Cascading Stylesheets

Eine vollständige Einführung in Sprache und Anwendung.

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Warum Style Sheets?

- Stylesheets legen das Aussehen, sowie ein Teil des Verhaltens (Behaviour) eines HTML-Dokuments fest.
- Völlig unabhängig vom Inhalt.
- So bleibt das HTML Dokument als semantisches Struktur- und Inhaltedokument sauber und frei.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- Aussehen und Verhalten von Information wird durch **verschiedene Stylesheets** an die jeweiligen Ausgabegerät und die jeweiligen Situationen angepasst.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Usage of Mobile, Tablet and Desktop
in Germany in September 2021

2,68% 38,88% 58,44%

Source: https://gs.statcounter.com

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

box-sizing: border-box;

width: 100px;
padding: inclusive;
border: inclusive;

100px!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Syntax

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS besteht aus Deklarationen

```
body {
    background-color : rgb(0, 0, 200);
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Jede beliebige Eigenschaft ist ansprechbar.

```
background-color  : rgba(0,0,0,0.15);
background-image  : url(meinbild.jpg);
background-repeat : no-repeat;
background-attachment : fixed;
background-position   : 10px 10px;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Eigenschaften für Text, Schrift und Schriftverhalten (keinesfalls vollständig).

```
color                   -> Textfarbe

direction               -> Schreibrichtung
line-height             -> Zeilenabstand
letter-spacing          -> Buchstabenabstand
unicode-bidi            -> Bidirektionalität
vertical-align          -> Ausrichtung, senkr.
white-space             -> Leerzeichenanzeige
word-spacing            -> Wortabstand

text-align              -> Textausrichtung
text-decoration         -> Textlinie
text-indent             -> Einrückung
text-shadow             -> Schatten
text-transform          -> Kapitälchen

font-family             -> Schriftart
font-size               -> Schriftgrösse
font-weight             -> Schriftgewicht
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Aufbau einer Deklaration

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Werteangaben, Maßsysteme & Wertebereiche

```
display: inline;

font-family:
    Arial, "Times New Roman";

font-size:
    0 | 12pt | 10pc | 13px
    1em | 1ex | 1rem | 0.5ch

width: 1in | 2.54cm | 25.4mm | 96px

width: 100% | 100vh | 50 vw | 50vmin | 100vmax
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schriftgrößen

```
html { font-size : 16px;
       line-height : 1.3 }

h1 { font-size : 2rem; }
h2 { font-size : 1.8 rem; }
p { font-size : 1rem; }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Box-Größen

```
div.header { width: 100vw; }

div.header { width: 1024px; }

body { width: 1024px; }
div.header { width: 100%; }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zusammenfassen mehrerer Anweisungen

```
h1 { font-weight: bold;  }
h1 { font-size: 12pt;    }
h1 { line-height: 14pt;  }
h1 { font-family: Arial; }
h1 { font-style: normal; }
```

```
h1 {
    font-weight : bold;
    font-size   : 12pt;
    font-family : Arial;
    font-style  : normal;
    line-height : 14pt;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ergänzen durch Kaskadierung

```
html { font-family : Arial;
       font-size : 16px; }

h1 { font-size : 2rem; }

p { font-size : 0.75rem; }

<html>
  <body>
    <h1>...</h1>
    <p>...</p>
  </body>
</html>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Kurzschreibweisen

```
h1 {
    font-family: Arial, Verdana, sans-serif;
    font-size: 12pt;
    line-height: 14pt;
    color: #000000;
}

h1 {
    font: Arial 12pt/14pt #000;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Kurzschreibweisen

```
h1 {
    margin-top    : 1em;
    margin-right  : 1em;
    margin-bottom : 1em;
    margin-left   : 1em;
}

h1 {
    margin : 1em; /* TRBL */
}
h1 {
    margin : 1em 2em; /* TB RL */
}
h1 {
    margin : 1em 0 0 2em; /* T R B L */
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Kaskadierende externe CSS-Dateien

```
@import base.css;
@import typografy.css;
@import module.css;
@import skin.css;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einbindung in HTML

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Extern: CSS-Datei via <link>

```
<link href="assets/css/style.css" rel="stylesheet">

// mehrfach verwendbar
// Gerätespezifisch
// Möglichkeit der Modularität
// Standard!
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Interner Stylecontainer

```
<style>
    h1 { font-family: Arial; }
</style>

// einfach, nicht mehrfach verwendbar
// Anwendungsspezifisch.
// Möglichkeit der punktuellen, temporären
Ergänzung.
// Einbindung durch dynamischen Nachladen!
// Kann wieder entfernt werden.
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Inlinestyles

```
<nav style="display : block;">
   Navigation
</nav>

// Einfach und elementebezogen verwendbar
// Anwendungsspezifisch.
// Möglichkeit der punktuellen/temporären Ergänzung.
// Einbindung für dynamisches Nachladen!
// Kann wieder entfernt werden.
// Wird dynamisch und zeitlich begrenzt,
// zum Beispiel von jQuery, erzeugt.
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

USER AGENT STYLESHEET

ZURÜCKSETZEN - reset.css, normalize.css
FRAMEWORKS: bootstrap.css

BASE, LAYOUT, RESPONSIVE, MODULES, THEMES
- Mehrere externe Stylesheets - style.css, concludis.css

AJAX - Dynamische temporäre interne Styleelemente
<style> ... </style>

DOM - ELEMENTEBENE
Durch Javascript dynamisch verwaltete
Inlinestyles - style="background:red; width:50%;"

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Skalierbares, modulares CSS

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Stylesheets strukturiert aufbauen

- CSS können jedes Element und jede Eigenschaft einer Weboberfläche ansprechen und gestalten.
- CSS ist eine deklarative Sprache.
- CSS hat (noch) KEINE Struktur-Befehle.
- Struktur muss konzeptionell erreicht werden.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

kategorisieren!

- Die Aufgaben von Stylesheets können in immer gleiche Kategorien eingeteilt werden:

A. Grundsätzliches, Semantisches

B. Layout

C. Zustandsveränderungen

D. Inhaltliche Module

E. Projekt oder Kundenanpassungen

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Selektoren

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Selektoren und deren Spezifität (Gewichtung)

```
#concludis, #concludis * {}        > Genereller
Selektor            0

body {}        > Elementeselektor              1

[type] {}      > Attributselektor              10
:hover {}      > Pseudoklasse (hier state)     10

.my-class {}   > Klassenselektor               10

#my-id {}      > ID-Selektor                  100
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Selektoren und was sie einfangen ...

```
 body {}                  -> <body></body>

.row                      -> <div class="row"></div>

 input[type=email] {}     -> <input type=email>

.icon::before {}          -> <span class="icon"></span>

a[href]:hover {}          -> <a href="..."></a>

section#data {}           -> <section id="data"></section>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Genereller Selektor

- * Stimmt mit jedem Element überein.
- Er besitzt eine Spezifität von 0 und wird daher von jeder anderen Styleanweisung überschrieben.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der Element Selektor

- Sammelt alle Elemente (hier h1) aus einem Dokument ein.
- `h1 {}`

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der ID Selektor

- Eine ID muss im Dokument unique sein!
- `section#content {}`
  `#content {}`

Collection

```
<section
id="content">
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der Klassenselektor

- Klassen sind allgemeine Formatvorlagen. Sie können an Elemente gebunden werden.
- `section.page-content {}`
  `.page-content {}`

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Attribut-selektoren

- Sammelt alle Elemente ein, die ein Attribut (hier href) besitzen, ganz gleich, welchen Wert es hat.
- `a[href]`
- Sammelt alle Elemente ein, die ein Attribut (hier type) besitzen, dessen Wert "text" ist.
- `input[type=text]`

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Attribut-selektoren

- Liste von durch Kommas voneinander getrennten Werten, und einer dieser Werte ist gleich „bar“.
- `div[class*=column]`
- Liste mit durch Trennstriche voneinander getrennten Werten, die (von links) mit „en“ beginnen.
- `[lang|=en]`

