Digitale Medien

4. STYLESHEETS, CSS

Vergangene Vorlesungen

- HTML-Grundlagen
- Wichtige HTML-Elemente

- Heute: Stylesheets
  - Anwendung
  - Beispiele

Trennung von Inhalt und Layout

Oder: Woher weiß der Browser wie eine Seite darzustellen ist?

- HTML strukturiert nur
- trotzdem werden HTML-Elemente formatiert
- → Browser hat Default-Layout: Browser-Stylesheet

- Heute: Wie kann ich mein eigenes Design integrieren?

Style-/Formatangaben

- Stylesheets/Style-Angaben erlauben die Beschreibung der Formateigenschaften einzelner HTML Elemente
- Definition neuer Formate, die HTML Elementen zugewiesen werden
- drei Möglichkeiten (mit weiterer Unterteilung):
  - separat für jedes HTML-Element
    - Style-Angaben werden als Attribut des jeweiligen HTML-Elements angegeben
    - Style-Angaben werden für eine bestimmte ID angegeben
  - durch <style></style> Element innerhalb des HTML-Dokuments
  - innerhalb einer Stylesheet Datei
- Alle drei Möglichkeiten können gleichzeitig verwendet werden
- → Stylesheets können hintereinander geschaltet, kaskadiert werden
- → Cascading Stylesheets (CSS)

Style Angabe für jedes HTML-Element

einfachster Fall: style-Attribut

- Ausgangspunkt: HTML-Dokument

```
<html>
  <head>
    <title>Titel der Datei</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
  </body>
</html>
```

Style Angabe für jedes HTML-Element

einfachster Fall: style-Attribut


```
<html>
  <head>
    <title>Titel der Datei</title>
  </head>
  <body>
    <h1 style="color:red; font-size:48px;">
      48 Pixel und Rot!
    </h1>
  </body>
</html>
```

- Angabe für jedes Element einzeln zugeordnet

Stylesheets

- Besser: Formatangaben zentral in Style-Element

```
<html>
  <head>
    <title>Titel der Datei</title>
      <style type="text/css">
        /*Formatangaben für HTML-Elemente*/
      </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
  </body>
</html>
```

Stylesheets - Syntax

- Syntax eines Eintrags im Stylesheet:

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

- Selektor: HTML-Element (Tag-Name), bspw.: H1
- Eigenschaft: bspw. color, width, height, …
- Wert: wird der Eigenschaft zugeordnet, bspw.: red, 200px,
- Selektor kann auch Wildcard * sein

Stylesheets im Style-Element


```
<html>
  <head>
    <title>Titel der Datei</title>
     <style type="text/css">
       h1 { color:red; font-size:48px; }
     </style>
  </head>
  <body>
     <h1>48 Pixel und Rot!</h1>
  </body>
</html>
```

Stylesheets
Individualformate

- Für jedes HTML-Element kann eine eindeutige ID vergeben werden
  - Darf nur einmal im gesamten HTML-Dokument vorkommen

```
<html>
  <head>
    …
  </head>
<body>
  <h1 id="Titel1">48 Pixel und Rot!</h1>
</body>
</html>
```

Stylesheets
Individualformate

- IDs können für die Zuweisung von Formatangaben verwendet werden

```
<html>
  <head>
     <title>Titel der Datei</title>
     <style type="text/css">
       #title1ID { color:red; font-size:48px; }
     </style>
  </head>
<body>
  <h1 id="title1ID">48 Pixel und Rot!</h1>
</body>
</html>
```

Stylesheets
Individualformate

- Verwendung des class-Attributs

```
<html>
  <head>
    …
  </head>
<body>
  <h1 class="title">Ein bisschen Text</h1>
</body>
</html>
```

Formatangaben für Klassen

```
<html>
  <head>
  <title>Titel der Datei</title>
  <style type="text/css">
    .title {font-size:18pt;color:Red;}
  </style>
  </head>
  <body>
    <h1 class="title">Überschrift 1</h1>
    <p>Ein bisschen Fließtext</p>
    <h1>Überschrift 2</h1>
    <p>Ein bisschen Fließtext</p>
    <h1 class="title">Überschrift 3</h1>
    <p>Ein bisschen Fließtext</p>
  </body>
</html>
```

Stylesheets

formate.css

```
.title {
  font-size:18pt;
  color:red;
}
```

seite.html

```
<html>
  <head>
  <title>Titel der Datei</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
  href="formate.css">
  <style type="text/css">
     body { background-color:#FFFFCC;margin-left:100px;}
     ...
  </style>
  </head>
<body>
  <div class="title">Dies ist der Titel</div>
</body>
</html>
```

