GERÄTE UNTERSCHEIDEN

RESPONSIVE WEBDESIGN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Responsive

Templates

Typography

Images/
Media

Content

Behavior

Jede Verwendung dieser Abbildung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVE LAYOUTS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FÜR MOBILE GERÄTE HEUTE STANDARD UND AUSREICHEND.
AUßERDEM: MOBILE FIRST - CONTENT FIRST.

ADAPTIVES DESIGN.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DESKTOP-LAYOUTS SIND MEHRSPALTIG.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SMARTPHONE LAYOUTS NICHT.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

LINEARISIERUNG DER INHALTE.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

LINEARISIERUNG DES GRIDS MIT MEDIA QUERIES.

Eine einfache Ergänzung: das Grid wird linearisiert, jede Spalte liegt unter der anderen.

```
@media only screen
      and (max-width: 767px) {
    ...
}
```

(Leider wird das bis IE8 nicht funktionieren.)

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ÜBERSCHREIBEN DER WIDTH UND MARGIN/PADDING ATTRIBUTE

```
.row {
width: auto;
min-width: 0;
max-width: 100%;
padding: 0 15px;
margin-left: 0;
margin-right: 0;
}
.row .span3 {width:25%;} muss überschrieben
werden!
.column, .columns {
width: auto !important;
float: none;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FLOATS ZURÜCKNEHMEN.

```
.column:last-child, .columns:last-child {
  float: none;
}

[class*="column"]
 + [class*="column"]:last-child {
  float: none;
}

.column:after, .columns:after {
  clear: both;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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		

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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) { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPOND.JS FÜR IE 6-8

- A fast & lightweight polyfill for min/max-width CSS3 Media Queries
  (for IE 6-8, and more).
- Respond.js bildet die fehlenden min- und max-width Attribute für Internet Explorer 6 bis 8 nach. Damit sind die adaptiven und fluiden Layouts auch dort anwendbar.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

https://github.com/scottjehl/Respond

–SCOTT JEHL

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DIE WICHTIGEN ÄNDERUNGEN UND ERNEUERUNGEN

GERÄTEERKENNUNG MIT CSS UND MEDIAQUERIES

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEDIA QUERIES MIT ATTRIBUTEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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"
>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEDIABLOCK IN EINER CSS DATEI

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

IN HTML5 GIBT ES ABFRAGBARE MEDIENEIGENSCHAFTEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EXTERN ODER INTERNE MEDIENTYPISIERUNG

```
<link
  rel="stylesheet"
  type="text/css"
  media="screen and (color)"
  href="example.css"
>

@media screen and (color) { … };
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

'ALL' UMFASST ALLE MEDIENTYPEN

'all' ist meist implizit
und umfasst alle Media Typen

```
@media (orientation: portrait) { … }
```

ist das gleiche, wie:

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NOT ALS NEGATION

```
<link
  rel="stylesheet"
  type="text/css"
  media="not screen and (color)“
  href="example.css"
>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ONLY SCREEN

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

```
<link
  rel="stylesheet"
  media="only screen and (color)"
  href="example.css"
>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEHRERE MEDIA QUERIES ALS KOMMASEPARIERTE LISTE

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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"
>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EINSATZ UND ANWENDUNGSBEISPIELE.

MEDIENATTRIBUTE.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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)
   { …   }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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'.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ANWENDUNG DER ORIENTATION

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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) { … }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DIE BEIDEN FOLGENDEN QUERIES GELTEN FÜR JEDES FARBAUSGABEGERÄT

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ZWEI WEGE, UM GERÄTE MIT INDIZIERTER FARBAUSGABE ANZUSPRECHEN

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

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ZWEI WEGE FÜR EIN MONOCHROMES GERÄT

```
@media all and (monochrome) { … }

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BEISPIELE FÜR DRUCKER

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SCAN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EIN BEISPIEL FÜR TV GERÄTE MIT PROGRESSIVEN SCANNING (ZEILENAUFBAU)

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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) { … }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NEUES LAYOUTEN

FLOATING LAYOUTS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

HEADER
CONTENT
FOOTER

HEADER
CF
CF
CF
NAVIGATION
COLUMN
COLUMN
MAIN
CONTENT
ASIDE
CONTENT
CF
FOOTER
CF
CF

DAS HTML GERÜST

```
<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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FLOAT UND CLEAR

```
.page-header  { display : block; width : 100%; clear : both; }
.page-content { display : block; width : 100%; clear : both; }
.page-footer  { display : block; width : 100%; clear : both; }

.content-nav  { display : block; width :  25%; float : left; }
.content-main { display : block; width :  50%; float : left; }
.content-aside{ display : block; width :  25%; float : left; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MICRO CLEARFIX VON GALLAGHER

```
.page-header::before, .page-header::after,
.cf:before, .cf:after {
   content: " ";
   display: table;
}
.page-header::before, .page-header::after,
.cf:after {
   clear: both;
}
.cf {
   *zoom: 1;  /* for IE 6/7 only */
}

/* seit CSS3: element::after { ... } */
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVE LAYOUTS

MOBILE FIRST APPROACH

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEDIEN ATTRIBUTE EINSETZEN

