Vorlesungsreihe
Grundlagen der Informatik

HTML und CSS-Stylesheets

Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
email: wiedem@informatik.htw-dresden.de

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT DRESDEN (FH)
Fachbereich Informatik/Mathematik

Gliederung

- Übersicht
- HTML
- CSS-Stylesheets

- Hinweis: Aufgrund des sehr zahlreich und detailliert vor-liegenden Online-Materials stellen die folgenden Folien nur eine Übersicht und Zusammenfassung zum Thema dar.
- Details und konkrete Beispiele können den Quellen, dabei insbesondere der selfhtml-Dokumentation unter http://www.selfhtml.org/ entnommen werden.
- Weitere Links : CSS- > http://www.css4you.de/

Überblick zu HMTL und XML

- HTML und XML sind Datenbeschreibungssprachen auf Anwendungsebene (entspricht OSI-Schichten 6+7)
- Transport erfolgt über TCP im Client/Server-Modus (XML teilweise auch über UDP) oder aufsetzende Protokolle wie http
- Gemeinsame Wurzel ist SGML, eine sehr komplexe Dokumentenbeschreibungssprache aus den 80er Jahren
- HTML (Hypertext Markup Language) ist eine Beschreibungssprache für Text- und Multimediadarstellungen
- XML dient zur Definition neuer, anwendungsspezifischer Sprachen
- beide sind als Klartext-Format definiert
  - erfordern prinzipiell keine speziellen Editoren oder proprietären Programme
  - Verarbeitung erfolgt durch Interpretation (Parsen + Ausführung von zugeordneten Visualisierungsfunktionen)
  - vor allen der starke Leitungszuwachs der Prozessoren erlaubt eine derartige Echtzeitinterpretation ohne nennenswerte Verzögerungen beim Seitenaufbau

Historie von HTML

- HTML 1.0 entstand vor 1995 und ist nicht mehr relevant (maßgeblich durch Tim Beerner Lee am CERN initiiert)
- **HTML 2.0 wurde 1995 offizieller Sprachstandard**
  - ist kleinster gemeinsame Nenner aller Browser
  - war aber bereits zu seiner Verabschiedung veraltet, da im Rahmen des Browser-krieges durch Netscape zahlreiche Neuerungen wie Frames verfügbar waren
- **HTML 3.2 wurde Anfang 1997 verabschiedet**
  - Vorgängerversion 3.0 wurde ebenfalls von der Browserentwicklung überholt
  - HTML 3.2 entstand nach einer völligen Umarbeitung
  - neue Funktionen : Tabellen, aber Befehle zur physischen Textauszeichnung, was im Widerspruch zum Charakter von HTML stand und zum Teil daher wieder aufgehoben wurde
  - parallel entstand CSS als Zusatzdefinition zur genauen Textformatierung
- **HTML 4.0 wurde 1998 als Sprachstandard** verabschiedet (aktuelle Version 4.01)
  - Schwerpunkt war die Rückbesinnung auf die Kernaufgaben von HTML
  - Neu: Internationalisierung., Einbindung von CSS Style Sheets und von Scriptsprachen wie JavaScript in HTML
- **Aktuell:** durch Erfolg von XML Neudefinition von HTML als XHTML

HTML-Grundlagen

Das HTML-Format (**H**yper Text Markup Language)

- ist ein universelles Format für alle Texte und die Einbindung von Grafiken und anderen Multimediaobjekten
- Hauptziel ist die möglichst flexible Darstellung auf verschiedensten Geräten
- HTML definiert daher (zumindest vom Grundkonzept her) keine festen Schriftarten oder Zeichengrößen, dies unterliegt der Freiheit des Anwenders
- von Tim Berners Lee anfangs als universelles Medium für verteilte Daten konzipiert (die Verlinkung war eine der ersten Funktionalitäten)
- Eingebettete, umfangreichere Grafiken und Multimediaobjekte werden erst nach dem Laden der HTML-Seite mit erneuten http-Request geladen und angezeigt
- generelle Struktur:
  - o einfaches Textformat mit Marken (Tags) zur Formatierung
  - o öffnende Tags werden mit <...> definiert
  - o schließende Tags werden mit </...>

    <H1>Hauptüberschrift</H1> <B>Herzlich Willkommen ! </B>
  - Tags können auch zusätzliche Attribute haben :