Pseudoformate

- Formate für HTML-Bestandteile, die sich jedoch nicht durch ein eindeutiges HTML-Element ausdrücken lassen
  - Ein noch nicht besuchter Link
  - Ein besuchter Link
  - Der erste Buchstabe eines Absatzes

```
<style type="text/css">
  a:link { font-weight:bold; color:#0000E0;}
  a:visited { font-weight:bold; color:#000080;}
  a:hover { font-weight:bold; color:#E00000;}
  a:active { font-weight:bold; color:#E00000}
  a:focus { font-weight:bold; color:#00E000;}
  p:first-line { font-weight:bold }
  p:first-letter { font-size:300%; color:red;}
</style>
```

Beispiele für CSS-Eigenschaften

Schriftarten und -parameter

- **Allgemeines zur Schriftformatierung**
- **font-family** (Schriftart)
- **font-style** (Schriftstil)
- **font-variant** (Schriftvariante)
- **font-size** (Schriftgröße)
- **font-weight** (Schriftgewicht)
- **font-stretch** (Schriftlaufweite)
- **font** (Schrift allgemein)
- **word-spacing** (Wortabstand)
- **letter-spacing** (Zeichenabstand)
- **text-decoration** (Textdekoration)
- **text-transform** (Texttransformation)
- **color** (Textfarbe)
- **text-shadow** (Textschatten)

Beispiele für CSS-Eigenschaften

Hintergrundfarbe & -bilder

- Hintergrundfarbe: background-color

```
<html>
  <head>
  <title>Titel der Datei</title>
  <style type="text/css">
    body { background-color:#FFFFCC;margin-left:100px;}
    h1   { font-size:300%;color:#00FF00;
           font-style:italic;
           border-bottom:solid thin black; }
    .text {font-size:18pt;color:Red;}
  </style>
  </head>
<body>
  <h1>Überschrift</h1>
  <div class="text">Dies ist der Text…</div>
</body>
</html>
```

Beispiele für CSS-Eigenschaften

Hintergrundfarbe & -bilder

- Hintergrundbild: `background-image`

```
<html>
  <head>
  <title>Titel der Datei</title>
  <style type="text/css">
    body { background-image:url(dateiname.jpg);}
  </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
  </body>
</html>
```

- Bildkachelung kann beliebig angegeben werden mit: `background-repeat`
  - Mögliche Werte: repeat-x, repeat-y, no-repeat

Beispiele für CSS-Eigenschaften

Hintergrundfarbe & -bilder

- Bildposition festlegen: `background-attachment`
  - Mögliche Werte: fixed (Wasserzeicheneffekt), scroll

```
<style type="text/css">
  body { background-image:url(dateiname.jpg);
         background-attachment: fixed;
  }
</style>
```

- Weitere Eigenschaften: `background-position`
  - Mögliche Werte: left, right, center

Beispiele für CSS-Eigenschaften

Position

- Position von Elementen festlegen: CSS Eigenschaft position
- Mögliche Werte:
  - absolute = absolute Positionierung,
    - gemessen am Rand des nächsthöheren Vorfahrenelements, das nicht die Normaleinstellung position:static aufweist. Scrollt mit.
    - Positionierung durch die Angaben left, top, right, bottom
    - Elemente sind außerhalb des normalen Textfluß‘, liegen über den anderen Elementen und beeinflussen nicht ihr Layout
  - relative = relative Positionierung (Verschiebung), gemessen an der Normalposition oder Anfangsposition des Elements selbst.
    - Positionierungsangaben left, top, right, bottom verschieben das Element aus dieser Position.
    - nachfolgende Elemente verhalten sich so, als wäre das Element nicht verschoben
  - static = keine spezielle Positionierung, normaler Elementfluss (Normaleinstellung).
  - fixed = absolute Positionierung, gemessen am "Viewport", d.h. am Browserfenster. Bleibt beim Scrollen stehen.