```
@media screen and (max-width:480px)  { ... }
@media screen and (min-width:481px)  { ... }
@media screen and (min-width:768px)  { ... }
@media screen and (min-width:1024px) { ... }
@media screen and (min-width:1280px) { ... }
@media screen and (min-width:1600px) { ... }
@media screen and (min-width:1920px) { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MOBILE FIRST PROGRESSIVE ENHANCEMENT

```
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) { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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) { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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) { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NEUES LAYOUTEN

FLEX BOX

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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  */
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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)

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

- CHRIS COYIER

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

A FLUID „HOLY-GRAIL“ LAYOUT

```
/**
 * LAYOUT STYLES
 */

/* BASE
   the root container must have a 100% height */
root,
html, body {
  display    : flex;
  flex-direction: column;
  height     : 100%;
  min-height : 100%;
}

/* LAYOUT */
.page          { display : flex;  width : 100%; flex-direction : column; height : 100%; min-height : 100%; }

.page-header   { display : block; width : 100%;                       flex-grow : 0; flex-shrink : 0; }
.page-content  { display : flex;  width : 100%; flex-direction : row; flex-grow : 1; flex-shrink : 0; }
.page-footer   { display : block; width : 100%;                       flex-grow : 0; flex-shrink : 0; }

.content-nav   { display : block; flex-basis : 25%;                   flex-grow : 1; flex-shrink : 1; }
.content-main  { display : block; flex-basis : 50%;                   flex-grow : 2; flex-shrink : 2; }
.content-aside { display : block; flex-basis : 25%;                   flex-grow : 1; flex-shrink : 1; }

/* MARGINS AND PADDINGS */
.page          { display : flex;  width : 100%; flex-direction : column; height : 100%; min-height : 100%; }

.page-header   { padding : 0.5rem; }
.page-content  { padding : 0; }
.page-footer   { padding : 0.5rem; }
.content-nav   { padding : 0.5rem; }
.content-main  { padding : 0.5rem; }
.content-aside { padding : 0.5rem; }

.content-nav > *  { margin : -0.5rem; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

HILFREICH BEIM GESTALTEN UND UMSETZEN VON SEITEN.

SEITENRASTER

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GESTALTUNGSRASTER

- Gestaltungsraster oder Grids sind ein Mittel, grafische Elemente mit Texte und Bilder so im Arbeitsbereich einzuordnen, dass Übersichtlichkeit und Struktur entsteht.
- Der Satzspiegel ist das älteste und bekannteste Gestaltungsraster aus der Typografie, das schon aus der mittelalterlichen Buchkunst bekannt ist.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

UMSETZUNG EINES GRIDS MIT HTML UND CSS

- Grids bestehen aus modularen Stylesheets, die meist auf Seiten- und Inhaltsebene organisiert sind.
- Ihre Anwendung verwendet eine zum großen Teil festgelegte HTML Struktur, sowie vordefinierte Klassen (oder id-) Attribute.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BEKANNTE GRIDSYSTEME

- Yaml (Yet Another Multicolumn Layout)
- jQuery Mobile (Für mobile Geräte)
- 960 (der Klassiker für Standardbildschirme)
- Bootstrap (Twitter Prototyping Tool)
- Foundation

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FESTE UND FLEXIBLE BREITEN

- Ein Layout kann so gestaltet werden, dass es immer eine feste Breite hat oder sich dem Browserfenster und den Aktionen des Anwenders anpasst.
- Mit der zunehmenden Bedeutung mobiler Geräte spielen flexible Layouts, insbesondere responsive Layouts eine wichtige Rolle.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX	60 PX

10 SPALTEN

3 SPALTEN

5 SPALTEN

5 SPALTEN

3 SPALTEN

EIN GRID SCHREIBEN.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

WAS WIR VON EINEM GRID ERWARTEN ...

- Fexibilität und Anwendbarkeit
- Mehrspaltigkeit. Das folgende Beispiel arbeitet mit einem Grundgerüst von 12 Spalten.
- Eine verschachtelbare Elementestruktur beliebig vieler Ebenen.
- Geräteabhängige Responsivität, vielleicht ein fluides Design, anstelle eines adaptiven mit nur einigen Größen.
- Veränderbarkeit. Komplizierte und fehleranfällige Umrechnungen von Grundmaßen von 4.4% nach 3.6% sollten vermieden werden.
- Abwärtskompatibilkität (bis zu einem gewissen Punkt). Zum Beispiel Android, iOS 4+, Webkit Browsers, Firefox und IE8+.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ENTWURF EINER RESPONSIVE-GRID.CSS

```
.row {  }
.column, .columns {  }
.row .one    {  }
.row .two    {  }
.row .three  {  }
.row .four   {  }
.row .five   {  }
.row .six    {  }
.row .seven  {  }
.row .eight  {  }
.row .nine   {  }
.row .ten    {  }
.row .eleven {  }
.row .twelve {  }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DIE HTML STRUKTUR

```
<div class="row">
   <div class="four columns"> ... </div>
   <div class="four columns"> ... </div>
   <div class="four columns"> ... </div>
</div>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DIE BREITE DES LAYOUTS DEFINIEREN

```
.row {
   width: 960px;      /* Setze die Spaltenbreite auf 960px */
   max-width: 100%;   /* wenn das Fenster groß genug ist, */
   min-width: 768px;  /* Fenster darf nicht zu klein werden.*/
   margin: 0 auto;    /* Altmodisch für "Zentrieren" */
}
.column, .columns {
   float: left;       /* Jede Spalte muss floaten! */
   min-height: 1px;   /* und benötigt eine Mindesthöhe, um die
                         Reihenfolge des floatens korrekt
                         umzusetzen */
   padding: 0 15px;   /* Abstand zwischen Rahmen und Inhalt */
   position: relative;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DIE EINZELNEN SPALTENBREITEN

Das Prozentmaß basiert auf dem Grundmaß der Klasse .row!

