

Webdesign und Multimedia (BG 13)

<http://paranoia.scienceontheweb.net/paranoia/> - <mailto:paranoia@hush.com>

27.02.2008 – 22. August 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Intro	4
2	WM	4
3	html	5
3.1	Skelett	5
3.2	Tags	5
3.3	Übung	6
4	Formulare	7
4.1	Übung : google zerlegen	8
4.2	Lösung google zerlegen	9
5	html : table	10
5.1	Tabelle01	10
5.2	Tabelle02	11
5.3	Fragen	12
5.4	table03 - im BorderLayout	12
6	Zeichensätze	13
7	Trennen von Layout und Inhalt mit css	14
7.1	Einbinden	14
7.2	Definieren von beispiel.css	14
7.3	Übung	15
7.3.1	Tabelle3	15
7.3.2	3 Felder	15
7.3.3	4 Felder	15
7.3.4	Borderlayout	15
8	Lesbarkeit	16
9	Bildbearbeitung mit Irfan	18
9.1	Ausgewählte Dateiformate	18
9.2	Speicherplatz	18
9.2.1	Wieviel Megabyte braucht... 1	18

9.3	Artefakte und Blöcke	19
9.4	Zuschneiden	19
9.5	Verwaltung	19
9.6	Übung	20
9.6.1	Irfan install - 2 Minuten	20
9.6.2	MeinBild	20
10	Bildbearbeitung mit Gimp	21
10.1	Übung GIMP	21
11	Komprimierung von Multimedia-Dateien	22
12	Kompressionsverfahren	22
12.1	Verlustlos	22
12.1.1	Lempel-Ziv-Verfahren	22
12.1.2	Lempel-Ziv-Welch-Verfahren (LZW)	22
12.1.3	Huffman-Coding	22
12.2	Verlustbehaftet	22
12.2.1	Vom Herauswerfen unwichtiger Details	22
12.2.2	Wieviele Dimensionen denn bitte?	22
12.2.3	Transformieren anhand Fourier und Wavelets	22
12.2.4	Quantisieren	22
12.2.5	Komprimieren	22
13	Töne	22
13.1	Bitrate und Wortbreite	22
13.2	wav	22
13.3	Andere Formate	22
13.4	mp2	22
14	Filme	23
14.1	Tonspur, Bildspur und Kleber	23
14.2	HDTV?	23
14.3	rgb vs. yuv	23
14.4	änderungen von bild zu bild	23
14.5	codecs	23
14.5.1	runLengthEncoding	23
14.5.2	indeo	23
14.5.3	mpeg	23
14.5.4	ffmpeg	23
14.6	VideoForWindows: Piping wie in Unix, nur nicht so stabil	23
14.7	Xactive-Codecs: Brutal schnelle Hardware ohne Pipe	23
15	Geschätzter Platzbedarf der privaten Mediathek	23

Disclaimer

Wissen ist zum Teilen da. Ich teile mein Wissen mit Ihnen, lieber Kollege.
Ich bin aber nicht perfekt. Unter paranoia@hush.com
nehme ich dankbar Ihre Verbesserungsvorschläge entgegen.

*

Legal Blurb: Alle Informationen in diesem Dokument sind falsch, unvollständig,
irreführend, irrelevant und / oder funktionieren einfach nicht.
Wenn Sie es trotzdem benutzen, und es geht dabei etwas kaputt, ist das Ihr
Problem, nicht meins.

*

Bitte teilen Sie meine Web-Adresse nicht Ihren Schülern mit.

1 Intro

10 Wochen sind zu wenig für den geballten Lehrplan!!!

10 Wochen sind viel zu wenig für Schüler, die mehrheitlich keine Ahnung haben, alle Grundlagen wiederholen müssen und üben, üben, üben!!!

Dieser Kurs ist einer von denen, die berufsbezogenes Wissen vermitteln, auf dem aufgebaut wird, und muß deshalb 2 Jahre früher in der 11. Klasse stattfinden.

2 WM

Webdesign ist das Gestalten attraktiver, barrierefreier Webseiten.

Multimedia ist das gekonnte Handling von Multimedia-Dateien, d.h. Video- und Audio-Dateien. Leider ist das Hochladen von so etwas illegal, glaube ich.

3 html

3.1 Skelett

```
<html>
  <head>
    <title>
      Titel dieser Seite
    </title>
  </head>
  <body bgcolor=#afe536>           // bißchen bunt darf sein
    <font face=verdana,helvetica> // bloß kein TimesRoman
      // hierher content
    </font>
  </body>
</html>
```

3.2 Tags

In Klammern Englisch als Eselsbrücke.

Gültige Längen sind in px (Pixel), % (Prozent) und manchmal in pt (Punkt).

h1 .. h6 Überschriften (header).

br kurzer Zeilenumbruch - muß man nicht schließen

p langer Zeilenumbruch - muß man nicht schließen

hr horizontale Linie, width=

img Bild. src=URL alt="text" width=px height=% - muß man nicht schließen

a Link: href=URL#Anker

a Anker: name=anker001

i kursiv : italic

u unterstrichen : underline

b fett : bold

ul unnummerierte Liste

ol nummerierte Liste

li List Item - muß man nicht schließen

3.3 Übung

Gestalten Sie die folgende html-Seite.

