



Kompetenznetzwerk  
Informationstechnologie zur Förderung der  
Integration von Menschen mit Behinderungen

---

# Einführung in barrierefreies Webdesign

Gerhard Nussbaum, KI-I

## Einleitung

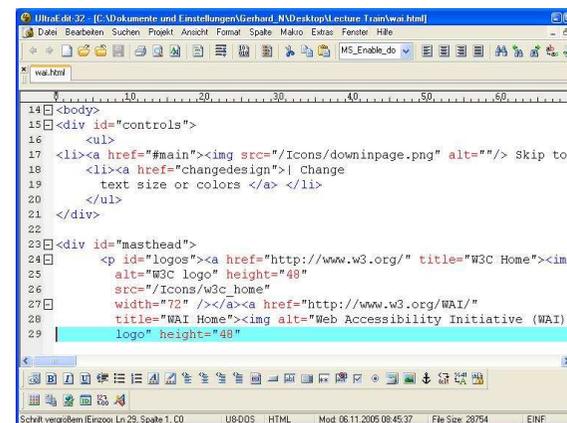
*„The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect.“*

(Tim Berners-Lee, Erfinder des WWW)

- Es gibt sehr viele Barrieren im Netz
  - Zugang für alle ein frommer Wunsch???
  - Informationsverlust durch Barrieren  
Allzu oft Ausgrenzung
- Barrierefreies Webdesign in vielen Ländern gesetzlich verankert (auch in Österreich)

## Was ist überhaupt der Web-Inhalt?

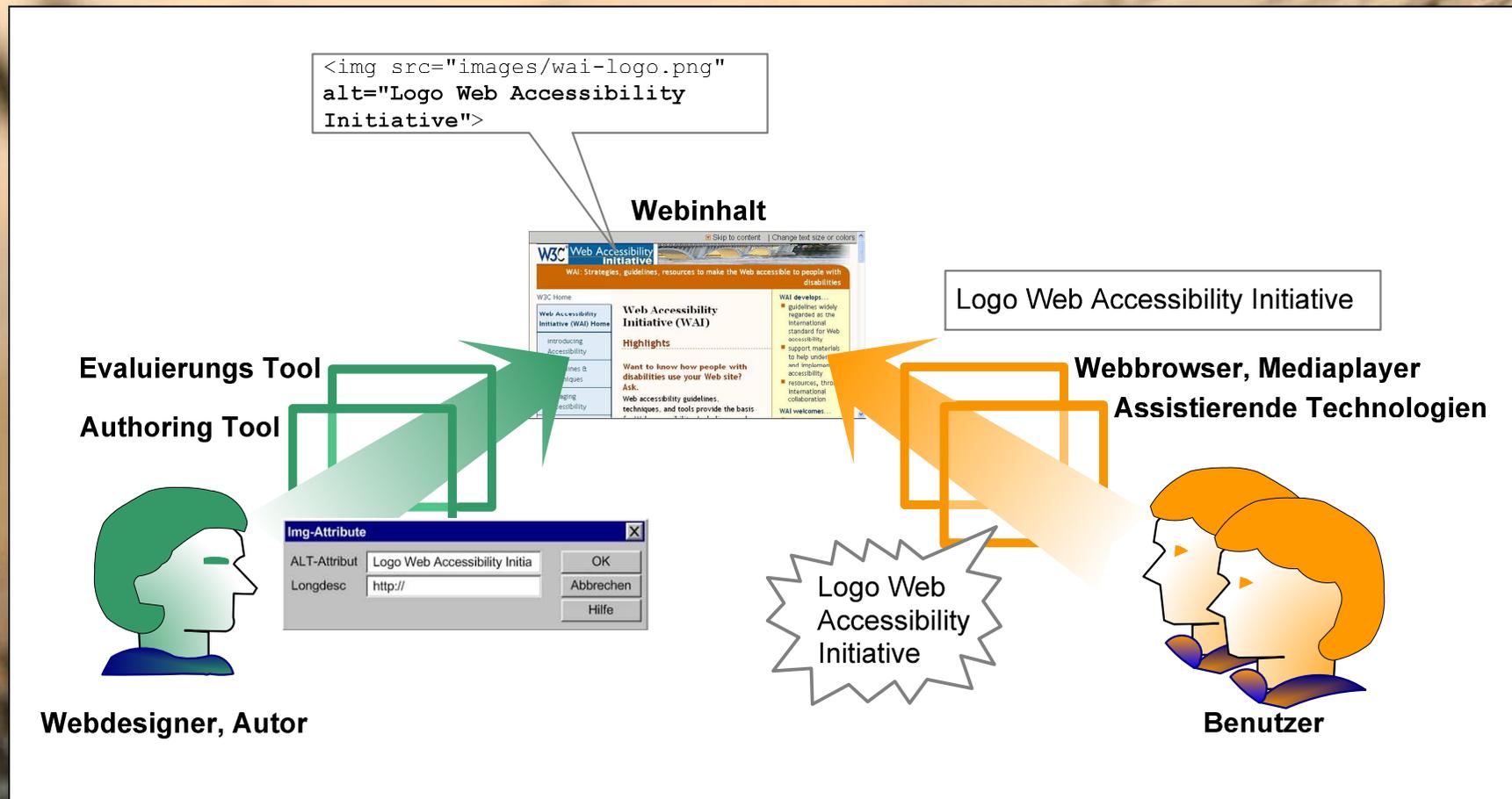
- Alles was man sieht:
  - Texte, Bilder, Sounds, ...
  - Gliederung
  