```
<div class="green
module bold
nicecolumn">
```

```
<figure
lang="en | fr |
de">
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verneinung in Selektoren

- :not(.box){ ... }
- :not(span){ ... }
- h2:not(.teaser){ ... }

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verneinung in Attribut-Selektoren

- input[type=text]{ ... }
- input[type!=text]{ ... }

- a[href] { ... }
- a[!href] { ... }

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Pseudoklassen, States und Pseudoelemente

- Pseudoklasse
- `nav li:last-child { ... }`

- Pseudoelement
- `.icon::before { ... }`

- State Selector
- `a[href]:hover { ... }`

- Language Selector
- `html:lang(de-DE) { ... }`

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Pseudo-klassen

- ul li:first-child
- ul li:nth-child(3)
- ul li:last-child

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Nth-Child

```
h2:first-child { ... }

h2:last-child { ... }

.row:nth-child(even) { /*Gerade Zeilen */
  background: #dde;
}
.row:nth-child(odd) { /* Ungeraden Zeilen */
  background: white;
}
.row:nth-child(5n) { /* Jede fünfte Zeile */
  background: #dde;
}
.row:nth-child(5n+1) { /* Jede fünfte Zeile */
  background: #dde;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Nth-of-type()

```
div#test p:nth-of-type(4) { ... }

div#test p:first-of-type { ... }

div#test p:last-of-type { ... }

div#test p:only-of-type { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Unterschied zwischen nth-child und nth-of-type

Mehrere Collections mit
footer a:nth-child(odd)

```
<footer>
  <a href="">link</a>
  <span>Span</span>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <span>Span</span>
  <span>Span</span>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
</footer>
```

Eine Collection mit
footer a:nth-of-type(odd)

```
<footer>
  <a href="">link</a>
  <span>Span</span>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <span>Span</span>
  <span>Span</span>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
  <a href="">link</a>
</footer>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

State-Selektoren für Links

- Nicht besuchter Link:
- `a[href]:link`

- besuchter Link:
- `a[href]:visited`

- Link, wenn die Maus darüber steht:
- `a[href]:hover`

- Link, während er angeklickt wird:
- `a[href]:active`

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

State-Selektoren für Formulare

- input:focus { … }
- input:blur { … }
- input:valid { … }
- input:invalid { … }
- input:optional { … }
- input:required { … }
- input:required:focus { … }
- input:required:hover { … }
- input:out-of-range { … }
- input:in-range { … }

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://drafts.csswg.org/selectors-4/

Selectors Level 4 Specification

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

::after, :: before für Pseudoelemente

```
<span data-currency=„ €“>10</span>

span[data-currency]::after {
    content   : attr(data-currency);
}

<span data-currency=„ €“>10 €</span>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Tooltipp per Pseudoelement

```
<span data-desc="tooltip text content">?</span> Text

span[data-descr] {
     position : relative;
     color    : #00F;
     cursor   : help;
     text-decoration : underline;
}

span[data-descr]:hover::after {
     content   : attr(data-descr);
     position  : absolute;
     left      : 0;
     top       : 24px;
     min-width : 200px;
     background-color : #ffffcc;
     padding   : 12px;
     color     : #000000;
     font-size : 14px;
     z-index   : 1;
     border    : 1px #aaaaaa solid;
     border-radius    : 10px;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Selektoren kombinieren

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Selektoren Kombinationen

```
div.page-container {}-> beschränkter Klassenselektor

.group label {}      -> Descendantselektor
nav li {}            -> Descendantselektor

nav > ul > li {}     -> Childselektoren-Kette

h2 ~ p {}            -> General Following Siblings
h2 + p {}            -> Immediate Following Sibling

ul > li:first-child  {} -> numerischer Filter
ul li:nth-child(odd) {} -> logischer Filter
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Descendant Selector

```
-> nav li { }
```

Collection

```
<nav>
  <ul>
    <li> </li>
    <li> </li>
    <li> </li>
  </ul>
</nav>
```


2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Child Selector

```
-> nav>ul>li { }
```

Collection

```
<nav>
  <ul>
    <li> </li>
    <li> </li>
    <li> </li>
  </ul>
</nav>
```


2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

~

General Sibling (All Followers)

```
->  h1 + p {}
```

Collection

```
<h1>
<p> </p>
<p> </p>
<p> </p>
```


2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

+

Adjactent Sibling (Immediate Follower)

```
->  h1 + p {}
```

Collection

```
<h1>
<p> </p>
<p> </p>
<p> </p>
```


2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Collections: erst sammeln, dann filtern: Kombinationen sind lesbar, aber langsam.

```
nav ul li a[href] {}
```

1. alle href: ['href', 'href', 'href', 'href', 'href', 'href']
2. in <a>: ['href', 'href', 'href', 'href', 'href'~~, 'href'~~]
3. in <li>: ['href', 'href', 'href', ~~'href', 'href', 'href'~~]
4. in <ul> ['href', 'href', 'href', ~~'href', 'href', 'href'~~]
5. in <nav>: ['href', 'href', 'href', ~~'href', 'href', 'href'~~]

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Gewichtungen

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Gewichtungen (Spezifitäten)

```
*                  0 0 0 0 0          0

body               0 0 0 0 1          1

:pseudo            0 0 0 1 0         10
[href]             0 0 0 1 0         10
.my-class          0 0 0 1 0         10

#id                0 0 1 0 0        100

layer              – – – – –      – – –

<p style="">       0 1 0 0 0       1000

!important         1 0 0 0 0      10000
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Gewichtungen

```
nav > ul > li     0 0 0 0 3

a[href]           0 0 0 1 1

#form-login       0 0 1 0 0

a[href] { ... !important; }    1 0 0 1 1
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Gewichtungen

```
HTML:
<body class=„red“> … </body>


CSS:
.red {
    background-color : red;
}

body {
    background-color : black !important;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ebenen

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Layer

```
@layer first-layer-name {
   p {   }
}

@layer second-layer-name {
   p {  }
}


kebab-case -> css
lowerCamelCase -> Programmierung
UpperCamelCase -> Programmierung
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einführung: Was sind Kaskadenebenen?

- CSS-Kaskadenebenen sind dazu gedacht, knifflige Probleme in CSS zu lösen.
- *Problem: Spezifitätskonflikte eskalieren und wir müssen Stile aus anderen Bereichen unseres Codes (oder eines Drittanbieter-Tools) aufgrund von widersprüchlichen Selektoren außer Kraft setzen.*
- Der Umgang mit Kaskadenkonflikten und Selektorenspezifität ist oft verwirrend. Kaskaden begründen stark auf Heuristiken, also eine in den Code eingebaute Vermutung oder Annahme.
- Spezifität basiert zum Beispiel auf der Annahme, dass IDs, die nur einmal verwendet werden, wichtiger sind als wiederverwendbare Klassen und Attribute.
- Das ist aber keine absolut zuverlässige Regel.
  Es fehlt Kontrolle.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Kaskadenebenen bieten Kontrolle

- Kaskadenebenen geben CSS-Autoren mehr direkte Kontrolle über die Kaskade.
- Mit der @layer at-Regel und den @imports können wir unsere eigenen Kaskadenebenen erstellen.
- **Ebenen sortieren Stile nach Priorität: niedrig für `reset` oder `base` zu höher wie `theme`, `framework` zu am höchsten wie `component` oder `theme`.**
- Konflikte innerhalb einer Ebene werden über Spezifität augelöst.
- **Konflikte zwischen Ebenen werden immer durch die Verwendung der Stile der höheren Ebene gelöst.**

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Layer im CSS Dokument

```
@layer base {
   p {   }
}

@layer service-provider {
   p {  }
}

@layer customer-theme {
    p {  }
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Layer im CSS Dokument

```
// Just ordering the layers:

@layer base, service-provider, customer-theme


// Once ordered:
// Reordering will be ignored:

@layer reset, customer-theme, service-provider,
       base, utilities;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Import mit layer-Definition

```
// style.css
@layer base, service-provider, customer-theme

@import url(base.css) layer(base)

@import url(service-provider.css) layer(service-provider)

@import url(customer-theme.css) layer(customer-theme)
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

@layer haben weniger Gewicht als `not layered`-Deklarationen

```
@layer defaults {
  a:any-link { color: orange; }
}

/* un-layered styles have the highest priority */
a {
  color: mediumvioletred;
}
```

> a link to the end of the galaxy

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Verschachtelte Layer

```
// Ordering nested layer:
@layer components, components.button


// Writing nested layer
@layer components {
   p {   }

    @layer button {
       Button {  }
    }
}

// Import as nested layer
@import url('button.css') layer(components.button);
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

CSS Layer als Serviceprovider

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Generisches CSS

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Stylesheets generisch

- Mit SASS (Syntactically Awesome Stylesheets) können Stylesheets "programmiert" werden.
- Variablen halten wiederverwendbare Werte für Farben, Schriften, Breiten und mehr.
- "Mixins" beinhalten wiederverwendbare Deklarationen und aufrufbare Funktionen.
- Ein Compiler generiert aus den SASS-Codes CSS-Zeilen und legt diese in einem Verzeichnis ab.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

_variables.scss

```
// LAYOUT
$default-padding: 0.5rem;
$default-margin: 0;

// FONTS
$font-size: 22px;
$line-height: 1.8rem;

// COLORS
$text-hue: 0;
$text-saturation: 0;
$text-lightness: 10%;
$text-alpha: 1;
$color-hue: 210;
$color-saturation: 80%;
$color-lightness: 50%;
$color-alpha: 1;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

_mixins.scss

```
@mixin border-radius($radius) {
  -webkit-border-radius: $radius;
     -moz-border-radius: $radius;
      -ms-border-radius: $radius;
          border-radius: $radius;
}

.box { @include border-radius(10px); }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Imports

```
// _reset.scss
html, body, ul, ol {
   margin: 0;
  padding: 0;
}


// base.scss
@import 'reset';

body {
  font: 100% Helvetica, sans-serif;
  background-color: #efefef;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mit Einrückungen arbeiten

```
nav {
  ul {
    margin: 0;
    padding: 0;
    list-style: none;
  }

  li {display:inline-
block;}

  a {
    display: block;
    padding: 6px 12px;
    text-decoration: none;
  }
}
```

```
nav ul {
  margin: 0;
  padding: 0;
  list-style: none;
}

nav li {
  display: inline-block;
}

nav a {
  display: block;
  padding: 6px 12px;
  text-decoration: none;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

```
$ cd path/to/web/directory
$ sass --watch assets/scss:assets/css


--style=expanded | compact | compressed | nested
--sourcemap=none
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der typografische Raster

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

M = 1em = M-Höhe

<html>	root
...	
<body>	body
<h1>...</h1>	headlines
...	paragraphs
...	
</body>	margins
</html>	paddings

```
font—family: Barlow;
font-size: 16px;     =1rem
line-height: 1.35;   21.6px

h1 { font-size: 2rem;                }
h2 { font-size: 1.8rem;
     margin-bottom: 1.2rem; }
...
p {  font-size: 1rem;                }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

```
height        : 1rem;
padding       : 1rem;
border-width  : 1px;
margin-bottom : 1.2rem;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

~~box-sizing: content-box;~~
box-sizing: border-box;

display	: block;
width	: 5rem; (80px)
padding	: 1rem; (32px)
border-width	: 1px; (2px)
	80px!
margin-bottom	: 1.2rem;

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Typography

Paragraph (1rem) 1.35

Headline (2rem) 1.35

Headline (1.8rem) 1.35

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsive Layouts

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Geräteunterscheidung mit CSS und Mediaqueries

Die wichtigen Änderungen und Erneuerungen

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Media Queries mit Attributen

- HTML5 präzisiert Mediatypen.
- Erweiterung durch Media Attributes wie 'width', und 'orientation'
- Damit können medienabhängige Stylesheets angesprochen werden.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Medientypen werden bereits in HTML 4 definiert

+ screen	Bildschirme	
projection	Beamer	wird nicht benutzt
handheld	kleine Computer	wird nicht benutzt
tv	Fernsehgeräte	wird nicht benutzt
+ print	Drucker	
tty	Nadeldrucker	
+ aural	auditiv	deprecated seit CSS2
braille	Blindenschrift	
embossed	Blindenschrift	seit CSS2
speech	Sprachausgabe	seit CSS2
+ all	Alle Medientypen	seit CSS2

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Externes medientyp-abhängiges Stylesheet

```
<link
   rel="stylesheet"
   type="text/css"
   media="screen"
   href="sans-serif.css"
>

<link
   rel="stylesheet"
   type="text/css"
   media="print"
   href="serif.css"
>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mediablock in einer CSS Datei

```
@media screen {
  html { font-family: sans-serif
}
  ...
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

not als Negation

```
@media not screen and (color)
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

only

Das Keyword 'only' kann verwendet werden, um ein Stylesheet vor älteren User Agenten zu verbergen. Neue Browser ignorieren das Wort einfach.

```
@media only screen and (color)
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mehrere Media Queries als kommaseparierte Liste

```
@media
   screen and (color),
   projection and (color)
   {
      …
   }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mediaqueries mit Fehlern

Wenn ein Media Feature auf ein Ausgabegerät nicht zutrifft, so liefert der User Agent ein false. Das Query wird abgelehnt.

```
<link
    rel="stylesheet"
    media="aural and (device-aspect-ratio: 16/9)"
    href="example.css">

<link
    rel="stylesheet"
    media="speech and (min-device-width: 800px)"
    href="example.css">
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Unterscheidung
Dark Mode / Bright Mode

prefers-color-scheme

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

dark-/bright mode des Users

```
@media (prefers-color-scheme: dark)
{}

@media (prefers-color-scheme: bright)
{}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Medienattribute

Einsatz und Anwendungsbeispiele.

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ab HTML5 gibt es Medieneigenschaften, die zusätzlich zum Medientyp abgefragt werden können

- width, height,
- device-width, device-height
- orientation
- aspect-ratio, device-aspect-ratio
- color, color-index, monochrome
- resolution
- scan
- grid
- all

- z.B. @media screen and (min-width:768px)

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

width, height

- Wert: <length>, <height>
- Anwendbar für visuelle und taktile Medientypen.
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- 'width', 'height' bezeichnen die Breite/Höhe des Darstellungsbereiches.
- Für kontinuierliche Medien sind das Breite und Höhe des Viewports inklusive der Scrollbar.
- Für Medien, die mit Seiten arbeiten, sind das Breite und Höhe des Seitenlayouts oder der Textbox.
- Breiten und Höhen dürfen nicht negativ sein.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Für Druckseiten mit einer Breite größer 25 cm.

```
<link
    rel="stylesheet"
    media="print and (min-width: 25cm)"
    href="http://…"
>
```

```
Für Geräte mit einem Viewport zwischen 400 und 700
Pixeln:
@media
    screen
    and (min-width: 400px)
    and (max-width: 700px)
    { …    }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

device-width, device-height

- Wert: <length>, <height>
- Anwendbar für visuelle und taktile Medientypen.
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- 'device-width' und 'device-height' bezeichnen die Breite/Höhe des Ausgabefläche. Bei kontinuierlichen Medien ist das die Bildschirmbreite. Bei seitenbasierten Medien ist das die Blattgröße.
- Breiten und Höhen dürfen nicht negativ sein.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

orientation

- Value: portrait | landscape
- Anwendbar für bitmap basierte Medien
- Kann nicht mit min/max kombiniert werden.
- 'orientation' ist 'portrait', wenn die Höhe größer oder gleich ist, als die Breite.
- Sonst gilt 'landscape'.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Anwendung der Orientation