```
.row .one    { width:   8.33333333%; }
.row .two    { width:  16.6666667%;  }
.row .three  { width:  25%;          }
.row .four   { width:  33.33333333%; }
.row .five   { width:  41.66666667%; }
.row .six    { width:  50%;          }
.row .seven  { width:  58.33333333%; }
.row .eight  { width:  66.66666667%; }
.row .nine   { width:  75%;          }
.row .ten    { width:  83.33333333%; }
.row .eleven { width:  91.66666667%; }
.row .twelve { width: 100%;          }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MIT BOX-SIZING DAS BOX MODEL UMSTELLEN

```
body * {
    box-sizing: border-box;
}
```

Gewöhnlich wird der Padding Wert zur Breite eines Blockelementes hinzugerechnet, ebenso die Borderbreite. Das ist aber nicht sehr praktisch.

Das IE 6 Standard Boxmodel „border-box“ schließt weder Padding noch Border in die Elementenbreite mit ein.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BOX-SIZING FÜR ALLE BROWSER

```
* {
   -moz-box-sizing: border-box;
   -webkit-box-sizing: border-box;
   -o-box-sizing: ...
   -khtml-...
   -ms-...
   box-sizing: border-box;
}
```

Mehr über die border-box unter http://paulirish.com/2012/box-sizing-border-box-ftw/

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

VERSCHACHTELBARKEIT DER ELEMENTE

Nach der .row Declaration einfügen:

```
.row .row {
   width: auto;      /* Die Spalte passt sich der
                        Containerspalte an */
   max-width: none;
   min-width: 0;
   margin: 0 -15px; /* Ein negatives left/right Margin
                       kompensiert das Padding des
                       Containerelementes */
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

HTML KANN NUN FOLGENDES ...

```
<div class="row">
    <div class="four columns"> // width: 320px;
        <div class="row"> // width: auto;
            <div class="three columns"> ... </div> //80px
            <div class="nine columns"> ... </div>
        </div>
    </div>
<div class="four columns"> ... </div>
<div class="four columns">  ...  </div>
</div>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DAS MICROCLEARFIX VON NICOLAS GALLAGHER

```
.row:before, .row:after,
.clearfix:before, .clearfix:after
{
   content : " ";
   display : table;
}
.row:after, .clearfix:after { clear: both; }
.row, .clearfix { *zoom: 1; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EINE LÖSUNG FÜR DAS SUBPIXEL-PROBLEM

```
[class*="column"] + [class*="column"]:last-child {
   float: right;
}

[class*="column"] + [class*="column"].end {
   float: left;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

http://www.netmagazine.com/tutorials/building-modern-grid-system.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EIN OFF CANVAS LAYOUT

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

```
[role="navigation"],
[role="main"],
[role="complementary"] {
   transition: .2s all ease;
   width: 90%;
   padding: 5%;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Panels stacked when no JavaScript enabled.

A RESPONSIBLE START

If JavaScript is detected, declare our layout styles for each panel with the navigation to the left and the sidebar content to the right.

```
.js [role="navigation"] {
   margin-left: -100%;
   float: left;
}
.js [role="main"] {
   margin-left: 0;
   float: left;
}
.js [role="complementary"] {
   margin-right: -200%;
   float: left;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Mobile-First styles centered by default.

ACCESS LEFT

For this demo, I'm using the left panel as navigation. We'll need an anchor element that will default to jump down the page to the #nav id. To get this to open the panel, we'll use a bit of jQuery to prevent default plus add a class to the body when clicked. Let's take a look at the panel styles for when the navigation is open.

```
.active-nav [role="navigation"] {
    margin-left: 0;
    width: 80%;
}
.active-nav [role="main"]{
    margin-right: -100%;
}
.active-nav [role="complementary"] {
    margin-right: -100%;
    float: right;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Mobile-First styles for access to the left.

ACCESS RIGHT

Now we take the same concept to the other side for the hidden sidebar panel. We'll use slightly different styles.

```
.active-sidebar [role="navigation"] {
   margin-left: -100%;
}
.active-sidebar [role="main"] {
   margin-left: -90%;
}
.active-sidebar [role="complementary"] {
   margin-left: 0;
   width: 80%;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Mobile-First styles for access to the right.

MEDIUM VIEWPORT STYLES

For medium size viewports, we'll have the navigation panel show by default and hide the sidebar.

```
@media all and (min-width: 600px) {
    .js [role="navigation"] {
        width: 20%;
        margin-left: 0;
    }
    .js [role="main"] {
        width: 60%;
        float: left;
    }
    .js [role="complementary"] {
        width: 20%;
    }
    .active-sidebar [role="navigation"] {
        margin-left: -100%;
    }
    .active-sidebar [role="main"] {
        margin-left: 0;
        width: 60%;
    }
    .active-sidebar [role="complementary"] {
        margin-right: -80%;
        width: 20%;
    }
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Medium viewport screen styles showing left and main panel by default.

Medium viewport screen styles for access to the right.

LARGE VIEWPORT STYLES

```
For large size viewports, we'll show all panels.