The screenshot shows a Netscape browser window with a yellow title bar that reads "Netscape: Ich und meine Hobbies". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Go", "Window", and "Help". The address bar shows "Location: [file://...]" and "What's Related" with a small 'N' icon. The main content area has a light blue background and is titled "Ich und meine Hobbies von Anton Angst". Below the title is a section "Inhalt" with a numbered list of links: "1. [Bild](#)", "2. [Persönliche Daten](#)", and "3. [Hobbies](#)".

[Bild](#)



[Back to top](#)

Persönliche Daten

- Geboren : 01.01.1999 in Berlin, Deutschland, Erde
- Eltern : Max und Ina Angst
- Geschwister : Berta (6) und Cäsar (4)

[Back to top](#)

Hobbies

- Angeln;
- Badminton;
- Carving.

[Back to top](#)

The browser's status bar at the bottom shows a small icon on the left and two empty rectangular boxes on the right.

4 Formulare

Interaktive Webseiten sind viiiiiiiiiiiel interessanter...

Siehe <http://de.selfhtml.org/html/formulare/eingabe.htm>

text input: Default

password input:

Abschicken-Knopf: Abschicken!

textarea 01
textarea 02
textarea 03

Michael Jackson
Tom Waits
Nina Hagen

Mastercard
 Visa
 Salami
 Pilze
 Sardellen

Fertig

Dieses Fenster...

... wird mit diesem Quelltext erzeugt:

```
<html> <body>
<hr>
<form method=get action=form01.php>
text input: <input type=text name=text01 size=30 value="Default"> <br>

password input: <input type=password name=text01 size=30> <br>
```

```

Abschicken-Knopf: <input type=submit value="Abschikken!">           <br>

<textarea name=textarea01 cols=40 rows=3>
  textarea 01
  textarea 02
  textarea 03
</textarea>
<br>

<select name="select01" size="3" multiple>
  <option>Heino</option>
  <option>Michael Jackson</option>
  <option>Tom Waits</option>
  <option selected>Nina Hagen</option>
  <option>Marianne Rosenberg</option>
</select>
<br>

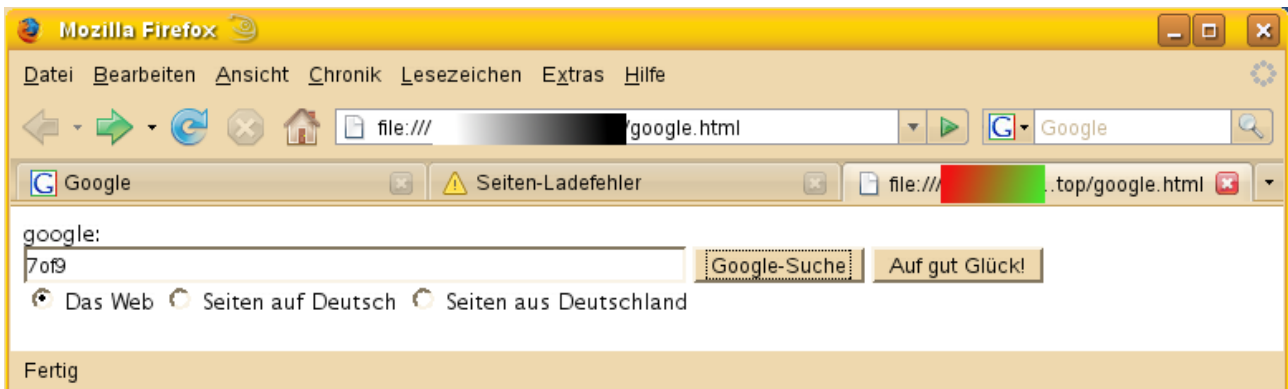
<input type="radio" name="Zm" value="Mastercard"> Mastercard       <br>
<input type="radio" name="Zm" value="Visa"> Visa                   <br>

<input type="checkbox" name="zutat" value="salami"> Salami            <br>
<input type="checkbox" name="zutat" value="pilze"> Pilze              <br>
<input type="checkbox" name="zutat" value="sardellen"> Sardellen     <br>
<hr>