```
@media all and (orientation:portrait) { … }
@media all and (orientation:landscape) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

aspect-ratio

- Value: <ratio>
- Anwendbar für bitmap basierte Medien
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- 'aspect-ratio' definiert das Verhältnis von 'width' und 'height' eines Asugabebereiches.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

device-aspect-ratio

- Value: <ratio>
- Anwendbar für bitmap basierte Medien
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- The ‘device-aspect-ratio’ media feature is defined as the ratio of the value of the ‘device-width’ media feature to the value of the ‘device-height’ media feature.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das Verhältnis 16:9

```
@media
    screen and (device-aspect-ratio: 16/9) { … }

@media
    screen and (device-aspect-ratio: 32/18) { … }

@media
    screen and (device-aspect-ratio: 1280/720) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

color

- Wert: <integer>
- Anwendbar für visuelle Medientypen.
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- 'color' beschreibt die Anzahl von Bits pro Farbkanal des Ausgabegerätes.
- Wenn das Gerät kein Farbgerät ist, dann ist der Wert 0.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die beiden folgenden Queries gelten für jedes Farbausgabegerät

```
@media all and (color) { … }
@media all and (min-color: 8) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

color-index

- Wert: <integer>
- Anwendbar für visuelle Medientypen.
- Kann mit min/max kombiniert werden.

- The ‘color-index’ media feature describes the number of entries in the color lookup table of the output device. If the device does not use a color lookup table, the value is zero.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zwei Wege, um Geräte mit indizierter Farbausgabe anzusprechen

```
@media all and (color-index) { … }

@media all and (min-color-index: 1) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

monochrome

- Wert: <integer>
- Anwendbar für visuelle Medientypen.
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- Die monochrome - Angabe bezeichnet die Anzahl der bits pro Pixel eines einfarbigen Bildschirmspuffers.
- Bei nicht monochromen Geräten wird 0 geliefert.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zwei Wege für ein monochromes Gerät

```
@media all and (monochrome) { … }

@media all and (min-monochrome: 1) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

resolution

- Wert: <resolution>
- Anwendbar für bitmap basierte Medien
- Kann mit min/max kombiniert werden.
- resolution beschreibt die Auflösung des Ausgabegerätes, zum Beispiel die Pixeldichte. Medien mit nicht-quadratischen Pixeln muss die least-dense mit dem Wert von min-resolution verglichen werden, max-resolution mit der most-dense Dimension. Ein einfache 'resolution' - Angabe funktioniert niemals mit einem Gerät mit nicht-quadratischen Pixeln.
- Bei Druckern korrespondiert die 'resolution' mit der Druckauflösung (Anzahl der Druckpunkte) bei beliebigen Farbmodell.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Beispiele für Drucker

```
@media print and (min-resolution: 300dpi) { … }
@media print and (min-resolution: 118dpcm) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

scan

- Wert: progressive | interlace
- Anwendbar für 'tv' Medien
- Kann nicht mit min/max kombiniert werden.
- ‘scan’ beschreibt das Zeilenaufbauverfahren eines TV- Ausgabegerätes.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ein Beispiel für TV Geräte mit progressiven Scanning (Zeilenaufbau)

```
@media tv and (scan: progressive) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

grid

- Wert: <integer>
- Anwendbar für visuelle und taktile Medien.
- Kann nicht mit min/max kombiniert werden.
- ‘grid’ wird verwendet, um Geräte mit einer festen Bildschirmmatrix (grid) zu verwenden. Das kann ein 'tty'-Terminal sein oder auch ein Handydisplay mit einer festgelegten Zeichenanzahl- und Größe. 'grid' liefert bei solchen Geräten eine '1'. Bitmapbasierte Displays erzeugen eine '0'.
- Andere Werte als '0' oder '1' erzeugen ein falsches Mediaquery.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Zwei Beispiele:
1em entspricht dabei einer Zeichenbreite oder -höhe.

```
@media
    handheld
    and (grid)
    and (max-width: 15em) { … }

@media
    handheld
    and (grid)
    and (device-max-height: 7em) { … }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Adaptives Design.

Für mobile Geräte heute Standard und ausreichend. Außerdem: Mobile First - Content First.

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Desktop-layouts sind mehrspaltig.

- Es gibt genügend Raum, um Navigation und Inhalte nebeneinander zu platzieren.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Smartphone layouts nicht.

- Besonders im Hochformat bietet das Layout oft nur die Hälfte oder ein Drittel des Raumes.
- Die Anordnung der Layoutelemente muss geändert werden.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Linearisierung der Inhalte.

- Die Inhalte werden untereinander angeordnet, (Flow), einige Elemente werden gar nicht angezeigt.

- Mobile First
  = Content First

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

 width: 100%

 width: 100%

Die Mediaqueries aus Bootstrap

```
/* Extra small devices (phones, less than 768px) */
/* No media query since this is the default in
Bootstrap */

/* Small devices (tablets, 768px and up) */
@media (min-width: @screen-sm-min) { ... }

/* Medium devices (desktops, 992px and up) */
@media (min-width: @screen-md-min) { ... }

/* Large devices (large desktops, 1200px and up) */
@media (min-width: @screen-lg-min) { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Bootstrap:
Für alle Displaybreiten eine passende Variante.

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (≥768px)	Medium devices Desktops (≥992px)	Large devices Desktops (≥1200px)
Grid behavior	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints		
Max container width	None (auto)	750px	970px	1170px
Class prefix	.col-xs-	.col-sm-	.col-md	.col-lg
# of columns	12			
Max column width	Auto	60px	78px	95px
Gutter width	30px (15px on each side of a column)			
Nestable				
Offsets	N/A	Yes		
Column ordering	N/A	Yes		

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mobile First Approach

Responsive Layouts

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das Attribut width, um Geräte zu unterscheiden: Vom kleinsten zum größten Gerät

```
really very tiny devices:
@media screen and (max-width:480px)  { ... }

tiny devices:
@media screen and (min-width:481px)  { ... }

small devices:
@media screen and (min-width:768px)  { ... }

medium devices:
@media screen and (min-width:1024px) { ... }

large devices:
@media screen and (min-width:1280px) { ... }

xtra large:
@media screen and (min-width:1600px) { ... }

full hd device:
@media screen and (min-width:1920px) { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mobile First - Progressive Enhancement

```
PRINTER
@media print {}
@media print and (min-width:16cm) {}

ALL DEVICES
@media screen {
      declarations for all devices,
      optimized for xtra small mobile devices
}

XTRA SMALL
@media screen and (max-width:767px)  {
      changes/specials for extra small
}

SMALL            @media screen and (min-width:768px)  { ... }
MEDIUM           @media screen and (min-width:992px) { ... }
LARGE            @media screen and (min-width:1200px) { ... }

HD READY         @media screen and (min-width:1440px) { ... }
??               @media screen and (min-width:1600px) { ... }
FULL HD          @media screen and (min-width:1920px) { ... }
4K               @media screen and (min-width:3840px) { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

DESKTOP First
GRACEFUL DEGRATION

```
ALL DEVICES
@media screen {
    declarations for all devices,
    optimized for medium devices
}

MEDIUM
@media screen and (min-width:1024px) and (max-width:1279px) {
    changes/specials for medium
}

SMALL       @media screen and (max-width:767px)  { ... }
XTRA SMALL  @media screen and (max-width:480px)  { ... }
LARGE       @media screen and (min-width:1280px) { ... }
XTRA LARGE  @media screen and (min-width:1600px) { ... }

HD          @media screen and (min-width:1920px) { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Andere Attribute

```
@media screen and (orientation:portrait) { ... }

@media print and (resolution:300dpi) { ... }

@media screen and (min-resolution:96dpi)  { ... }
@media screen and (min-resolution:192dpi) { ... } // Retina

@media print and (color) { ... }

@media screen and (aspect-ratio:16/9) { ... }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Flex Box

Neues Layouten

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Was sind flex boxes?

