

# WBE EXTRA

## HTML & CSS

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## ÜBERSICHT

- Markup und HTML
- Aufbau eines HTML-Dokuments
- Darstellung mit CSS
- Werkzeuge und Hilfsmittel

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## HINWEIS

- Die in dieser Lektion behandelten Themen werden teilweise als bekannt vorausgesetzt
- Die Darstellung beschränkt sich daher auf einige wesentliche Punkte
- Mehr Informationen finden Sie in den *Lecture Notes* und den erwähnten Quellen

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## ÜBERSICHT

- Markup und HTML
- Aufbau eines HTML-Dokuments
- Darstellung mit CSS
- Werkzeuge und Hilfsmittel

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## PLAIN TEXT: KEIN MARKUP

Markup language

From Wikipedia, the free encyclopedia

A markup language is a system for annotating a document in a way that is syntactically distinguishable from the text. The idea and terminology evolved from the "marking up" of paper manuscripts, i.e., the revision instructions by editors, traditionally written with a blue pencil on authors' manuscripts.

[...]

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

5

## ODER: LATEX

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{amsmath}
\title{\LaTeX}
\date{}
\begin{document}
\maketitle
\LaTeX{} is a document preparation system for typesetting program. It offers programmable features and extensive facilities for automating typesetting and desktop publishing, including cross-referencing, tables and figures, page layout and much more. \LaTeX{} was originally written Lamport and has become the dominant method for people write in plain \TeX{} anymore. The current \LaTeXe{}.

% This is a comment; it will not be shown in the output.
% The following shows a little of the typesetting.
\begin{align}
E &= mc^2 \\
m &= \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}
\end{align}
\end{document}
```

LATEX

LATEX is a document preparation system for the TeX typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. LATEX was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using TeX; few people write in plain TeX anymore. The current version is LATEX 2e.

$$E = mc^2 \quad (1)$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

7

## EINFACHES MARKUP: MARKDOWN

Markup language

=====

From Wikipedia, the free encyclopedia

A markup language is a system for annotating a document in a way that is syntactically distinguishable from the text. The idea and terminology evolved from the "marking up" of paper manuscripts, i.e., the revision instructions by editors, traditionally written with a blue pencil on authors' manuscripts.

[...]

<https://daringfireball.net/projects/markdown/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

8

## ZURÜCK ZU PLAIN TEXT

Markup language

From Wikipedia, the free encyclopedia

A markup language is a system for annotating a document in a way that is syntactically distinguishable from the text. The idea and terminology evolved from the "marking up" of paper manuscripts, i.e., the revision instructions by editors, traditionally written with a blue pencil on authors' manuscripts.

[...]

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

9

## UND JETZT: HTML

```
<h1>Markup language</h1>  
  
<h2>From Wikipedia, the free encyclopedia</h2>  
  
<p>A <strong>markup language</strong> is a system for annotating a document in a way that is syntactically distinguishable from the text. The idea and terminology evolved from the <em>"marking up"</em> of paper manuscripts, i.e., the revision instructions by editors, traditionally written with a blue pencil on authors' manuscripts.</p>  
  
[...]
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

9

## HTML LIVING STANDARD

- **WHATWG** (Web Hypertext Application Technology Working Group, 2004)
- Web Applications 1.0, Web Forms 2.0 (WHATWG)
- **HTML5** (WHATWG, W3C)  
→ obsolet seit 28. Mai 2019 [1][2]
- **HTML Living Standard** (WHATWG)  
→ <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>

[1] W3C and WHATWG to work together to advance the open Web platform

[2] Message to the W3C: Hand Over the Keys to the Asylum to the Crazies

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

11

## BLICK ZURÜCK: HTML-ENTWICKLUNG

- **HTML** (Tim Berners-Lee, 1989)
- **HTML+**, **HTML 2.0**, **HTML 3.0**
- **W3C (1994)**
- **HTML 3.2** (W3C Recommendation 1997)
- **HTML 4.0**, **HTML 4.01** (1999)
- **XHTML 1.0**, **XHTML 1.1**, **XHTML 2.0**
- **WHATWG (2004)**

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

10

## HTML DESIGN PRINCIPLES

- Support existing content
- Do not reinvent the wheel
- Pave the cowpaths

Priority of constituencies: In case of conflict, consider users over authors over implementers over specifiers over theoretical purity.

