

# WBE EXTRA

# HTML & CSS

# 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

# ÜBERSICHT

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

# ÜBERSICHT

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

# 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.

[...]

# 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/>

# ODER: LATEX

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

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

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X is a document preparation system for the T<sub>E</sub>X 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. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using T<sub>E</sub>X; few people write in plain T<sub>E</sub>X anymore. The current version is L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.

$$E = mc^2 \tag{1}$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \tag{2}$$

# 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.

[...]



# 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>
```

```
[...]
```

# 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)

# 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 Crazyies

# HTML DESIGN PRINCIPLES

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

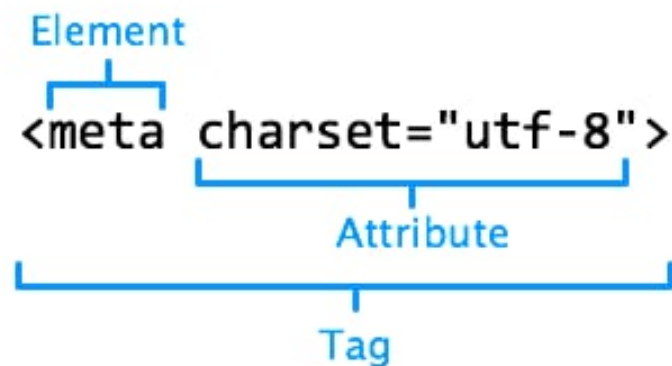
Priority of constituencies: In case of conflict, consider users over authors over implementers over specifiers over theoretical purity.

# ÜBERSICHT

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

# ELEMENTE UND TAGS

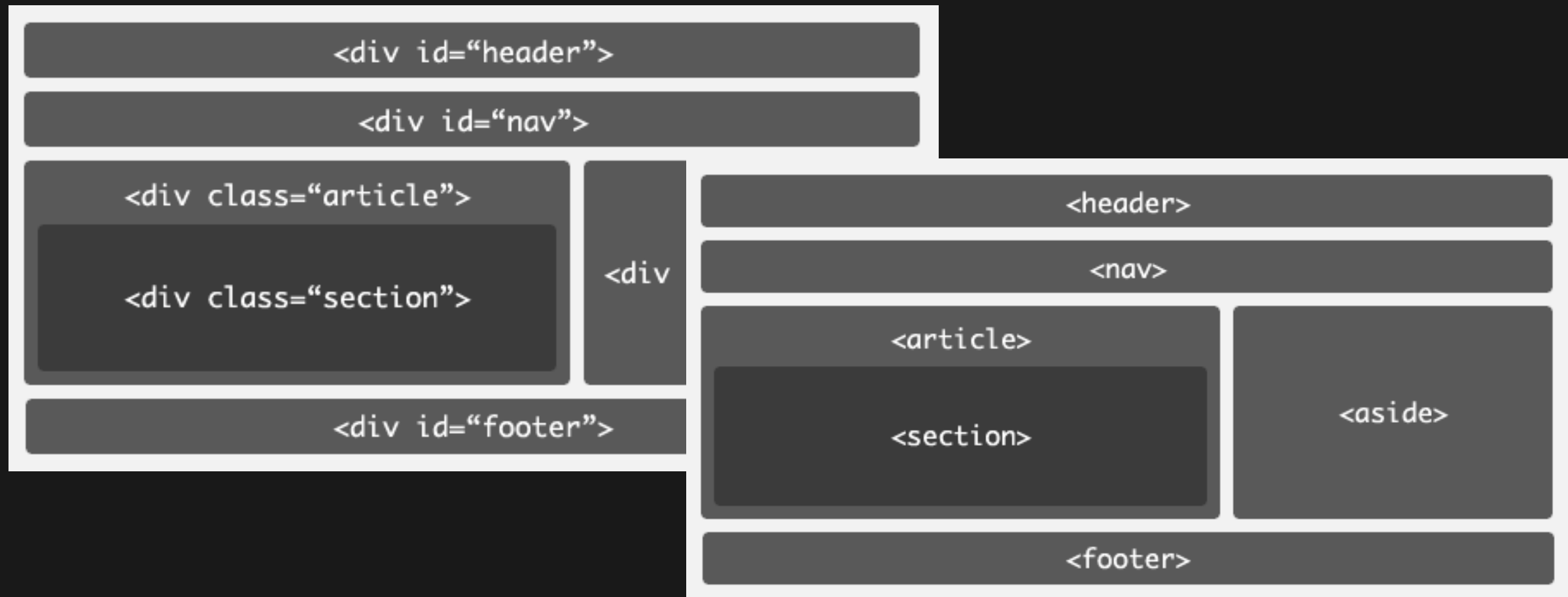
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="de">
3   <head>
4     <title>My first HTML document</title>
5     <meta charset="utf-8">
6   </head>
7
8   <body>
9     <p>Hello World!</p>
10  </body>
11 </html>
```