```

4.1 Übung : google zerlegen

1. Nehmen Sie die Startseite von Google und basteln Sie sie so klein:

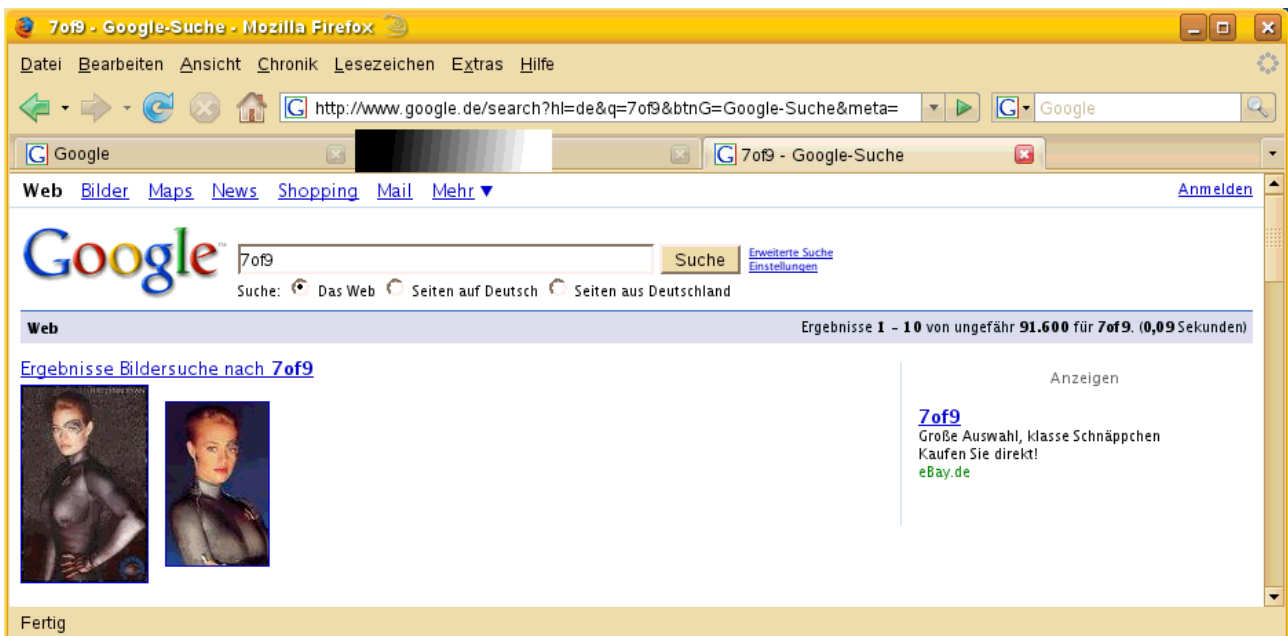


2. Stellen Sie die Methode auf GET um und betrachten Sie die URL, nachdem Sie Submit gedrückt haben.

4.2 Lösung google zerlegen

```
<html><body> google:
<form action="http://www.google.de/search" name="f" method=get>
<input name="hl" value="de" type="hidden">
<input maxlength="2048" name="q" size="55" title="Google-Suche" value="">
<input name="btnG" value="Google-Suche" type="submit">
<input name="btnI" value="Auf gut Glück!" type="submit"><br>
<input id="all" name="meta" value="" checked="checked" type="radio">
  <label for="all"> Das Web </label>
<input id="lgr" name="meta" value="lr=lang_de" type="radio">
  <label for="lgr"> Seiten auf Deutsch </label>
<input id="cty" name="meta" value="cr=countryDE" type="radio">
  <label for="cty"> Seiten aus Deutschland</label>
</body></html>
```

Und das kommt dabei heraus:



Man sieht:

- Das gewünschte Ergebnis ist da.
- Das google-Programm, das sucht, heißt `search`.
- `hl=de`. Vielleicht `HisLanguage=Deutsch`.
- `q=7of9`. Das ist der Suchtext. Ein Leerzeichen wäre als `+` übertragen worden, ein `Ä` als `%C4`, `+` als `%2B`, `&` als `%26`.

Allgemein: Sonderzeichen werden als Prozent + Hexcode übertragen.

- `meta=` wird aus irgendwelchen Gründen nicht erfaßt.
- `google` zerlegt (engl: `parse`) die URL und erzeugt eine Antwort entsprechend den erhaltenen Name-Wert-Paaren (engl: `hash`). Wie unsere selbstgebastelten Anwendungen auch.

5 html : table

Ich wünsche mir ein übersichtliches Layout, zB in Kreuzform:

- links oben : Logo
- rechts oben : Überschrift
- links unten : Navigationsleiste
- rechts unten : Content

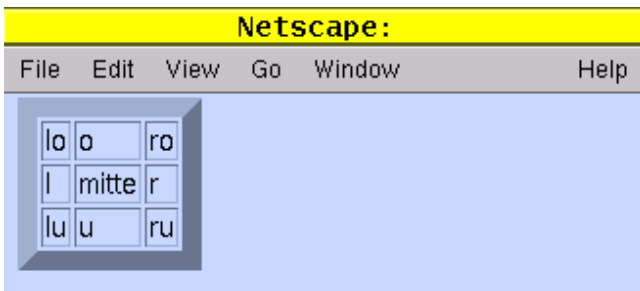
Dazu KANN man Tabellen benutzen. Oder Frames. Oder css.

Wir lernen heute Tabellen, weil das immer funktioniert.

Hinweis: <th> macht Tabelleninhalt automatisch fett. Nützlich für Spalten- und Zeilenköpfe.

5.1 Tabelle01

```
<table border=10><tr>
  <td>lo</td>
  <td valign=top>o</td>
  <td height=50px>ro</td>
</tr><tr>
  <td>l</td>
  <td>mitte</td>
  <td>r</td>
</tr><tr>
  <td>lu</td>
  <td align=center>u</td>
  <td>ru</td>
</tr></table>
```



5.3 Fragen

Beantworten oder korrigieren, bis die Aussagen richtig sind.