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

12

# ÜBERSICHT

- Markup und HTML
- Aufbau eines HTML-Dokuments
- Darstellung mit CSS
- Werkzeuge und Hilfsmittel

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

15

## ELEMENT DIV

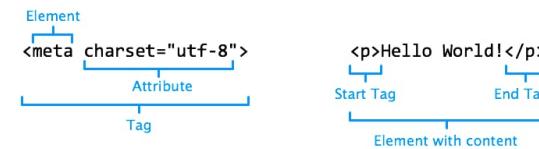
- Block-Element ohne weitere Bedeutung
- Dient zur Gruppierung weiterer Elemente
- Mittel zur groben Strukturierung eines Dokuments in HTML4
- Nähere Beschreibung mittels `id`- oder `class`-Attribut
- „Core Attributes“
  - `class`: Klasse des Elements, ggf. mehrfach im Dokument
  - `id`: Identifikation des Elements, max. 1x im Dokument
  - `style`: Für CSS-Angaben, die genau dieses Element betreffen
  - `title`: Erklärender Text, meist als Tooltip

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

15

## ELEMENTE UND TAGS

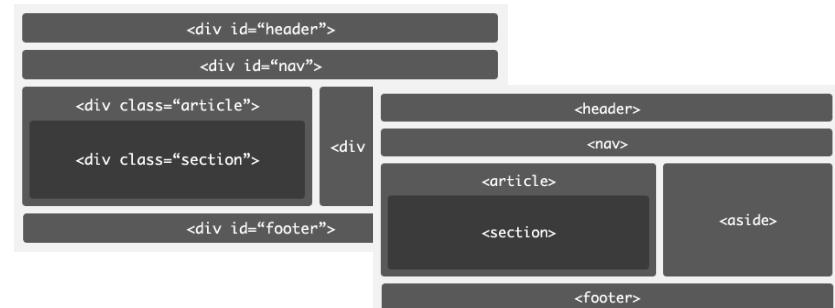
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <title>My first HTML document</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7
8   <body>
9     <p>Hello World!</p>
10  </body>
11 </html>
```



Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

16

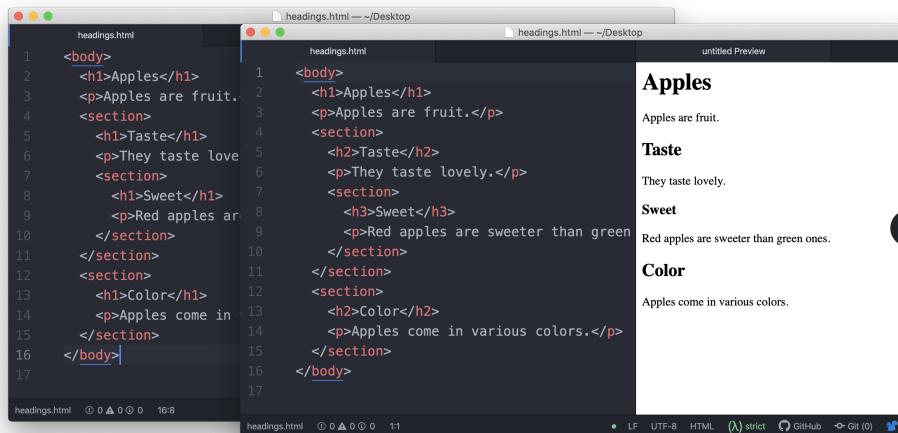
## HTML4 → HTML5



Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

16

# ÜBERSCHRIFTEN



```
headings.html
1 <body>
2   <h1>Apples</h1>
3   <p>Apples are fruit.
4   <section>
5     <h2>Taste</h2>
6     <p>They taste love
7   <section>
8     <h1>Sweet</h1>
9     <p>Red apples ar
10    </section>
11   <section>
12     <h1>Color</h1>
13     <p>Apples come in
14   </section>
15 </body>
```