# 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

# HTML4 → HTML5





# ÜBERSCHRIFTEN

The image shows a code editor with two windows. The left window displays the HTML source code for 'headings.html', and the right window shows the rendered preview of the same file.

**HTML Source Code (headings.html):**

```
1 <body>
2   <h1>Apples</h1>
3   <p>Apples are fruit.
4   <section>
5     <h1>Taste</h1>
6     <p>They taste love
7     <section>
8       <h1>Sweet</h1>
9       <p>Red apples are
10    </section>
11  </section>
12  <section>
13    <h1>Color</h1>
14    <p>Apples come in
15  </section>
16 </body>
17
```

**Rendered Preview (untitled Preview):**

**Apples**

Apples are fruit.

**Taste**

They taste lovely.

**Sweet**

Red apples are sweeter than green ones.

**Color**

Apples come in various colors.

# 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“

lists.html — ~/Desktop

lists.html

untitled Preview

```
2 <html lang="en">
3 > <head>
7 </head>
8 <body>
9   <article>
10     <h1>Listen</h1>
11     <p>Listen-Varianten sind: <code>ul</code>,
12       <code>ol</code> und <code>dl</code>.</p>
13     <section class="listdemos">
14       <ul>
15         <li>eins</li>
16         <li>zwei</li>
17         <li>drei</li>
18       </ul>
19       <ol>
20         <li>eins</li>
21         <li>zwei</li>
22         <li>drei</li>
23       </ol>
24       <dl class="definitionlist">
25         <dt>WWW</dt>
26         <dd>WorldWide Web</dd>
27         <dt>HTTP</dt>
28         <dd>Hyper Text Transfer Protocol</dd>
29       </dl>
30     </section>
31   </article>
32 </body>
33 </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

lists.html 0 0 0 13:1

• LF UTF-8 HTML (λ) strict GitHub Git (0)

# 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

# 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>

# 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>
```

# 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

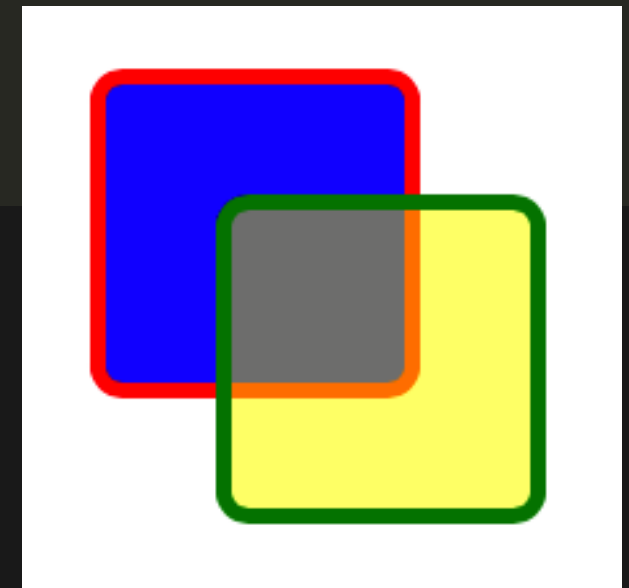
- `SVG`: Scalable Vector Graphics

## API für pixelbasierte Grafiken

- `Canvas`: Grafiken mit JavaScript zeichnen

# 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](#)



# 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>
```

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

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

# 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>
```