    Beispiel zur Textformatierung

Allgemeine Regeln bei HTML

Im Gegensatz zu XML (!) werden

- Groß- und Kleinschreibung der Tags nicht unterschieden

  <B> ist da gleiche wie <b>
- muß die Reihenfolge des Öffnen und Schließens nicht unbedingt eingehalten werden : <B><I>Text</B></I> ist bei HTML erlaubt und funktioniert
- Umlaute oder andere Sonderzeichen sind speziell zu kodieren:
  - ä -> ä Ä -> Ä
  - ö -> ö ü -> ü ß -> ß
  - € -> €
  - < muß ersetzt werden durch < (besonders gefährlich !!!)
  - > muß ersetzt werden durch > (besonders gefährlich !!!)
  - & muß ersetzt werden durch &
  - " muß ersetzt werden durch "
  - Ergibt

    In München steht ein Hofbräuhaus.

    Dort gibt es Bier aus Maßkrügen.

Grundstruktur von HTML-Dokumenten

Das Grundgerüst einer HTML ist wie folgt definiert :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Dokumenttitel ...</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  ...
</BODY>
</HTML>
```

<HTML> startet die HTML-Datei
<HEAD> startet Kopfinformationen
<TITLE> definiert Dokumenttitel
</HEAD> beendet Kopfdefinition
<BODY> startet eigentlichen Inhalt
... Inhalt des Dokumentes
</BODY> beendet Inhalt
</HTML> beendet HTML-Datei

- Verstöße gegen diese Struktur oder nachfolgende Formatierungsregeln führen meist zu Fehlern bei der Dokumentdarstellung oder zu nicht darstellbaren Dokumenten.

HTML-Formatbefehle

Kurzüberblick zu den Formatierungsbefehlen (Details -> selfhtml)

- Zeichenformatierung <B>**Fettschrift**</B> <I>*Kursiv*</I> Fett Kursiv<s>Durchgestrichen</s> <big>Groß</big> <small>Klein</small> _{Tief}^{Hoch}<tt>Schreibmaschine</tt>
- Zeilenumbruch
 Achtung: Der normale Zeilenumbruch in der HTML-Datei wird ignoriert ! Eine Ausnahme bildet der Tag <pre> ...</pre> - dieser stellt den Text wie Standardtext mit Zeilenumbrüchen dar (sinnvoll für Listings)
- Absatzformatierung (führt auch zu Zeilenumbrüchen) <P>Absatztext ... </P>
- Absatzausrichtung <P align="center"> ...</P> - Standardausrichtung ist linksbündig
- Schriftdefinition Test Achtung: sollte zukünftig durch CSS-Definitionen ersetzt werden
- Überschriften: <H1>Ganz groß</H1> ... <H6>sehr kleine Überschrift</H6>
- Logische Auszeichnungen (nicht vollständig) : Stark <cite>Zitat</cite> <var>Variable</var> <code>Programmcode</code>
- Trennlinie <hr size=7 size=20 width=50% align=left color="darkblue">

HTML-Listen

- Aufzählungslisten (<ul>...)
- Nummerierte Listen (<ol>...)
- Definitionslisten (<dl>...</dl>)
- Verzeichnislisten (<dir>...</dir>)
- Menülisten (<menu>...</menu>)
- Das -Tag gibt in allen Arten den Listeneintrag an

Beispiel:

```
<li>Probieren geht &uuml;ber Studieren</li>
<li>Liebe geht über Triebe</li>
<li>Tante f&auml;llt &uuml;ber Kante</li>
</ul>
```


HTML-Links

- **Die Links stellen das mächtigste Element von HTML dar.**
- **Erst durch die Links entstand das World Wide Web.**

Verschiedene Optionen

- Verweise innerhalb des gleichen Webs (im gleichen Verzeichnis)
  `<a href="preise_aktuell.htm">Preise</a>` -> Darstellung: Preise
- Verweise innerhalb des gleichen Webs in anderen Verzeichnissen **relativ**
  `<a href="./preise/preise_aktuell.htm">Preise</a>`
- Verweise innerhalb des gleichen Webs in anderen Verzeichnissen **absolut**
  `<a href="/produkte/preise/preise_aktuell.htm">Preise</a>`
- Verweise im gleichen Dokument auf eine Marke
  `<a href="#agbs">AGB</a>`
  erfordert Existenz von Marke `<a name="agbs">Unsere AGB´s</a>`
- **Verweise in ein anderes Web**
  `<a href="http://www.firma.de/preise/preise_aktuell.htm">Preise</a>`
- Verweis auf eine Emailadresse (führt meist zum Start des Emailprogramms)
  `<a href="mailto: mueller9@web.de ">Mailen Sie mir !</a>`
  Nicht mehr wegen SPAM !!!!

HTML-Grafiken

Einbinden von Grafiken

- Prinzipiell werden Grafiken oder andere Multimediaelemente über entsprechende Links auf die Multimediadatei eingebunden
- Für Grafiken existiert ein spezielles Tag <img ...>