@media all and (min-width: 800px) {
    .js [role="navigation"] {
        width: 19%;
        margin-left: 0;
        float: left;
        padding: 3%
    }

    .js [role="main"] {
        width: 44%;
        padding: 3%;
    }

    .js [role="complementary"] {
        width: 19%;
        padding: 3%;
        margin-right: 0;
        float: right;
    }
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Large viewport screen styles showing all panels by default.

http://jasonweaver.name/lab/offcanvas

–JASON WEAVER

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TYPOGRAPHIE, FARBEN, VERHALTEN

RESPONSIVE CONTENT

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DISPLAY - APPEARANCE - TEXT-OVERFLOW - BOX-SIZING

DIE ANZEIGE VON ELEMENTEN STEUERN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BLOCK

```
div {
   display : block;
   width   : 100%;
   [height  : auto;]
   margin  : 1em;
   padding : 1em;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

INLINE

```
div {
   display : inline;
   width   : 100%;
   height  : auto;
   margin  : 1em;
   padding : 1em;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

INLINE-BLOCK

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

Stattet das Inlineelement mit width/height aus, auf ein float Attribut kann hier teilweise verzichtet werden.

```
div {
   display : inline-block;
   width   : 12em;
   height  : 12em;
   margin  : 1em;
   padding : 2em;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ELEMENT MIT TABELLENVERHALTEN

```
div {
  display: table;
}
div {
  display: table-cell;
}
```

Ein Blockelement erhält eine Höhe und verdrängt damit Elemente, auch wenn nichts drin steht.
Lässt eine vertikale Zentrierung zu!

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MICRO CLEARFIX VON GALLAGHER

```
.cf:before, .cf:after {
   content: " ";
   display: table;
}
.cf:after {
   clear: both;
}
.cf {
   *zoom: 1;  /* for IE 6/7 only */
}

/* seit CSS3: element::after { ... } */
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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 eingerechnet.

```
div.row-fluid {
   box-sizing : border-box;
}
```

box-sizing: padding-box
Padding mit in die width Dimension

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

APPEARANCE

Mit appearance kann man beliebige HTML-Elemente so aussehen lassen, dass sie wie die diversen Bedienelemente (Buttons, Textfelder) des Betriebssystems/Browsers aussehen.
Um einen Link wie eine Checkbox aussehen zu lassen, macht man etwa folgendes:

```
appearance:
normal|icon|window|button|menu|field;

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

WEBKIT VALUES

```
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
scrollbartrack-vertical
scrollbarthumb-horizontal
scrollbarthumb-vertical
scrollbargripper-horizontal
scrollbargripper-vertical
slider-horizontal
slider-vertical
sliderthumb-horizontal
sliderthumb-vertical
caret
searchfield
searchfield-decoration
searchfield-results-
decoration
searchfield-results-button
searchfield-cancel-button
textfield
textarea
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MOZILLA VALUES

none
button
checkbox
checkbox-container
checkbox-small
dialog
listbox
menuitem
menulist
menulist-button
menulist-textfield
menupopup
progressbar
radio
radio-container
radio-small
resizer
scrollbar
scrollbarbutton-down
scrollbarbutton-left
scrollbarbutton-right
scrollbarbutton-up
scrollbartrack-horizontal
scrollbartrack-vertical
separator
statusbar
tab
tab-left-edge Obsolete
tabpanels
textfield
textfield-multiline
toolbar
toolbarbutton
toolbox
-moz-mac-unified-toolbar
-moz-win-borderless-glass
-moz-win-browsertabbar-toolbox
-moz-win-communications-toolbox
-moz-win-glass
-moz-win-media-toolbox
tooltip
treeheadercell
treeheadersortarrow
treeitem
treetwisty
treetwistyopen
treeview
window

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TEXTE ABSCHNEIDEN

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



// Nur bei einzeiligen
Texten!
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SCHRIFTEN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TYPOGRAFIE UND LAYOUT

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

- Im heutigen Schriftgebrauch gibt es zwei Schriftformen:

  Antiquaschriften und Groteskschriften.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Serifenschrift

Serifenlose Schrift

- Die Antiquaschriften sind serifen-betonte Schriften mit starken Unterscheidungen der Strichstärken.
- Häufiger Einsatz für Texte in Büchern und Zeitungen.
-

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SCHRIFT-
SCHNITTE

- dienen der Differenzierung der Schriftaussage, zum Beispiel "Überschrift", "wichtig", "Zitat"
- Mit Schriftschnitten erreicht man ein interessantes Schriftbild.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

Versalhöhe (Oberlänge)
Mixgetfränk
Mittelhöhe
Grundlinie
Unterlänge
Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

Mixgetfränk Grundlinie

Durchschuss (Zeilenabstand)

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

Schriftgrößen und Zeilenabstand

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

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.

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.

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.

Vulputate Dapibus

Pharetra Sem Vulputate

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.

Wie liest jemand?

Wie liest jemand?

Ein Textabsatz wird nicht 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.

Wie liest jemand?

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

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.

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.

SCHRIFTEINBINDUNG

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.woff);
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SCHRIFT-
SCHNITTE

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GOOGLE FONTS API

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

* 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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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/

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TEXTKONTUREN

```
div {
   outline:
      text-fill-color: black;
      text-stroke-color: red;
      text-stroke-width: 4.00px;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEHRSPALTENSATZ

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MEHRSPALTENSATZ - DAS MULTICOLUMN MODEL

```
div { column-count: 3    }
div { column-width: 12rem }
div { columns: 3 12rem    }

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

In March 1936, an unusual confluence of forces occurred in Santa Clara County.