http://www.css4you.de/position.html

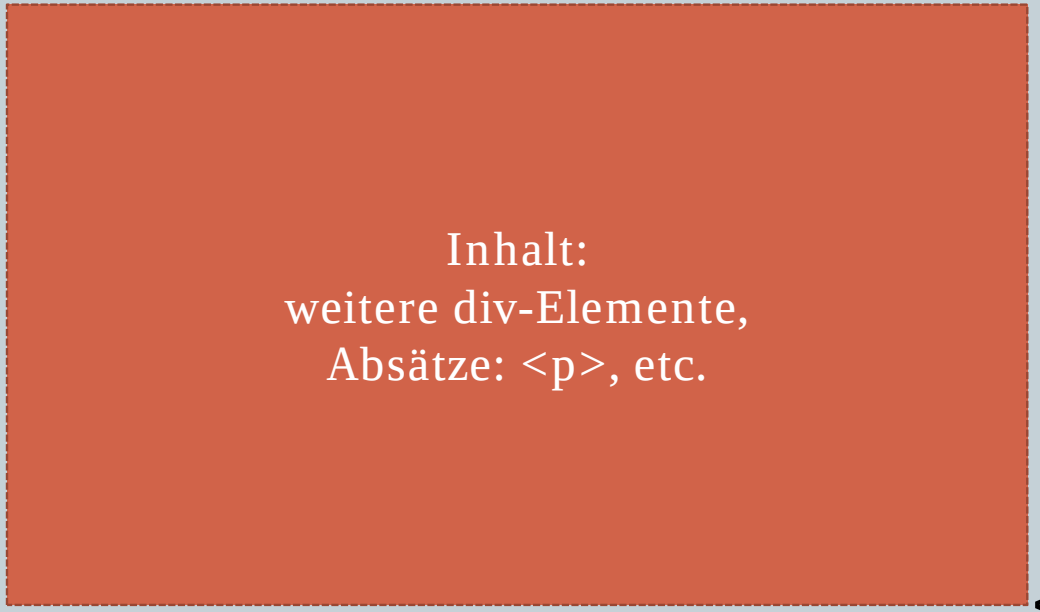
DIV zur freien Gestaltung

```
<div>
  Dies ist der Titel
</div>
<div>
  Menübereich
</div>
<div>
  Hauptinhalt
</div>
```

- DIV-Elemente definieren rechteckige Bereiche
- Ermöglichen freie Festlegung von Bereichen, beispielsweise für:
  - Titel
  - Menü
  - Hauptinhalt
  - Infoboxen