- Aber auch das, was man normalerweise nicht sieht
  - Code
  - Markup der die Struktur festlegt, Strukturierung, ...



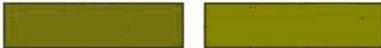
## Barrieren im WWW – Entstehung I

- Viele Protagonisten und Akteure im „Page-Flow“
  - Webdesigner
  - Autoringtools, CMS Backend
  - Evaluierungstools
  - Webbrowser und Mediaplayer
  - Assistierende Technologien
  - Benutzer
- Mythos: Der Webentwickler ist an allem schuld!
- Mythos: Der Webentwickler wird's schon richten!

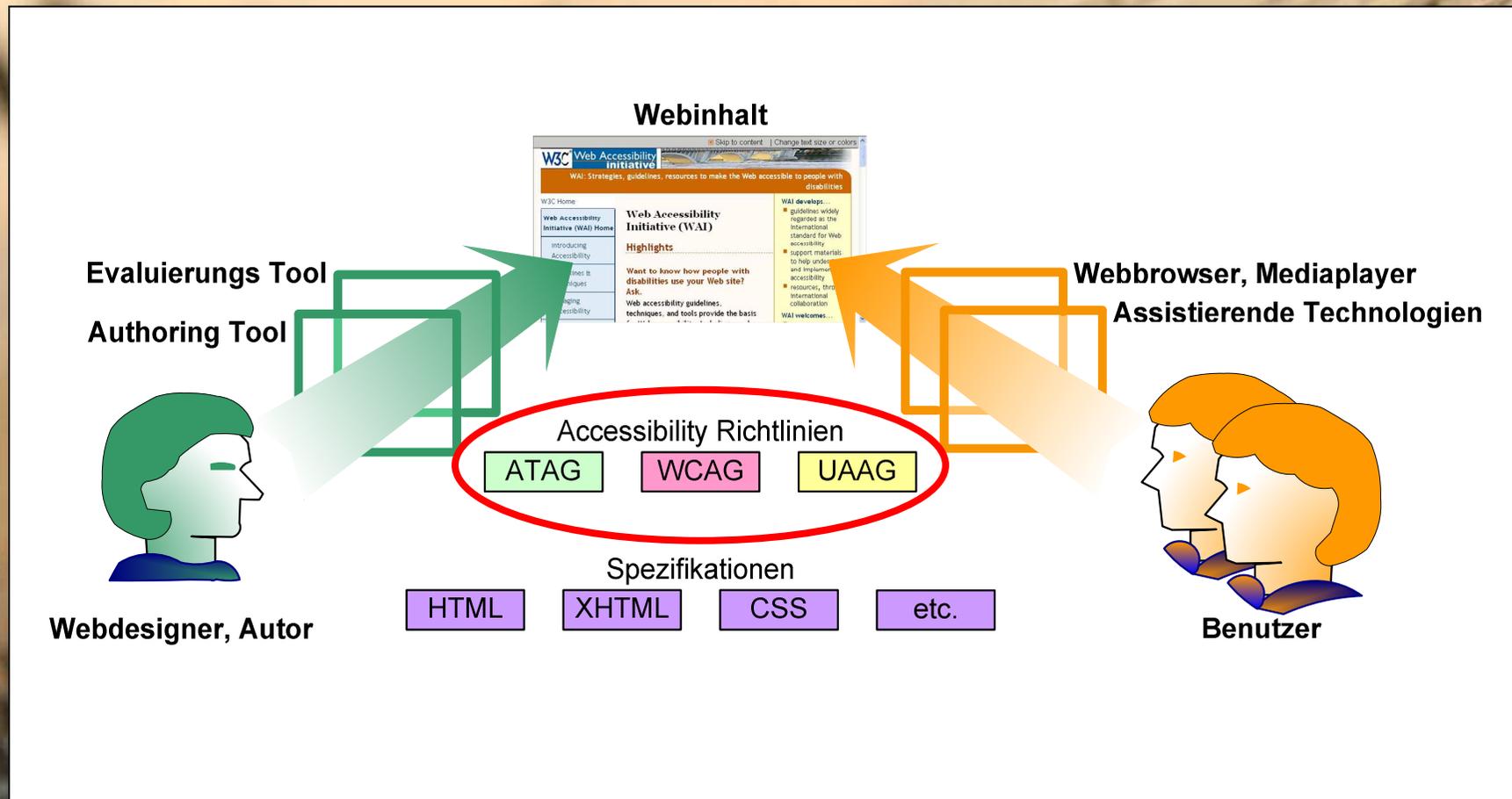
# Barrieren im WWW – Entstehung II



## Häufige Barrieren im WWW

- Nicht valider Code
  - ValiWatch 2005: nur 3,9 % der deutschsprachigen Internetseiten valide
- Fehlende Alternativtexte bei Grafiken, Bildern, ...
- Fehlende oder falsch zugewiesene Beschriftungen bei Eingabefeldern
- Durch Farben codierte Informationen
  - z.B. Drücken sie den grünen Button 
- Gleich lautende Texte bei Links zu verschiedenen Zielen
  - z.B. mehr, weiter, ...
- und viele mehr ...

# Die Komponenten von Web Accessibility





# Web Content Accessibility Guidelines 1.0

- W3C Empfehlung vom 5. Mai 1999 – von der **WAI**
- Zwei Hauptthemen:
  1. Web-Inhalte sollen **‚geschmeidig‘ (gracefully) transformieren**
  2. Web-Inhalte sollen **verständlich und navigierbar** sein
- 14 Richtlinien mit insgesamt 65 Checkpoints
- Checkpoints haben 3 Prioritäten
  - [P1] **muss** befolgt werden, um die Zugänglichkeit zu ermöglichen
