



# Grundlagen Internet-Technologien

## INF3171

Auszeichnungssprachen für das Web  
HTML, CSS, XML, XHTML, HTML5

Version 1.0

22.04.2013



# Übungsgruppen

- Di 12.00 (Rolf Haist, D2 A38)
- Mi, 8.00 (Torsten Kockler, D2 A38)
- Mi, 12.00 (Kevin Körner)
- Do, 10.00 (Frank Sommer)
- Do, 12.00 (Peter Sammer)
- Mo, 8.00 (Christiene Mendez: MeWis)
  
- alle in D2 A38





# aktuelles

W3C will an HTML5 und seinen Nachfolgern parallel arbeiten

Das World Wide Web Consortium (W3C) hat eine **Erklärung[1]** zum Fortgang der HTML5-Spezifikation veröffentlicht und seine Pläne zur Weiterentwicklung des Webstandards bekannt gegeben. Darüber hinaus haben die Vorsitzenden der HTML Working Group die **zweite Last Call Review[2]** der HTML5-Spezifikation angekündigt.

Laut der Erklärung ("Progress on HTML5") sollen neue Bearbeiter gefunden werden, die die Spezifikationen zu HTML5 und HTML Canvas 2D Context schließlich ratifizieren sollen. Währenddessen will das W3C die HTML Working Group neu aufstellen mit dem Ziel, die Standardisierung der nächsten HTML-Version zu beginnen. Das bedeutet, dass das, was eventuell HTML6 werden könnte, parallel zu dem erarbeitet wird, was noch getan werden muss, damit HTML5 als Standard fertig erstellt werden kann.

In der Ankündigung sieht das W3C den Implementierungsfortschritt von HTML5 als außergewöhnlich gut an. Auch sei die Adaption von HTML5 ebenfalls weit gediehen beziehungsweise werde weiter fortschreiten. Vage ist weiterhin, wann mit der endgültigen Fertigstellung der HTML5-Spezifikation zu rechnen ist, für die Suche neuer Bearbeiter **geht[3]** die Organisation von ungefähr einem Monat aus.





# Auszeichnungssprachen

- Idee: Donald E. Knuth: **LaTeX**

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

- Formatierungen wie

```
\begin{center}
\hfill
\\ [8mm]
\end{center}
```

...

```
D:\users\thomas\20101\uebungen\webst1_20101_01.tex - Notepad++
Datei Bearbeiten Suchen Ansicht Kodierung Sprachen Einstellungen Makro Ausführen TextFX
Erweiterungen Fenster ?
profile Cygwin.bat install.bt CTC_20100407.bt main.shtml webst1_20101_01.tex
36 \begin{center}
37   {\Large
38   \hfill \textbf{Grundlagen Internet-Technologien} \hfill \semester
39   \\ [8mm]
40   \textbf{1. Übung}
41   \\ [2mm]
42   Besprechung ab 26.4.2010
43   }
44   \vspace{3mm}
46   \end{center}
48
49   In dieser Übung setzen wir uns mit den Begriffen
50   \begin{itemize}
51   \item
```

4533 chars 4716 bytes 184 lines Ln: 1 Col: 1 Sel: 0 (0 bytes) in 0 ranges UNIX ANSI INS



# SGML

- Grundlage:
  - SGML** Standard Generalized Markup Language (1986, ISO 8879)
  - daraus später HTML und XML
  - Dokumenttypdefinition (DTD)
  - Trennung von Inhalt und Layout
  - SGML-Parser: prüft Struktur anhand der DTD
    - OpenSP (Perl)





# Auszeichnungssprache HTML

- Kernbestandteile:
  - Formatierungen wie fett, Überschrift, ...
  - Hyperlinks
  - Grafiken sind einfach einzubinden
  - auch Multimedia einfach einzubinden
  
  - aber: zunächst **keine Dynamik**







# HTML

- 1989: HTML als wesentliche Vereinfachung von SGML
  - 1992 Version 1.0
  - 1999 Version 4.01
  - danach XHTML
  - Vergabe durch w3c
  - 2013 (?): HTML5





# W3C

- World Wide Web Consortium
  - 1994 gegründet, Vorsitz Tim Berners-Lee
  - "Das W3C entwickelt technische Spezifikationen und Richtlinien mittels eines durchgehend entwickelten Prozess um maximalen Konsens über den Inhalt eines technischen Protokolls, hohe technische und redaktionelle Qualität und Zustimmung durch das W3C und seiner Anhängerschaft zu erzielen"
  - Standards: HTML, XHTML, XML, CSS, RSS, ...
  - <http://www.w3c.org>





W3C World Wide Web Co x

www.w3.org

D800

Views: desktop mobile print

W3C in Ihrer Nähe Go

STANDARDS PARTICIPATE MEMBERSHIP ABOUT W3C

Google

Skip

### STANDARDS

- Web Design and Applications
- Web Architecture
- Semantic Web
- XML Technology
- Web of Services
- Web of Devices
- Browsers and Authoring Tools
- ... or view all

### WEB FOR ALL

- W3C A to Z
- Accessibility
- Internationalization
- Mobile Web
- eGovernment
- Developing Economies

## XML Signature and XML Encryption are W3C Recommendations

16 April 2013 | [Archive](#)

The [XML Security Working Group](#) has published three W3C Recommendations today:

- [XML Signature Syntax and Processing Version 1.1](#). This document specifies XML digital signature processing rules and syntax. XML Signatures provide integrity, message authentication, and/or signer authentication services for data of any type, whether located within the XML that includes the signature or elsewhere.
- [XML Encryption Syntax and Processing Version 1.1](#). This document specifies a process for encrypting data and representing the result in XML. The data may be in a variety of formats, including octet streams and other unstructured data, or structured data formats such as XML documents, an XML element, or XML element content. The result of encrypting data is an XML Encryption element that contains or references the cipher data.
- [XML Signature Properties](#). This document outlines the syntax, processing rules and an associated namespace for properties to be used in XML Signatures. These can be composed with any version of XML Signature using the XML SignatureProperties element. These properties are intended to meet code signing requirements.

The group also published thirteen [Working Group Notes](#) today. Learn more about the [Security Activity](#).

### XML Digital Signatures for Widgets is a W3C Recommendation

18 April 2013 | [Archive](#)

### CSS Overflow Module Level 3 Draft Published

18 April 2013 | [Archive](#)

### JOBS

[Five job descriptions](#) for accessibility engineer, Web apps experts, systems admin, and Webmaster.