# TABELLEN

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

# WERTE UND ZEITANGABEN

values.html

Preview values.html


values.html


Preview values.html


Users > burkert > Desktop > values.html > html

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 > <head> ...
8 </head>
9 <body>
10 <section>
11 <h1>Values</h1>
12 <p>Your score is <meter min="0" max="100"
13 | value="91">A+</meter></p>
14 <p>Download is <progress>working...</progress></p>
15 <p>Goal is <progress value="75" max="100">>3/4 complete</progress></p>
16 </section>
17 <section>
18 <h1>Time</h1>
19 <time>2012-07-17</time><br>
20 <time datetime="17:00">5pm</time><br>
21 <time datetime="2012-07-17">July 17th</time><br>
22 <time datetime="2012-07-17T17:00">5pm on July 17th</time>
23 </section>
24 </body>
25 </html>
```

## Values

Your score is 

Download is 

Goal is 

## Time

2012-07-17  
5pm  
July 17th  
5pm on July 17th

# 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="kochertal/" target="_self" class="url">Koch
      Genießertour</a>
  </span>
  <span class="accesscontent">
    <span class="dtend">
      <span class="value-title" title="2020-08-23T20:00:
    </span>
  </span>
  ...
</span>
</div>
```

```
{
  "items": [
    {
      "type": [
        "h-event"
      ],
      "properties": {
        "name": [
          "Kochertaler Genie\u00dfertour"
        ],
        "url": [
          "https://www.weinwanderung.net/kochertal/"
        ],
        "start": [
          "2020-08-22T10:00:00+02:00"
        ],
        "end": [
          "2020-08-23T20:00:00+02:00"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

# 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/>

# 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>
```

# 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  $\sim$  = HTML + CSS + JS



# ÜBERSICHT

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

# 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-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)

# CSS MIT HTML VERBINDEN

## 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

```
h1 { font-family: helvetica;  
      color: blue;  
    }
```