Fundstellen mit der Fragenummer im Quelltext und Screenshot markieren.

1. Tabellen werden Spalte für Spalte beschrieben.
2. Tabellen werden spiralförmig von innen nach außen beschrieben.
3. Tabellen-Zeilen werden eingeleitet mit `td`.
4. Tabellen-Spalten werden eingeleitet mit `tr`.
5. Tabellen-Reihen gibt es NICHT.
6. Tabelle1 : Quelltext weicht an 3 Stellen vom Screenshot ab. Wo? Wie? Warum?
7. Was heißt `border` ?
8. Was heißt `cellpadding` ?
9. Was heißt `cellspacing` ?
10. Was heißt `width` ?
11. Was heißt `px` ?
12. Sie wollen in Tabelle02 eine dritte Spalte für werbung.

Alle Werbebanner sind 199px breit, heißen `werb01.png`, `werb02.png`, ... und zeigen nach `www.click-counter.com/tele11`.

Schreiben Sie die Tabelle entsprechend um.

5.4 table03 - im BorderLayout



```
<table border=9 cellspacing=5>
  <tr>
    <td colspan=3>Ich bin eine</td>
  </tr>
  <tr height=20 bgcolor=#00ff00>
    <td>total</td>
    <td>langweilige </td>
    <td>tabelle</td>
  <tr>
    <td height=8px colspan=3 bgcolor=#ffaaaa>im Border Layout</td>
  </tr>
</table>
```

6 Zeichensätze

Zeichensätze im Internet sind nur 7-Bit-clean, d.h. alle Zeichen > 127 sind der Willkür von Server und Client unterworfen. Laut Norm sollte es `utf-8` sein, aber leider gibt es noch viel `rfc-8859-1` (Latin) oder `win-1292`.

Lösung 1: Binden Sie im Header eine Zeile ein, die dem Browser sagt, welche Zeichensatzkodierung Ihr Server verwendet. Die Syntax finden Sie im `www`.

Lösung 2: Wenn Sie nur auf Deutsch schreiben, nehmen Sie folgende Ersetzungen vor. `uml` steht für Umlaut, `lig` steht für Ligatur.

ä	<code>&auml;</code>	Ä	<code>&Auml;</code>	ß	<code>&szlig;</code>	&	<code>&amp;</code>
ö	<code>&ouml;</code>	Ö	<code>&Ouml;</code>	<	<code>&lt;</code>		
ü	<code>&uuml;</code>	Ü	<code>&Uuml;</code>	>	<code>&gt;</code>		

7 Trennen von Layout und Inhalt mit css

CSS (Character Style sheets) definieren das Aussehen von Content in weiten Grenzen.

7.1 Einbinden

Fügen Sie im head eine Zeile dazu:

```
<link type="text/css" href="beispiel.css" rel="stylesheet" />
```

7.2 Definieren von `beispiel.css`

Wir können drei Sachen redefinieren:

1. existierende HTML-Tags wie `p` und `td`;
2. selbstdefinierte Klassen wie `.class01`;
3. selbstdefinierte IDs wie `#id01`.

Man kann, muß aber keine absolute Position vorschreiben.

```
h1 {
  font-size : 24px;
  text-align : center;
}

td {
  background : #8ff;
}

.class01 {
  font-size : 24px;
  text-align : right;
  padding : 20px;
}

#id01 {
  background-color : #FFFF00;
  font-weight : bold;
  font-size : 40px;
  position : absolute;
  top : 0px;
  left : 0px;
  width : 100%;
  height : 60px;
}
```

7.3 Übung

7.3.1 Tabelle3

Basteln Sie eine 3-zellige Tabelle. Die erste Zelle bleibt wie sie definiert ist, und erhält eine Überschrift vom Typ h1. Die 2. beginnt mit `<td class=class01>`. Die 3. beginnt mit `<td id=id01>`.