### W3C BLOG

[Interview: Demonstrating Web Apps at Mobile World Congress 2013](#)  
19 April 2013 by [Ian Jacobs](#)

[Open data for evidence based policy making](#)  
17 April 2013 by [Phil Archer](#)

[Getting agreements is hard \(some thoughts on Matthew Butterick's "The Bomb in the Garden" talk at TYPO San Francisco\)](#)  
17 April 2013 by [Michael\[tm\] Smith](#)

VALIDATORS MORE SOFTWARE





# Grundprinzip von HTML

```
<!DOCTYPE html PUBLIC
<html>
<!-- created 2003-12-12 -->
<head>
  <title>sample</title>
</head>
<body>
  <p>Voluptatem accusantium
  totam rem aperiam.</p>
</body>
</html>
```

**HTML**





# einige Regeln

- Aufbau des Tags:
  - `<TAG [attribub="value"]>`
  - Bsp: `<BODY bgcolor="green">`
- Tag-Paare: `<BODY> ... </BODY>`
- Einzel-Tag: `<HR>`
- Groß-/Kleinschreibung beliebig
- Header-Infos: Seitentitel, Suchworte, ...
  - TITLE, CSS, Metainformationen
- HTML-Kommentare: `<!-- ... -->`
- HTML-Dokument bildet **Baumstruktur**





# Dokumententyp

- erste Zeile: Dokumententyp
- bei HTML4 drei Varianten
  - **strict**  
saubere Auslagerung der Formatierung in CSS
  - **transitional**  
lockerer, besser abwärtskompatibel
  - **frameset**  
zusätzlich Frames möglich

- Syntax

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```





# Syntax der drei Doctypes

- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">`
- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`
- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN " "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">`





# Doctype von HTML5

- neuer (einfacher!) Doctype:

```
<!DOCTYPE html>
```

(wird von den aktuellen Browsern akzeptiert)

**HTML**







# HTML Header

- im Header finden sich Metainformationen zum HTML-Dokument und mehr
- typische Tags
  - **<TITLE>**
  - einbinden eines Style-Sheets, Favicon:  
**<link rel="..." href="...">**
  - Definition von JavaScript-Methoden
  - Metainformationen: Datum, Autor, Suchbegriffe, ...





```

World Wide Web C... x BeccaBeck - Home x view-source:www.b... x
view-source:www.beckabeck.de
1 <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
3 <head>
4 <title>BeccaBeck - Home</title>
5 <meta name="title" content="Home" />
6 <meta name="author" content="Andreas Blach" />
7 <meta name="description" content="BeccaBeck - Bäckerei, Konditorei auf der Schwäbischen Alb,
8 Schwäbischer Alb-Dinkel, Offene Backstube, Betriebsbesichtigungen" />
9 <meta name="keywords" content="Bäckerei, Bäcker, Konditorei, Bäckerhandwerk, Kuchen, Brezeln, Brote, Bio-
Backwaren, Dinkel, Weizen, Vollkornbrote, Backstube, Römerstein, Rohstoffe, Natürlichkeit, schwäbisch,
Schwäbischer Alb-Dinkel, Schwäbischer Alb-Weizen, Markthalle Reutlingen, Bad Urach, Café Beck, Römerstein,
Böhringen, Laichingen, Blaubeuren, Heroldstatt, Münsingen, Dettingen, Qualität, Frische, Regionalität,
Tradition, Handwerk, Charakter, Natürlichkeit, Lebensmittel, Grundnahrungsmittel, Gesundheit, Transparenz,
Ausbildung, Qualität, Frühstück, Hefeteig, Süße Stückchen, Parygebäck, Snacks, Belegtes, Schnitten, Torten,
Dauergebäck, Konditorwaren, Mittagessen, Bauernbrot, Holzofenbrot, Weißbrot, Halbweißbrot, Schwarzbrot,
Kastenbrot, Mischbrot, Roggenbrot, Kümmel, Äblerbrot, Krustenbrot, Kartoffelbrot, Vitalbrot, Nussbrot,
Fünfkornbrot, Toastbrot, Laib, Baguette, Ciabatta, Bärlauchbrot, Tomatenbrot, Fladenbrot, Wurzelbrot,
Kürbiskern, Genetztes, Kastenmischbrot, Wecken, Tafelweckle, Mohnweckle, Sesamweckle, Butterweckle,
Schäferweckle, Käseweckle, Krusti, Seele, Laugen, Kimmicher, Croissant, Käselaugenstange, Schinkencroissant,
Dinkelbrezel, Hefekranz, Rosinen, Nusskranz, Mandelkranz, Apfelschnecken, Schnecke, Hörnle, Hefeteigschnecken,
Mohn, Butterkuchen, Apfeltasche, Muffins, Plunder, Jägerbrot, Partybrot, Pizza, Osterbrot, Valentinsweckle,
Mürbe Sterne, Stollen, Zwieback, Schnitzbrot, Mehl, Anis, Bäckermeister, Fleischkäse, Quiche Lorraine,
Zwiebelkuchen, Berliner, Fasnetsküchle, Kuchentheke, Käsekuchen, Schmand, Zwetschgen, Marmorkuchen, Rührkuchen,
Creme, Apfel, Kirsch, Rhabarber, Johannisbeere, Erdbeere, Obstsalat, Tortenboden, Teig, Müsli, Salat" />
10 <meta name="Generator" content="Joomla! - Copyright (C) 2005 - 2007 Open Source Matters. All rights reserved."
/>
11 <meta name="robots" content="index, follow" />
12 <link rel="shortcut icon" href="http://www.beckabeck.de/images/bb_favicon.ico" />
13
14 <link href="http://www.beckabeck.de/templates/beckabeck/css/template_css.css" rel="stylesheet" type="text/css"
/>
15 <link href="http://www.beckabeck.de/templates/beckabeck/topnav/css/menu.css" rel="stylesheet" type="text/css"
/>
16
17 <!--[if IE 6]>
18 <link href="http://www.beckabeck.de/templates/beckabeck/css/template_css_ie6.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />
19 <![endif]-->
20

```





# einige Body-Tags

- Überschriften `<H1>` bis `<H6>`
- Absatz `<P>...</P>`
- Linie `<HR>`
- Zeilenumbruch `<BR>`
- Schrifttyp `<FONT attribute>...</FONT>`
- Zentrierung `<CENTER>...</CENTER>`
- Fett `<B>...</B>`
- Kursiv `<I>...</I>`





# der Hyperlink

- `<a href="http://www.irgendwas.de" target="...">Text</a>`
- möglicher Target:
  - `_blank`, um den Verweis in einem neuen Fenster zu öffnen,
  - `_self`, um den Verweis im aktuellen Fenster zu öffnen,
  - `_parent`, um bei verschachtelten Framesets das aktuelle Frameset zu sprengen,
  - `_top`, um bei verschachtelten Framesets alle Framesets zu sprengen.