- Flex boxes bieten einen sehr effizienten Weg, um Layoutelemente anzuordnen.
- In einem „Container“ werden „Items“ angeordnet, ausgerichtet und verteilt, auch wenn deren Größe nicht bekannt oder dynamisch ist.
- Responsive Layouts lassen sich mit flex boxes einfacher und stabiler umsetzen, als mit dem bisherigen float/clear Verfahren.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Flex Container

```
<div class="page" id=„news">

    <div class=„page-header"> . . . </div>

    <div class=„page-content">
        <div class=„content-nav"> . . . </div>
        <div class=„content-main"> . . . </div>
        <div class=„content-aside"> . . . </div>
    </div>

    <div class=„page-footer"> . . . </div>

</div>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Flex items

```
<div class="page" id=„news">

    <div class=„page-header"> . . . </div>

    <div class=„page-content">
        <div class=„content-nav"> . . . </div>
        <div class=„content-main"> . . . </div>
        <div class=„content-aside"> . . . </div>
    </div>

    <div class=„page-footer"> . . . </div>

</div>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der Flexbox-Container

```
.page-content {
    display         : flex;      /* Kindelemente werden Items       */

    flex-direction  : row;       /* Items zeilenweise anordnen      */
    flex-wrap       : nowrap     /* Items dürfen nicht umbrechen    */
    flex-flow       : /* Shorthand für flex-direction/flex-wrap     */

    align-items     : stretch;   /* Höhe der Items anpassen         */
    align-content   : flex-start /* vertikale Ausrichtung der Items */

    justify-content : space-between /* horizontale Itemausrichtung  */
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Flex-Items

```
.content-nav   {
    flex-basis  : 25%; /* initiale Breite des Elements */
    flex-grow   : 1;   /* Proportion beim Vergrößern   */
    flex-shrink : 1;   /* Proportion beim Verkleinern  */
}
.content-main  {
    flex-basis  : 50%;
    flex-grow   : 2;
    flex-shrink : 2;
}
.content-aside {
    flex-basis  : 25%;
    flex-grow   : 1;
    flex-shrink : 1;
}

Andere Eigenschaften für Items sind: order (Reihenfolge) und
align-self (Vertikale Ausrichtung des Items)
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

http://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/

- Chris CoYier

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Grids

Neues Layouten

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ein Template entwerfen und umsetzen

Praktisches

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

wireframe

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

>= 1024px

decor

New Autumn Christmas Living Light Objects Furniture Kitchen & Tables Gifts Sale Inspiration

A simple arrangement can impress

flowers bring nature into a room

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

768px – 1023px

decor

A simple arrangement can impress

flowers bring nature into a room

discover articles

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

>=767px

decor

discover articles

Flower Glass

Mug

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

wireframe

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Aufgabe für 30 Minuten Teamarbeit

Baut die Produktansicht.

> 1. entwickelt semantisches und layoutfähiges HTML.

> 2. entwickelt in `article.css` einen neuen Abschnitt `.article-product` mit passenden Selektoren, um Bild und Typografie festlegen zu können.

> 3. Diskutiert um passende Lösungsansätze.

> 4. Präsentiert Eure Ergebnisse.

Flower Glass

⌀ 11 x H:18 cm

17,99 €

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsive Content

Typographie, Farben, Verhalten

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Anzeige von Elementen steuern

display - appearance - text-overflow - box-sizing

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

display: block;

- Default-Eigenschaften sind:

```
- div {
    display : block;
    width   : 100%;
    height  : auto;
    margin  : 0;
    padding : 0;
  }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

display: inline

```
div {
  display : inline;
}
```

- Kein width, height, margin oder padding,
- verhält sich wie Text.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

inline-block

```
+ div {
    display : inline-block;
    width   : [value];
    height  : [value];
    margin  : [value];
    padding : [value];
  }
```

+ Stattet das Inlineelement mit width/height, padding/margin aus,
+ verhält sich sonst wie Text.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

`table` - Display-Typen

```
+ display: table;
  display: table-cell;
  display: table-column;
  display: table-colgroup;
  display: table-header-group;
  display: table-row-group;
  display: table-footer-group;
  display: table-row;
  display: table-caption;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Sieht aus wie eine Tabelle, ist aber keine:

```
+ <div style="display: table;">
    <div style="display: table-row;">
      <div style="display: table-cell;">
        Some content ...
      </div>
    </div>
  </div>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

weitere Display-Typen

- `display: grid;`
- `display: flex;`
- `display: flow-root;`
- `display: run-in;` (nicht in Mozilla)

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Box Model Addition

- `box-sizing: content-box`
  - Dimensionsverhalten wie in CSS 2 - Höhe, Breite werden definiert, padding, border, margin und outline werden **dazu** gerechnet.
- `box-sizing: border-box`
  - In die Boxbreiten- und Höhenangabe werden padding und border **ein**gerechnet.
- `box-sizing: padding-box`
  - Padding mit in der Boxbreite, nicht aber der Rahmen.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Universelles `box-sizing` mit Vererbung für alle Elemente und Pesudoelemente

- Üblicherweise werden alle Elemente auf border-box umgestellt (base.css).

```
html {
  box-sizing: border-box;
}

*,
*:before,
*:after {
  box-sizing: inherit;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Appearance

- Mit appearance kann man HTML-Elemente so aussehen lassen, dass sie wie Bedien-Elemente aussehen.

- `appearance: checkbox | radio | push-button | square-button | button | button-bevel | listbox | listitem | menulist | menulist-button | menulist-text | menulist-textfield | scrollbarbutton-up | scrollbarbutton-down | scrollbarbutton-left | scrollbarbutton-right | scrollbartrack-horizontal | ...`

- Um einen Link wie eine Checkbox aussehen zu lassen, macht man etwa folgendes:

- ```
  section a {
    appearance:checkbox;
    -webkit-appearance:checkbox;
    -moz-appearance:checkbox;
    text-indent: 1.2em;
  }
  ```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA
  ```

https://css-tricks.com/almanac/properties/a/appearance/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schriften

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Typografie und Layout

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- Im heutigen Schriftgebrauch gibt es zwei wichtige Schriftformen.

- **Antiquaschriften** (Serifen-Schrift)

- **Groteskschriften** (serifenlose Schrift).

Antiqua

Grotesk

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- Die Antiquaschriften sind serifen-betonte Schriften mit starken Unterscheidungen der Strichstärken.

- Häufiger Einsatz für Texte in Büchern und Zeitungen.

Times Roman

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- Groteskschriften sind serifenlos, ohne oder mit geringen Unterschieden in der Strichstärke.
- Häufiger Einsatz für Titel, Überschriften und in der Werbung.

Helvetica

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

- Schriftschnitte und Auszeichnungen dienen der Differenzierung der Schriftaussage, z. B. "Überschrift", "wichtig", "Zitat"
- Mit Schriftschnitten erreicht man ein interessantes Schriftbild.
- Manches sollte man wegen Unleserlichkeit vermeiden.

Extrafein
Fein
normal
Halbfett
fett
kursiv
Extraschmal
schmal, fett
schmal, sehr fett

~~kleinbuchstaben~~
~~GROSSBUCHSTABEN~~
~~KAPITÄLCHEN~~
~~g e s p e r r t~~

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Grundlinien-Raster im Verbund bilden die Basis für jedes Layout.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schriftgrößen und Zeilenabstand

Sie werden so gewählt, dass sie sich in ein einheitliches Grundlinienraster einfügen. Dies erzeugt einen ruhigen Rhythmus und Lesbarkeit.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Rhythmus durch Grundlinien

Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit. Aenean eu leo quam. Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vestibulum. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Nulla vitae elit libero, a pharetra augue.

Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Sed posuere consectetur est at lobortis. Curabitur blandit tempus porttitor. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Der Satzspiegel ordnet Bilder und Texte gleichermaßen.

Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit. Aenean eu leo quam. Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vestibulum. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Nulla vitae elit libero, a pharetra augue.

Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Sed posuere consectetur est at lobortis. Curabitur blandit tempus porttitor. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

Auch seitenüberspannend.

Donec ullamcorper nulla non metus auctor fringilla. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Sed posuere consectetur est at lobortis. Donec id elit non mi porta gravida at eget metus.

Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Logo

search

Fringilla

Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.

Aenean eu leo quam.

Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vestibulum.

Cras mattis con-sectetur purus sit amet ferm-entum.

Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Nulla vitae elit libero, a pharetra augue.

Bildschirmraster verwenden sehr häufig zwölf Spalten.

Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit. Aenean eu leo quam. Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vestibulum. Cras mattis con-sectetur purus sit amet ferm-entum. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Nulla vitae elit libero, a pharetra augue.

Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Sed posuere consectetur est at lobortis. Curabitur blandit tempus port-titor. Duis mollis, est non com-modo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit.

(c) 2017 Cras mattis con-sectetur purus sit amet ferm-entum.
Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Nulla vitae elit libero, a pharetra augue.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Wie liest jemand?

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Wei leits jeamnd?

Wotre wrdeen als Mutsre odre Konuetrn esrsfat. Deis ghet sslbet aus dem Auegnwnikel heuras, onhe akvties Hinhascuen. Der Txet muss ncoh nicht eimnal rchitig gchrieseben sein.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Wie liest jemand?

Ein Textabsatz wird selten Wort für Wort gelesen. Der Text wird eher gescannt. Am Anfang des Textes wird vielleicht die Zeile noch bis zum Ende gelesen, danach nur noch soviel, dass sich der Inhalt erschließt.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ebenso die Länge der Zeilen. Zu lange Zeilen werden oft nicht bis zu Ende gelesen.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec sed odio dui. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.
Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Nullam quis risus eget urna mollis ornare vel eu leo. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec sed odio dui.

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.
Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Nullam quis risus eget urna mollis ornare vel eu leo. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Richtiger Zeilenabstand ist wichtig, um den Zeilen folgen zu können

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi leo risus, porta ac consectetur ac, vestibulum at eros. Maecenas faucibus mollis interdum. Sed posuere consectetur est at lobortis. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus. Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur et.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schrifteinbindung

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Einbindung von Zeichensätzen