Selektor

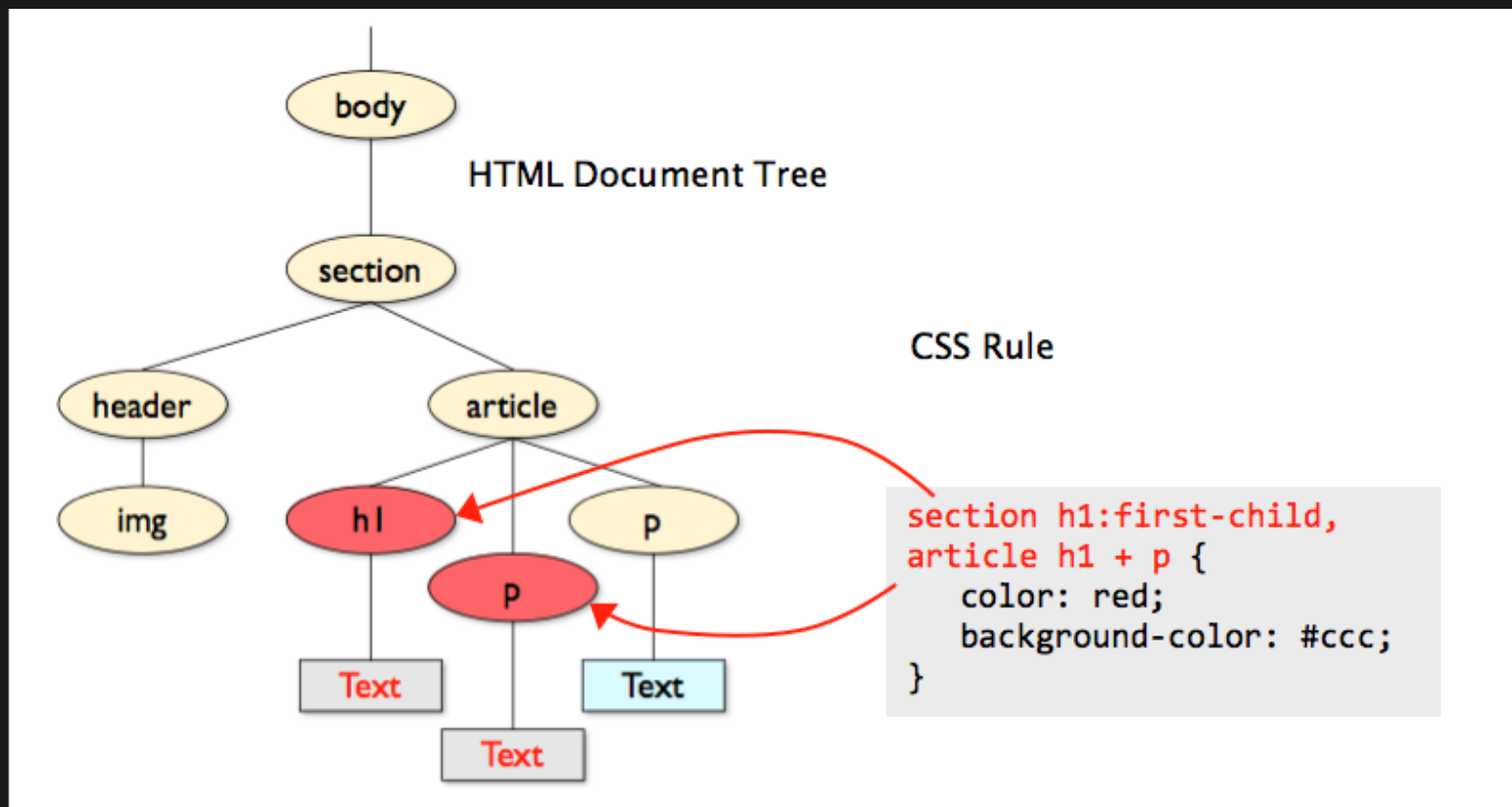
Eigenschaften

Werte

Deklaration

# SELEKTOREN

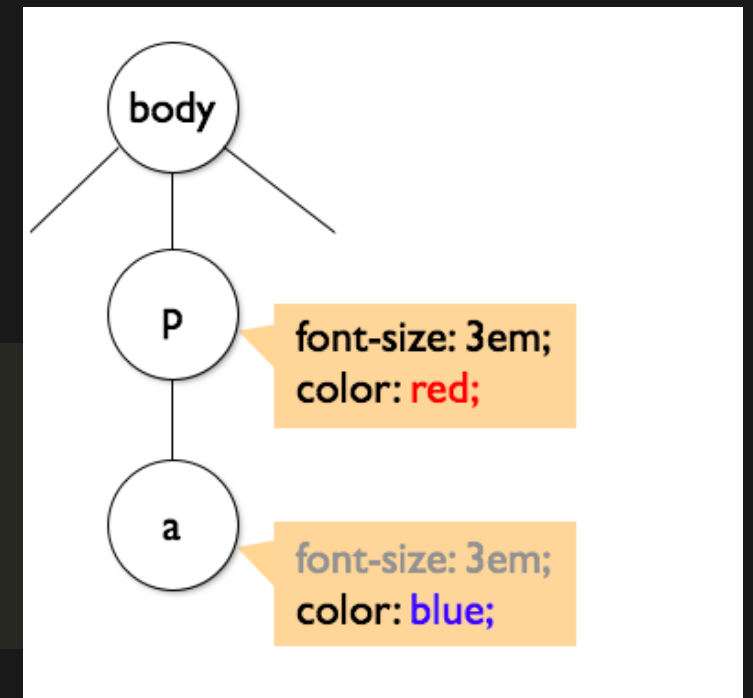
- Um Elemente aus dem Dokument auszuwählen
- Diese Elemente können dann gestaltet werden
- Selektoren werden auch in JavaScript verwendet