# HTML Editoren

- einfache wie notepad++, vi, ...
- grafische wie Dreamwaver
  - Frage der persönlichen Arbeitsweise
  - in beiden Fällen den Sourcecode nicht vernachlässigen:  
im Browser **<STRG>U**







D:\www\pbw\main.shtml - Notepad++

Datei Bearbeiten Suchen Ansicht Kodierung Sprachen Einstellungen Makro Ausführen TextFX Erweiterungen  
Fenster ?

profile Cygwin.bat install.bt CTC\_20100407.bt webst1\_20101\_01.tex config.bt main.shtml

```

1 <!-- PBW, Hauptfenster ---->
2 <BR/><BR/>
3 <TABLE width="100%">
4   <TR>
5     <TD width="50%">
6       <center>
7         
8         <font size="5">
9           <br><br>
10          <b>Programmierung<br>und Betrieb<br>von Web-Sites</b>
11        </font>
12      </center>
13    </TD>
14    <TD>
15      <font size="+0">
16      <b>Fachhochschule Kaiserslautern<br>Fachbereich IMST
17      <br><br>
18      <b>Amerikastr&szlig;e 1<br>66482 Zweibr&uuml;cken
19      <p>
20      <b>Tel +49- (0) 6332/914-300 oder -301
21      <!-- Tel +49- (0) 6332/914-346 -->
22      <br>

```

Hyper Text M 2233 chars 2324 bytes 92 lines Ln: 1 Col: 1 Sel: 0 (0 bytes) in 0 ranges UNIX ANSI INS







**Dw** Designer

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Modifizieren Formatieren Befehle Site Fenster Hilfe

main.shtml x Pfad: D:\www\pbw\main.shtml

Code Teilen Entwurf Live-Ansicht Live-Code Titel:

```

1 <!-- PBW, Hauptfenster -->
2 <BR/><BR/>
3 <TABLE width="100%">
4   <TR>
5     <TD width="50%">
6       <center>
7         
8         <font size="5">
9           <br><br>
10          <b>Programmierung<br>und Betrieb<br>von Web-Sites</b>
11        </font>
12      </center>
13    </TD>
14    <TD>
15      <font size="+0">
16      Fachhochschule Kaiserslautern<br>Fachbereich IMST
17      <br><br>
18      Amerikastra&szlig;e 1<br>66482 Zweibr&uuml;cken
  
```

**Einfügen**

- Allgemein
  - Hyperlink
  - E-Mail-Verknüpfung
  - Benannter Anker
  - Horizontale Linie
  - Tabelle
  - Div-Tag einfügen
  - Bilder
  - Medien
  - Datum
  - Server-Side Include
  - Kommentar
- CSS-Stile
- AP-Elemente

**Dateien** Elemente

Desktop Sites verwalter

**Lokale Dateien** Gr... 1

- Desktop
  - Mouton
  - Netzwerk
  - FTP- und RD...
  - Desktop-Elem...

100% 839 x 133 v 3 K / 1 Sek Westeuropäisch

**Eigenschaften**

Bild B 100 Quelle v/icons/PBwww.png Alt. Klasse

ID H Hyperlink Bearbeiten

Map V-Abstand Ziel Rahmen

H-Abstand Original Ausrichten Standard



# das HTML-Formular

- wichtig für diese Veranstaltung: **Formulare in HTML**
- Formular → Web-Programm verarbeitet Eingaben → Antwort an Client
- **<FORM>** -Tag
  - behandeln wir etwas später...





# selfhtml

- Stefan Münz: selfhtml  
<http://de.selfhtml.org>

SELFHTML 8.1.2 (HTI x)

de.selfhtml.org

D800

**SELFHTML: Version 8.1.2 vom 01.03.2007**

Die Energie des Verstehens  
HTML-Dateien selbst erstellen

**SELFHTML**

Das neue SELFHTML zum Mitmachen: [wiki.selfhtml.org](http://wiki.selfhtml.org)  
Engagierte Autoren gesucht!

**Inhalt: Allgemeines**

- Editorial
- Einführung

**Inhalt: Web-Technologien**

- HTML/XHTML
- Stylesheets (CSS)
- XML/DTDs
- JavaScript/DOM
- Dynamisches HTML
- Perl
- PHP

**Inhalt: Ergänzendes Wissen**

**Navigation: Einstieg**

- Wie fange ich an?
- Häufig gestellte Fragen (FAQ)

**Navigation: Kurzreferenzen**

- Kurzreferenz: HTML
- Kurzreferenz: CSS

**Navigation: Verzeichnisse**

- Inhaltsverzeichnis
- Syntaxverzeichnis
- Stichwortverzeichnis

**Navigation: Extras**

**News**  
Online-News rund um SELFHTML

Suche nach:

Flattr  
this!







# HTML Validierung

- <http://validator.w3.org/> oder HTML tidy (Dave Raggett)

[Invalid] Markup Validation of http://www.uni-tuebingen.de/ - W3C Markup Validator - Opera

Datei Bearbeiten Ansicht Lesezeichen Widgets Extras Hilfe

Informa... GRIS: A... World..... Netcrf... http://... SELFHT... Google [Invalid...]

http://validator.w3.org/check?uri=www.uni-tuebingen.de&charset=%28detect+autom...

**W3C** Markup Validation Service  
Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

Jump To: [Validation Output](#)

**Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!**

<b>Result:</b>	163 Errors
<b>Address:</b>	<input type="text" value="http://www.uni-tuebingen.de/"/>
<b>Encoding:</b>	iso-8859-1 <input type="button" value="(detect automatically)"/>
<b>Doctype:</b>	XHTML 1.0 Transitional <input type="button" value="(detect automatically)"/>
<b>Root Element:</b>	html
<b>Root Namespace:</b>	<a href="http://www.w3.org/1999/xhtml">http://www.w3.org/1999/xhtml</a>

The W3C validators rely on community support for hosting and development. [Donate](#) and help us build better tools for a better web.

**Options**

Show Source     Show Outline     List Messages Sequentially     Group Error Messages by Type

Validate error pages     Verbose Output     Clean up Markup with HTML Tidy



W3 World Wid... x BeccaBeck ... x Universität ... x view-sourc... x SELFHTML ... x [Valid] Mar... x

← → ↻ 🏠 [validator.w3.org/check?uri=www.uni-tuebingen.de& charset=%28detect+automatically%29& d](http://validator.w3.org/check?uri=www.uni-tuebingen.de& charset=%28detect+automatically%29& d) ☆

## Markup Validation Service

Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

**Jump To:** [Congratulations](#) · [Icons](#)

This document was successfully checked as XHTML 1.0 Transitional!