```
<img src="grafik1.gif" width="200" height="100" alt="Info">
```

- das optionale Attribut Mit align="texttop" erlaubt verschiedene Ausrichtungen

Hinweise:

- im src-Attribut ist der Link zur Datei (kann auch extern sein) anzugeben
- width und height der Grafik sollten angegeben werden, damit der Browser auch ohne vollständiges Laden der Grafik mit dem Aufbau der Seite beginnen kann !
- Der alt-Infotext dient zur textuellen Kennung (z.B. für Blinde, welche sich vorlesen lassen oder als Hinweis auf den Inhalt, falls die Grafik nicht ladbar ist)

- Grafiken können auch als Link definiert werden:

```
<a href="s23.htm"><img src="weiter.jpg" border="0"> </a>
```

- mehrere Links auf einer Grafik sind durch (->) Imagemaps realisierbar

HTML-Farben und Koodinatenangaben

Farbangaben

- NETSCAPE definierte für den RGB-Farbraum jeweils 6 Stufen für jeden Farbwert, damit sind 6*6*6 = 216 Farben vordefiniert
- Angabe mit Hexdezimalwert

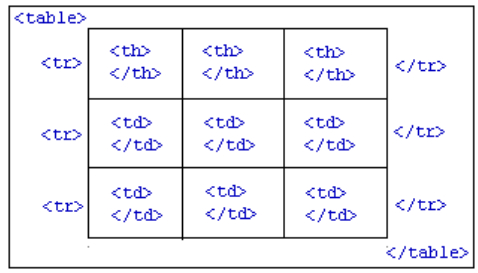
```
<font color="#FF0000">Knallroter Text</font><br>
<font color="#0000FF">Blauer Text</font>
<font color="#00FF00">Grüner Text</font>
```

Koodinatenangaben

- HTML erlaubt 2 verschiedene Arten der Angabe von Abmessungen oder Positionen :
  - In Prozent vom verfügbaren Platz - erkennbar am %-Zeichen
  - Absolut in Pixel –erkennbar an einheitenlosen Zahlenangaben
- beide Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile
- Prozentuale Werte passen sich gut an wechselnde Auflösungen an und sind für Hauptfenster
- Absolute Angaben sind günstig für Bereiche mit festen Abmessungen (z.B. Menüleiste)

HTML-Tabellen

- Tabellen sind (neben Frames) eines der wichtigsten Mittel zum Strukturieren von HTML-Seiten
- zum Aufbau von Tabellen werden folgende Tags verwendet



Quelle : selfhtml

- die Eigenschaften der Zellen können relativ genau definiert werden
- sehr häufig werden auch unsichtbare Tabellen verwendet
- innerhalb der Zellen sind fast alle anderen HTML-Elemente zulässig

HTML-Formulare (besonders relevant für Webanwendungen)

- HTML-Formulare bieten eine erste, noch recht einfache Möglichkeit zum Aufbau von webbasierten Anwendungen
- Eingaben oder Selektionen in den Formularelementen werden zum Server unter Angabe eines Verarbeitungsprogramms gesendet
- Die Übertragung der Daten erfolgt ASCII-kodiert mit einem GET oder POST-http-Request

Grundstruktur von Formularen