7.3.2 3 Felder

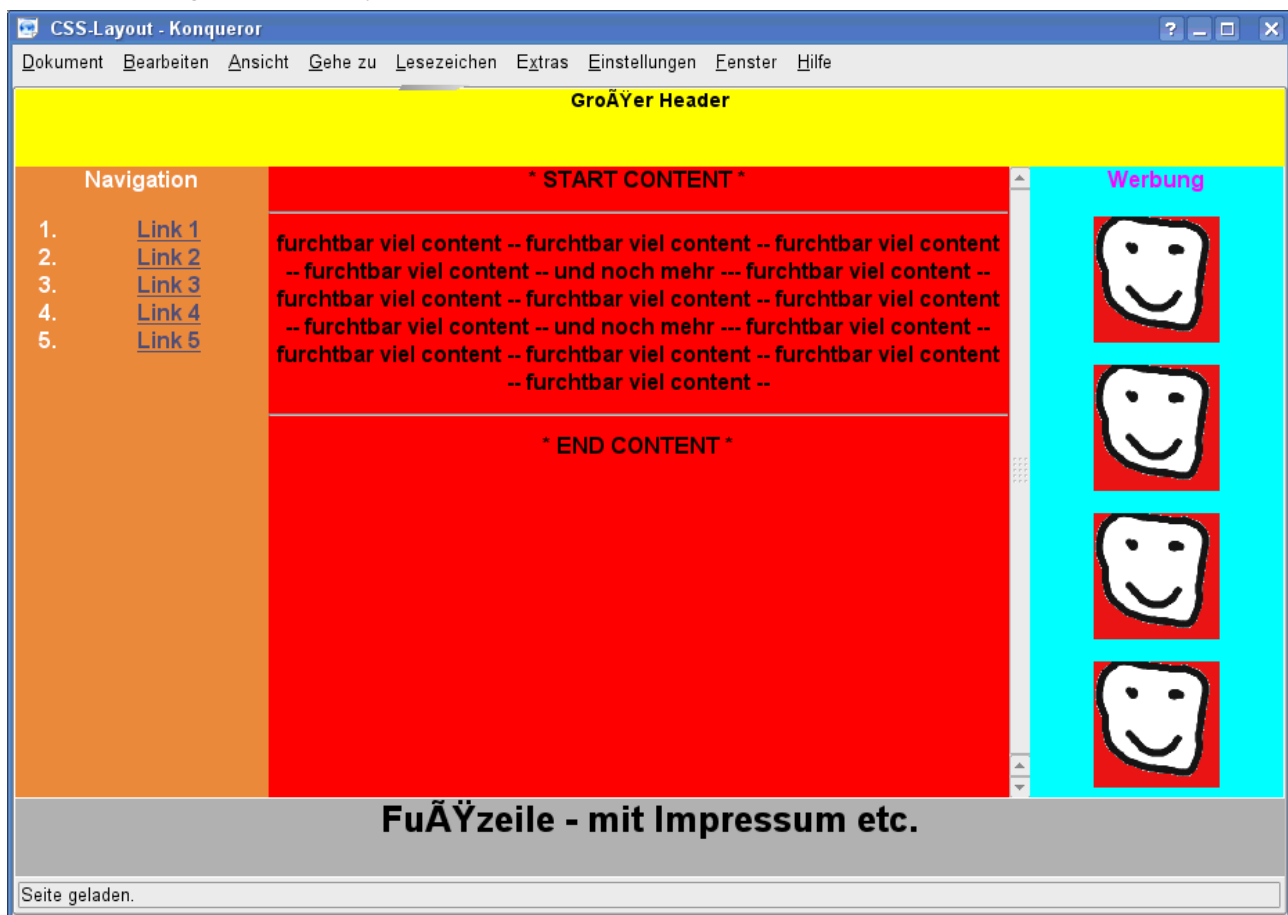
Basteln Sie `3felder.css` mit header (oben), navbar (links) und content (rechts). Farben: rosa, gelb und cyan. Benutzen Sie es in `3felder.html`.

7.3.3 4 Felder

Basteln Sie `cross.css` mit dem besprochenen Kreuz-Layout. Nehmen Sie dunkle Farben und weiße Schrift. Schreiben Sie navbar und content keine Höhe vor und staunen Sie über das Ergebnis.

7.3.4 Borderlayout

Basteln Sie folgendes css-Layout:



Packen Sie erstaunlich viel Content hinein, machen Sie das mittlere Feld vertikal scrollbar, und staunen Sie über die Druckvorschau.

8 Lesbarkeit

Es gibt behinderte Internet-Benutzer¹:

- Blinde Menschen
- Sehbehinderte Menschen
- Ältere Menschen
- Taube Menschen
- Besucher mit Mobiltelefonen, PDAs und anderen alternativen oder älteren Empfangsgeräten.
- Menschen mit motorischen Behinderungen
- Menschen mit körperlichen Behinderungen

Denen sollen wir barrierefreien Internetzugang ermöglichen:

- Unsere Seiten sollen von allen Browsern, egal wie neu oder alt, empfangen werden
- Unsere Seiten sollen automatisch korrekt ausgedruckt werden.
- Unsere Seiten sollen bei Epileptikern und Deutschlehrern keine Anfälle auslösen.
- Zugang ohne Javascript und Flash.
- Gib alle Informationen in Textform.
Ein Alternativtext muss für alle Fotos, Grafiken, Image-Maps (geografische Karten mit denen Sie per Link eine Region aussuchen), Online-Formulare und Filmmaterialien zur Verfügung gestellt werden.
- Trenne Inhalt und Layout
Die Trennung von Inhalt und Layout (zum Beispiel durch Cascading Style Sheets) ermöglicht behinderten Benutzern sowie Besuchern mit alternativen Empfangsgeräten den Zugang zu allen Inhalten ohne Layout.
- Anwenderfreundlichkeit: Struktur und Navigation
Nur ein verständliches und konsequentes Navigationsschema garantiert, dass interessierte Besucher Ihre Website nicht vorzeitig verlassen.
Der Besucher muss stets wissen, wo er ist, woher er kommt und wie er tiefer in die Inhalte der Site gelangt.
Alle Seiten müssen deswegen auf ähnliche Muster zurückgreifen. Auf jeder Seite den Navigationspfad anzuzeigen, ist eines der Elemente um Wiedererkennung und Orientierung zu erreichen.
Das Navigationsschema muss Blinden, Sehbehinderten, Körperbehinderten und Menschen mit motorischen Behinderungen problemlos erlauben, mit dem Keyboard von einem Link (oder Element) zum anderen zu springen. (Tab-Taste bzw. Access-Taste).
- Lesbarkeit und Zeichensätze
Für sehbehinderte Menschen muss die Möglichkeit bestehen, die Größe der Schrift zu verändern.
Benutzen Sie Sans Serif-Zeichensätze (ohne Schnörkel und Füßchen) anstatt Serif-Zeichensätze (mit Füßchen, wie Times New Roman).

