

Animation

Was lässt sich animieren?

Einfach zu animieren sind folgende Eigenschaften:

- `scale` (Grösse)
- `translate` (Verschiebung)
- `rotate` (Drehung)
- `skew` (Verzerrung)
- `opacity` (Ein-/Ausblenden)

Animation am Bildschirm bedingt *Interpolation*, daraus folgt: Wenn es Eigenschaften mit Zahlenwerten gibt, die manipulierbar sind, dann ist eine Animation wahrscheinlich möglich.

Problematisch ist alles, was eine *Verwandlung* beinhaltet, zum Beispiel das Überführen von Text in eine geometrische Form oder von einem Film in ein Vektorbild. Faustregel: Alles was nach «Trickfilm» riecht, sollte sicherheitshalber mit dem Prädikat *technisch nicht machbar* oder *zu teuer* versehen werden.

Bedingungen und Begriffe

Dauer

Eine Animation geschieht immer über einen bestimmten Zeitraum (ein zwar banaler, aber essentieller Fakt).

Frames

Auch am Bildschirm gilt das «Daumenkino-Prinzip». Eine Animation besteht aus Einzelbildern, die so schnell hintereinander gezeigt werden, dass unser Gehirn eine kontinuierliche Bewegung wahrnimmt.

Am Bildschirm werden Einzelbilder als *Frames* bezeichnet. Die **Framerate** bezeichnet die Anzahl Einzelbilder pro Sekunde. Die Einheit dafür heisst *FPS* (Frames per Second). Die übliche Framerate für Screens beträgt 60 fps.

Interpolation

Von *Interpolation* wird gesprochen, wenn die Zwischenschritte für den Übergang von einem Ausgangswert zu einem Zielwert vom Computer errechnet werden.

Lateinisch: *inter* = zwischen, *polire* = schleifen/glätten

Keyframe

Als Keyframes werden das erste und das letzte Bild einer Interpolation bezeichnet, also der Ausgangs- und Zielzustand einer Animation.

Easing

Easing bezeichnet die Beschleunigung einer Interpolation.

Eine Interpolation mit immer gleich grossen Schritten heisst *lineare Interpolation*. Oft sind die Schritte einer Interpolation aber nicht gleichmässig. Für eine Animation, die zu Beginn langsam ist und gegen Ende schneller wird (startende Rakete) braucht es am Anfang kleinere Schritte als am Ende. Umgekehrt braucht es für eine Bewegung, die am Anfang schnell ist, dann aber langsamer wird, zu Beginn grössere Schritte als am Ende.

Das Tempo einer Interpolation lässt sich als Linie in einem Rechteck visualisieren, in welchem die X-Achse für die Dauer und die Y-Achse für den interpolierten Wert steht. Ist es eine lineare Interpolation, so verläuft der Pfad diagonal. Ist es nicht linear, entsteht eine Kurve (siehe easings.net)

Links

- [MDN, Using CSS Animation](#)
- [MDN, Using CSS Transitions](#)
- easings.net
- cubic-bezier.com