```
<form action="http://www.firma.de/cgi-bin/feedback.pl"
   method="get">

 <!-- hier sind die  Formularelemente zu platzieren -->

 </form>
```

HTML-Formularelemente

- Einzeilige Eingabefelder

  <input type=text name=name size=xx maxlength=xx>
- Mehrzeilige Eingabefelder

  <textarea name=Kritik rows=xx cols=xx></textarea>
- Auswahllisten

  <select name="BROWSER:" size=1>
  <option>Netscape 2.x </option> <option>Netscape 3.x </option> </select>
- Tasten (generell mindestens eine zum Absenden)

  <input type=submit value="Abschicken">
  <input type=reset value="Löschen">
- Radiobuttons

  <input type=radio name="Gruppenname" value="interner Name">
- Optionsschalter (Checkboxes)

  <input type=checkbox name="Gruppenname" value="interner Name">

HTML-Frames

Frames dienen zur Unterteilung des Anzeigefenster in verschiedene Bereiche :

- die Bereiche können von einander unabhängig ihren Inhalt wechseln
- Aufteilungen sind beliebig in horizontaler wie vertikaler Richtung möglich
- Die nachfolgende Framesetdatei definiert nur den äußeren Rahmen, die in src angegebenen HTML-Dateien stellen den eigentlichen Inhalt dar

```
<html><head><title>Frame</title>
</head>
  <frameset rows="20%, 80%">
     <frame src="frame.htm" name="oben">
     <frame src="home.htm" name="unten">
  </frameset>
 <body> Leider versteht Ihr Browser keine Frames. </body> </html>
```

HTML-Scriptbereiche

Definition von einen oder mehreren Skriptbereichen :

- im Dateikopf zwischen <head> und </head> oder
- auch innerhalb des Dateikörpers <body> und </body>

- Innerhalb von Script-Bereichen können Anweisungen der verwendeten Script-Sprache notiert werden :

```
<script type="text/javascript"> Zeit(); </script>
```

- Das Attribut language="JavaScript") wurde als veraltet ("deprecated") eingestuft und sollte nicht mehr verwendet werden !

CSS-Einführung

- HTML ist vorrangig auf die flexible und möglichst Hardware-unabhängige Anzeige ausgerichtet
- genaue Formatangaben und pixelgenaue Positionierungen von Grafiken sind insbesondere für eine große Anzahl von Browserversionen schwierig bis unmöglich
- Nach einigen direkten Erweiterungen in HTML wurden die **"Cascading Style Sheets" (CSS) definiert**
- CSS stellt eine Erweiterung von HTML dar und wird in dieses eingebunden
- haben relativ große Ähnlichkeit zu bekannten Formatvorlagen
- **erste Version CSS 1.0 bereits von 1996**
  - diese Version wird von den meisten Browsern unterstützt
  - dabei können jedoch generell Problem mit verschiedenen Versionen auftreten – Tests sind zwingend notwendig
- **Version 2.0 wurde 1998 verabschiedet**
  - leider gibt es auch jetzt noch keine 100%ig sichere Implementierungen dieser Version – Tests sind zwingend notwendig
- **aktuell parallele Arbeit an den Versionen 2.1 und 3.0**
  - CSS 2.1 korrigierte und ergänzte Fassung von CSS 2.0 (Candidate Recommendation)

CSS-Grundlagen

CSS definiert genaue Formatierungsvorschriften und kann diese festlegen

- in einzelnen HTML-Tags
- zentral am Beginn eines HTML-Dokumentes für alle folgenden Formatierungen
  <style...> ... </style>
- in einer externen Datei, welche von HTML-Dateien referenziert wird und damit einer größeren Anzahl von Dateien ein einheitliches Aussehen gibt
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="formate.css">

- falls diese 3 Arten gleichzeitig angewendet werden, wird entsprechend der obigen Reihenfolge eine Priorität von lokalen vor globalen Vorgaben beachtet

- CSS unterstützt eine Anwendung verschiedener CSS-Vorschriften für verschiedene Ausgabemedien :
  <link rel="stylesheet" media="screen" href="website.css">
  <link rel="stylesheet" media="print" href="druck.css">
  Weitere Optionen : speech (ab CSS2.1), braille, handheld, projection, tty, tv, ...

Arten und Abarbeitungsreihenfolge von Stylesheets

Je nach Vorhandensein werden folgende Stylesheets bei der Formatierung einer HTML-Seite berücksichtigt :

- Browser-Stylesheet – immer implizit vorhanden (quasi im Quellcode des Browsers) – wird bei fehlenden CSS-Styles verwendet
- **Autoren-Stylesheet – bei Verwendung von CSS die Regel**
- Benutzer-Stylesheet – optionales Stylesheet des jeweiligen Benutzers (zwecks persönlicher Anpassung -> Sehschwäche /Farbenblindheit ?)
  - bei IE über Extras -> Allgemein-> Eingabehilfen -> Benutzer-Stylesheet
  - beim Mozilla-B. über userContent.css im Unterverzeichnis chrome des Profils
- **Priorität der Abarbeitung**
  1. Benutzer-Stylesheet mit !important
  2. Autoren-Stylesheet mit !important p { font-size:1em !important; }
  3. Autoren-Stylesheet
  4. Benutzer-Stylesheet
  5. Browser-Stylesheet

CSS- Formatierungen für einzelne HTML-Elemente

- Innerhalb von HTML-Elementen werden Formatangaben über das style-Attribut definiert:

```
<style type="text/css">
  <!--
  body { background-color:#000000; color:#E0E0E0 }
  -->
  </style>

<p style="background-color:#808040; color:#D8FD02;
  font-family:'Century Schoolbook',serif; font-size:24pt; letter-spacing:3px;
  padding:40px; border:double #D8FD02 4px;"
  title="Zitat "> ... Text   </p>
```


Zentrale CSS- Formatierungen für ein Dokument

- Innerhalb des <style>-Bereiches am Anfang der Datei werden durch Aufzählung der Tagnamen ohne < > die Formate definiert

```
<style type="text/css">
    <!--
    body { background-color:#FFFFCC;
        margin-left:100px; }
    h1, h2 { font-size:48pt; color:#FF0000;  font-style:italic;
        border-bottom:solid thin black; }
    p,li  { font-size:12pt;
            line-height:14pt;
            font-family:Helvetica,Arial,sans-serif;
            letter-spacing:0.2mm; word-spacing:0.8mm;
            color:blue; }
    -->
  </style>
```

Externe CSS- Formatierungen

- Analog zum <style>-Abschnitt werden in externen *.css-Dateien ohne <style> die Formatierungen definiert

```
/* DATEI: democss */

h1,h2,h3,h4,p,ul,ol,li,div,td,th,address,blockquote,nobr,b,i {
 font-family:Arial,sans-serif; }

h1 { font-size:26px; margin-bottom:18px; }

h2 { font-size:21px; margin-bottom:18px; }

h2.sh2 { font-size:21px; }

...
```


CSS-Formatierung mit div- und span-Tags

- die HTML-Elemente div und span werden sehr oft eingesetzt, da sie selbst relativ eigenschaftslos sind und damit gut beeinflussbar sind
  - div-Element erzwingt eine neue Zeile im Textfluss
  - span kann innerhalb eines Textes verwendet werden kann und erzeugt keinen neuen Absatz
- **Darstellung** kann mit Attribut display beeinflusst werden :
  - none –keine Anzeige, table / table-cell – Tabellenlayout
  - list, block , inline ...
- **Sichtbarkeit** kann mit visible gesteuert werden :
  - visible – sichtbar , hidden - unsichtbar
- (collapse – zum temporären Unsichtbarmachen von Zellen etc., wird noch nicht von allen Browsern unterstützt ..)
- Verhalten des Textes kann mit float / clear gesteuert werden

Die CSS-Selektoren

- Selektoren dienen zur spezifischen Ansprache der CSS-Parameter aus externen (oder Header-) Styles innerhalb eines HTML-Dokuments
- Grundsyntax : **Selektor { Eigenschaft:Wert; } oder**

```
Selektor {      Eigenschaft:Wert;
                Eigenschaft:Wert;
                ... }
```

- Die Kombination aus Eigenschaft und Wert wird als Deklaration bezeichnet.

- allgemeine Schreibweise von Selektoren :
  - Groß- und Kleinschreibung wird bei bei HTML/CSS nicht beachtet, bei XHTML dagegen unterschieden !!! (Regel : -> generell klein schreiben)
  - nur (*a-z, A-Z*), Ziffern (*0-9*) und - (keine Umlaute, keine Ziffer am Anfang !

CSS- Selektor-Arten

**Universal-Selektoren *

- verknüpfen jedes vorhandene Element mit den angegebenen Stylesheetangaben : * { font-size:14px; }
- werden ggf. durch spezifischere Selektoren überschrieben

Typ-Selektoren

- verknüpfen einen Elementtyp (HTML-Tag ohne <>) mit einer Formatierung : **h1 { font-size:18px; font-style:italic; }**
- durch Komma getrennte Aufzählungen sind möglich :

