash-Player-Fenster die Formen in der Kette.

**Hinweis:** Sie bemerken, dass Sie die mit dem Bone-Werkzeug erzeugte IK-Struktur beim Abspielen des Films im Flash Player in Echtzeit verschieben können. Die Animation basiert auf der Aktion des Benutzers.

## Optionen im Eigenschaften-Bedienfeld festlegen

Mehrere Optionen im Eigenschaften-Bedienfeld geben Ihnen die Möglichkeit, die Animation weiter zu manipulieren. Um diese Optionen zu betrachten, navigieren Sie zum Eigenschaften-Bedienfeld:

1. Um die Eigenschaften für einzelne Bones zu aktivieren, wählen Sie einen Bone aus und aktivieren Sie für die gewünschten Eigenschaften im Eigenschaften-Bedienfeld das Kontrollkästchen Aktivieren.



Abbildung 4: Eigenschaften für die IK-Struktur aktivieren

2. Um die Drehung einzelner Bones zu beschränken, wählen Sie unter Gelenk: Drehung Beschränken. Ziehen Sie den unterstrichenen Text neben Min und Max, um den Grad der Bewegung für dieses Bone einzuschränken. Sie können Bones auch entlang der x- und y-Achsen einschränken.

## Inverse-Kinematik-Strukturen mit Formen erzeugen

Das Bone-Werkzeug kann auch IK-Strukturen mit Formen erzeugen. So erzeugen Sie eine IK-Struktur mit Formen:

1. Wählen Sie Datei > Neu. Das Dialogfenster Neues Dokument wird angezeigt. Wählen Sie Flash File 3.0 und klicken Sie auf OK, um ein neues Flash-Dokument zu erzeugen. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf das Rechteck-Werkzeug. Ziehen Sie ein langes, schmales Rechteck auf die Bühne.
2. Um mit dem Bone-Werkzeug eine IK-Struktur zu erzeugen, klicken Sie auf die linke Seite Ihres Rechtecks. Ziehen Sie, um eine Serie von Bones innerhalb des Rechtecks zu erzeugen.



Abbildung 5: Bones in einer Rechteckform erzeugen

**Hinweis:** Beachten Sie, dass die Form zu diesem Zeitpunkt nicht in ein Symbol konvertiert wurde.

**3.** Bewegen Sie den Abspielkopf auf einen leeren Frame in der Zeitleiste und drücken Sie F5, um Schlüsselbilder einzufügen. Beachten Sie, dass Flash wieder eine Skelett-Ebene erzeugt hat.

**4.** Wählen Sie das letzte Schlüsselbild der Skelett-Ebene. Ziehen Sie ein Bone auf der rechten Seite der Form an eine andere Stelle auf der Bühne, um ein neues Schlüsselbild einzufügen und eine Animation zu erzeugen.

Sie können zusätzliche Schlüsselbilder einfügen und Ihre Form in die Gegenrichtung verbiegen, um eine noch komplexere Animation zu erzielen.

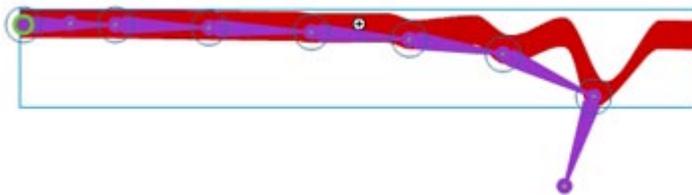


Abbildung 6: Ziehen Sie die Bones, um die Form zu verändern.

## Vektorpunkte hinzufügen und entfernen

Wenn Sie Vektorpunkte hinzufügen oder entfernen, können Sie eine besonders komplexe und vielseitige IK-Struktur aufbauen, die Sie dann mit dem Bindungswerkzeug bearbeiten. So fügen Sie zunächst Vektorpunkte hinzu bzw. entfernen Vektorpunkte:

- 1.** Wählen Sie Datei > Neu. Das Dialogfenster Neues Dokument wird angezeigt. Wählen Sie Flash File 3.0 und klicken Sie auf OK, um ein neues Dokument zu erzeugen.
- 2.** Zeichnen Sie eine Reihe von Formen auf die Bühne. Vergewissern Sie sich, dass die Formen einander überlappen oder aneinanderstoßen.
- 3.** Wählen Sie in der Werkzeugleiste das Bone-Werkzeug. Beginnen Sie an einem Punkt auf dem Rand der ersten Form und ziehen Sie, um eine Reihe von Bones durch die verbundenen Formen zu zeichnen (wie in Abbildung 7). Flash platziert diese Bones in einem Container. Sie sehen nun den blauen Begrenzungsrahmen des Containers auf der Bühne.