```
@font-face {
  font-family: LeagueGothic;
  src: url(LeagueGothic.otf);
}

header {
  font-family: LeagueGothic, Arial;
}

@font-face {
  font-family: "Droid Sans";
  src: url(Droid_Sans.ttf);
}
@font-face {
  font-family: "Droid Sans";
  src: url(Droid_Sans.woff2);
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Manuelles Einbinden verschiedener Formate

```
@font-face {
  font-family : OpenSans;

  src         : url("/fonts/Open_Sans/OpenSans-Light.ttf")
                format("ttf"),
                url("/fonts/Open_Sans/OpenSans-Light.eot")
                format("eot");
  font-weight : 300;

  src         : url("/fonts/Open_Sans/OpenSans-Regular.ttf");
  font-weight : 400;

  src         : url("/fonts/Open_Sans/OpenSans-
Semibold.ttf");
  font-weight : 600;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schriftschnitte

```
100 thin, extrafein
200
300 light (fein)
400 regular (normal)
500
600 semibold
(halbfett)
700 bold (fett)
800 black
900 heavy
```

Extrafein
Fein
normal
Halbfett
fett
kursiv
Extraschmal
schmal, fett
schmal, sehr fett

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Google Fonts API

```
@import url(http://fonts.googleapis.com/css?
family=Roboto:100,300,400,600,700,900);
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

* Schrift als Iconset nutzen

```
@font-face {
  font-family : anyIconFont;

  src         : url("/fonts/anyIconFont.ttf")
                format("ttf");
}

.icon-asterisk::before {
  content: "\2a";        /* der UCS2 code für ein
Zeichen */
}
.icon-plus::before {
  content: "\2b";
}

<span class="icon icon-asterisk"></span>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Größe von Zeichensätzen justieren

```
p.beispiel {
    font-family:
    Verdana, Arial, sans-serif;
    font-size:12px;
    font-size-adjust:0.58;
}

Mit font-size-adjust kann man eine bestimmte x-Höhe
erzwingen, ganz egal welche Schrift aus font-family
eingesetzt wird. Im Beispiel wird die Schriftliste
auf den Adjustwert der Verdana eingestellt.
Siehe auch
http://www.webspaceworks.com/resources/fonts-web-
typography/43/
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Textkonturen

```
h1 {
    text-shadow: 0 0 1px black;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mehrspaltensatz

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Mehrspaltensatz - das Multicolumn Model

```
+ div { column-count: 3    }

+ div { column-width: 12rem }

+ div { columns: 3 12rem    }

+ div {
    column-gap: 1rem;
    column-rule-width: 1px;
    column-rule-style: solid;
    column-rule-color: black;
  }
```

Nulla vitae elit libero, a pharetra augue. Nullam quis risus eget urna mollis ornare vel eu leo. Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus.

Nulla vitae elit libero, a pharetra augue. Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet. Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula, eget lacinia odio sem nec elit. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.

Cras mattis consectetur purus sit amet fermentum. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit. Aenean lacinia bibendum nulla sed consectetur. Maecenas faucibus mollis interdum. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum faucibus dolor auctor.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Umbruchsteuerung bei Mehrspaltensatz

```
h1 {
  break-before: column;
  break-inside: avoid-column;
  break-after: avoid-column;
}
```

```
div {
  width: 100px;
  column-width: 45px;
  column-gap: 0;
  column-rule: none;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Silbentrennung

- ```
  p {
    hyphens:
    none | manual | auto;
  }
  ```

- manual -> `&shy;`
  none -> keine Trennungen

- auto -> trennt immer dort, wo getrennt werden muss.

- **`lang`-Attribut verwenden, damit die Trennung nach Sprachregeln funktioniert!**

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA
  ```

Erzwungener Wortumbruch

- Für Wörter mit Überlänge und ohne Trennregel:

- ```
  p {
    word-wrap: normal | break-word;
  }
  ```

- ```
  XML&shy;Http<wbr>Request
  ```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Alle Satzregeln auf einen Blick

```
+ p {
    text-align     : justify | left | center | right;

    text-justify   : inter-word | inter-character | auto | none;
    [word-spacing  : normal;]
    [letter-spacing: normal;]

    hyphens        : auto;

    widows         : 3;
    orphans        : 3;

    word-break     : normal;
  }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Texte abschneiden

```
+ div {
    text-overflow: ellipsis;
  }
```

+ Nur bei einzeiligen Texten!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Animationen und Übergänge

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Erkenntnis ist kein Ereignis, sondern ein Prozess!

```
.open { transition : all 250ms ease-in-out; }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Transformation eines Hamburger Menüs.

Konstruktion einer Wolke mit CSS

CSS Transitions

- Eine CSS Transition ändert den Wert einer CSS-Eigenschaft über eine festgelegte Zeit.
- Dabei entstehen Animationen wie das Ein- und Ausblenden und Bewegen von HTML-Elementen ohne Javascript oder Flash.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Aufbau einer Transition

```
#box.left  {  margin-left: 0; }
#box.right {  margin-left: 1000px; }

#box {
   transition : margin-left 1s ease-in-out;
}

document.getElementById('box').className = 'left';
document.getElementById('box').className = 'right';
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

transition property, duration, timing

```
transition-property
Die Eigenschaft, die während des Übergangs geändert
wird.

transition-duration
Die Zeit, in der ein Übergang stattfinden soll.

transition-delay
Zeit bis zum Start des Übergangs.

transition-timing-function
Zeitlicher Verlauf des Übergangs.
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Ein aufklappendes Menu

```
.content-nav   {
    display  : block;
    height   : 0;
    overflow : hidden;

    transition-property : height;
    transition-duration : 0.25s;
    transition-timing-function : ease-in-out;
  }
.menu-show {
    display : block;
    height  : 5em;
}

