A vertical blue decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a series of overlapping, slightly curved lines that create a sense of depth and movement.

# Webbasierte Anwendungen

## HTML5

Prof. Dr. Ludger Martin

# Gliederung

---

- ★ Grundlagen
- ★ Tags
- ★ Formulare
- ★ Meta-Daten
- ★ Validieren

# Grundlagen

---

- ★ **Wichtig:** Nicht alle hier vorgestellten Elemente und Eigenschaften sind in allen Browsern implementiert → regelmäßige Tests notwendig
- ★ Nur die Teile werden vorgestellt, für die kein JavaScript notwendig ist
- ★ Browser benutzt DTD (**D**ocument **T**ype **D**efinition), um HTML zu interpretieren
- ★ DTD enthält Beschreibung von HTML Tags

# Grundlagen

---

In HTML4 und XHTML 1 existierten mehrere DTD (case/space sensitive)

- ★ **strict**: Unterstützt keine veralteten (deprecated) Tags
- ★ **transitional**: Unterstützt auch veraltete Tags
- ★ **frameset**: Unterstützt Frames und veraltete Tags

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0  
    Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/  
    xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

- ★ Ab HTML5 wird keine DTD mehr angegeben:

```
<!DOCTYPE html>
```

# Grundlagen

## Dokumentaufbau

---

```
<!DOCTYPE html>
```

*DTD Definition HTML5*

```
<html lang="de">
```

...

*Zeigt den Anfang und das Ende des Dokuments an. Andere Tags stehen dazwischen.*

```
</html>
```

# Grundlagen Dokumentaufbau

---

...

```
<html lang="de">
```

```
  <head>
```

```
    <title>
```

```
    ...
```

*Titelzeile des Web-Browsers*

```
  </title>
```

```
    ...
```

*Informationen bezüglich Dokument,  
Inhalt, Autor, ...*

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    ...
```

*Inhalt des HTML Dokuments*

```
  </body>
```

```
</html>
```

# Grundlagen

## Sprachangabe

---

- ★ Die Sprache des Inhalts einer Seite **muss** angegeben werden:

```
<html lang="de">
```

- ★ Wird eine Seite als XHTML bzw. XML verarbeitet, muss das Attribut `xml:lang` lauten.

- ★ Es kann auch beides angegeben werden:

```
<html lang="de" xml:lang="de">
```

# Grundlagen

## Encoding/Umlaute

- ★ Für HTML5 (im <head> anzugeben)

```
<meta charset="utf-8" />
```

- ★ Mit XHTML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

oder