```
headings.html
1 <body>
2   <h1>Apples</h1>
3   <p>Apples are fruit.</p>
4   <section>
5     <h2>Taste</h2>
6     <p>They taste lovely.</p>
7     <section>
8       <h3>Sweet</h3>
9       <p>Red apples are sweeter than green
10      </p>
11    </section>
12    <h2>Color</h2>
13    <p>Apples come in various colors.</p>
14  </section>
15 </body>
```

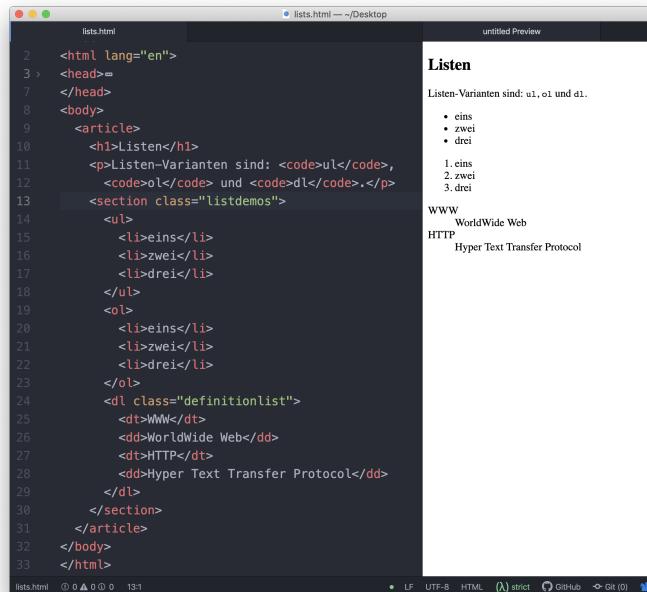
Apples  
Apples are fruit.  
Taste  
They taste lovely.  
Sweet  
Red apples are sweeter than green ones.  
Color  
Apples come in various colors.

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## SEMANTIC MARKUP

- Beim Markup soll die spätere Darstellung eines Dokuments nicht berücksichtigt werden
- Ziel: Aufbau einer ausschliesslich nach inhaltlichen Kriterien definierten Dokumentenstruktur
- Folgendes hat nichts mit HTML zu tun:
  - „Die Überschrift sollte etwas kleiner sein“
  - „Das Logo soll oben rechts stehen“
  - „Dieser Absatz soll einen grösseren Abstand zum Rest haben als die anderen“

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)



```
lists.html
2 <html lang="en">
3   <head>...
4   </head>
5   <body>
6     <article>
7       <h1>Listen</h1>
8       <p>Listen-Varianten sind: <code>ul</code>,
9          <code>ol</code> und <code>dl</code>.</p>
10      <section class="listdemos">
11        <ul>
12          <li>eins</li>
13          <li>zwei</li>
14          <li>drei</li>
15        </ul>
16        <ol>
17          <li>eins</li>
18          <li>zwei</li>
19          <li>drei</li>
20        </ol>
21        <dl class="definitionlist">
22          <dt>WWW</dt>
23          <dd>WorldWide Web</dd>
24          <dt>HTTP</dt>
25          <dd>Hyper Text Transfer Protocol</dd>
26        </dl>
27      </section>
28    </article>
29  </body>
30 </html>
```

Listen  
Listen-Varianten sind: ul, ol und dl.  
• eins  
• zwei  
• drei  
1. eins  
2. zwei  
3. drei  
WWW WorldWide Web  
HTTP Hyper Text Transfer Protocol

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## BLOCK-LEVEL- UND INLINE-ELEMENTE

- `div`, `p`, `ul`, `li`, `h1`, ... sind Blockelemente  
(bilden eigene Absätze und füllen die verfügbare Breite)
- `strong`, `i`, `img`, ... sind Inline-Elemente  
(befinden sich im Text)
- Inline-Elemente können keine Blockelemente enthalten

Mehr: [w3schools: block and inline elements](#)

`span`: ähnlich `div` ist es ein Element ohne weitere Bedeutung, es ist aber im Gegensatz zu `div` ein Inline-Element; wird üblicherweise mit einem `class`-Attribut verwendet

20

## NAVIGATION

```
1 <header>
2   <h1>Wake up sheeple!</h1>
3   <p><a href="news.html">News</a> -
4     <a href="blog.html">Blog</a> -
5     <a href="forums.html">Forums</a></p>
6   <p>Last Modified: <span itemprop="dateModified">2009-04-01</span></p>
7   <nav>
8     <h1>Navigation</h1>
9     <ul>
10       <li><a href="articles.html">Index of all articles</a></li>
11       <li><a href="today.html">Things sheeple need to wake up ...</a></li>
12       <li><a href="successes.html">Sheeple we have managed to wake</a></li>
13     </ul>
14   </nav>
15 </header>
```

<https://html.spec.whatwg.org/multipage/sections.html#the-nav-element>

21

## BILDER