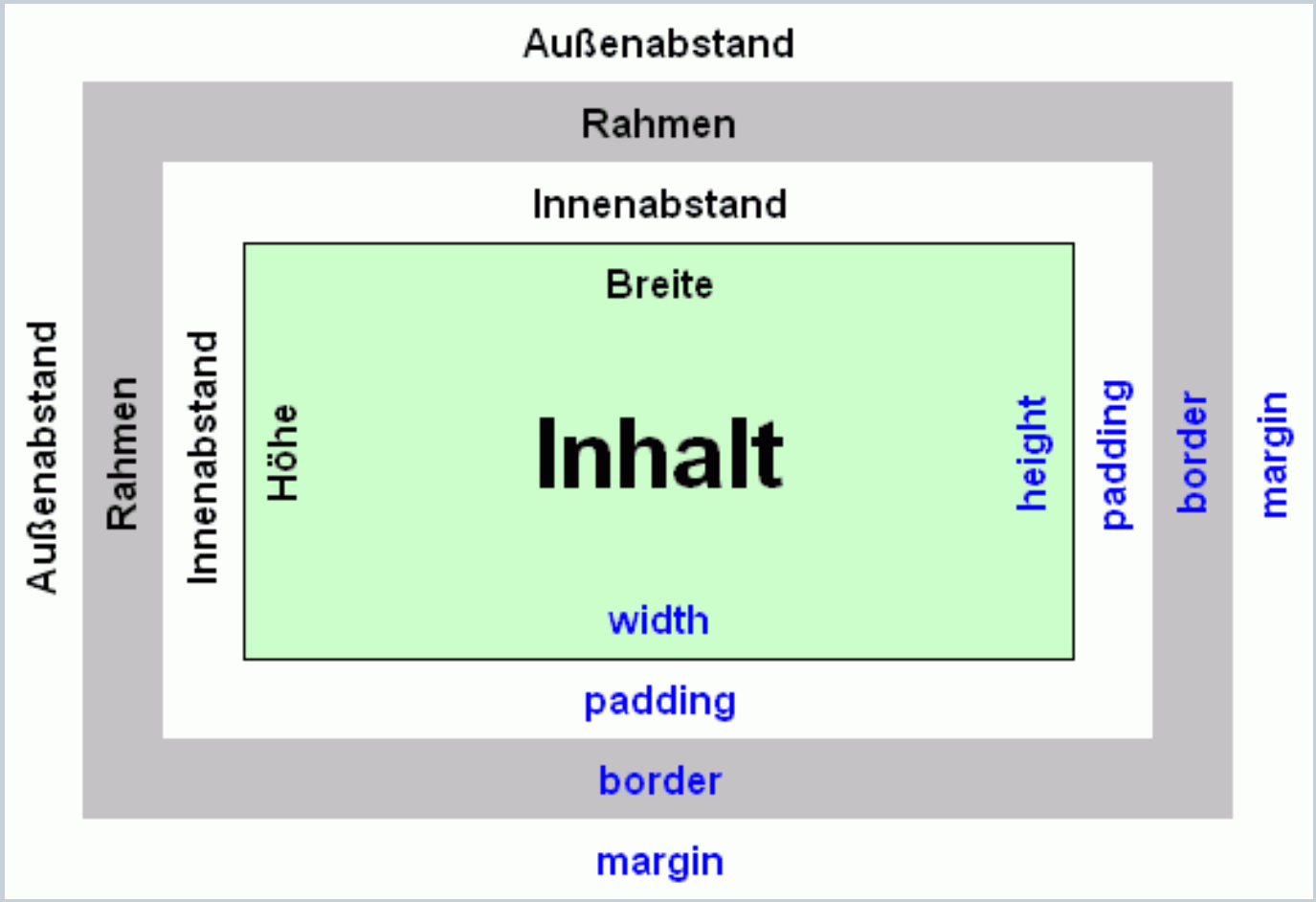
Boxmodell

- Grundlage für den Seitenaufbau
- Gilt nicht nur für DIV
- Festlegung von Breite, Höhe, Innen- und Außenabständen
- Prinzip `<div>`