  - [P2] **sollte** befolgt werden, um die Zugänglichkeit zu erleichtern
  - [P3] **kann** befolgt werden, um die Zugänglichkeit wesentlich zu erleichtern

## WCAG 1.0

- Konformität:



"A": Alle Checkpunkte der Priorität 1 sind erfüllt



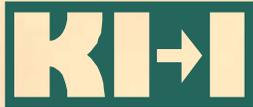
Double-A": Alle Checkpunkte der Priorität 1 und 2 sind erfüllt



"Triple-A": Alle Checkpunkte der Priorität 1, 2 und 3 sind erfüllt

## Und sie werden kommen ... WCAG 2.0

- Seit 30.04.2008 W3C Candidate Recommendation
- Vier Hauptthemen:
  1. Inhalt muss **wahrnehmbar („Perceivable“)** sein.
  2. Kontrollelemente des Inhalts müssen **bedienbar („Operable“)** sein
  3. Inhalt und Kontrollelemente müssen **verständlich („Understandable“)** sein
  4. Der Inhalt muss **robust („Robust“)** genug sein, um von aktuellen und zukünftigen Technologien verarbeitbar zu sein
- 14 Guidelines (in 3 Kategorien unterteilt - Level 1 – 3)
- Mehrere Dokumente:
  - WCAG 2.0
  - Understanding 2.0
  - Techniques 2.0
  - Requirements 2.0



## WCAG 2.0

- Konformität:
  - „A“: alle Level 1 Kriterien
  - „A+“: „A“ und manche Level 2 Kriterien (noch nicht ganz klar)
  - „AA“: „A“ und alle Level 2 Kriterien
  - „AAA“: „AA“ und alle Level 3 Kriterien
- Vergleich WCAG 1.0 - WCAG 2.0  
<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/from10/comparison/>
- WCAG 2.0  
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>