```
1 <!-- einfache Variante -->
2 
3
4 <!-- responsive Variante -->
5 <picture>
6   <source media="(min-width: 960px)"
7     srcset="desktop-large.png 2048w, tablet.png 1024w"
8     sizes="66.6vw">
9   <source media="(min-width: 480px)"
10    srcset="tablet.png">
11  <source srcset="mobile-large.png 2x, mobile-small.png 1x">
12  
13 </picture>
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

22

## BILD- UND GRAFIKFORMATE

### Pixelbasierte Grafiken

- **GIF**: Graphics Interchange Format
- **JPEG**: Joint Photographic Expert Group
- **PNG**: Portable Network Graphic
- **WebP**: Grafikformat von Google
- **HEIF**: High Efficiency Image File Format (MPEG)

### Vektorgrafiken

- **SVG**: Scalable Vector Graphics

### API für pixelbasierte Grafiken

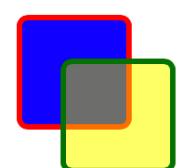
- **Canvas**: Grafiken mit JavaScript zeichnen

23

## SVG

```
1 <object data="beispiel.svg" type="image/svg+xml"></object>
2 
3
4 <svg>
5   <rect x="20" y="20" width="100" height="100"
6     fill="blue" stroke="red" stroke-width="5px"
7     rx="8" ry="8" id="myRect" class="chart" />
8
9   <rect x="60" y="60" width="100" height="100"
10    fill="yellow" stroke="green"
11    stroke-width="5px" rx="8" ry="8"
12    style="fill-opacity: 0.5"
13    id="myRect2" class="chart" />
14 </svg>
```

SVG-Grafiken bearbeiten: [Inkscape](#)



24

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

## MATHML

```
<math display="block">
<mrow>
<mi>x</mi>
<mo>=</mo>
<mfrac>
<mrow>
<mo>-</mo><mi>b</mi><mo>±</mo>
<msqrt>
<mrow>
<msup><mi>b</mi><mn>2</mn></msup>
<mo>-</mo>
<mn>4</mn><mi>a</mi><mi>c</mi>
</mrow>
</msqrt>
</mrow>
<mrow>
<mn>2</mn><mi>a</mi></mrow>
</mfrac>
</mrow>
<math display="block">
<math display="block">
```

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- **MathML** – Mathematical Markup Language
- Schlechte Browser-Unterstützung
- JS-Bibliothek nötig

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

25

## VIDEO UND AUDIO

```
<video width="320" height="240" controls="controls" preload="none">
<source src="movie.mp4" type="video/mp4"/>
<source src="movie.ogg" type="video/ogg"/>
<source src="movie.webm" type="video/webm"/>
<object data="movie.mp4" width="320" height="240">
<embed src="movie.swf" width="320" height="240"/>
</object>
</video>

<audio src="music.oga" controls>
<a href="music.oga">Download song</a>
</audio>
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

26

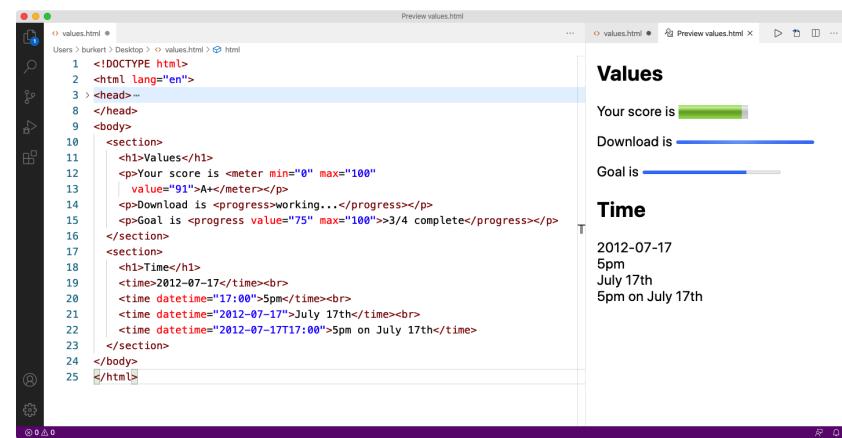
## TABELLEN

Element	Bedeutung
table	Tabelle
caption	Tabellenbeschreibung
thead	Tabellenkopfzeile(n)
tbody	Tabelleninhalt
tfoot	Tabellenfusszeile(n)
tr	Zeile (table row)
th	Zelle der Kopfzeile (table header)
td	Zelle (table data)
colgroup	Definition und Zusammenfassen von Spalten
col	Definition von Spalten

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

27

## WERTE UND ZEITANGABEN



Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

28

## MICROFORMATS