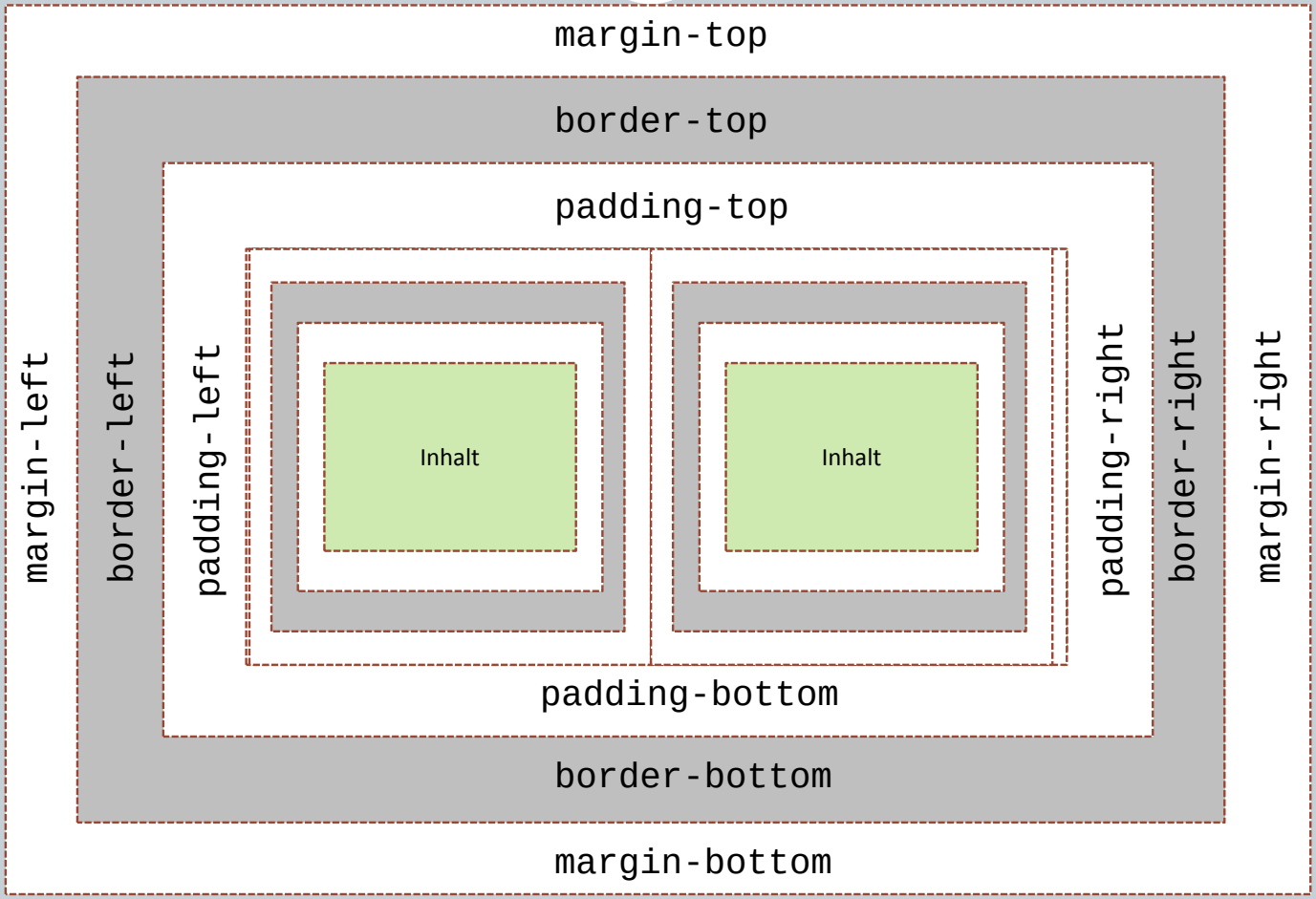


`</div>`

Boxmodell


Außenabstand
Rahmen
Innenabstand
Breite
Höhe
Inhalt
width
padding
border
margin
Außenabstand
Rahmen
Innenabstand
height
padding
border
margin

Boxmodell, Abstände



Gesamtbreite und –höhe ergibt sich aus der Summe aller Einzelwerte in x und y-Richtung

Boxmodell, Positionierung

```
<div id=„title“>
  Dies ist der Titel
</div>
<div id=„menu“>
  Menübereich
</div>
<div id=„content“>
  Hauptinhalt
</div>
```

```
#title{
  width: 500px;
  height: 100px;
  border: 1px solid black;
  text-align: center;
}
#menu{
  width: 500px;
  height: 30px;
  border: 1px solid black;
  text-align: center;
  margin-top:5px;
}
```

HTML und CSS

- HTML beschreibt Struktur und Inhalt der Daten
  - Tags für Struktur
  - Inhalt „normaler“ Text
  - Struktur beinhaltet auch Markierung der Teile, die anders formatiert werden sollen
- Formatierung wird in Stylesheets (CSS) festgelegt
  - für jedes Element kann einzeln Formatierung bestimmt werden
  - Browser-Stylesheets sorgen für Standard-Darstellung
  - Autoren-Stylesheets überschreiben diese Einstellungen und können für individuelle Formatierungen verwendet werden

Formate für verschachtelte Elemente

- Bisher: Festlegen von Formaten für HTML-Elemente ohne Berücksichtigung der Position innerhalb des HTML-Dokuments
- Weiter: Formatangaben unter Berücksichtigung der Verschachtelung von HTML-Elementen

```
<p>To be or not to be...</p>
<div>
  <p>Ein berühmtes Zitat aus der Tragödie Hamlet, …</p>
</div>
```

- Wie kann man nur die <p>-Elemente formatieren, die innerhalb von stehen?

Formate verschachtelt angeben

```
<style type="text/css>
    div p { color:red; }
    div > p { color:blue; }
    div * b { color:violet; }
    div + p { margin-top:100px; }
</style>
```

wird in -Sektion rot gesetzt

Text wird in -Sektion blau gesetzt, wenn es direkt verschachtelt ist, z.B text

Text wird in -Sektion violett gesetzt, wenn es indirekt verschachtelt ist, z.B text2

Text wird mit 100 Pixel Abstand gesetzt, wenn er direkt nach -Sektion auftritt

Formate attributabhängig angeben

- Rot, wenn h1 Attribut „title“ enthält
- Blau, wenn h1 Attribut „Kapitel“ mit der Zuweisung "uebersicht" enthält
- Rot, wenn Absatz p Attribut "align" enthält
- Grün und linksbündige Textausrichtung, wenn align "center" zugewiesen wurde

```
<style type="text/css">
 h1[title]                  { color:red; }
 h1[kapitel="uebersicht"] { color:blue; }
 p[align]                   { color:red; }
 p[align=center]            { color:green; text-align:left; }
</style>
```

Cascading Style Sheets - CSS

- Stylesheets für unterschiedliche Ausgabegeräte
- wichtig für z.B. Barrierefreiheit
- Definition in HTML:

```
<html>
  <head>
    <title>Titel der Datei</title>
      <link rel="stylesheet" media="screen" href="website.css">
      <link rel="stylesheet" media="print, embossed"
            href="druck.css">
      <link rel="stylesheet" media="aural" href="speaker.css">
     </head>
<body>
...
</body>
</html>
```