A long cold winter delayed the blossoming of the millions of cherry, apricot, peach, and prune plum trees covering hundreds of square miles of the Valley floor. Then, unlike many years, the rains that followed were light and too early to knock the blossoms from their branches.

Instead, by the billions, they all burst open at once. Seemingly overnight, the ocean of green that was the Valley turned into a low, soft, dizzyingly perfumed cloud of pink and white. Uncounted bees and yellow jackets, newly born, raced out of their hives and holes, overwhelmed by this impossible banquet.

Then came the wind.

It roared off the Pacific Ocean, through the nearly uninhabited passes of the Santa Cruz Mountains and then, flattening out, poured down into the great alluvial plains of the Valley. A tidal bore of warm air, it tore along the columns of trees, ripped the blossoms apart and carried them off in a fluttering flood of petals like foam rolling up a beach.

This perfumed blizzard hit Stevens Creek Boulevard, a two-lane road with a streetcar line down its center, that was the main road in the West Valley. It froze traffic, as drivers found themselves lost in a soft, muted whiteout. Only the streetcar, its path predetermined, passed on...

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SILBENTRENNUNG

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

manual -> &shy;
none   -> keine Trennungen
auto   -> trennt immer dort, wo getrennt werden muss.

Ggf. Vendor-Präfixe, also „-moz-hyphens“, „-webkit-hyphens“

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ERZWUNGENER WORTUMBRUCH

Für Wörter mit Überlänge und ohne Trennregel:

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

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SATZREGELN

```
p {
   text-align : justify;
   hyphens    : auto;
   widows     : 3;        /* Schusterjungen-Regel */
   orphans    : 3;        /* Hurenkinder-Regel */
   word-spacing   : normal;
   letter-spacing : normal;
   word-break : normal;
}
```

~~min-word-spacing : normal;~~
~~max-word-spacing : normal;~~
~~min-letter-spacing : normal;~~
~~max-letter-spacing : normal;~~

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FORMSATZ

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FORMSATZ MIT SHAPE-INSIDE

http://alistapart.com/article/css-shapes-101

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ANIMATIONEN UND ÜBERGÄNGE

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS TRANSITION ANIMATIONEN UND EFFEKTE

- 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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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';
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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');
});
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TRANSFORMATIONEN

```
transform : rotateY(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);
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FARBEN UND FARBVERLÄUFE, IMAGE PROCESSING

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVES LOGO

```
<div id="logo"><p class="sr-only">Company Name</p></div>

#logo {
  width      : 100%;
  height     : 100%;
  background : url(logo.gif) center center no-repeat;
  background-size : contain;
}
.sr-only {
 display  : block;
 position : absolute;
 left     : -10000px
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVER VOLLBILD HINTERGRUND

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BACKGROUND STACKING

In CSS 3 können mehrere Hintergrundeigenschaften kombiniert werden. Damit können auch komplexe grafische Designs mit cache-baren URLs (oder dem Application Cache) realisiert werden.

```
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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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);
color:
hsla(360, 100%, 50%, 0.75);
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FARBVERLÄUFE - LINEAR UND RADIAL

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


background:
radial-gradient(
   ellipse at center,
   #1e5799 0%,
   #2989d8 50%,
   #207cca 51%,
   #7db9e8 100%
);
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS BORDER IMAGE

```
-webkit-border-image:
url(border.png)
    30 30 round; /* Safari 5 */
-o-border-image  :
    url(border.png)
    30 30 round; /* Opera */
border-image:
    url(border.png)
    30 30 round;
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ABGERUNDETE ECKEN FÜR ALLE BROWSER

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

-moz-border-radius : 5px;
-o-border-radius : 5px;
-webkit-border-radius : 5px;
-khtml-border-radius : 5px;
-ms-border-radius : 5px;

Für alte IE's
border-radius.htc
(Google Coderepository)
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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);
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

REFLEKTION

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

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

-webkit-box-reflect :
    below 5px

-webkit-gradient(
    linear,
    left top,
    left bottom,
    from(transparent),
    color-stop(0.5, transparent),
    to(black)
);">
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ELEMENTMISCHMODUS

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

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVE BILDER

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BILDER RESPONSIVE BEMASSEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BILDER RESPONSIVE BEMASSEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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="The president giving an award.">
</picture>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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="The president giving an award.">
</picture>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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="The president giving an
award.">
</picture>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

<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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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), () and ()"
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 */
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

<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="(max-width: 1024px)  50w,
            (max-width: 768px)  100vw,
            calc(33vw - 100px)"
       srcset="swing-200.jpg   200w,
               swing-400.jpg   400w,
               swing-800.jpg   800w,
               swing-1600.jpg 1600w"
src="swing-400.jpg" alt="Kettlebell Swing">
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

<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"
/>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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!