```
<div class="clickable vevent" id="weinwanderung-47">
  <span class="ww-date dtstart"><strike>Sa, 22.08. </strike>
    <span style="font-size:0.8em">Abgesagt</span>
    <span class="value-title" title="2020-08-22T10:00:00">
      ...
    </span>
  <span class="ww-title fn summary">
    <a href="kochtaler/" target="_self" class="url">Koch
      Genießertour</a>
  </span>
  <span class="accesscontent">
    <span class="dtend">
      <span class="value-title" title="2020-08-23T20:00:00">
        ...
      </span>
    </span>
  </span>
</div>
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

29

## BEARBEITBARER INHALT

- Attribut `contenteditable`
- Macht den Inhalt eines Elements im Browser editierbar
- Änderungen zunächst nur in der lokalen Seitenstruktur im Browser wirksam
- Auf fast allen Code-Abschnitten der WBE-Slides eingesetzt

<https://bestvpn.org/html5demos/contenteditable/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

30

## DATA- ATTRIBUTE

- HTML-Elemente können mit anwendungsspezifischen Daten angereichert werden
- Attribute selbst definiert, beginnend mit `data-`
- Zugriff mit JavaScript
- Beispiel:

```
<li data-length="2m11s">Beyond The Sea</li>
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

31

## HTML HEUTE

- HTML ist nicht mehr nur eine Markup-Sprache
- Die Abgrenzung ist etwas schwammiger geworden
- Heute eher: Sammlung von Technologien rund um die moderne Web-Entwicklung
- Beispiel: `canvas`-Element (mit JavaScript API) in HTML Living Standard enthalten

HTML5 ~= `HTML` + `css` + `js`

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

32

# ÜBERSICHT

- Markup und HTML
- Aufbau eines HTML-Dokuments
- Darstellung mit CSS
- Werkzeuge und Hilfsmittel

## CSS-VERSIONEN

Version	Zeit
CSS Level 1 (CSS 1)	Dez 1996
CSS Level 2 (CSS 2)	Mai 1998
CSS Level 2 Rev. 1 (CSS 2.1)	2002 begonnen, 2011 Recommendation
CSS Level 3	2000 begonnen

- Erste Versuche mit Stylesheets für HTML – [1994](#), [1996](#) (!)
- [Cascading Style Sheets Level 2 Revision 2](#) (CSS 2.2, W3C)
- [CSS current work & how to participate](#) (W3C)

## WARUM DARSTELLUNG SEPARAT?

- Einfacher, verschiedene User Agents zu unterstützen
- Darstellung gesamter Website an einer Stelle konzentriert anpassbar
- Vermeiden von Redundanz führt zu kleineren Dateien
- Inhalte können auch ohne CSS genutzt werden

## CSS MIT HTML VERBINDET

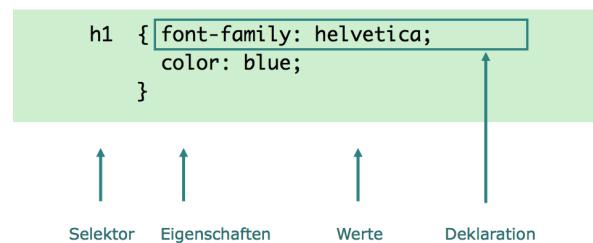
Drei Varianten:

```
<head>
...
<link rel="stylesheet" href="styles/styles.css">
<link rel="stylesheet" href="styles/screen.css" media="screen">
<link rel="stylesheet" href="styles/print.css" media="print">
</head>
```

```
<head>
...
<style type="text/css">
p {
  color: #f60 ;
  font-size: 16px;
}
</style>
</head>
```