¹<http://www.accessible-media.com/de/principles.html> am Fri Apr 4 22:30:47 CEST 2008

- Farben und Kontraste
Wähle lesbare Hintergrundfarben.
Geh sparsam mit Farben um.
Textelemente sollten nicht nur farblich, sondern zusätzlich hervorgehoben werden, zum Beispiel farblich und fettgedruckt.
- Klarer Text und gute Sprache
Kurze Aussagen und keine überflüssigen Wörter
Benutzen Sie positive und bejahende Sprache, aber vermeiden Sie ?Happy Talk?
Benutzen Sie aktive statt passive Verben und eine eher umgangssprachliche Ausdrucksweise
Benutzen Sie praktische Beispiele
Abweichungen von der Grundsprache müssen markiert werden (zum Beispiel bei englischen Begriffen oder Sätzen auf einer überwiegend deutschen Site)
Benutzungsanleitungen ("Wie navigiere ich diese Site") werden im Internet kaum gelesen und sind zu vermeiden.
- Seiten in klar definierte Bereiche teilen
Inhalte und Rubriken müssen auf einen Blick sichtbar sein.
Hierarchien müssen geschaffen und erkennbar sein.
Überschriften müssen das Interesse wecken.
Untertitel und Einleitungsabsätze müssen auf alle wichtigen Informationen hinweisen.
- Kurze und präzise Betitelung der Links
- Eine durchdachte Informationsarchitektur, die das zukünftige Wachstum der Site (zusätzliche Inhalte und Abschnitte) berücksichtigt und ermöglicht
- Visuelle Hierarchien etablieren
- Klassifizierungsschema der Inhalte und ihrer Struktur erstellen (Site Taxonomy)

9 Bildbearbeitung mit Irfan

9.1 Ausgewählte Dateiformate

Irfan kann praktisch alle Bild-Dateiformate öffnen und umwandeln.

bmp Windos Bitmap. Bis zu 16,7 Mill. Farben, unkomprimiert. Im Internet Bandbreitenverschwender.

jpeg Kompressionsverfahren für Fotos. Verlustbehaftet. Qualität (und damit Speicherplatz) einstellbar.

gif Verlustfrei, bis auf max. 256 Farben.

gif ist eigentlich nur ein Container, der ein wieAuchImmer komprimiertes Bild enthält. Die weitverbreitete LZW-Komprimierung ist patentiert.

gifs können animiert sein. Dann stecken mehrere Bilder in dem Container, und der Container weiß auch, wie er sie darstellen soll (Pausenlänge, Anzahl der Wiederholungen etc.).

png Verlustfrei. Max. 16,7 Mill. Farben.

Die Alternative zu gif. Mittlerweile kann sie sogar der IE. Animiert. Verlustfrei. Frei von Software-Patenten.

jpeg2000 Bessere Kompressionsqualität auf Basis der (in den 90er Jahren erfundenen) Wavelets. Sonst s. gif.

ppm ascii- oder halb-ascii-Darstellung. Macht es leicht, Bilder zu lesen und zu schreiben – und eigene Algorithmen darüberlaufen zu lassen. Für 1-Bit-, 8-Bit-Graustufen- und 24-Bit-RGB-Bilder.

9.2 Speicherplatz

Sie können für ein Pixel verschieden viele Bits verwenden:

1 Dann wird das Bild 2-farbig. Gern verwendet bei Zeichnungen.

Die meisten Bildformate unterstützen **mapping**, damit kann man festlegen, was 0 oder 1 bedeutet. ZB schwarz und weiß. Oder Rot und dunkelmittelgrün.

4 Ein halbes Byte. Gibt 16 Farben. Üblich unter Windos 3.1.

Dithern war damals üblich: es hebt die Farbenanzahl auf Kosten der Details. Und senkt die Komprimierbarkeit erheblich.

8 256 Farben. Entweder gemapped - oder 3 Bit für Rot, 3 für Blau, 2 für Grün.

Das menschliche Auge ist auf Grün-Unterschiede nicht so empfindlich.

16 32.768 Farben. 5 für Rot, 6 für Blau, 5 für Grün. Unüblich.

24 Je 8 Bit für R,G,B. Gibt $2^{24} = 16,7$ Mill. Farben.

32 Je 8 Bit für R,G,B,Transparenz. Transparenz wird gelegentlich ignoriert.

Vorteil: Die Pixel liegen im Speicher 32 Bit voneinander entfernt, schnellerer Zugriff.