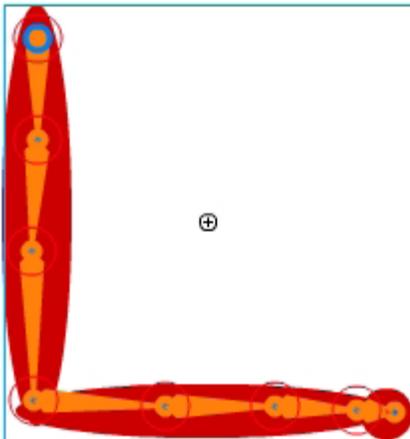


Abbildung 7: Bones in verbundene Formen zeichnen

4. Bewegen Sie den Abspielkopf auf ein leeres Schlüsselbild in der Zeitleiste und drücken Sie F5, um neue Schlüsselbilder einzufügen.
5. Wählen Sie das letzte Schlüsselbild in der Zeitleiste. Wählen Sie das Auswahl-Werkzeug aus der Werkzeugleiste und ziehen Sie einen der Bones, um eine einfache Animation zu erzeugen.
6. Wählen Sie das Unterauswahl-Werkzeug aus der Werkzeugleiste. Klicken Sie auf die Form auf der Bühne, um sie zu aktivieren. Ein blauer Umriss erscheint um die soeben erzeugte Form. Um Vektorpunkte hinzuzufügen, klicken Sie auf verschiedene Punkte des Umrisses. Die Klicks fügen automatisch Vektorpunkte hinzu. Um Punkte zu entfernen, klicken Sie auf einen Vektorpunkt und drücken die Entf-Taste.

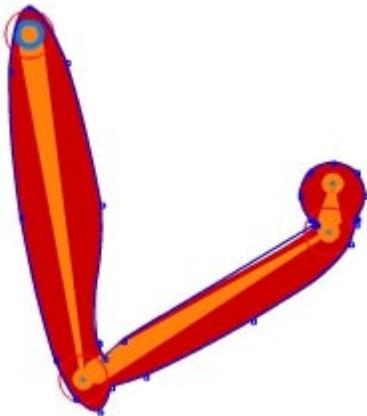


Abbildung 8: Vektorpunkte hinzufügen

## Das Bindungswerkzeug verwenden

Mit dem Bindungswerkzeug können Sie bestimmten Bones Vektorpunkte zuweisen. So verwenden Sie das Bindungswerkzeug:

1. Halten Sie die Maustaste auf dem Bone-Werkzeug gedrückt und wählen Sie das Bindungswerkzeug aus dem Pop-up-Menü. Klicken Sie mit dem Bindungswerkzeug auf einen Vektorpunkt des Formcontainers. Die Bones, denen der jeweilige Punkt zugeordnet ist, werden gelb hervorgehoben. Das bedeutet, dass alle Änderungen an den Bones diesen Punkt betreffen.



Abbildung 9: Das Bindungswerkzeug auswählen

2. Um einem ausgewählten Vektorpunkt Bones hinzuzufügen, halten Sie die Umschalt-Taste gedrückt und klicken Sie auf den gewünschten Bone. Halten Sie die Strg/Befehl-Taste gedrückt, um die Zuweisung des Vektorpunkts zum jeweiligen Bone zu entfernen.

## Wo geht's weiter:

[Lerne Flash CS4](#)

[Einführung in Flash Professional CS4](#), von Andre Reinegger

[Mit 3D-Grafiken arbeiten](#), von Sascha Wolter

[Dekorative Zeichenwerkzeuge nutzen](#), von Marc Thiele

[video2brain.de](http://video2brain.de)



Dieses Werk unterliegt folgender Lizenz: [Creative Commons Namensnennung-Keine kommerzielle Nutzung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported](#)