```
<p style="color: #f60; font-size: 16px;">
  Lorem ipsum dolor sit amet...
</p>
```

## CSS-REGELN

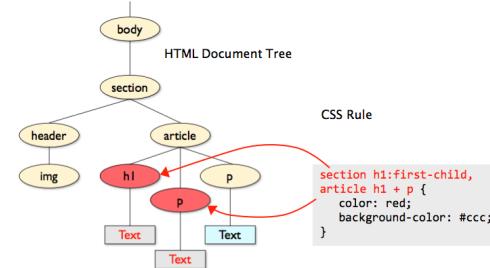


Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

37

## SELEKTOREN

- Um Elemente aus dem Dokument auszuwählen
- Diese Elemente können dann gestaltet werden
- Selektoren werden auch in JavaScript verwendet

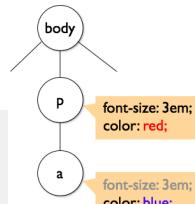


Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

38

## VERERBUNG

```
p {  
  font-size: 3em;  
  color: red;  
}  
  
<p>Text, in den ein <a href="verweis.html">Verweis</a>  
eingebaut ist.</p>
```



Text, in den ein Verweis eingebaut ist.

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

39

## WEITERE CSS2-SELEKTOREN

```
h1, h2 { ... }          /* Gruppierung      */  
p > em { ... }         /* direkter Nachfolger */  
li + li { ... }         /* Geschwisterselektor */  
a:hover { ... }         /* Pseudoklasse     */  
:first-child { ... }    /* Pseudoklasse     */  
::first-line { ... }    /* Pseudoelement   */  
::before { ... }        /* Pseudoelement   */  
p[title=HTML] { ... }   /* Attributselektor */
```

CSS 2.2 Selectors

<https://www.w3.org/TR/CSS22/selector.html>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

40

## NEUERE SELEKTOREN (AUSZUG)

```
a[href^="http"] { ... } /* Attribut beginnt mit */  
a[href$=".pdf"] { ... } /* Attribut endet mit */  
h1 ~ pre { ... } /* Allgemeiner Geschwisterselektor */  
:nth-child(2n+1) { ... } /* Pseudoklasse */  
:nth-of-type(3) { ... } /* Pseudoklasse */
```

Selectors Level 4

<http://www.w3.org/TR/selectors/#selectors>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

41

## TEXTDARSTELLUNG

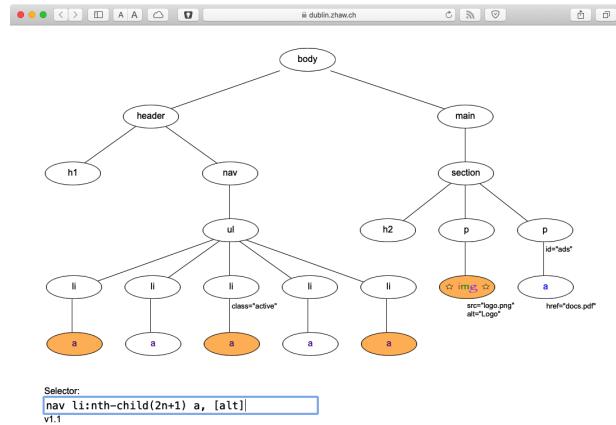
```
address {  
  font-family: "Times New Roman", serif;  
  text-align: center;  
  font-size: 80%;  
  font-style: normal;  
  letter-spacing: 2px;  
  line-height: 1.5em;  
}
```

ZHAW  
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Technikumstr. 9  
8401 Winterthur

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

43

## SELECTOR-DEMO



<https://dublin.zhaw.ch/~bkrt/selectors/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

42

## GRÖSSENANGABEN

```
#beispiel {  
  margin: 0;  
  font-size: 1.5em;  
  font-family: "Times New Roman", serif;  
}
```

- Relativ zu Schriftgrößen:  
`em`, `rem`, `ex`
- Relativ zum Viewport (Prozent):  
`vw`, `vh`, `vmin`, `vmax`
- Absolut:  
`px`, `em`, `%`, `in`, `cm`, `mm`, `pt`

<https://www.w3.org/TR/css3-values/#lengths>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

44

## FARBANGABEN

```
#beispiel {  
  color: black;  
  background-color: #ffcc00;  
}
```

- RGB:  
`#ffcc00, #fc0, rgb(255,204,0), rgb(100%,80%,0%)`
- In CSS3 auch mit Transparenz:  
`rgba(0,0,255,0.1)`
- Farbnamen:  
`aqua, black, blue, fuchsia, ...`

<https://www.w3.org/TR/css-color-3/#colorunits>

## LISTENDARSTELLUNG

- `list-style-type`
- `list-style-image`
- `list-style-position`