<b>Result:</b>	Passed	
<b>Address :</b>	<input type="text" value="http://www.uni-tuebingen.de/"/>	
<b>Encoding :</b>	utf-8	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
<b>Doctype :</b>	XHTML 1.0 Transitional	<input type="text" value="(detect automatically)"/>
<b>Root Element:</b>	html	
<b>Root Namespace:</b>	<a href="http://www.w3.org/1999/xhtml">http://www.w3.org/1999/xhtml</a>	

I ♥  
VALIDATOR

The W3C validators rely on community support for hosting and development.  
[Donate](#) and help us build better tools for a better web.

1547

Flattr

**Options**

Show Source

Show Outline

List Messages Sequentially

Group Error Messages by Type

Validate error pages

Verbose Output

Clean up Markup with HTML-Tidy

[Help](#) on the options is available.





# Trennung von Formatierung und Inhalt

- zentrales Ziel: Die Formatierung soll **getrennt vom Dokument** festgelegt werden
  - grundlegendes Prinzip der Informatik
    - führt zu Softwareparadigmen wie *Model-View-Controller*
  - einfache Realisierung im Web: **CSS**





# Trennung von Formatierung und Inhalt





# Trennung Inhalt und Layout

- HTML
  - Inhalt
  - Struktur
- CSS
  - Spezifikation des Layouts
  - zentrales Layout für großen Auftritt
  - Reduzierung der Dokumentengröße
  - zentrale Pflege





# CSS: Format für's Web

- Cascading Stylesheets: CSS
- problematisch bei alten Browsern
  - IE bis Version 6 kritisch
- Platzierung von CSS
  - direkt bei HTML-Tag
  - in eigenem Block im HTML-Dokument
  - **in separater CSS-Datei**





# CSS im HTML-Dokument

- Variante I: beim Tag
  - `<h1 style="...">...</h1>`
- Variante II: style-Block im HTML-Dokument
  - `<style type="text/css">`
  - ...
  - `</style>`





# CSS in separater Datei

- Variante III:  
im HTML-Header wird *externe CSS-Datei* eingebunden
- Syntax:

```

– <HTML>
  <HEAD>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
      media="..." href="datei.css">
  </HEAD>
  ...
</HTML>

```







# das Attribut `media`

- nützlich: Es können je nach **Verwendungszweck** verschiedene CSS-Dateien eingebunden werden
- **Media-Attribut** steuert dies
  - z.B. `media="print"` oder `media="screen"`
  - damit kann auch die Druckausgabe unterdrückt werden:  
`body { display:none; }`





# die Syntax von CSS

- Kommentar: `/* ... */`
- Grundprinzip:
  - `Selektor { Eigenschaft:Wert; }`
- Beispiel:
  - `p {margin-left: 50pt;  
background-color: white;  
font-family: sans-serif; }`
  - `boby {background-color: #D0D0D0; }`





```

D:\www\webkompndium\css\webkompndium.css - Notepad++
Datei Bearbeiten Suchen Ansicht Format Sprachen Einstellungen Makro Ausführen TextFX
Erweiterungen Fenster ?
httpd.conf webst1_20091_01.tex profile unibrief_cls unibrief.cls id_kopf.tex webk

1  /* CSS fuer WebKompndium-Site */
2  body {
3      background-color: #FFA500;          /* ORANGE */
4      /* background-color: #F58124; Orange des Springer-Verlags */
5
6      font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
7      color: #002A5A;
8  }
9
10 a:link, a:visited, a:hover, a:active, a:focus{
11     color: #002A5A;
12 }
13
14 table {      /* Tabellen sind grau hinterlegt mit Rahmen */
15     border: solid 2px #002A5A;
16     background: #D9D9D9;
17 }
18
19 .nav{
20     font-size: 0.8em;
21 }
22
23 .foot{
24     font-size: 0.6em;
25 }
26
27 .remark{
28     font-size: 0.8em;
29     color: #FFFFFF;
30 }

nb char: 533      Ln:1 Col:1 Sel:0      Dos\Windows ANSI      INS