Kompetenznetzwerk  
Informationstechnologie zur Förderung der  
Integration von Menschen mit Behinderungen

---

# Accessibility im Source Code

## Grundlegendes

- **Behintertenversion einer Seite ist verpönt und nicht mehr „state of the art“!!!**
- Trennung zwischen Inhalt und Layout
  - Sauberer, valider HTML-Code (inkl. Doctype)
  - Formatierung mit CSS
  - ABER: `<strong>` und `<em>` verwenden
- Strukturierung und Gliederung
- Alternativen für neue Technologien
  - Seiten sollten auch ohne Javascript, ... funktionieren (nach WCAG 1.0)

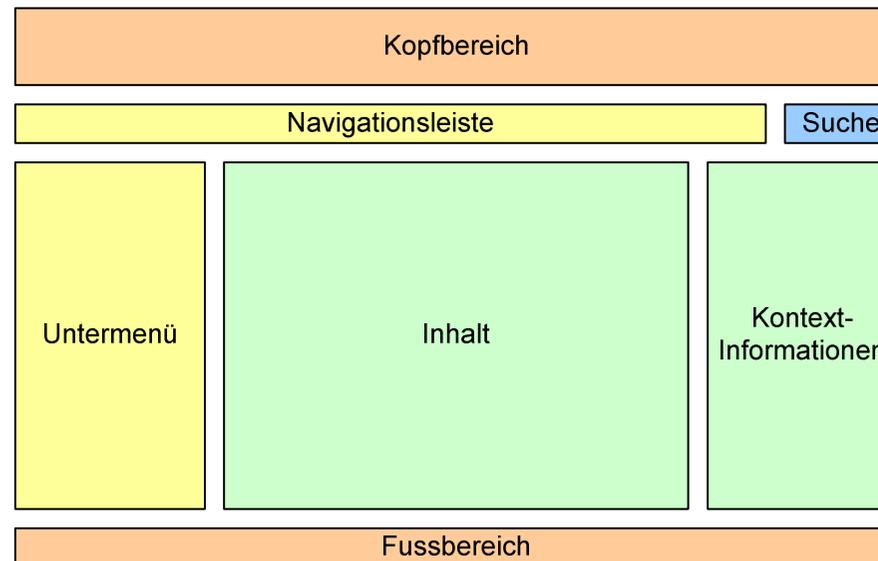
## Seitentitel

- Wird in der Titelleiste des Browsers angezeigt
- Ist die erste Information einer Seite, die Screenreader Benutzer wahrnehmen
- Ist für alle nützlich