```
h1,h2,h3,h4 {   font-family:Arial,sans-serif;   }
```

- Ansprache im Dokument : normale Angabe des Tags

```
<h1> Überschrifttext </h1>
```

CSS- Selektor-Arten - class - Klassen – Selektoren

- für Elemente (Tags) können Klassen (Ausprägungen) definiert werden
- Klassenname kann bis auf allg. Schreibregeln frei gewählt werden :

```
h1.spezi  { font-size:22px; font-style:italic; }
h1.klein  { font-size:16px; font-style:italic; }
```

- auch Kombination mit Universalselektor möglich, gilt dann für alle Elemente, wird aber von spez. Klassendefinitionen überschrieben :

```
*.spezi {  font-size:20px;  } oder auch ohne *
.spezi  {   font-size:20px;  }
.rot  {background-color:#FF0000 ;  }
```

- Ansprache im Dokument : Angabe des Tags mit class-Attribut

```
<h1 class = "spezi"  >  Überschrifttext  </h1>
<h2 class = "spezi"  >  Überschrifttext 2. Ebene </h2>
<h2 class = "spezi rot"  >  Überschrifttext 2. Ebene in rot </h2>
```


CSS- Selektor-Arten - Individualformate mit id

- Mit einem eindeutigem Wert für das Universalattribut id lassen sich Elementtypweit (und i.d.R. auch dateiweit) eindeutige Zuordnungen definieren :
- ID-Selektoren beginnen mit einem # oder bestehen aus *Element#id* (und gelten dann nur für das angegebene Element).

```
#bereich1  { font-size:22px; font-style:italic; }
h1#bereich2 { font-size:16px; font-style:italic; }
```

- Ansprache im Dokument : Angabe des Tags mit id-Attribut

```
<p id = "bereich1"  >  text ... </h1>
<h1 id = "bereich2"  >  Überschrifttext 1. Ebene </h2>
<h2 id = "bereich2"  >  Überschrifttext 2. Ebene </h2>
```

CSS- Attributabhängige Selektoren

- Attributabhängige Selektoren prüfen auf Existenz oder Werte von Attributen und formatieren dann ggf. entsprechend.

Optionen :

- **Existenz** von Attr. : p[align] { color:red; }
  - Tags mit align-Attr. werden rot formatiert
- **Wert** von Attributen : p[align=center] { color:blue; }
- **Vergleich** auf Textinhalt (= substring-Suche) E[attr ~= "Wert"]

```
p[zeile ~= "gerade"] { color:blue;}
<p zeile="uebersicht gerade Farben"> text </p>
```

- **genauer Textinhalt** (ggf. gefolgt von -) E[attr |= "Wert"]

```
*[lang|=en] { background-color:#FF0000; }
<p lang="en-US"> ... english text </p>
```


CSS- Pseudoformate

- Pseudoformate verknüpfen Formate mit einem Element, das einen bestimmten Zustand hat, oder Formate mit Elementteil

Pseudoklassen in CSS 1 + 2 (definiert als tag : Pseudoklassenname):

- :link Nichtbesuchter Hyperlink.
- :visited Besuchter Hyperlink
- :active Aktiver Hyperlink (Wenn der User mit der Maus anklickt.)
- :hover Mouseover-Effekt. (Mauszeiger über Hyperlink)
- :focus - Element mit Fokus hat. z.B. Texteingabefelder
- :first-child - erstes Kind eines anderen Elements
- Folgende Pseudoelemente sind in CSS 1 + 2 festgelegt:
- :first-line - erstes Zeile in einem Absatz.
- :first-letter - erstes Zeichen in einer Zeile.
- :before - fügt vor einem Element einen beliebigen Inhalt ein
- :after - fügt nach einem Element einen beliebigen Inhalt ein

CSS-Formatierung verschachtelter HTML-Elemente

- Formatierung in Abhängigkeit von der Tag-Hierarchie :

```
h1 { color:red; }
h1 i { color:blue; font-style:normal; }
<p> hh  <i> rrr </i></p> <h1>t.. <i> ii </i></h1>
```

- Kind-Selektor (analog zu vorher, jedoch GENAU eine Ebene tiefer)

```
h1 >  i { color:blue; font-style:normal; }
```

- Tiefere Vererbungshierachie mit Selektor * Selektor – 2. Ebene etc.

