

PB3/
U12

CSS
TIMING
FUNCTIONS

CSS-TIMING-FUNCTIONS

Allgemein

- (mathematische) Funktion in CSS
- gibt Geschwindigkeit von Objekten innerhalb eines Zeitzyklus an
 - die animiert werden (Animation → Bsp {animation-timing-function: wert; })
 - oder deren Wert sich von einem zum anderen ändert (Übergang → Bsp {transition-timing-function: wert; })

verschiedene Möglichkeit innerhalb einer vorgeschrieben Zeit von Punkt A zu Punkt B gelangen (z.B. lineare/stetige Geschwindigkeit, erst langsam dann schnell, etc.)

→ Geschwindigkeitsänderungen (Beschleunigung/Verzögerung) durch <timing-function> beschrieben

Zeitfunktionen definieren

3 Arten der Definition

- über vordefinierte Schlüsselwörter
- über die Sprungfunktion
- über eine kubische Bézierkurve

Die Sprungfunktion

`steps (<integer>, start/end)`

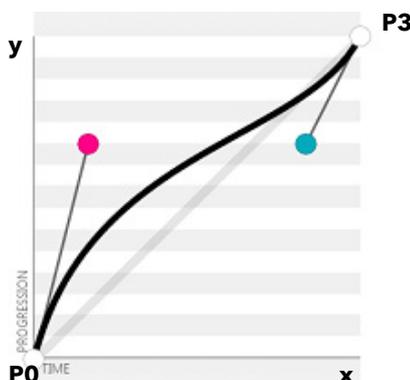
<integer> = positive ganze Zahl
gibt Anzahl der Intervalle an,
auf die die Zeitspanne gleichmäßig aufgeteilt wird
(Bsp. 6 Intervalle bei einer Zeit von 3 Sekunden ergeben
6 mal je 0,5 Sekunden)

Wahl zwischen Parameter „start“ oder „end“
wodurch entschieden wird ob die Änderung
zum Start des ersten Intervalls (Sek 0) stattfindet
oder am Ende des ersten Intervalls (Sek 0,5)

Die kubische Bézierkurve

`cubic-bezier(<number>, <number>, <number>, <number>)`

4 <number> Parameter geben Position der Kontrollpunkte **P1** (x1, y1) und **P2** (x2, y2) an (**P0** und **P3** sind fixiert)
x-Werte beider Punkte müssen im Bereich [0,1] liegen, denn sie bestimmen den Zeitpunkt
y-Werte können diesen Bereich überschreiten, denn sie bestimmen die Geschwindigkeit



`cubic-bezier(.17, .67, .83, .67)`

Die vordefinierten Schlüsselwörter

ease	<ul style="list-style-type: none">• entspricht cubic-bezier(0.25, 0.1, 0.25, 1)• Standardzeitfunktion in CSS (wenn in transition-timing-function oder animation-timing-function keine timing-function definiert ist, wird ease verwendet)
linear	<ul style="list-style-type: none">• entspricht cubic-bezier(0, 0, 1, 1)• Geschwindigkeit bleibt von Anfang bis Ende konstant
ease-in	<ul style="list-style-type: none">• entspricht cubic-bezier(0.42, 0, 1, 1)• Animation beginnt langsam und beschleunigt und bleibt bis zum Ende der Dauer stabil
ease-out	<ul style="list-style-type: none">• entspricht cubic-bezier(0, 0, 0.58, 1)• Animation startet schnell, verlangsamt sich und bleibt bis zum Ende der Dauer stabil
ease-in-out	<ul style="list-style-type: none">• entspricht cubic-bezier(0.42, 0, 0.58, 1)• Kombination aus ease-in und ease-out• Animation oder Übergang beginnt langsam, beschleunigt in der Mitte und verlangsamt sich dann bis zum Ende
step-start	<ul style="list-style-type: none">• entspricht steps(1, start)• Animation/Übergang wechselt abrupt in den Endzustand und verbleibt bis zum Ende der Animation in dieser Position
step-end	<ul style="list-style-type: none">• entspricht steps(1, end)• Animation oder Übergang bleibt bis zum Ende in ursprünglichem Zustand und springt dann direkt an die Endposition