```





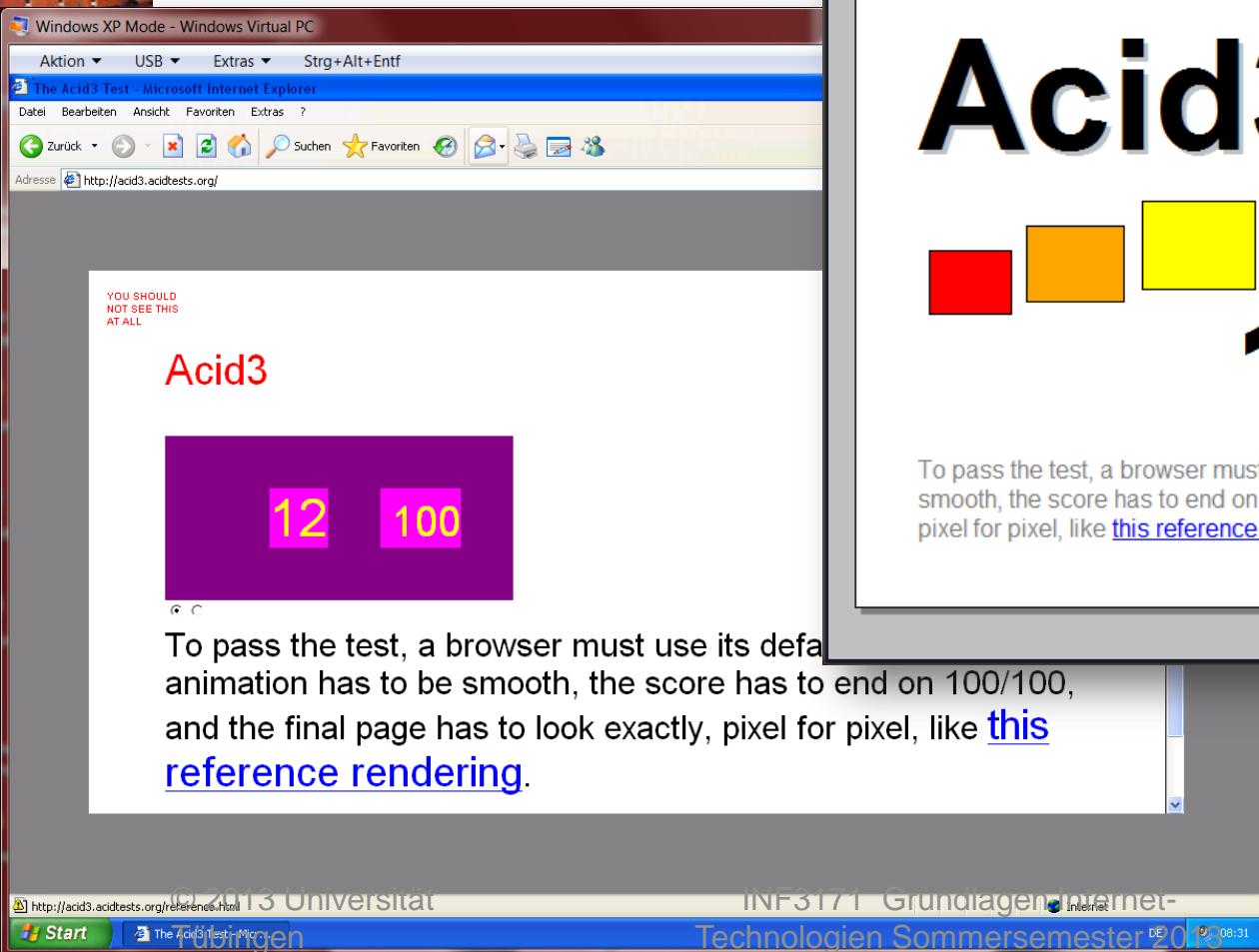
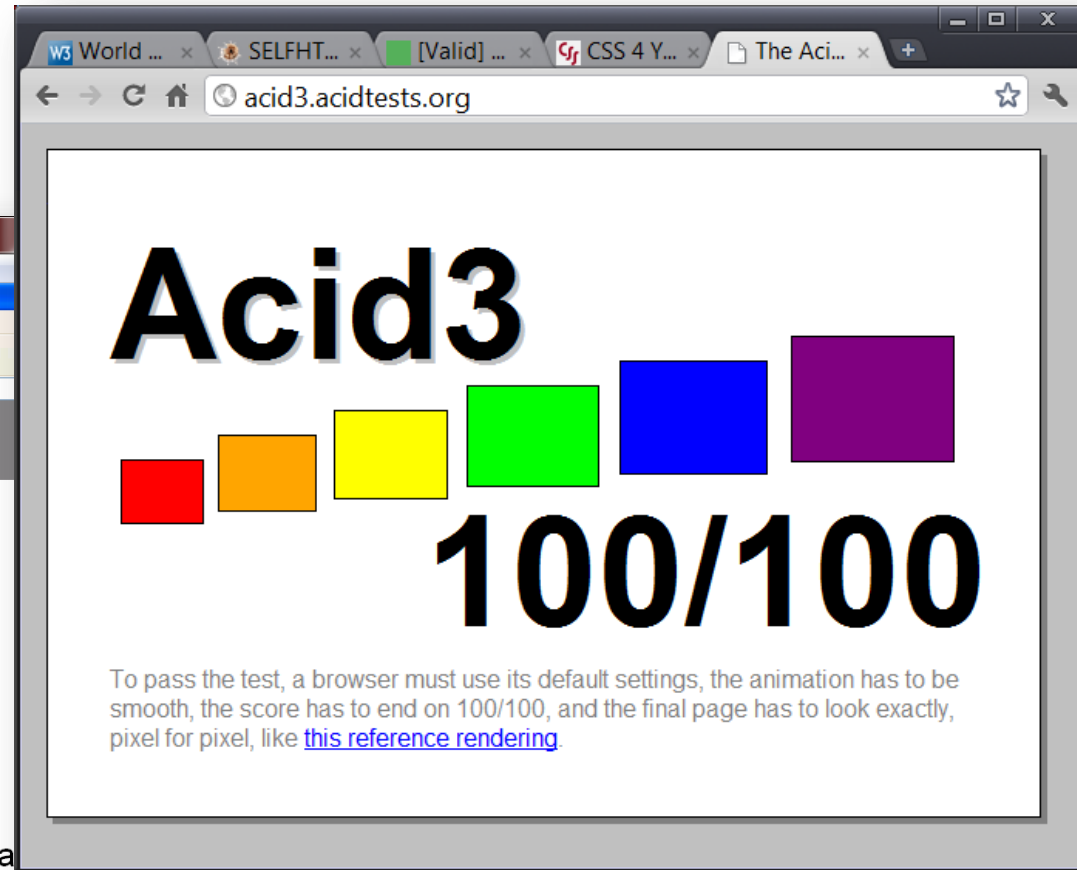
# drei Typen

- Selektoren wie
  - `P { ... } h1, h2, h3 { ... }`
- Tag-Klassen
  - zwischen Tag und Klassenname steht ein `.`
    - `P.achtung { font-weight: bold; }`
    - `<P class="achtung">...</P>`
- IDs
  - eindeutige Kennzeichnung genau eines Elements
  - haben Vorrang vor Klassen
  - kombinierbar mit JavaScript
  - Selektor beginnt mit `#`
    - `#blau {color : blue;}`
    - `<h1 ID="blau">...</h1>`





# ACID-Test







# barrierefreie Webseiten

- Barrierefreiheit: Benutzbarkeit einer Site ohne unnötige Hürden
  - Nutzer mit Einschränkungen
    - körperliche Behinderung (Sehbehinderung, Feinmotorik)
    - geringere technische Möglichkeiten
    - mobile Endgeräte (PDAs, Handys)
- WAI: Web Accessibility Initiative
  - WCAG 1: Web Content Accessibility Guidelines
  - 14 Regeln in drei Gruppen (muss/soll/kann)
    - <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>
- BITV: barrierefreie Informationstechnikverordnung
  - Juli 2002: Behindertengleichstellungsgesetz





# XHTML

- Nachfolger von HTML: XHTML
- „*xml-konformes HTML*“
- zunächst müssen wir XML verstehen





# XML

- Metasprachfamilie zur Datenstrukturierung:  
**Extensible Markup Language (XML), 1998**
  - einfache Variante von SGML
  - Baumstruktur
  - jedes Tag (!) wird geschlossen
    - Kurzform `<br />`
  - case sensitiv
  - beliebig erweiterbar
  - 2006: XML Version 1.1
- Grundsyntax:  
`<?xml version="1.0" encoding="UTF-8">`





# XML

```

1<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2
3<!-- Grundlagen Internet-Technologien -->
4<!-- Beispiel fuer XML -->
5
6<?xml-stylesheet href="buch.css" type="text/css"?>
7
8<!DOCTYPE buch SYSTEM "buch.dtd">
9
10<buch>
11  <titel>Kompedium der Web-Programmierung</titel>
12  <autor>
13    <nname>Walter</nname>
14    <vname>Thomas</vname>
15  </autor>
16  <verlag>Springer</verlag>
17  <jahr>2008</jahr>
18</buch>

```





# wohlgeformt und gültig

- XML-Dokumente sind
  - **wohlgeformt** (weel-formed), wenn formal korrekt: Baumstruktur, richtiger Zeichensatz, alle Tags geschlossen, korrekte Groß-/Kleinschreibung
  - **gültig** (valid), wenn sie einer vorgegebenen Struktur genügen; Strukturen werden in einer DTD (doctype definition) festgelegt
    - XML-Parser notwendig