$('button#menu-toggle').on('click', function () {
    $('.content-nav').toggleClass('menu-show');
});
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Übergänge mit States

```
<div class="button"><a href="#">Mit Transition</a></
div>
…
.button a {
    background-color: #9FC0D0;
    transition-property: background-color;
    transition-duration: 1s; }

.button a:hover { background-color: #759DB2; }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Die Easing Effekte

ease
Ohne weitere Angaben starten Transitions mit CSS langsam, beschleunigen in der Mitte und werden am Ende wieder langsamer.

linear
ist eine gleichförmiger Übergang,

ease-in
beginnt langsam und wird schneller,

ease-out
beginnt schnell und läuft langsamer aus

ease-in-out
kombiniert das langsame Anlaufen mit einem langsamen Auslaufen, aber einem deutlich schnelleren Teil in der Mitte.

cubic-bezier(x1,y1,x2,y2)
ist Fine-Tuning für den Verlauf der Animation

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Animationen

```
@keyframes my-animation {
     0% { background-color : black; }
    25% { background-color : red; }
    50% { background-color : green; }
    75% { background-color : yellow; }
   100% { background-color : black; }
}

.background {
   animation: my-animation 4s infinite;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Transformationen

```
transform : rotateZ(45deg);
transform : scaleX(2.5%);
transform : translate3d(0, 0, 90px);
transform : perspective(500px)

#threed-example {
 transform  : rotateZ(5deg);
 transition : transform 2s ease-in-out;
}

#threed-example:hover {
 transform : rotateZ(-5deg);
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Farben und Farbverläufe, image processing

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsives Logo

```
<div class="brand"><h1 class="sr-only">Company Name</
h1></div>

.brand {
   width      : 100%;
   height     : 100%;
   background : url(logo.svg) center center no-repeat;
   background-size   : contain; /* cover */
}

.sr-only {
 display  : block;
 position : absolute;
 left     : -10000px
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsiver Vollbild Hintergrund

```
body {
   background : url(background.jpg) center center
no-repeat;
   background-size  : cover;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Background Stacking

```
div {
    background :
                    rgba(200,0,0,0.25),
                    linear-gradient(
                                        to bottom,
                                        #1e5799 0%,
                                        #2989d8 50%,
                                        #207cca 51%,
                                        transparent 100%
                    );

                    url(src/overlay.png) 10px center no-
 repeat,
                    url(src/background.png) 10px center
 repeat-x;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Neue Farbmodelle mit Transparenz

Für Farben kann nun eine Deckkraft eingestellt werden. Der vierte Wert steht für einen Alpha-Kanal. Im Gegensatz zu Opacity, welches jeweils für das ganze Element auswirkt, können mit den Alpha Farben Fläche, Rand oder Text einzeln eingestellt werden.

```
color: rgba(255, 0, 0, 0.75);
background-color: hsla(360, 100%, 50%, 0.75);
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Farbverläufe – linear und radial

```
background:
linear-gradient(
    32deg,
    blue 0%,
    green 50%,
    brown 51%,
    transparent 100%
);
```

```
background:
radial-gradient(
    ellipse at center,
    blue 0%,
    green 50%,
    brown 51%,
    transparent 100%
);
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Konischer Farbverlauf

```
.conic-gradient {
  background:
     conic-gradient(
          lime 40%,
          yellow 0 70%,
          red 0);
}
```

```
.conic-gradient {
  background:
     conic-gradient(
          red,
          yellow,
          lime,
          aqua,
          blue,
          magenta,
          red);
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/css3-gradients/

Unbedingt lesen!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Abgerundete Ecken

```
border-radius: 5px;
border-left-top-radius:10px;
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Schatten

```
+ text-shadow:
    10px /* X Versatz */
    10px /* Y Versatz */
    10px /* Blurradius*/
    rgba(64, 64, 64, 0.5)
  ;

+ box-shadow:
    10px /* X Versatz */
    10px /* Y Versatz */
    10px /* Blurradius*/
    rgba(0, 0, 128, 0.25);
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Reflektion

```
box-reflect:
below | above | left | right
5px;

<img src="bubbles.jpg"
style="border : 5px solid
white;

box-reflect :
     below 5px
     gradient(
       linear,
       left top,
       left bottom,
       from(transparent),
       color-stop(0.5,
                  transparent),
       to(black)
);">
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Filter Funktionen

```
filter :   blur(5px)
           brightness(0.2)
           saturate(50%)
           hue-rotate(30deg)
           contrast(125%)
           invert(100%)
           greyscale(100%)
           sepia(100%)

;

// Ggf. müssen Browser-Prefixes verwendet werden:
// -moz-filter, -webkit-filter, -o-filter, -ms-
filter
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/almanac/properties/f/filter/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

BackgroundMischmodus

```
.blended {
  background-image      : url(face.jpg);
  background-color      : red;
  background-blend-mode : multiply;
}

// Weitere Modus sind : normal  , multiply, screen,
overlay,
// darken, lighten, color-dodge, saturation, color,
luminosity
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

ElementMischmodus

```
// Für Elemente gilt die Eigenschaft
mix-blend-mode : normal;

Die Modus sind ähnlich: multiply, screen, overlay,
darken,
lighten, color-dodge ...
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/basics-css-blend-modes/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Filter Funktionen

```
.element {
  backdrop-filter: blur(5px) contrast(0.8);
}

Properties:
blur()
brightness()
contrast()
drop-shadow()
grayscale()
hue-rotate()
invert()
opacity()
saturate()
sepia()
url()
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/the-backdrop-filter-css-property/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsive Bilder

2021 Michael Reichart

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Bilder responsive bemassen

```
+ .portrait {
    height : auto;
    max-width : 100%
  }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

+ Das geht auch mit embed, object, video, canvas!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

"Floating"-Bilder responsive bemassen

```
+ .portrait {
    float: left;
    height: auto;
    max-width: 40%;
    margin: 0 5% 2.5% 0
  }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Auflösungen beachten - Die Grenzen beim Skalieren von Bildern

- Bilder lassen sich allerdings weder vergrößern, noch beliebig verkleinern. Ein Pixel ist ein Pixel, und wird davon nur die Hälfte gezeigt, geht Qualität verloren.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das <picture> Element

Für die Platzierung von Bildern wird ein neues <picture>-Element eingeführt. Damit können auflösungsabhängig verschiedene Bildformate bereitgestellt werden. Dabei müssen die Bilder vom Größten zum Kleinsten hin eingebunden werden.

```
<picture>

    <source media="(min-width: 1200px)" srcset="1440px.jpg">
    <source media="(min-width: 992px)"  srcset="1199px.jpg">
    <source media="(min-width: 768px)"  srcset=„991px.jpg" >
    <source media="(min-width: 481px)"  srcset=„767px.jpg" >
    <source media="(max-width: 480px)"  srcset=„480px.jpg" >

    <img src="small.jpg" alt="alternate text for image">
</picture>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das srcset Attribut

Die srcset Attribute halten verschiedenen Bildquellen bereit, von denen eine nach der Auswertung des Browsers ausgewählt wird und anstelle der src Angabe im img Element verwendet wird.

```
<picture>
    <source media="(min-width: 1200px)" srcset="1440px.jpg">
    <source media="(min-width: 992px)"  srcset="1199px.jpg">
    <source media="(min-width: 768px)"  srcset=„991px.jpg" >
    <source media="(min-width: 481px)"  srcset=„767px.jpg" >
    <source media="(max-width: 480px)"  srcset=„480px.jpg" >
    <img src="1199px.jpg" alt="lore ileum dolor sit.">
</picture>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Das Fallback Bild

Trifft keine der srcset Bilder zu oder kann ein Browser das picture/srcset nicht auswerten, dann wird das img Element als Fallback verwendet.

```
<picture>
    <source media="(min-width: 1200px)" srcset="1440px.jpg">
    <source media="(min-width: 992px)"  srcset="1199px.jpg">
    <source media="(min-width: 768px)"  srcset=„991px.jpg" >
    <source media="(min-width: 481px)"  srcset=„767px.jpg" >
    <source media="(max-width: 480px)"  srcset=„480px.jpg" >
    <img src="default.jpg" alt="lorem ipsum dolor sit.">
</picture>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

<picture>

```
Ausser der gerätespezifischen Einstellung kann das
<picture> Element auch zur Auswahl aus mehreren
alternativen Bildformaten verwendet werden.