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="de" xml:lang="de">
<head>
  <title>Workshop barrierefreies Webdesign</title>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  <meta http-equiv="Content-Language" content="de" />
  ...
</head>
```

## Logische Seitenstrukturierung

- Logische Blöcke einer Seite: z.B.
  - Kopfbereich,
  - Navigationsleiste,
  - Untermenü,
  - Inhalt,
  - Kontextinformationen,
  - ...



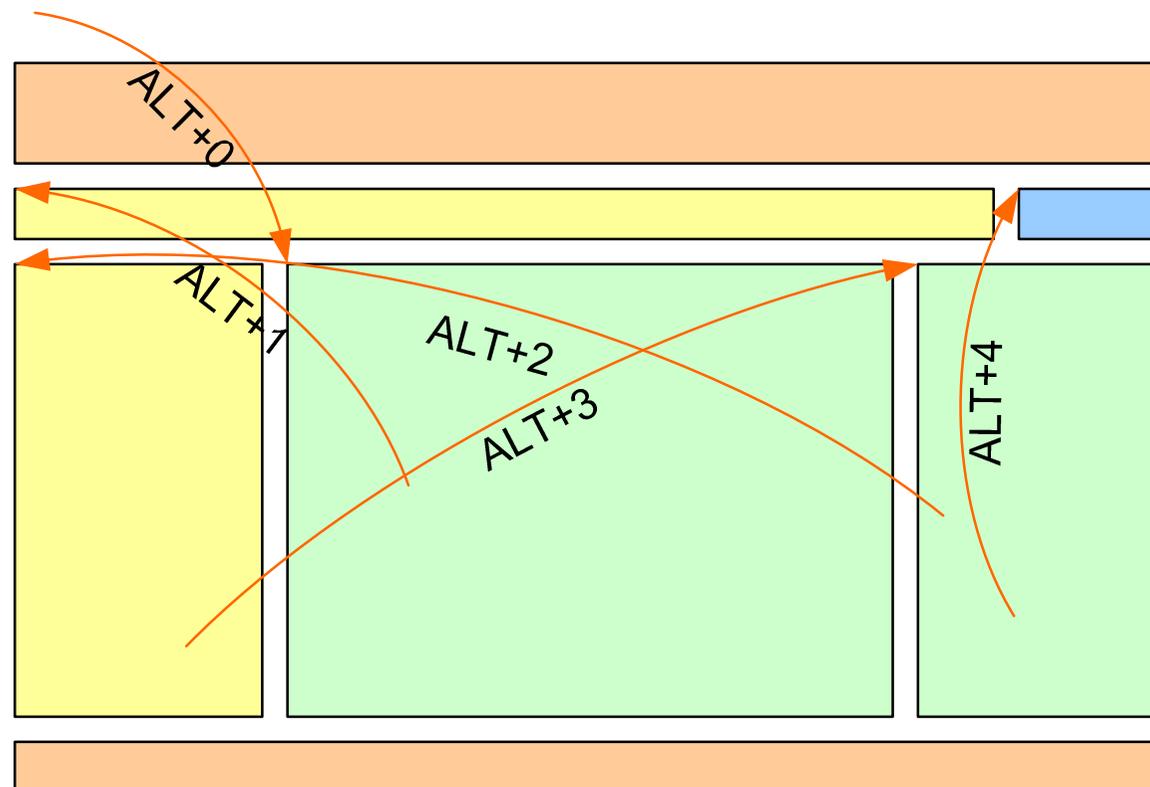
## Accesskeys

- Schnelle Navigation innerhalb einer Seite nicht für jeden möglich
  - Manche Benutzer müssen sehr viel überlesen, um sich auf der Seite zurechtzufinden
- Mechanismen anbieten, die die Navigation erleichtern:
  - Interne mit Accesskeys (0-9) versehene Links (max. 7) unmittelbar nach <body>, die zu den verschiedenen semantischen Blöcken einer Seite führen. Zusätzlich Metainformationen zu diesen Blöcken anbieten.
- **ACHTUNG:**
  - Nur Ziffern als Accesskeys verwenden, da sonst u.U. Shortcuts des Browsers überschrieben werden.

# Accesskeys

```
<body>
  Seitenbereiche:
  <ul>
    <li><a href="#content" accesskey="0">Zum Inhalt (ALT+0)</a> . </li>
    <li><a href="#navbar" accesskey="1">Zur Navigationsleiste (ALT+1)</a> . </li>
    ...
  </ul>
  ...
  <div class="navbar">
    <a name="navbar">Navigationsleiste:</a>
    ...
    <hr />
  </div>
  ...
  <div class="content">
    <a name="content">Inhalt:</a>
    ...
    <hr />
  </div>
  ...
</body>
```

## Accesskeys: Resultat



## Navigationsleisten & Menüs

- Wichtiges Element jeder Internetseite
- Soll konsistent sein
- Verfügbarer Markup
  - MAP Element (DIV)
  - Listen OL

```
<div name="menu" title="Menü">
  <ul class="Menu">
    <li class="Item">[Startseite/Themen]</li>
    <li class="Item"><a href= "... " >Behörden</a></li>
    ...
  </ul>
</div>
```



# Überschriften

- Zur Gliederung des Inhalts
- Korrekte Benutzung der Tags H1-H6 ist wichtig
  - **AUSSCHLIESSLICH** für Überschriften
  - In der richtigen Reihenfolge bzw. Hierarchie verwenden

```
<h1>1 Kapitelüberschrift</h1>
```

```
<h2>1.1 Unterüberschrift</h2>
```

Hier steht ein Text ...

