

Animation

ID:130001

Das Wort Animation stammt vom lateinischen „animare“, was mit „zum Leben erwecken“ übersetzt werden kann.

Animationen werden in der Computergrafik sowohl im 2D-Bereich als auch im 3D-Bereich verwendet. In diesem Kapitel wirst Du die gängigsten Animationstechniken kennenlernen.

ID: 130101

Keyframe heißt auf Deutsch Schlüsselbild. Ein Keyframe beschreibt den Anfangs-, End- oder Zwischenzustand einer Animation. Die Berechnung der Zwischenzustände nennt man Tweening. Diese Animationstechnik nennt man Keyframe-Animation oder Keyframing.

Beim Keyframing werden Eigenschaften wie beispielsweise Rotation, Skalierung und Position in einem bestimmten Zeitpunkt auf einer Zeitleiste gespeichert.

Für komplexere Animationen, wie zum Beispiel Kurvenbewegungen, wird die Pfadanimation benutzt. Hierbei wird vom Animator eine Kurve definiert, entlang welcher sich ein Objekt bewegen kann. Das Objekt kann weiterhin transformiert werden.

ID: 130104

Ziehe den Kubus nach rechts oder links, bis Du die gewünschte Position erreicht hast. Rotiere ihn danach durch die Schieberegler. Speichere die Werte durch den „Setzen“ Button und starte dann die Animation. Du kannst bis zu Fünf Keyframes Setzen.

ID: 130201

Um den Eindruck von realistischen Bewegungen zu erzeugen, benutzen Animatoren Interpolationskurven. Hierbei handelt es sich um Kurven, welche Zustandsänderungen zwischen einzelnen Keyframes beschreiben. Animatoren können diese Kurven so parametrieren, dass ein gewünschter Effekt eintritt.

Es gibt zahlreiche Arten von Interpolationskurven, die am häufigsten verwendeten sind jedoch: Ease-in, Ease-out und Ease-in-out

ID: 130203

Verschiebe die Punkte der Interpolationskurve und starte die Animation.

ID:130301

Zur Animation von hierarchisch aufgebauten Modellen wird oft auf Techniken aus der Robotik zurückgegriffen: Inverse und Vorwärtskinematik.

Bei der Vorwärtskinematik bestimmt der Parent eines Objektes die Bewegung seines Kindes.

Bei der inversen Kinematik bestimmt der letzte Child die Bewegung seiner Parents. Die Transformation der Parents muss so berechnet werden, dass die gewünschte Lage des Kindes erreicht wird.

ID:130304

Wähle eine Kinematik-Methode aus und ziehe dann an den Komponenten des Konstruktes, um die gewählte Methode nachzubilden.

ID: 130401

Um Komplexe, organische Bewegungen zu simulieren, wird das Rigging verwendet. Hierbei wird ein Skelett, bzw. Rig aus Bones erstellt und dem Mesh zugeteilt. Je genauer die Aufteilung der Bones pro Mesh-Anteil umso genauer wird die Animation.

Hierbei ist auch auf die Hierarchie des Konstruktes zu achten.

Die Bones sollten von einem Parent- zu einem Child-Objekt aufgebaut werden.

Diese Technik wird vor Allem bei der Charakteranimation benutzt.

ID: 130403

Nutze den Schieberegler, um die Menge der Bones zu verändern und lasse die Animation abspielen.

ID: 130501

Partikelsysteme werden benutzt, um eine große Menge an winzigen Objekten zu animieren. Es handelt sich um eine Animation auf Basis von mathematischen und physikalischen Funktionen und Gesetzmäßigkeiten. Sie werden beispielsweise eingesetzt, um Feuer, Rauch, Explosionen und Flüssigkeiten zu simulieren.

Ein Emitter ist ein Objekt, das die Eigenschaft besitzt, Partikel auszustoßen. Die Bewegung dieser Partikel wird durch unterschiedliche Parameter beeinflusst, unter anderem:

- Ausstoßgeschwindigkeit
- Lebensdauer
- Dämpfung
- Anzahl der Partikel im Gesamtsystem
- Eine Zufälligkeit des Verhaltens.

ID: 130503

Du siehst nun eine Partikelanimation. Benutze die Schieberegler, um die Parameter zu verändern.