# DTD

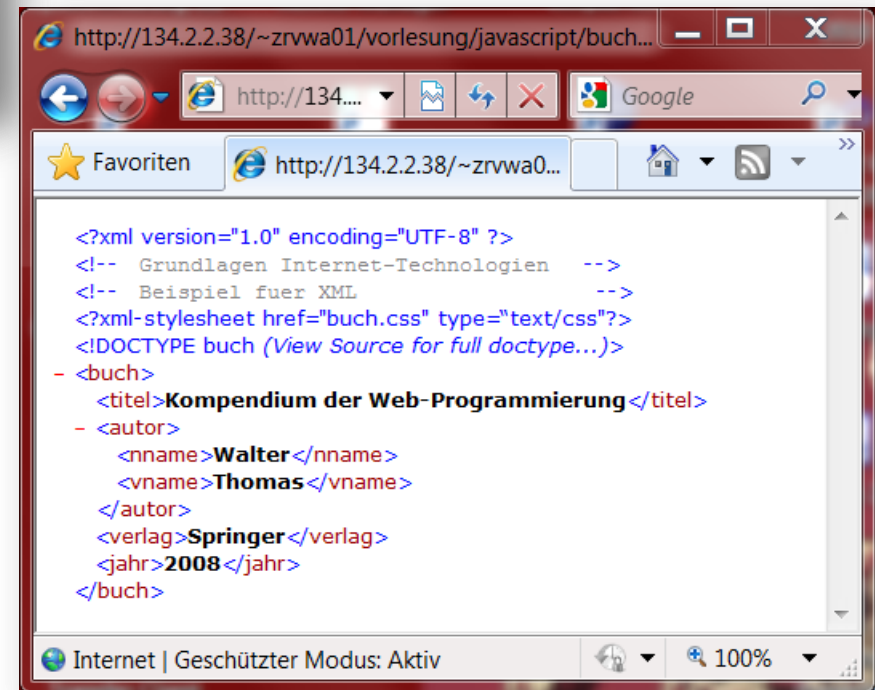
```

1<!ELEMENT buch (titel,autor,verlag,jahr)>
2<!ELEMENT titel (#PCDATA)>
3<!ELEMENT autor (nname,vname)>
4<!ELEMENT nname (#PCDATA)>
5<!ELEMENT vname (#PCDATA)>
6<!ELEMENT verlag (#PCDATA)>
7<!ELEMENT jahr (#PCDATA)>