```
<h3>1.1.1 Unterunterüberschrift</h3>
```

Hier steht wieder Text ...<br>

## 1 Kapitelüberschrift

### 1.1 Unterüberschrift

Hier steht ein Text ...

#### 1.1.1 Unterunterüberschrift

Hier steht wieder Text ...

# Listen

- Zusammengehörige Elemente werden durch die Gruppierung in einer Liste zu einer Gliederungseinheit
- Verfügbare Elemente
  - `<o1>`: ordered list – Nummerierte Liste
  - `<u1>`: unordered list – Aufzählungsliste
  - `<d1>`: definition list – Definitionsliste

## Listen – Nummerierte Liste (OL)

```
<p>Liste 1</p>
```

```
<ol>
```

```
<li>Eintrag 1</li>
```

```
<li>Eintrag 2</li>
```

```
<li>Eintrag 3</li>
```

```
</ol>
```

Liste 1

1. Eintrag 1
2. Eintrag 2
3. Eintrag 3

Aufzählliste <ul> funktioniert analog.

## Listen – Definitionsliste (DL)

```
<p>Liste 1</p>
```

```
<dl>
```

```
<dt>Begriff 1</dt>
```

```
<dd>Definition 1</dd>
```

```
<dd>Definition 2</dd>
```

```
<dt>Begriff 2</dt>
```

```
<dd>Definition</dd>
```

```
<dt>Begriff 3</dt>
```

```
<dd>Definition</dd>
```

```
</dl>
```

Liste 1

Begriff 1

Definition 1

Definition 2

Begriff 2

Definition

Begriff 3

Definition

## Tabellen

- Kennzeichnen von Zeilen- und Spaltenüberschriften mit `<th>`
  - Lange Überschriften im `abbr`-Attribut von `<th>` abkürzen
- Zuordnung von Datenzellen und Überschriftenzellen
  - Attribute `id` bei `<th>` und `headers` bei `<td>`
  - Attribute `scope="row | col"` von `<th>`
- Tabellenüberschrift mit `<caption>`
- Zusammenfassung im Attribut `summary` von `<table>` angeben
  
- Vorsicht vor (sehr) komplexen Tabellen!!! (Attribut `colspan`, geschachtelte Tabellen) - Aufteilen!!!
  
- Tabellen **NUR** zur Darstellung von Daten!!!

# Tabellen

```

<table summary="Diese Tabelle zeigt den Kaffeeverbrauch der
  Mitarbeiter, die bevorzugte Kaffeeart und ob er mit Zucker getrunken
  wird.">
  <caption>Kaffeeverbrauch von jedem Mitarbeiter</caption>
  <thead>
    <tr>
      <th scope="col">Name</th>
      ...
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>M. Maier</td>
      ...
    </tr>
    <tr>
      ...
    </tr>
  </tbody>
</table>

```

Kaffeeverbrauch von jedem Mitarbeiter

Name	Anzahl	Art des Kaffees	Zucker?
M. Maier	17	Espresso	Nein
H. Muster	10	Cappuccino	Ja



## Formulare – Strukturierung

### Persönliche Daten

Name:

Vorname:

### Art der Internetanbindung

56k Modem

ADSL

Absenden

## Formulare – Fieldset

```
<form ...>
  <fieldset>
    <legend>Persönliche Daten</legend>
    <label for="tb_vname">Vorname:</label>
    <input type="TEXT" id="tb_vname" name="vn" />
    ...
  </fieldset>
  <fieldset>
    <legend>Art der Internetanbindung</legend>
    ...
  </fieldset>
</form>
```

## Formulare – Beschriftung

- Beschriftungen für Formularfelder
  - LABEL-Element verbindet explizit Beschriftung mit Formularfeld (Verbindung wird per ID- und For-Attribut hergestellt)
    - Textboxes, Textareas
    - Radiobuttons
    - Checkboxes
    - Selectboxes
  - FIELDSET-Element vergibt Beschriftung für Gruppe zusammengehörender Formularfelder

## Formulare – ID-Element

```
<label for="tb_name">Name:</label>  
<input type="text" value="" id="tb_name" name="name" />  
<br />  
<label for="tb_vname">Vorname:</label>  
<input type="text" value="" id="tb_vname" name="name" />  
<br />  
<input type="submit" value="Absenden" />
```

Name:

Vorname:

## Auszeichnung der Sprache

- Definition der vorherrschenden Sprache der Seite im Header:

```
<html ... lang="fr" xml:lang="fr">  
  ... C'est la vie ...  
</html>
```

- Sprachänderungen im Text auszeichnen:

```
... und der Spruch  
<span lang="fr" xml:lang="fr">C'est la vie</span>  
sagt schon ...
```

## Äquivalente Alternativen für visuellen Inhalt

- Kurze Alternativ-Texte (max. 150 Zeichen) – alt-Attribut:  

```

```
- Lange Alternativ-Texte – longdesc-Attribut (nicht von allen Browsern unterstützt):  