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

http://www.adaptive-images.com

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

ORIGINAL

CROPPED

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

ORIGINAL

FOCAL POINT
STAYS IN TACT

CROPPED

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

```
<div class="focal-point right-3 up-3">
  <div><img src="guy.jpg" alt=""></div>
</div>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

```
.focal-point {
    width      : 100%;
    height     : auto;
    overflow   : hidden;
}
.focal-point img {
    width      : 100%;
    max-width : 100%;
    height     : auto;
    -ms-interpolation-mode : bicubic;
}
.focal-point div {
    position   : relative;
    max-width : none;
    height     : auto;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

FOCAL POINT: INTELLIGENT CROPPING OF RESPONSIVE IMAGES

```
@media all and (max-width: 767px) {
   /* 4x3 Landscape Shape (Default) */
    .focal-point div {
        margin        : -3em -4em;
    }
    /* Landscape up (Total 6em) */
    .up-3 div {
        margin-top    : -1.5em;
        margin-bottom : -4.5em;
    }
    .right-3 div {
        margin-left   : -6em;
        margin-right  : -2em;
    }
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

http://designshack.net/articles/css/focal-point-intelligent-cropping-of-responsive-images/

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SCALABLE VECTOR GRAPHICS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

KREIS MIT DREIECK

KREIS MIT DREIECK

```
<svg width="400" height="400" viewbox="0 0 400 400">
  <g id="layer" transform="translate(200,200) rotate(30)">
    <circle
      id="circle" class="circle"
     cx="0" cy="0" r="100"
      transform="rotate(0)"
    ></circle>

    <polygon id="needle" class="needle"
      points="-10,0 0,80 10,0"
      transform="rotate(20)"
    ></polygon>
  </g>
</svg>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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); }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVES JAVASCRIPT

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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)'),
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

LADEN BEI GRÖßENÄNDERUNG DES VIEWPORTS

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

INHALTE BEIM ÖFFNEN EINER SEITE LADEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

JAVASCRIPT UND GERÄTEERKENNUNG

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BROWSER- UND GERÄTEINFORMATIONEN ABFRAGEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MOBILE-DETECT.JS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

MOBILE-DETECT.JS

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

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

</script>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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');
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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

–HEINRICH GOEBL

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

RESPONSIVE TABELLEN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TABELLEN IN EINEN SCROLLCONTAINER PACKEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GENERISCHES CSS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

_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;
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

_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); }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

IMPORTS

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


// base.scss
@import 'reset';

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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


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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GRUNDLAGEN

CSS GRUNDLAGEN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

WARUM STYLE SHEETS?

- Mit Stylesheets wird das Aussehen, sowie ein Teil des Verhaltens (Behaviour) eines HTML-Dokuments festgelegt.
- Damit bleibt das HTML Dokument als semantisches Struktur- und Inhaltedokument frei von Informationen, die nicht zu Struktur und Inhalt gehören.
- Eine Schriftgröße 24pt ist kein Content!

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

WEB OF DEVICES - BILDSCHIRM UND DRUCKER, SMARTPHONE, HEIZUNG UND KÜHLSCHRANK, FERNSEHGERÄT, BUSHALTESTELLE - ALLE HABEN INTERNETANSCHLUß.

- Durch die Trennung von Design und Content, kann das Aussehen des Contents durch das Verwenden mehrerer Stylesheets an das jeweilige Ausgabegerät und für die jeweilige Leserschaft angepasst werden.
- Die besteht übrigens aus Menschen und Maschinen, wenn Sie sich erinnern. CSS wird idR für Menschen geschrieben, obwohl es auch hier Ausnahmen gibt.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CASCADING?

Eine Kaskade beschreibt eine Treppenstruktur.

Stylesheets können in verschiedenen Beziehungen zum Dokument positioniert werden. Damit sie sich dabei nicht gegenseitig im Weg stehen, zum Beipiel bei Mehrfachdefinitionen, folgen sie einer Abwärts- und Bedeutungshierarchie, Cascade genannt.

Aber: die Gewichtung eines Styles wird nach 'Spezifität' ermittelt. So kann eine hohe Spezifität die Cascade überbieten!

Siehe Beispiel unter de.selfhtml.org ...

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CASCADING STYLE SHEETS
SYNTAX UND EINBINDUNG

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CASCADING STYLE SHEETS

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

STYLES ÄNDERN JEDE BELIEBIGE EIGENSCHAFT VON HTML-ELEMENTEN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS EIGENSCHAFTEN, BEISPIELSWEISE FÜR TEXT

```
color           -> Textfarbe
direction       -> Schreibrichtung
line-height     -> Zeilenabstand
letter-spacing  -> Buchstabenabstand
text-align      -> Textausrichtung
text-decoration -> Textlinie
text-indent     -> Einrückung
text-shadow     -> Schatten
text-transform  -> Kapitälchen
unicode-bidi    -> Bidirektionalität
vertical-align  -> Ausrichtung, senkr.
white-space     -> Leerzeichenanzeige
word-spacing    -> Wortabstand
font-family     -> Schriftart
font-size       -> Schriftgrösse
font-weight     -> Schriftgewicht
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS BEFEHLSAUFBAU

```
h1 { font-weight : bold; }
```

Selektor

Block

Attribut

Wert

Deklaration

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

WERTEANGABEN IN VERSCHIEDENEN MAßSYSTEMEN & WERTEBEREICHEN

```
display: inline;

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

font-size:
   0 | 12pt | 10pc | 13px
   1em | 1ex | 1rem
   100%;
   100vh; 100vw

1em <- font-size des Parent-
        Elements, z. B. 16px

html { font-size : 15px; }
h1 { font-size : 2rem; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
   line-height : 14pt;
   font-family : Arial;
   font-style  : normal;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

KURZSCHREIBWEISEN

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

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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 */
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