# 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.

# 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/selectors.html>



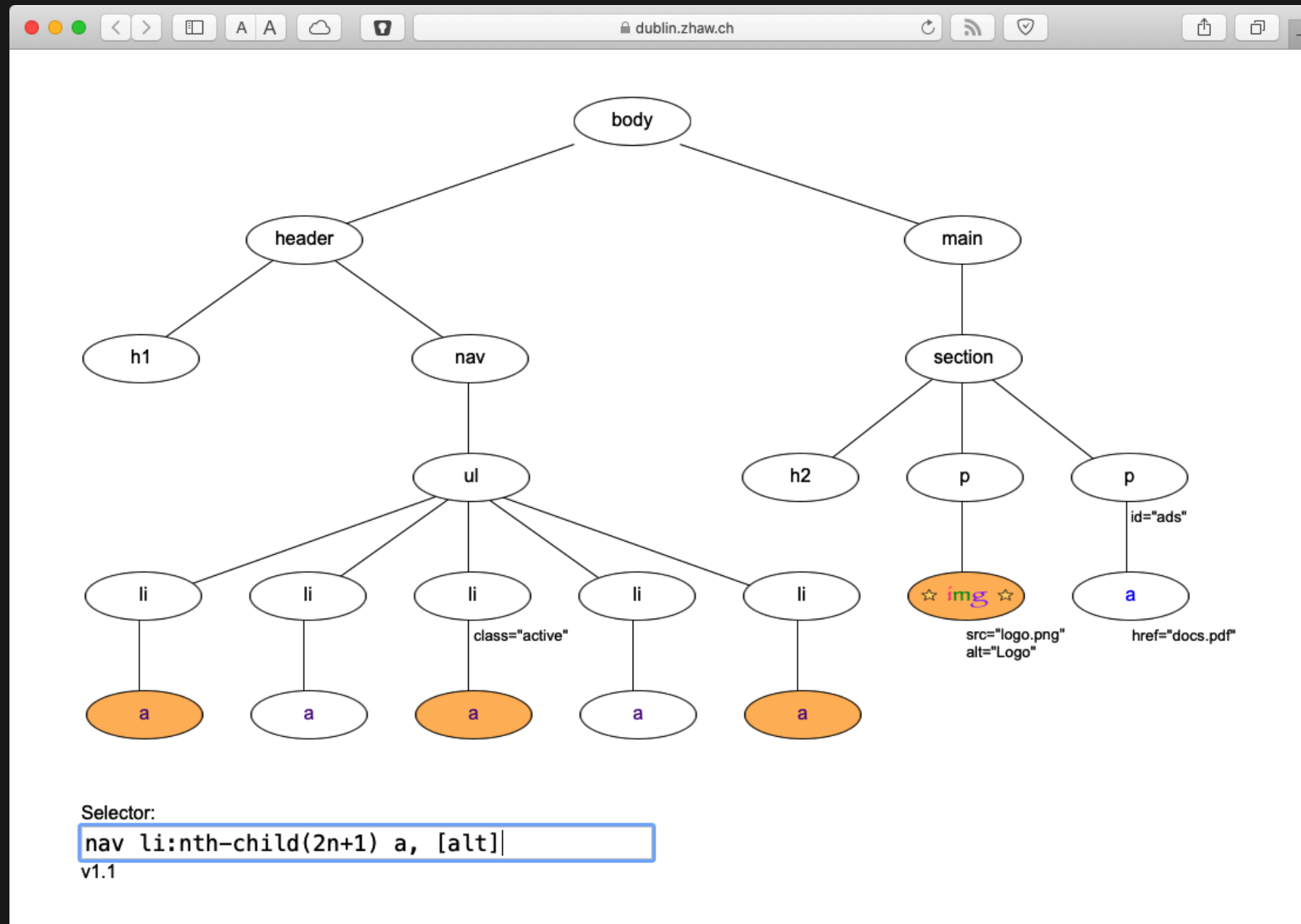
# NEUERE SELEKTOREN (AUSZUG)

```
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>

# SELECTOR-DEMO



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

# 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

# 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>

# 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>

# 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>

# LISTENDARSTELLUNG

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

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

# 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(), ... */  
}
```

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

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

# 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/>

# KASKADE, RESET

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

# 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

# SPEZIELLE CSS-REGELN

```
@charset "UTF-8";

@media screen {
  body {font-size:12px;}
}

@import "mystyle.css";
@import url("mystyle.css");
@import url("fineprint.css") print;
```