9.2.1 Wieviel Megabyte braucht...

... ein 800x600-px-jpeg? (geschätzt)

... ein 800x600-px farb-bmp? (minimum)

9.3 Artefakte und Blöcke

Übermäßiges Komprimieren entfernt Details und erschafft neue.

Ausgeschlafene Kompressionsverfahren verpacken, entpacken, vergleichen Original und Kopie – und verpacken nochmal. ZB divx.

9.4 Zuschneiden

In Irfan : Öffnen, Rahmen ziehen, Ctrl-Y, S, fertig.

9.5 Verwaltung

Machen Sie für jede neue Ladung Bilder ein extra Verzeichnis auf.

Wenn möglich, benennen Sie die Bilder um, mit dem japanischen Datum YYYYMMDD vornedran.

9.6 Übung

9.6.1 Irfan install - 2 Minuten

1. Downloaden und installieren Sie Irfanview.
2. Stellen Sie als Installationsverzeichnis etwas Schreibbares ein, zB c:/.
3. Wählen Sie Sprache Deutsch.

9.6.2 MeinBild

Klauen Sie irgendwo ein schultaugliches Bild `originalGross.jpg`. Erzeugen Sie eine 2-spaltige html-Tabelle, und laden Sie Bilder und Beschriftung hoch:

`original.jpg` : Schneiden Sie auf 800x600 Pixel zu.

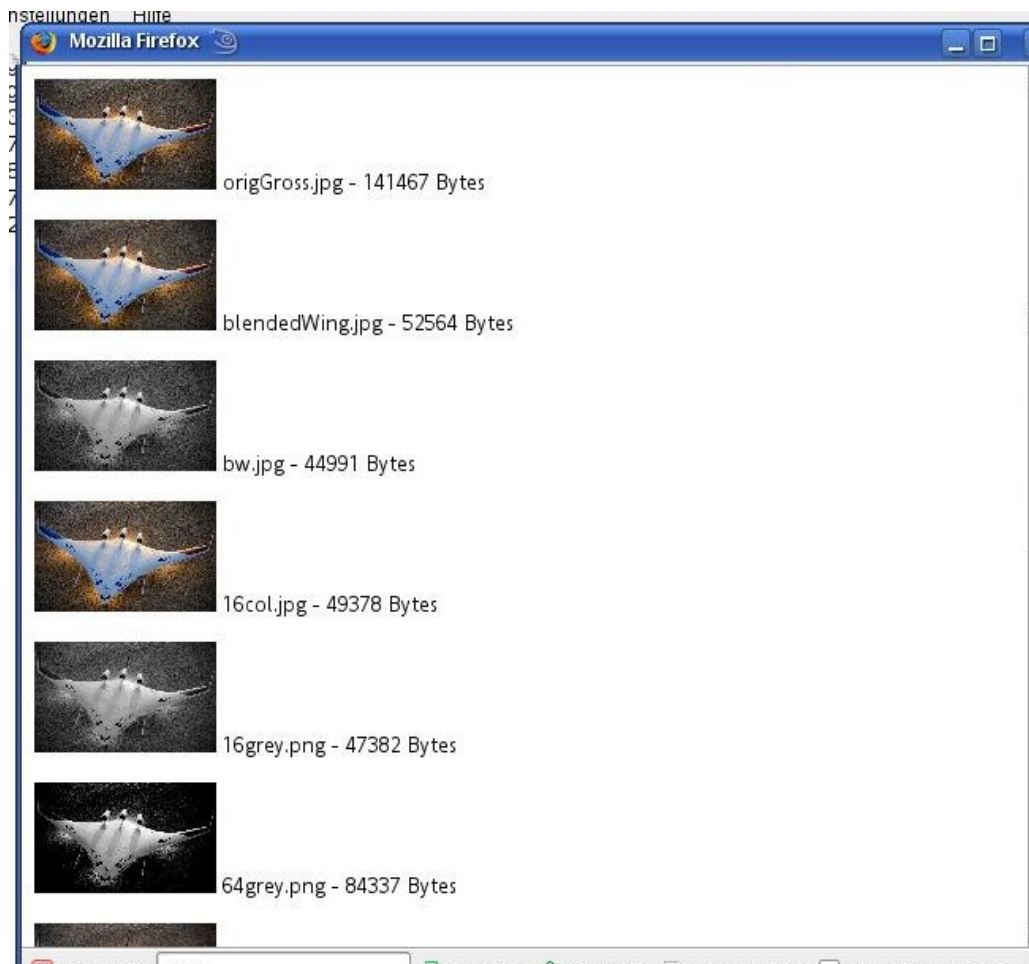
`bw.jpg` : in schwarzweiß (eigentlich: Graustufen).

`16col.jpg` : in 16 Farben, ungedithert.

`16grey.jpg` : in 16 Graustufen.

`64grey.png` : in 64 Graustufen.

`q70.jpg`, `q60.jpg`, `q50.jpg`, `q30.jpg`, `q10.jpg` : in nachlassender jpeg-Qualität.



10 Bildbearbeitung mit Gimp

Manche Bilder sehen scheußlich aus, manche langweilig. Das kriegt man mit GIMP weg, aber

Übertreiben Sie's nicht.