```
h1 *  i { color:blue; font-style:normal; }
```

- Nachbarschaftsselektor - wird aktiviert bei direkter Nachfolge auf angegebenes Tag (sinnvoll zur Abstandsjustierung)

```
div + p { margin-top:100px; }
```

- Kombination aller Formatierungsoptionen möglich :

```
div p *[href] {color:#ff0000;}
```

  -> rote Schrift, wenn p-Tag in div-Tag mit enthaltenem href in Subtags

Kaskadierung von CSS (Prioritätsberechnung)

Generell setzt sich der spezifischste Style-Selektor durch, d.h. lokale vor globalen style-Definitionen, danach Berechnung und Priorisierung nach folgender Vorschrift :

- A enthält den Wert 1, bei direkter Formatierung mit style-Attribut
- B entspricht der Anzahl der selektierten Seite ID-Attribute (#id)
- C entspricht der Anzahl der selektierten anderen Attribute (z.B. Seite Klassen) und Seite Pseudoklassen (.klasse, :pseudoklasse)
- D entspricht der Anzahl der selektierten Elementnamen (e) und Seite Pseudoelemente (:pseudoelement)
- **Die Bewertung geht immer von A-D nur jeweils nach Spaltenwert und entscheidet bei Gleichheit anhand der Reihenfolge.**

Selektor	A	B	C	D
style="…" (HTML)	1	0	0	0
#nav a.xy	0	1	1	1
#nav li a	0	1	0	2
#nav a	0	1	0	1
#nav	0	1	0	0
ul li .xy	0	0	1	2
a:link	0	0	1	1
a.xy	0	0	1	1
ul[id="nav"]	0	0	1	1
*.xy	0	0	1	0
li a	0	0	0	2
a:first-line	0	0	0	2
a	0	0	0	1

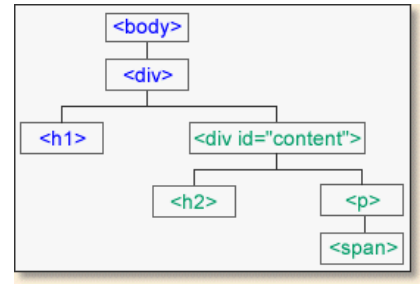
Quelle : http://de.selfhtml.org/css/formate/kaskade.htm

CSS-Vererbung

Der hierarchische Aufbau von Html-Dateien macht eine teilweise Vererbung von Eigenschaften auf untergeordnete Elemente sinnvoll.

- Falls keine genaueren Spezikationen erfolgen, werden Farb- und Schriftinformationen vererbt.

```
body { background-color:#f7f7f7;
       color:blue; }
#content { color:green; }
```



- Einige Attribute wie border-Formatierungen werden nicht standardmäßig vererbt.
- Falls es dennoch notwendig ist, kann mit **Inherit** eine Vererbung erzwungen.