```

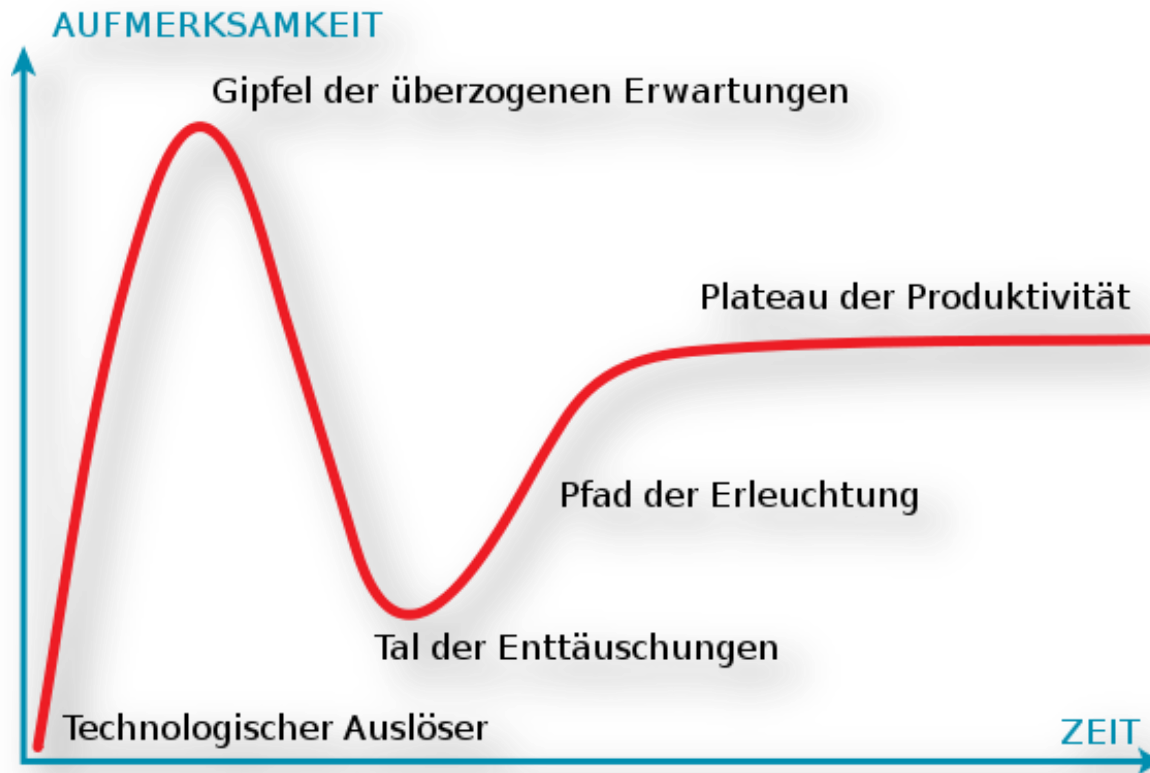


# Darstellung im Browser





# Hype von XML

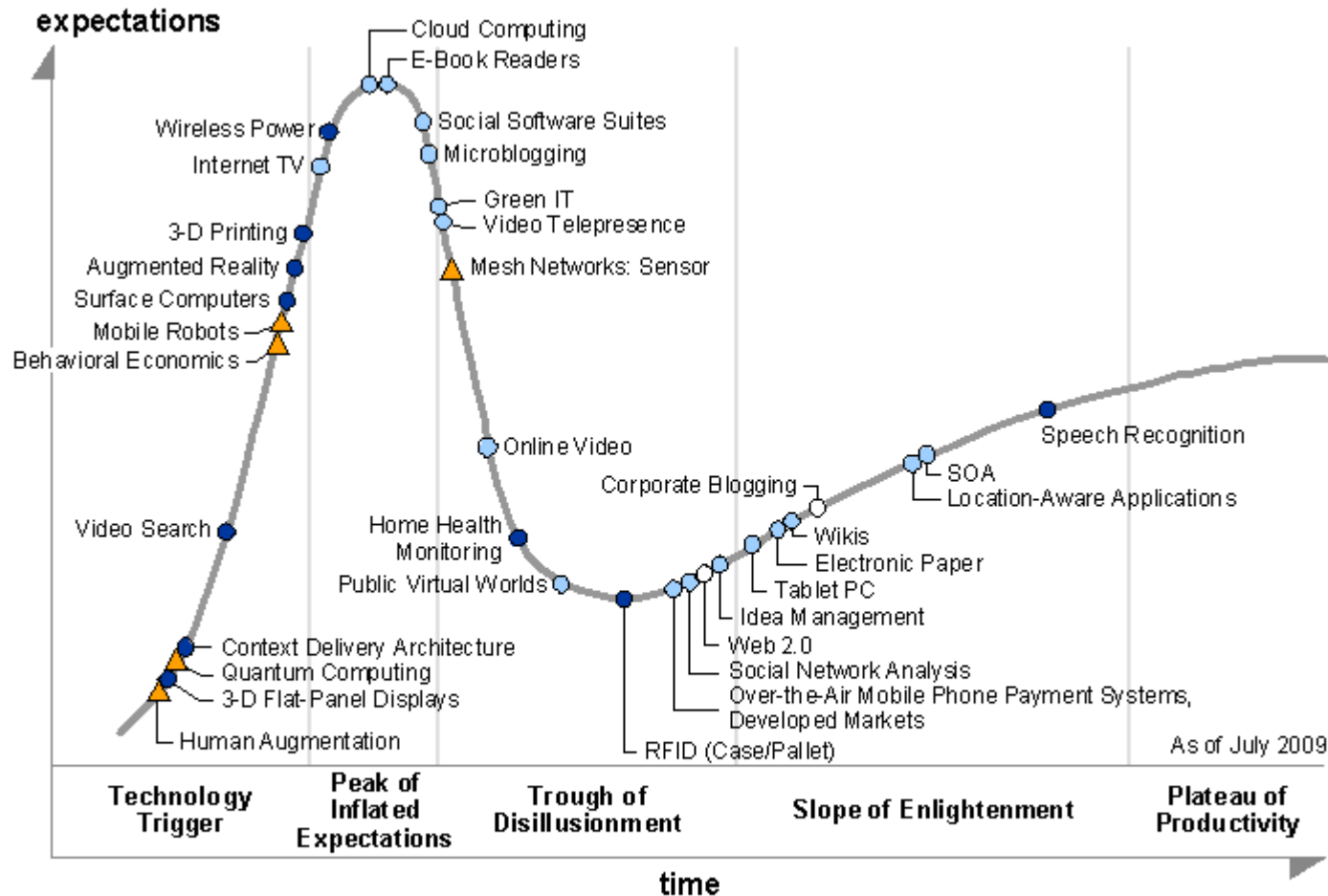


Quelle: Gartner





# Hype von XML



**Years to mainstream adoption:**

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years

- ⊗ obsolete before plateau



# Prinzip von XHTML

```
<?xml version="1.0"
<!DOCTYPE html PUBLIC
<html xmlns="http://www.w3
  <head><title>XYZ</title>
  </head>
  <body>
  <p>
    voluptatem accusantium do
    totam rem aperiam eaque
  </p>
  </body>
</html>
```

**XHTML**





# XHTML-Dokumententypen

- XHTML 1.0 kennt drei Doctypes:
- `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">`
- `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">`
- `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">`







# XHTML: Namensraum

- weiterer Unterschied zu HTML:
  - XHTML-Wurzelement definiert Namensraum
- HTML: `<html> ... </html>`
- XHTML:
  - `<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"> ...`
  - `</html>`

URL ist beliebiger, eindeutiger Name





# aus „ Normative Definition of XHTML 1.0”

- The root element of the document must contain an xmlns declaration for the XHTML namespace [XMLNS]. The namespace for XHTML is defined to be `http://www.w3.org/1999/xhtml`. An example root element might look like:

```
<html
xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xml:lang="en" lang="en">
```





# XHTML 1.1

- XHTML in der Version 1.0 bildet im wesentlichen HTML 4 ab
- XHTML 1.1 (2001): Modularisierung zur Vereinfachung, an XHTML 1.0 strict orientiert

XHTML™ 1.1 - Module-based XHTML

– Module Structure, Text, Hypertext, List, ...





# XHTML 2.0

- zunächst geplante nächste Version von XHTML
  - Ziel: *echte Erweiterung* von HTML 4 (neue Medienarten, ausgereifte Metadaten, ...)
  - Entwicklung 2009 **eingestellt**
  - dafür kommt HTML5





# HTML 5

- erster Vorschlag für HTML5 im Jahr 2004
- 2006: Arbeitsgruppe mit Tim Berners-Lee
- 2009: Einstellung der Entwicklung von XHTML 2.0
- Ziel: Abschluss der Definition von HTML5 in 2012 (?)
  - ersetzt HTML 4.01 und XHTML 1.0 und DOM 2
  - immer noch: (nur) Editors Draft
- besteht aus den drei Standards
  - HTML 5
  - XHTML 5
  - DOM 5

**HTML**





# Definition

- HTML Design Principles
- <http://www.w3.org/TR/html-design-principles/>
  - "HTML5 defines the fifth major revision of the core language of the World Wide Web, HTML. This document describes the set of guiding principles used by the HTML Working Group for the development of HTML5. The principles offer guidance for the design of HTML in the areas of compatibility, utility and interoperability."







http://dev.w3.org/html5/spec/

HTML5

dev.w3.org/html5/spec/

W3C Working Draft

**W3C**

## HTML5

A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML

W3C Working Draft 29 March 2012

**This Version:**  
<http://www.w3.org/TR/2012/WD-html5-20120329/>

**Latest Published Version:**  
<http://www.w3.org/TR/html5/>

**Latest Editor's Draft:**  
<http://dev.w3.org/html5/spec/Overview.html>

**Previous Versions:**  
<http://www.w3.org/TR/2011/WD-html5-20110525/>  
<http://www.w3.org/TR/2011/WD-html5-20110405/>  
<http://www.w3.org/TR/2011/WD-html5-20110113/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20101019/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100624/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100304/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100212/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100114/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100107/>  
<http://www.w3.org/TR/2010/WD-html5-20100101/>

**This is a work in progress!**  
 For the latest updates from the HTML WG, possibly including important bug fixes, please look at the editor's draft instead.



# Beispiele

- Beispiele im Web für die neuen Möglichkeiten von HTML5

- siehe etwa


<http://html5demos.com/>





HTML5 Demos and Examples



































































HTML 5 experimentation and demos I've hacked together. Click on the browser support icon or the technology tag to filter the demos (the filter is an OR filter).



**Introducing HTML5** by Bruce Lawson & Remy Sharp is the first full length book dedicated to HTML5.

Get it now and kick some HTML5 ass!