10.1 Übung GIMP

Installieren.

gruen.jpg : drehe es grüner.

saettim.jpg : stelle mehr sättigung ein (grellere Farben)

saettimw.jpg : stelle weniger Sättigung ein.

kkurve.jpg : stelle eine gerade kurve mit hohem kontrast ein.

wkurve : stelle eine gerade kurve mit sehr flauem kontrast ein.

kwkurve : nimm das gespeicherte wkurve und versuche mit kurve das original wiederzuholen.

gammaVor, gammaNach : suche ein detailreiches Bild. Hebe die Schatten aus der Schwärze, ohne die Lichte auszufressen.

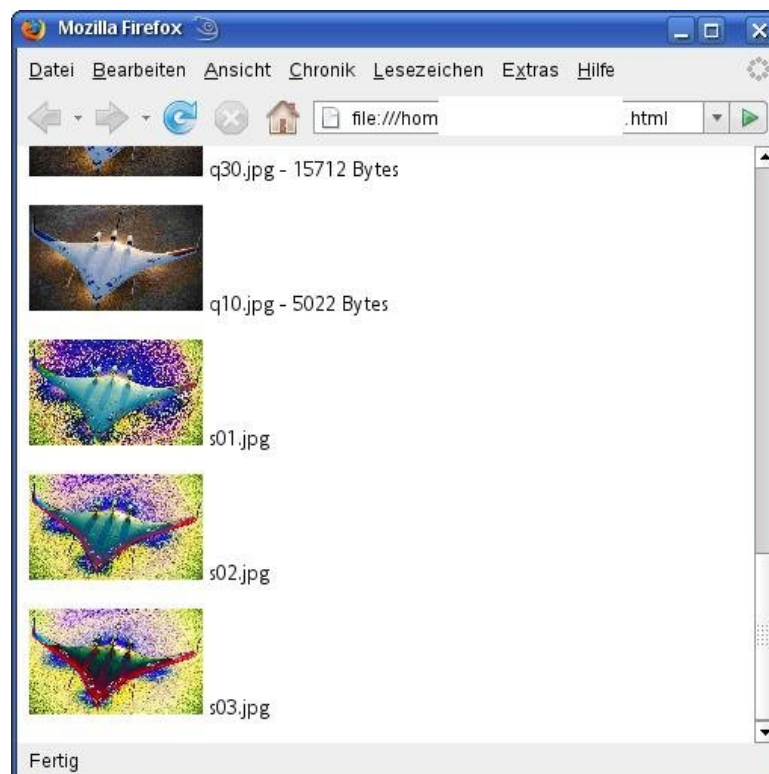
skurve : schick dein Bild durch eine s-förmige Kurve.

10grad : drehe das Bild um 10grad.

perspek : suche im web ein Bild von einer Werbetafel, und klebe dein Bild passend hinein.

linear : schrumpfe dein Bild linear auf 40 %.

kubisch : schrumpfe dein Bild kubisch auf 40 %.



11 Komprimierung von Multimedia-Dateien

12 Kompressionsverfahren

12.1 Verlustlos

12.1.1 Lempel-Ziv-Verfahren

12.1.2 Lempel-Ziv-Welch-Verfahren (LZW)

12.1.3 Huffman-Coding

12.2 Verlustbehaftet

12.2.1 Vom Herauswerfen unwichtiger Details

12.2.2 Wieviel Dimensionen denn bitte?

1-dim (Töne), 2-dim (Bilder), 2,5-dim (Filme), 3-und mehr-dim(Ausblick).

12.2.3 Transformieren anhand Fourier und Wavelets

12.2.4 Quantisieren

12.2.5 Komprimieren

13 Töne

13.1 Bitrate und Wortbreite

Möglich: bytes, 16-bit words, 32-bit longwords, 32-bit floats, 64-bit double floats, or 80-bit IEEE floats.

Typisch: CD: 44,1 kHz, 16 bit pro Wert, 2 Kanäle: 176 kBit/sec

13.2 wav

13.3 Andere Formate

signed linear

unsigned linear,

U-law (logarithmic),

A-law (logarithmic),

ADPCM,

GSM.

13.4 mp2

14 Filme

14.1 Tonspur, Bildspur und Kleber

14.2 HDTV?

576x288 vs. 1024i bzw. 768p.

14.3 rgb vs. yuv

14.4 änderungen von bild zu bild

14.5 codecs

14.5.1 runLengthEncoding

14.5.2 indeo

14.5.3 mpeg

- i-, p- und b-frames : nur i und p benutzen

14.5.4 ffmpeg

14.6 VideoForWindows: Piping wie in Unix, nur nicht so stabil

14.7 Xactive-Codecs: Brutal schnelle Hardware ohne Pipe

bis auf das Monitor-Kabel...

15 Geschätzter Platzbedarf der privaten Mediathek

Mal ab von Spielen und OSn:

10000 Fotos zu je 100 kByte = 1 GByte

100 CDs zu je 100 Minuten zu je 1 MByte = 10 GByte

100 Filme zu je 100 Minuten zu je 1 GByte = 100 GByte,

bei HDTV schätze ich doppelte benötigte Bitrate = 200 GByte.