# ÜBERSICHT

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

# 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, ...

# 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



# CSS PRÄPROZESSOR: SASS

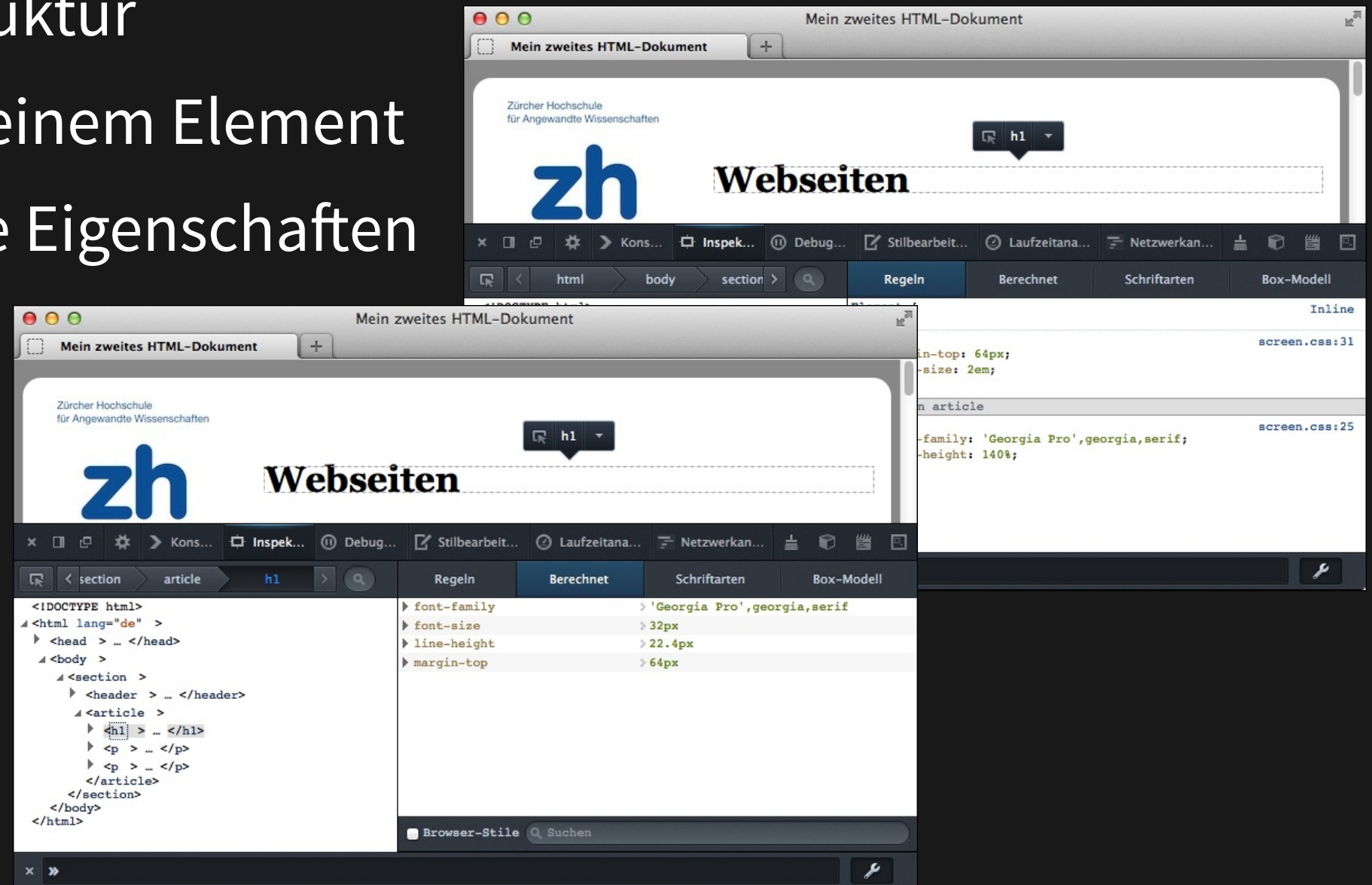
```
/* style.scss */
$main-color: #ce4dd6 ;
$style: solid;

#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>

# BROWSER DEVELOPER TOOLS

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



# 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>
```

# LINKSAMMLUNG ZU HTML UND CSS

# 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)

# 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/>

# 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/>

# 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)



# 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>



