# Kapitel 10 - Teil 3

## *CSS: Farben, Maßeinheiten und Vererbung*

Inhalte in diesem Kapitel

Farben mit und ohne Transparenzen in CSS definieren und schöne Farbkombinationen finden

Die wichtigsten Maßeinheiten von CSS verstehen

Vererbung in CSS nutzen

### Farben am Bildschirm

Additives Prinzip

* + Mischung von rotem, grünem und blauem Licht ergibt Weiß

Subtraktive Prinzip

* + Gegenteil: Grundfarben mischen = undefinierbares Grau

### rgb(), rgba() und hexadezimale Angaben

Reihenfolge: rot, grün, blau zwischen 0 und 255

* + Rot: rgb(255,0,0)

Hexadezimales Zahlensystem:

* + Ziffern 0-9 und Buchstaben a-f
    - ff => 255 (zB.: rgb(255,255, 255) => #ffffff => weiß  
      rgb(255,0,0) => ‚ff0000

Farben mit Transparent

* + rgba(255,0,0,0.5) => Rot mit 50% Transparenz

### hsl() und hsla()

hue saturation lightness

* + hue: Farbton auf dem Farbkreis
    - 30 entspricht Rot, 60 Gelb, 120 Grün, 180 Aquamarin, 240 Blau, 300 Magenta
  + Saturation: wie stark Farbe ausgeprägt ist
    - Wert in Prozent zw 0% und 100%
  + Lightness: Helligkeit durch Prozentwert
    - 50% ist Farbe normal hell, 40% etwas dunkler und 60% etwas heller

Beispiele

hsl(120, 100%, 50%) // Grünton in höchster Intensität  
hsl(120, 100%, 80%) // Grünton heller  
hsl(120, 20%, 50%) //Grün weniger stark ausgeprägt  
hsla(30, 100%, 50%, 0.5) //halbtransparentes Rot

Am üblichsten:

* + Hexadezimalangaben für Farben ohne Transparenz
  + rgba() bei vorhandener Transparenz

### Farben wählen

Farbwähler in allen Entwicklertools

### Farbkombinationen finden

Tools im Internet

* + <http://paletton.com>
  + <https://color.adobe.com>
  + <https://color.adobe.com/de/explore/?filter=most-popular&time=month>

Auf Kontrast zwischen Hintergrund und Textfarbe achten!

* + <https://accessible-colors.com/>

### Maßeinheiten für

Schriftgröße (font-size)

Ausmaße von Elementen (width, height)

Innenabstände (padding)

Außenabstände (margin)

Rahmen (border)

Positionierung von Hintergrundbildern (background-position)

### Überblick Maßeinheiten

Längeneinheiten mit Bezug auf Schriftgröße

* + ch = basiert auf der Breite des 0-Zeichens
  + em = Größe des M in der aktuellen Schrift
  + ex = x-Höhe der aktuellen Schrift
  + rem = Wurzel-em (Root em), ähnlich wie em, aber immer mit Bezug zur Schriftgröße des Wurzelelements (html-Element)
  + pc = Pica (für Web nicht geeignet)
  + pt = Punkt (für Web nicht geeignet)

Längeneinheiten mit Bezug auf Viewport

* + vh = viewport height – Höhe des Viewports (100vh = gesamt verfügbare Höhe)
  + vw = viewport width – Breite des Viewports
  + vmin = was weniger ist: Smartphone Portrait Modus = Breite, Landscape Modus Höhe
  + vmax = was mehr ist: Smartphone Portrait Modus = Höhe, Landscape Modus Breite

Absolute Längeneinheiten

* + px = Pixel = Bildschirmpunkt
    - 1 Pixel entspricht einem physischen Referenzpixel
    - Zum Testen: Entwicklertool Firefox -> Einstellungen (drei Punkte) -> Verfügbare Schaltflächen-Symbole -> Optionen:
      * Lineale für Seiten umschalten
      * Abmessungen auf der Seite bestimmen
  + cm, mm, Q = Zentimeter, Millimeter, Quarter-Millimeter (für Web nicht geeignet)
  + in = Inch (für Web nicht geeignet)

Sonstige

* + % = Prozentwerte
    - Flexible Einheit
    - Bezieht sich auf das umliegende Elemente

### Tipp

Am häufigsten: em, rem, % = flexibelsten Einheiten

Manchmal pixel praktisch

Spezialfälle: Viewport-basierten Einheiten sinnvoll

### Rechnen mit CSS über calc()

Beispiel: Schriftgröße definieren, die sich an der aktuellen Schriftgröße (em) orientiert und gleichzeitig auf den Viewport reagiert

html { font-size: calc(1em + 1vw); }

### Vererbung

Nicht vererbbare Eigenschaften

* + Bsp.: box-shadow

Vererbbare Eigenschaften

* + Bsp.: color
  + <https://developer.mozilla.org/de/docs/Web/CSS/color>

<https://developer.mozilla.org/de/docs/Web/CSS/Vererbung>

CSS-Angaben können aus mehreren Stylesheets stammen, von Browsern festgelegt sein, …

* + Was gilt, hängt von Art der Selektoren und der Position der Regel ab
  + Wirkungen zusammen werden als Kaskade bezeichnet => Cascading Stylesheets