EINBINDUNG EINER EXTERNEN CSS-DATEI IN HTML DOKUMENTE

```
<link href="src/css/styles.css"
        rel="stylesheet"
        type="text/css" />

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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.
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

INLINESTYLES

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

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

USER AGENT STYLESHEET

ZURÜCKSETZEN - RESET.CSS, NORMALIZE.CSS

LAYOUT, RESPONSIVE, (BASE), MODULES, SKINS - MEHRERE EXTERNE STYLESHEETS

AJAX - DYNAMISCHE TEMPORÄRE INTERNE STYLEELEMENTE

DOM - ELEMENTEBENE
DURCH JAVASCRIPT DYNAMISCH VERWALTETE INLINESTYLES.

KASKADIERENDE EXTERNE CSS-DATEIEN

```
<link href="lib/css/normalize.css"
       rel="stylesheet"
       type="text/css" />

<link href="src/css/responsive.css"
       rel="stylesheet"
       type="text/css" />

<link href="src/css/skin.css"
       rel="stylesheet"
       type="text/css" />
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

ERGÄNZEN DURCH KASKADIERUNG

```
html { font-family : Arial;
         font-size : 16px;
}
h1 {   font-size : 2rem; }
p { font-size : 0.75rem; }

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SKALIERBARES, MODULARES CSS

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

STYLESHEETS STRUKTURIERT AUFBAUEN

- CSS können jedes Element und jede Eigenschaft einer Weboberfläche ansprechen und gestalten.
- - ist eine deklarative Sprache
- - keine Struktur-Befehle
- - die Struktur muss konzeptionell erreicht werden.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

KATEGORISIEREN!

- Die Aufgaben von Stylesheets können in immer gleiche Kategorien eingeteilt werden:
- - Grundsätzliches, Semantisches
- - Layout und Anordnung
- - Zustandsveränderungen
- - Projekt oder Kundenanpassungen

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

KATEGORISIEREN!

```
base.css
layout.css

module-1.css
module-2.css

theme.css
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DER INTERNE AUFBAU EINER DEKLARATION

/* BASE */
Alles, was grundsätzlich in einem Modul oder einem Element gelten soll.

/* LAYOUT */
Anordnungsvarianten, zum Beispiel vertikale oder horizontale Anordnungen.

/* STATES */
Zustandveränderungen bei Mausbewegung, aktivem Cursor et.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BASE.CSS

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

/* FARBEN */
/* Hue, Saturation, Lightness (Luminance) */
html {
  background-color : hsla(360, 0%, 80%, 1);
  color            : hsla(180, 0%, 20%, 1);
}
a[href] {
  color : hsla(210, 70%, 30%, 1);
}

/* TYPOGRAPHY */
html {
  font-family : sans-serif;
  font-size   : 14px;
  line-height : 1.428571; // entspricht 20px
}
p,
ul,ol,li,
td,th,
code { font-size : 1.0rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h1   { font-size : 2.0rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h2   { font-size : 1.8rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h3   { font-size : 1.6rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h4   { font-size : 1.4rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h5   { font-size : 1.2rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
h6   { font-size : 1.0rem; margin-top: 1rem; margin-bottom: 1rem; }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TEMPLATE.CSS

```
body {
  display         : flex;
  justify-content : space-around;
}

.page          { display : block;
width : 960px; }
.page-header   { display : block;
width : 100%; }
.page-content  {
  display         : flex;
  width           : 100%;
  flex-direction  : row;
  flex-wrap       : wrap;
  justify-content : center;
  align-items     : stretch;
  align-content   : flex-start;
}
.page-footer   { display : block;
width : 100%; }
```

```
.content-nav   {
  display     : block;
  order       : 1;
  flex-basis  : 25%;
  flex-grow   : 1;
  flex-shrink : 0;
}
.content-main  {
  display     : block;
  order       : 2;
  flex-basis  : 50%;
  flex-grow   : 1;
  flex-shrink : 0;
}
.content-aside {
  display     : block;
  order       : 3;
  flex-basis  : 25%;
  flex-grow   : 1;
  flex-shrink : 0;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NAVIGATION.CSS

```
/* BASE */
.nav {
  list-style : none;
  margin     : 0;
  padding    : 0;
}

.nav h4 {
  font-size   : 1em;
  font-weight : 300;
}

.nav li a[href] {
  display : inline-block;
  width   : 100%;
  height  : 100%;
}

.nav {
  margin-left   : -1rem;
  margin-right  : -1rem;
}
.nav li {
  margin-top     : 0;
  margin-bottom  : 0;
}

/* LAYOUT */
.nav-vertical li   {
  display : block;
}
.nav-horizontal li {
  display : inline-block;
}
.nav-left li   {
  display : block;
  float   : left;
}
.nav-left li::after   {
  content : "";
  display : table;
  clear   : left;
}
.nav-right li   {
  display : block;
  float   : right;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

http://smacss.com

Hier hat Jonathan Snook Regeln und Beispiele für eine skalierbare und modulare Vorgehensweise beschrieben und mit Beispielen anschaulich illustriert.

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SELEKTOREN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS SELEKTOREN

```
body {}                -> Elementeselektor
.my-class {}           -> Klassenselektor
#my-id {}              -> ID-Selektor
a[href]                -> Attributselektor (minified)
input[type=email]      -> Attributselektor
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GENERELLER SELEKTOR

```
*  Stimmt mit jedem Element überein.