Cascading Style Sheets - CSS

- Stylesheets für unterschiedliche Ausgabegeräte
- Definition in CSS:

```
@media print {
  /*Formatdefinitionen zum Drucken*/
  selektor {eigenschaft:wert;}
}

@media screen {
 /*Formatdefinitionen für Bildschirmausgabe*/
  selektor {eigenschaft:wert;}
}
```

Medientypen

Werte für das media-Attribut und @media

- all: CSS gilt für alle Medientypen
- aural: für synthetische Sprachausgabe
- braille: für Braille-Ausgabegerät
- embossed: für Braille-Drucker
- handheld: für kleine Geräte, Organizer, Handy, etc.
- print: für den Ausdruck auf Papier
- projection: für Projektion, bspw. mit Beamern
- screen: für Bildschirmausgabe
- tty: für nicht-graphische Ausgabe mit fester Zeichenbreite, bspw. Fernschreiber oder textorientierte Browser wie lynx
- tv: für TV-ähnliche Ausgabegeräte, meist mit grober Bildschirmauflösung

http://de.selfhtml.org/css/formate/einbinden.htm

Cascading Style Sheets - CSS

- Stylesheets können (und werden) hintereinander gehängt
  - und überschreiben einander
- Browser Stylesheet wird durch Autoren Stylesheet überschrieben
- mehrere Autorenstylesheets überschreiben einander
- dadurch können sehr komplexe Layouts realisiert werden, aber auch komplex in der Anwendung

Cascading Stylesheets
Die Kaskade

- Stylesheets können drei Quellen haben:
  - Autor des HTML-Dokuments
  - Benutzer: Nutzer können Styleinformationen für ein spezielles Dokument festlegen
  - User-Agent: müssen ein Default-Stylesheet besitzen oder so tun als hätten sie eins.
    - Sollten allgemeine Erwartungen erfüllen → physikalische Formatierung
- Stylesheets überlappen und beeinflussen sich entsprechend der Kaskade

User Stylesheet

- Firefox: userContent.css
  - profile-directory/chrome/
  - Beispiel in: Mozilla Firefox\defaults\profile\chrome\userContent-example.css

- Opera: unter Einstellungen→Inhalte → Darstellungsoptionen eigenes Stylesheet auswählen
- Internet Explorer: unter Extras → Internetoptionen → Allgemein Barrierefreiheit wählen und Benutzerstylesheet festlegen

Stylesheets auf mehrere Dateien verteilen

- Bisher: einbinden mittels link-Element → HTML-Syntax
- Innerhalb des Stylesheets können CSS-Dateien mit @import eingefügt werden → CSS-Syntax

```
<HEAD>
  <STYLE>
    @import "formate.css";
    @import url("druck.css") print;
    @import url("minipc.css") handheld;
  </STYLE>
</HEAD>
```

im HTML-Dokument

```
@import "formate.css";
@import url("druck.css") print;
@import url("minipc.css") handheld;
```

im separaten Stylesheet
Wichtig: muss am Anfang
Des Stylesheets stehen.

Hilfsmittel

- Firebug: Firefox-Addon, das:
  - die Arbeit mit HTML-Quellcode erleichtert
  - Die Anzeige und Manipulation von CSS-Elementen erlaubt
  - Dem Programmierer die Kontrolle der Abarbeitung von Scripten (bspw. Javascript) ermöglicht → wichtig für die Fehlersuche
- Mittlerweile für alle gängigen Browser in ähnlicher Form implementiert
- Web-Developer Toolbar: Firefox-Addon

Zusammenfassung

- HTML beschreibt Daten
- CSS beschreibt Layout
- Angaben über Aussehen eines HTML-Elementes können:
  1. dem Element selbst über `style`-Attribut mitgegeben werden
  2. innerhalb eines `<style></style>`-Elementes angegeben werden
  3. in einer separaten css-Datei stehen
- bei Punkt 2 und 3 muss Zuordnung zu Element(n) erfolgen:
  - für alle HTML-Elemente eines Typs: Angabe des Tag-Namens im Stylesheet: bspw. `h1`
  - über class-Attribut des Elementes: → Selektor im Stylesheet fängt mit Punkt an: `.name`
  - über id-Attribut des Elementes: → Selektor im Stylesheet fängt mit Raute an: `#name`
- freie Gestaltungsmöglichkeiten über `div`-Element
- Basis für das Layout: Boxmodell