```

```
- D-Link unmittelbar neben dem visuellen Inhalt  

```
<a href="Erklaerung_Lageplan_des_KI-I.html"
  class="invisible">D</a>
```

## Externer Link

- Externer Link öffnet ein neues Fenster mit target = "\_blank"
  - Laut WCAG soll / muss der Benutzer informiert werden, dass ein neues Fenster geöffnet wird
  - Voranstellen eines Icons / einer Grafik innerhalb des Links mit alt-/title-Text z.B. „neues Fenster: “.
- Anmerkung:
  - Eventuell könnte das Icon am Ende vom Link-Text kommen, ist aber nicht zu empfehlen (da der ganze Text vom Benutzer gelesen werden muss)
  - Auch Icons für „anderes Format“ bzw für „Downloads“ sind empfehlenswerte Best Practices (bei Downloads auch Dateigröße und Format angeben)

```
<a target="_blank" href="http://www.w3.org/WAI/">  
    
  W3C - Web Accessibility Initiative (WAI)  
</a>
```

[W3C - Web Accessibility Initiative \(WAI\)](http://www.w3.org/WAI/)

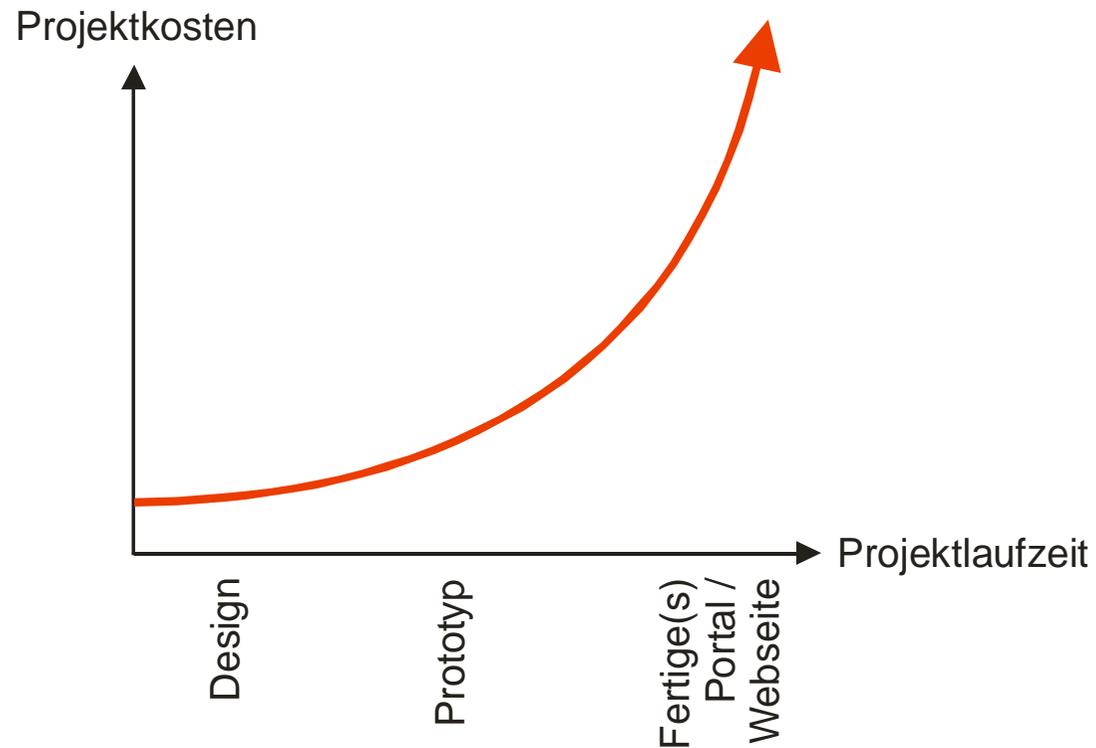


# ACHTUNG!!!

**Die strikte Einhaltung von Web Accessibility  
Richtlinien garantiert keine brauchbare Seite!**

**USABILITY ist auch bei barrierefreiem  
Webdesign ganz groß geschrieben!!!**

## Je später, desto höher ...



Mehrkosten für die barrierefreie Umsetzung einer Webseite



Kompetenznetzwerk  
Informationstechnologie zur Förderung der  
Integration von Menschen mit Behinderungen

---

**Danke für Ihr Interesse und  
Ihre Aufmerksamkeit!**

[www.ki-i.at](http://www.ki-i.at)