Er besitzt eine Spezifität von 0 und wird daher von jeder
anderen Styleanweisung überschrieben.
Eine Spezifität von 1 erreicht man mit

body * { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

BODY

STIMMT MIT JEDEM E-ELEMENT ÜBEREIN
(D. H. EIN ELEMENT DES TYPS E).

ELEMENT SELEKTOR

<h1>

<h1>

<h1>

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

#MY-ID

EINE ID MUSS IM DOKUMENT UNIQUE SEIN!

-> SECTION#CONTENT {}

ID SELEKTOR

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

.MY-CLASS-NAME

KLASSEN SIND MEHRFACH VERWENDBAR.

-> SECTION.PAGE-CONTENT {}

KLASSENSELEKTOR

```
<section
    class="page-content">
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

[FOO]
STIMMT MIT JEDEM E-ELEMENT ÜBEREIN, DESSEN ATTRIBUT „FOO“ GESETZT IST (GANZ GLEICH, W
-> A[HREF]
-> A[NAME]

ATTRIBUTSELEKTOREN

```
<a href="...">
```

```
<a name="...">
```

```
<input type="text">
```

```
<input type="email">
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

E[FOO*=BAR]
LISTE VON DURCH KOMMAS VONEINANDER GETRENNTEN WERTEN, UND EINER DIESER WERTE IST

-> DIV[CLASS*=COLUMN]

E[LANG|=EN]

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

ATTRIBUTSELEKTOREN

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

VERNEINUNG VON ATTRIBUT SELEKTIEREN

- input[type=text] {
- background: #eee;
- }
- input[type!=text] {
- a[href] { … }
- a[!href]

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS SELEKTOREN KOMBINATIONEN

```
* {}                -> General Selektor

ol li              -> Descendantselektor
nav > ul > li      -> Childselektor
ul > li:first-child ~ li     -> General Following Siblings
h1 + p             -> Immediate Following Sibling
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

DESCENDANT SELECTOR

Das Leerzeichen zwischen zwei Selektoren

-> nav li { list-style : none; }

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

>
CHILD SELECTOR

Stimmt mit allen F-Elementen überein, die Kindelemente eines Elements E sind.

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

```
<nav>

  <li>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

+
ADJACTENT SIBLING (IMMEDIATE FOLLOWER)

Stimmt mit jedem F-Element überein, dem unmittelbar ein Element E vorausgeht.

```
->  nav + section {}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

~
GENERAL FOLLOWING SIBLING

```
Stimmt mit jedem folgenden
Geschwisterelement überein.

-> nav ~ footer {}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

KOMPLEXE CSS SELEKTOREN

```
body * {}
body [class^=page-]
nav > ul > li
[class=page-header] ~ [class*=page-]
[class*=column] + [class*=column]:last-child
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS SELEKTOREN PSEUDOKLASSEN

```
a[href]:hover                    -> Stateselector (Pseudoklasse)
[class*=page-]::before {}        -> Pseudoelement
nav li:last-child {}             -> Pseudoklasse

:lang(de-DE)                     -> Sprachattribut Selektor
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

PSEUDO-KLASSEN

```
ul li:first-child

ul li:nth-child(3)

ul li:last-child
```

```
<ul>
  <li>

  <li>

  <li>

  <li>

  <li>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

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 { ... }
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NTH-CHILD() VS. NTH-OF-TYPE

```
<style>
footer a:nth-child(odd) { color : lightblue; }
footer a:nth-of-type(odd) { color: green; }
</style>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NTH-CHILD() VS. NTH-OF-TYPE

```
<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>
```

```
<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>
```

ZUSTANDS-SELEKTOREN

a:link, a:visited
Stimmt mit dem Anchor überein, dessen Ziel noch nicht besucht wurde (:link), oder dessen Ziel bereits besucht wurde (:visited).

a:active, a:hover, input:focus

input:valid, input:invalid
Reflektiert ein Validierungsergebnis auf feldtypenspezifische Eingaben.

```
<a href="...">
```

```
<a href="...">
```

```
<input type="...">
```

```
<input type="email">
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

SPRACH-PSEUDO-KLASSE

```
:lang(c)

-> p:lang(fr)
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

:: FÜR PSEUDOELEMENTE

```
<span data-descr=„Beschreibung“></span>

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

<span data-desc=„Beschreibung“>. . .  Beschreibung</span>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

TOOLTIPP PER PSEUDOELEMENT (NEUE SCHREIBWEISE)

```
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;
}
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

NEGATION VON SELEKTOREN

```
:not(.box) {
  color: #00c;
}
:not(span) {
  display: block;
}

h2:not(.teaser)
statt h2.default, h2.special
<h2 class="teaser"></h2> -> wird nicht ausgwählt!
<h2 class="default"></h2>
<h2 class="special"></h2>
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

GEWICHTUNGEN

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS GEWICHTUNGEN

```
*                0 0 0 0 0
body             0 0 0 0 1
.my-class        0 0 0 1 0
:pseudo          0 0 0 1 0
[href]           0 0 0 1 0
#id              0 0 1 0 0

<b style="">     0 1 0 0 0

!important       1 0 0 0 0
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS GEWICHTUNGEN

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

a[href]         0 0 0 1 1

#form-login     0 0 1 0 0
```

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.

CSS GEWICHTUNGEN

```
<body class=„red“> … </body>

.red {
   background-color : red;
}

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

Alle Rechte liegen bei Michael Reichart. Vervielfältigung ist nicht erlaubt.