```
ul {  
  list-style-image: url("http://png.com/ellipse.png");  
}
```

## SCHRIFTARTEN LADEN

```
/* load WOFF font if possible, otherwise use OpenType font */  
@font-face {  
  font-family: GentiumTest;  
  src: url(fonts/GenR102.woff) format("woff"),  
       url(fonts/GenR102.ttf) format("opentype");  
}  
  
body {  
  font-family: GentiumTest, Times, Times New Roman, serif;  
}
```

- CSS Fonts Module Level 3  
<https://www.w3.org/TR/css-fonts-3/>
- Browserunterstützung (caniuse.com)  
<http://caniuse.com/#feat=fontface>

## TRANSITIONEN

```
a {  
  background: #ccc ;  
  transition-property: background;  
  transition-duration: 0.5s;  
  transition-timing-function: ease;  
}  
a:hover {  
  background: #fea ;  
}
```

`<a href="...">https://www.w3.org/TR/css-transitions-1/</a>`

<https://www.w3.org/TR/css-transitions-1/>

## TRANSFORMATIONEN

```
a {  
background: #ccc ;  
transition-property: all;  
transition-duration: 2s;  
transition-timing-function: ease;  
}  
a:hover {  
background: #fea;  
transform: skewY(12deg);  
/* scale(), scaleX(), scaleY(), rotate(), skew(), translate(), ... */  
}
```

[https://www.w3.org/TR/css-transforms-1/](...)

<https://www.w3.org/TR/css-transforms-1/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

49

## KASKADE, RESET

- Browser-Stylesheet
- CSS-Reset / Normalize, z.B.  
<http://meyerweb.com/eric/tools/css/reset/>  
<https://github.com/necolas/normalize.css/>
- Benutzer-Styleheet
- Autoren-Stylesheet

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

50

## ANIMATIONEN

```
@keyframes pulse {  
0% { box-shadow: 0 0 1em rgba(128,255,128,0.2); }  
50% { box-shadow: 0 0 1em rgba(128,255,128,0.2); }  
100% { box-shadow: 0 0 1em rgba(128,255,128,0.2); }  
}  
input[type="text"]:focus {  
animation-name: pulse;  
animation-duration: 1.5s;  
animation-iteration-count: infinite;  
animation-timing-function: ease-in-out;  
}
```



<https://www.w3.org/TR/css-animations-1/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

50

## KASKADE UND KONFLIKTAUFLÖSUNG

```
p {  
text-indent: 1em !important;  
font-style: italic !important;  
font-size: 18pt;  
}
```

1. Benutzer-Stylesheet mit !important
2. Autoren-Stylesheet mit !important
3. Autoren-Stylesheet
4. Benutzer-Stylesheet
5. Browser-Stylesheet

Ausserdem:

- Spezifischere Selektoren haben Vorrang
- Bei Gleichheit: später spezifizierter Wert überschreibt vorherigen
- `[style]`-Attribut hat Vorrang vor Regel

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

51

## SPEZIELLE CSS-REGELN

```
@charset "UTF-8";  
  
@media screen {  
    body {font-size:12px;}  
}  
  
@import "mystyle.css";  
@import url("mystyle.css");  
@import url("fineprint.css") print;
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

53

## ÜBERSICHT

- Markup und HTML
- Aufbau eines HTML-Dokuments
- Darstellung mit CSS
- Werkzeuge und Hilfsmittel

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

54

## HTML UND CSS VALIDIEREN

- HTML Validator  
<https://validator.w3.org>
- CSS Validator  
<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- HTML- und CSS-Tools für den Editor
  - grosse Auswahl
  - Linter, Formatter, Autocomplete, ...