<picture>
   <source   srcset="/uploads/100-marie-lloyd.webp"
             type="image/webp">
   <source   srcset="/uploads/100-marie-lloyd.jxr"
             type=„image/vnd.ms-photo">

   <img      src="/uploads/100-marie-lloyd.jpg"
             alt="" width="100" height="150">
</picture>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Retina Displays für <picture>

```
<picture>

     <source media="(min-width: 2400px),
                    (-webkit-min-device-pixel-ratio: 2),
                    (min-resolution: 192dpi)“ srcset="2880px.jpg">

     <source media="(min-width: 1200px)" srcset="1440px.jpg">
     <source media="(min-width: 992px)"  srcset="1199px.jpg">
     <source media="(min-width: 768px)"  srcset=„991px.jpg" >
     <source media="(min-width: 481px)"  srcset=„767px.jpg" >
     <source media="(max-width: 480px)"  srcset=„480px.jpg" >
     <img src="small.jpg" alt="The president giving an award.">
</picture>

@media
(-webkit-min-device-pixel-ratio: 2),
(min-resolution: 192dpi) {
    /* Retina-specific stuff here */
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

<img src="..." srcset=„..."> srcset-w

```
Ebenfalls für auflösungsabhängig Bildformate kann das srcset-
Attribut verwendet werden. Im Gegensatz zur picture Gruppe wertet
das srcset-Attribut browserseitig und selbstständig aus, welche
Bilddatei unter gegebenen Bedingungen die beste ist.

srcset-w:
<img sizes="(min-width: 768px)  50w,
            (max-width: 767px)  100w"

       srcset="swing-200.jpg   200w,
               swing-400.jpg   400w,
               swing-800.jpg   800w,
               swing-1600.jpg 1600w"

 src="swing-400.jpg" alt="">
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

<img src="..." srcset=„..."> srcset-x

```
Mit der x-Angabe können Bilder Display-
auflösungsabhängig hinterlegt werden. So lassen sich
Retina-fähige Bilder hinterlegen.

srcset-x:
<img  srcset="
      http://placehold.it/480x240 1x,
      http://placehold.it/960x240 2x
      "
     src="http://placehold.it/320x240/"
     alt="A simple responsive retina image"
/>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/responsive-images-youre-just-changing-resolutions-use-srcset/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://www.smashingmagazine.com/2014/05/responsive-images-done-right-guide-picture-srcset/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://css-tricks.com/snippets/css/retina-display-media-query/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Picturefill
A responsive image polyfill

- The picture element and associated features are W3C standard HTML features that allow web developers to deliver an appropriate image to every user depending on a variety of conditions like screen size, viewport size, screen resolution, and more.
- Picturefill is a JavaScript file (or a polyfill to be more specific) that enables support for the picture element and associated features in browsers that do not yet support them, so you can start using them today!

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

http://scottjehl.github.io/picturefill/

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Serverside: adaptive-images.php

- Adaptive Images detects your visitor's screen size and automatically creates, caches, and delivers device appropriate re-scaled versions of your web page's embedded HTML images. No mark-up changes needed. It is intended for use with Responsive Designs and to be combined with Fluid Image techniques.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

http://www.adaptive-images.com

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Scalable Vector Graphics

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

SVG - Scalable Vector Graphics

- SVG Graphiken sind Vektorgraphiken auf XML-Basis.
- SVG kann beliebig in HTML5 Dokumente eingebunden werden.
- Sie bilden eine DOM - Struktur und können mit CSS gestaltet und mit Javascript programmiert werden.

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

```svg
<svg width="400" height="400" viewbox="0 0 400 400">
  <g id="layer">
    <circle
      id="circle" class="circle"
      cx="0" cy="0" r="100"
      transform="translate(200,200) rotate(0)"
    ></circle>

    <polyline id="needle" class="needle"
      points="-10,0 10,0 0,80 -10,0 10,0"
      transform="translate(200,200) rotate(20)"
    ></polyline>

    <polyline id="diagram" class="diagram"
      points="0,0 200,0"
      transform="translate(100,90) rotate(0)"
    ></polyline>
  </g>
</svg>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

SVG CSS

```
/* MODULE */
.circle,
.needle,
.diagram {
    fill      : transparent;
    fill-rule : evenodd;

    stroke       : white;
    stroke-width : 5px;
    stroke-linecap  : button;
    stroke-linejoin : round;

    transition-property : all;
    transition-duration : 2s;
    transition-timing-function : ease-in-out;

}

/* STATE */
.default { fill : rgba(0,200,0,1); }
.warning { fill : rgba(200,0,0,1); }
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsives Javascript

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Breakpoints mit Javascript

```
mediaTiny      = window.matchMedia('(max-width: 320px)'),
mediaXtrasmall = window.matchMedia('(max-width: 479px)'),
mediaSmall     = window.matchMedia('(max-width: 767px)'),
mediaMedium    = window.matchMedia('(min-width: 768px)'),
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Laden bei Größenänderung des Viewports

```
mediaTiny.onchange = function () {
  console.log('tiny changed!');
};
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Inhalte beim Öffnen einer Seite laden

```
if ( mediaMedium.matches === true ) {
    loadVideothek();
    unloadButton();
} else {
    unloadVideothek();
    loadButton();
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Javascript und Geräteerkennung

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Browser- und Geräteinformationen abfragen

```
console.log( window.navigator.userAgent );
console.log( window.navigator.vendor    );
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

mobile-detect.js

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

mobile-detect.js

```
<script src="mobile-detect.js"></script>
<script>

   var md = new MobileDetect(window.navigator.userAgent);

</script>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

mobile-detect.js

```
var md = new MobileDetect(
    'Mozilla/5.0 (Linux; U; Android 4.0.3; en-in;
SonyEricssonMT11i' +
    ' Build/4.1.A.0.562) AppleWebKit/534.30 (KHTML,
like Gecko)' +
    ' Version/4.0 Mobile Safari/534.30');
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

mobile-detect.js

```
console.log( md.mobile() );          // 'Sony'
console.log( md.phone() );           // 'Sony'
console.log( md.tablet() );          // null
console.log( md.userAgent() );       // 'Safari'
console.log( md.os() );              // 'AndroidOS'
console.log( md.is('iPhone') );      // false
console.log( md.is('bot') );         // false
console.log( md.version('Webkit') );         // 534.3
console.log( md.versionStr('Build') );       // '4.1.A.0.562'
console.log( md.match('playstation|xbox') ); // false
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

https://github.com/hgoebl/mobile-detect.js/

–Heinrich Goebl

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Responsive Tabellen

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Tabellen in einen Scrollcontainer packen

```
<div class="table table-responsive">
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Bibendum Sem Mollis</th>
      <th>Bibendum Sem Mollis</th>
    </tr>
  </thead>
  <tfoot>…<tfoot>
  <tbody>
    <td>Nullam quis risus eget urna mollis leo.</td>
    <td>Nullam quis risus eget urna mollis leo.</td>
  <tbody>
</table>
</div>
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Tabellen in einen Scrollcontainer packen

```
.table-responsive {
    max-width: 100%;
    overflow: auto;
}
.table-responsive td {
  width : 100%;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA

Tabellen als „Listen“ darstellen

```
.table-responsive table {
    display: block; /* ersetzt table */
}

.table-responsive thead {
    display: none;
}

.table-responsive td {
    display: block; /* ersetzt table-cell */
}

.table-responsive td::before {
    content: attr(data-head); /* liest ein data Attribut aus */
    display: block;
    font-weight: 600;
    margin-bottom: 0.5rem;
}
```

2021 Michael Reichart, copyleft CC BY-NC-SA