```
#div1 { border:1px solid red; }
#div2 { border:inherit; margin:10px; }
```


CSS-Maßeinheiten, Farbangaben und Wertzuweisung

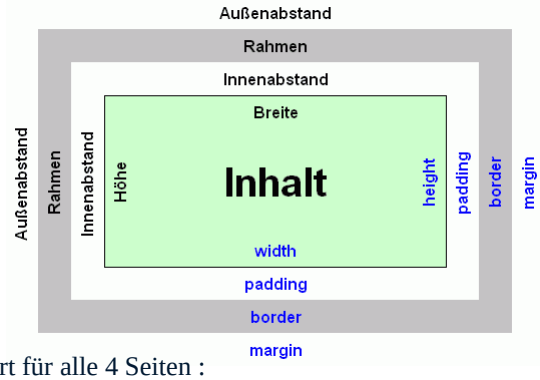
Maßeinheit : **Beispiel :**

- pt absolut - Punkt, 1 Punkt entspricht 1/72 Inches `font-size:12pt;`
- pc absolut - Pica, entspricht 12 Punkten. `font-size:12pt;`
- in = inch, mm = Millimeter, cm = Zentimeter - alles absolut
- px absolut/relativ - Pixel = f(Pixeldichte des Ausgabegeräts), relativ bezogen auf vers. Ausgabegeräte, absolut für ein Gerät
- **em** relativ - bezogen auf Schriftgröße des Elements, bei Def. der Schrift selbst -> Bezug auf Eltern-Schriftgröße `font-size :1.5em;`
- ex relativ - bezogen auf Höhe des Kleinbuchstaben x im Element. Ausnahme: bei Angabe font-size selbst, dann wieder bezogen auf die Höhe des Kleinbuchstaben x im Elternelement. `font-size:1.3ex;`
- % relativ - in Prozent je nach CSS-Eigenschaft relativ zur elementeigenen Größe, oder zu der des Elternelements, oder zu einem allgemeineren Kontext (Fenster)

Probleme : . – verwenden, Vorsicht bei relativen Kettenmaßen

Das Box - Modell

- Für jedes Element einer Seite wird nach den CSS-Regeln ein rechteckiger Bereich reserviert, der in dem sog. Boxmodell beschrieben ist.



Jeder Parameter existiert für alle 4 Seiten :

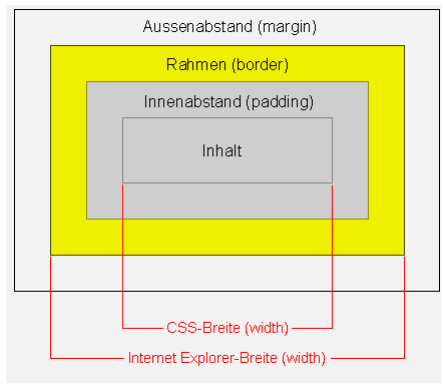
- padding-left, padding-right, padding-top, padding-bottom,
- border-left, border-right, border-top, border-bottom,
- margin-left, margin-right, margin-top, margin-bottom

Falls die Abmessungen gleich sind, kann auch nur mit margin, border und padding gearbeitet werden.

Probleme beim Box.Modell

Box-Modell-Fehler des Internet Explorer

- Als "Box Model Bug" wird der Fehler in älteren Windows-Versionen des Internet Explorer (einschließlich 5.5) bezeichnet, die Innenabstände und Rahmenstärken entgegen der Spezifikation nicht zur Gesamtbreite zu addieren - dies ist nur beim Außenabstand korrekt der Fall.



Lösungen :

- Wenn kein Rahmen und keine Hintergrundfarbe benötigt werden, sollte statt padding mit margin gearbeitet werden
- spezielle Browser-Weichen und Browser-Hacks zur browserspezifischen Formatierung

CSS-Browserweichen

- "Box Model Bug" bis Internet Explorer 5.5
- Microsoft führte mit Version 6 des Browsers eine Umschalt-möglichkeit zwischen falschem und der korrekten Verhalten ein :
  - Dokumente, die als syntaktisch strenge (X)HTML-Variante deklariert sind, werden vom Internet Explorer 6 unter Berücksichtigung des korrekten Box-Modells dargestellt - im sogenannten "standard mode".
    <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 strict //EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
  - Auf Seiten, die keine oder eine weniger strenge Deklaration aufweisen, wird das fehlerhafte Microsoft-Box-Modell angewandt, um Abwärtskompatibilität zu gewährleisten. Dieser Modus wird als "quirks mode" bezeichnet.
    <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
  - Auch das Fehlen der Adresse, unter welcher die Seite Dokumenttyp-Definition (DTD) beim W3-Konsortium abgerufen werden kann, bewirkt bei HTML 4.01 teilweise einen Rückfall in den Quirks-Modus.
- Weitere Option : spezielle Browserhacks (siehe http://de.selfhtml.org/css/formate/box_modell.htm)

CSS-basierte Layouts

- mit CSS-basierte Layouts können die bisherigen Tabellen-Layouts abgelöst werden

Vorteile :

- weniger Code (bessere Performance) als bei Tabellen (... - 40%)
- leichte Unterstützung unterschiedlicher Ausgabemedien

Mögliche Probleme

- Genauer Test des Verhaltens der verschiedenen Browser notwendig – auch mit neuen Versionen !

Details und Beispiele unter

http://de.selfhtml.org/css/layouts/index.htm