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

55

## CSS OPTIMIEREN

```
body{font-family:Arial, Verdana, Tahoma, sans-serif;font-size:62.5%;background-color:#eee }#seite{width:920px;margin: 60px auto 20px;position:relative;padding-top:160px;background-image:url(imgs/ logo.png);background-position:700px 0;background-repeat:no-repeat}
```

- Ziel: kleinere Dateien
- In Build-Prozess integriert
- Quelle weiterhin nötig

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

56

## CSS PRÄPROZESSOR: SASS

```
/* style.scss */
$main-color: #ce4dd6 ;
$style: solid;

#navbar {
  border-bottom: {
    color: $main-color;
    style: $style;
  }
}
a {
  color: $main-color;
  &:hover { border-bottom: $style 1px; }
```

- Meta-Sprachen für CSS, zu CSS kompiliert
- Variablen, Rechenoperationen, verschachtelte Regeln, Mixins
- Beispiel: Sass  
<http://sass-lang.com>
- Alternative: LESS  
<http://lesscss.org>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

57

## EMMET

```
ul>li*5>a[href]
```

↓ Tastaturkommando für Expand ↓

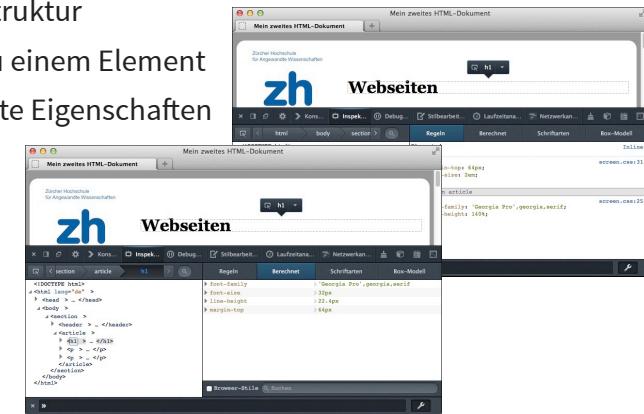
```
<ul>
  <li><a href=""></a></li>
  <li><a href=""></a></li>
  <li><a href=""></a></li>
  <li><a href=""></a></li>
  <li><a href=""></a></li>
</ul>
```

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

59

## BROWSER DEVELOPER TOOLS

- HTML Baumstruktur
- CSS-Regeln zu einem Element
- CSS: berechnete Eigenschaften
- uvm.



Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

58

## LINKSAMMLUNG ZU HTML UND CSS

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

60

## HTML

Introduction to HTML

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction\\_to\\_HTML](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction_to_HTML)

Getting to Know HTML (Shay Howe, Learn to Code HTML & CSS)

<https://learn.shayhowe.com/html-css/getting-to-know-html/>

How Did We Get Here? A Quite Biased History of HTML5. (Mark Pilgrim, Dive Into HTML5)

<http://diveinto.html5doctor.com/past.html>

What Does It All Mean? (Mark Pilgrim, Dive Into HTML5)

<http://diveinto.html5doctor.com/semantics.html>

Using HTML sections and outlines (Mozilla Developer Network)

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/Using\\_HTML\\_sections\\_and\\_outlines](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/Using_HTML_sections_and_outlines)

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

81

## HTML: STANDARDS UND REFERENZEN

HTML 4.01 Recommendation (W3C)

<http://www.w3.org/TR/html401/>

HTML Living Standard (WHATWG)

<https://html.spec.whatwg.org/multipage/>

DevDocs API Documentations: HTML

<https://devdocs.io/html/>

HTML Reference

<https://htmlreference.io>

Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 (Second Edition)

<http://www.w3.org/TR/SVG11/>

Mathematical Markup Language (MathML) Version 3.0 2nd Edition

<http://www.w3.org/TR/MathML/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

82

## CSS

Selectutorial - CSS selectors (Online Tutorial)

<http://css.maxdesign.com.au/selectutorial/index.htm>

Getting to Know CSS (Shay Howe, Learn to Code HTML & CSS)

<https://learn.shayhowe.com/html-css/getting-to-know-css/>

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

83

## TUTORIALS VON W3SCHOOLS

CSS3-Tutorial (w3schools)

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp)

CSS3 Backgrounds

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_backgrounds.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_backgrounds.asp)

CSS3 Colors

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_colors.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_colors.asp)

CSS3 Transitions

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_transitions.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_transitions.asp)

CSS3 2D Transforms

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_2dtransforms.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_2dtransforms.asp)

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

Copyright by Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

84

## CSS: STANDARDS UND REFERENZEN

Cascading Style Sheets Level 2 Revision 2 (CSS 2.2) Specification (Public Working Draft)  
<https://www.w3.org/TR/CSS22/>

CSS current work & how to participate (W3C)  
<http://www.w3.org/Style/CSS/current-work>

CSS Reference (Mozilla Developer Network)  
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Reference>

CSS Reference  
<https://cssreference.io>