**Filter demos:** canvas classlist contenteditable dataset dnd events file-api file geolocation getUserMedia hidden history manifest offline postMessage sql-database storage video websocket workers xhr2

Demo	Support	Technology
<a href="#">Stream video and filter with canvas</a>	✗      	<span>getUserMedia</span> <span>canvas</span>
<a href="#">Stream video to the browser</a> Also works on Opera Mobile 12	✗      	<span>getUserMedia</span>
<a href="#">Drag and drop and XHR upload</a>	     	<span>file</span> <span>dnd</span> <span>xhr2</span>
<a href="#">Hidden property</a>	     	<span>hidden</span>
<a href="#">Simple class manipulation</a>	     	<span>classList</span>
<a href="#">Storage events</a>	     	<span>storage</span>
<a href="#">dataset (data-* attributes)</a>	     	<span>dataset</span>
<a href="#">History API using pushState</a>	     	<span>history</span>
<a href="#">Browser based file reading</a> Not part of HTML5	     	<span>file-api</span>
<a href="#">Drag files directly into your browser</a> Not directly part of HTML5	     	<span>file-api</span> <span>dnd</span>
<a href="#">Simple chat client</a>	     	<span>websocket</span>



# Aufbau

- HTML5 ist nicht mehr strikt an SGML orientiert
  - abwärtskompatibel
- neuer (einfacher!) Doctype:

```
<!DOCTYPE html>
```

(wird heute von den meisten aktuellen Browsern akzeptiert)





# neue Elemente: Struktur und mehr

- neue Elemente zur semantischen Strukturierung von Dokumenten
  - nav (Navigation), article, aside, header, footer ersetzen  
`<div id="...">`
- time für Zeitformate:
  - `<time datetime="2012-01-11">heute</time>`
- `<video>`-Element und `<audio>`-Element
  - `<video src="movie.ogv" type="video/ogg; codecs='theora,vorbis'" controls="controls"></video>`
- WebSockets als Alternative zu Ajax



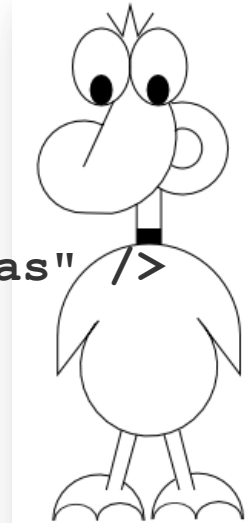


# das <canvas>-Element

- neues Element <canvas>

- stellt eine frei definierbare 2D-Bitmap-Zeichenfläche zur Verfügung

- `<canvas width="200" height="100" id="canvas">`
- zeichnen etwa mit JavaScript







# Web Forms 2.0

- Erweiterung von `<input>`
  - neue Werte für das type-Attribut wie email, time, date, datetime, number, color, url
  - pattern-Muster mittels regex definierbar
  - neues autocomplete-Attribut





# Einsatz neuer Attribute und neuer Elemente

- neue Attribute, die noch nicht implementiert sind, werden einfach ignoriert
  - u.a. viele neue Attribute für `<input>`
  
- neue Elemente
  - bereits möglich, soweit implementiert
  - Beispiel `<canvas>` funktioniert bereits bei den meisten Browsern, aber nicht mit allen Attributen
  - Geoinformationen und vieles mehr





# HTML5 Implementierung

- unter

[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_layout\\_engines\\_\(HTML5\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_layout_engines_(HTML5))

ist der Stand der Implementierung in den verschiedenen Browsern zu finden

- zahlreiche weitere Quellen
- schreitet mit jeder Browserversion rasch voran





	Trident	Gecko	WebKit	Presto
section				
nav				
article				
aside	5.0 <sup>[t 1]</sup>	2.0 <sup>[g 1][g 2]</sup>	533 <sup>[w 1][w 2][w 3][w 4][w 5][w 6]</sup>	2.7.70
hgroup				
header				
footer				
time	No	22.0 <sup>[g 3]</sup>	No	2.8.146
mark	5.0 <sup>[t 1]</sup>	2.0 <sup>[g 4]</sup>	Yes <sup>[w 7]</sup>	2.7.70
ruby, <sup>[1]</sup> rt, rp	3.1 <sup>[t 2]</sup>	No <sup>[g 5]</sup>	533 <sup>[w 8][w 9]</sup>	No
dialog	No	No <sup>[g 6]</sup>	No <sup>[w 10]</sup>	No
figure				
figcaption	5.0 <sup>[t 1]</sup>	2.0 <sup>[g 7]</sup>	Yes <sup>[w 11]</sup>	2.7.70
embed	<3.1 <sup>[E 3.0]</sup>	1.7	85	1.0
video				
audio	5.0 (Partial) <sup>[t 3][t 4]</sup>	15.0 <sup>[g 8]</sup>	525	2.5 <sup>[note 1][note 2]</sup>
source				
canvas		1.9.2 <sup>[g 9]</sup>	Partial	2.0 <sup>[p 4]</sup>
Inline MathML	No		Yes <sup>[w 12][w 13]</sup>	2.1 <sup>[note 3]</sup>
Inline SVG	5.0 <sup>[t 3]</sup>	2.0	Yes <sup>[w 13]</sup>	2.9.220 <sup>[p 6]</sup>
details			Yes <sup>[w 14]</sup>	
summary			Yes <sup>[w 14]</sup>	No
command	No	No <sup>[g 11]</sup>	No	
menu		8.0 <sup>[g 12]</sup>	No <sup>[w 15]</sup>	2.8 <sup>[p 7]</sup>
bdi		10.0 <sup>[g 13]</sup>	528 <sup>[w 16]</sup>	No
data	No	22.0 <sup>[g 14]</sup>	No	No
	Trident	Gecko	WebKit	Presto

Attributes

Element-specific

Attribute	Element	Trident	Gecko	WebKit	Presto
manifest	html	6.0 <sup>[2]</sup>	1.9	Yes	2.6 <sup>[p 8][p 9]</sup>
sizes	link	No	8.0 (only mobile) <sup>[g 15][g 16]</sup>	Yes <sup>[w 17]</sup>	No
charset	meta	4.0 <sup>[3]</sup>	1.9.2	Yes	2.5.24



# Einsatz heute

- HTML5 kann heute in vielen Teilen eingesetzt werden, wenn die Zielgruppe moderne Browser verwendet
- HTML de facto bereits gültiger Standard





# HTML6

- ...und es wird tatsächlich schon über HTML6 diskutiert
  - es bleiben Lücken in HTML5, etwa bei den Video-Formaten
  - neues `<device>` für Zugriff auf Eingabegeräte
  - wahrscheinlich wird auf die Versionierung „HTML6“ verzichtet und keine Nummer mehr verwendet







# ...und nun...

- haben wir das Prinzip der Auszeichnungssprachen kennen gelernt
- kennen das Prinzip des universellen XML
- kennen wir mit HTML5 den künftigen Standard
- als nächstes betrachten wir clientseitige Web-Programmierung, speziell **JavaScript**