```
<meta http-equiv="content-type"  
      content="text/html; charset=utf-8"/>
```

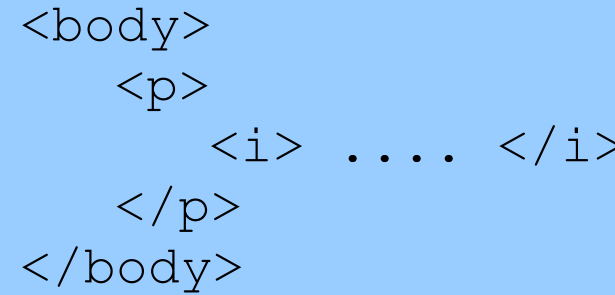
- ★ Früher üblich, aber noch gültig:

Ä	&Auml;	ä	&auml;	€	&euro;
Ö	&Ouml;	ö	&ouml;		
Ü	&Uuml;	ü	&uuml;		
		ß	&szlig;		



# Grundlagen

## Wichtige Regeln



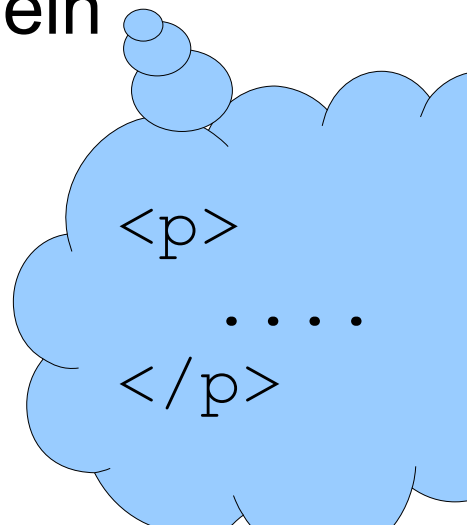
```
<body>
  <p>
    <i> .... </i>
  </p>
</body>
```

### Empfohlene Regeln, Pflicht für XHTML

- ★ Alle Tags und Attribute werden kleingeschrieben
- ★ Werte zu Attributen müssen in ' oder " eingeschlossen werden
- ★ Hierarchie muss beim Schließen eingehalten werden

### Pflicht nur für XHTML

- ★ Alle Tags, die Inhalt einschließen, benötigen ein Abschluss-Tag
- ★ Leere Tags benötigen / am Ende: `<br />`



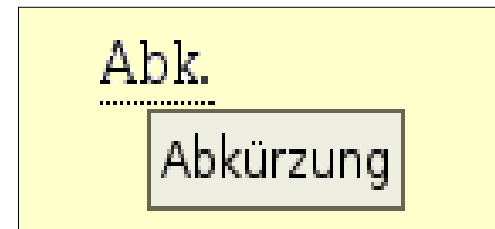
```
<p>
  ...
</p>
```

# Tags

## Logische Tags

- ☆ `<em>...</em>` hervorgehoben (emphasized), oft *kursiv* gedruckt
- ☆ `<strong>...</strong>` Hervorhebung, oft **fett** gedruckt
- ☆ `<abbr title="...">...</abbr>`  
Abkürzung, Text in Eigenschaft `title` wird angezeigt, wenn Maus drüber ist.

Beispiel:



```
<abbr title="Abkürzung">Abk.</abbr>
```

# Tags

## Physikalische Tags

- ★ Jedes Tag hat eine spezielle Repräsentation
- ★ `<b> . . . </b>` und `<i> . . . </i>` stehen für **Fettdruck** bzw. *Kursivdruck*

In HTML5 wird empfohlen diese Tags nicht mehr zu nutzen.

- ★ `<br />` *Zeilenende spezifizieren (leeres Tag)*
- ★ `<big>`, `<small>`, `<tt>`, `<center>`, `<font>` sind veraltet

# Tags

## Block Tags

Absätze werden mit `<p> . . . </p>` formatiert:

`. . . <body>`

`<p>` Dies ist der  
erste Absatz. `</p>`

`<p>` Nun folgt der  
zweite Absatz. `</p>`  
`</body> . . .`

Dies ist der erste  
Absatz.

Nun folgt der  
zweite Absatz.

# Formulare

---

- ★ Um Informationen vom Benutzer zu erfragen
- ★ Regelwerk, wie effektiv Formulare kreiert werden
  - ★ Felder sollen benutzerfreundlich sein, Text-Feld soll Beispiel-Eingaben enthalten
  - ★ Formular sollte überall dargestellt werden können (unterschiedliche Auflösung)
  - ★ Frage nur relevante Informationen ab
  - ★ Gruppieren der Felder in logische Abschnitte
  - ★ Benutze jeweils die passenden Eingabeelemente

# Formulare

- ★ Formulare werden mit `<form ...> ... </form>` definiert
- ★ Eigenschaft `action="..."` definiert das Ziel, (URI) an das die Daten verschickt werden
- ★ Eigenschaft `method="..."` definiert die Versandmethode
  - ★ `get`: Ziel und Daten werden zu einer URI zusammengefügt  
`.../formular.php?name=Müller&vorname=Max`
  - ★ `post`: Daten werden getrennt von der URI zum Server geschickt

# Formulare

## ★ Text-Eingabefeld

★ `<input type="..." name="..." size="..."  
maxlength="..." value="..." />`

★ `type: text` - normaler Text  
`password` - als \* dargestellt

★ `name:` Name der Variablen

★ `size:` Größe des Feldes in Zeichen

★ `maxlength:` Längenbegrenzung für den Text

★ `value:` Standard-Text für Feld

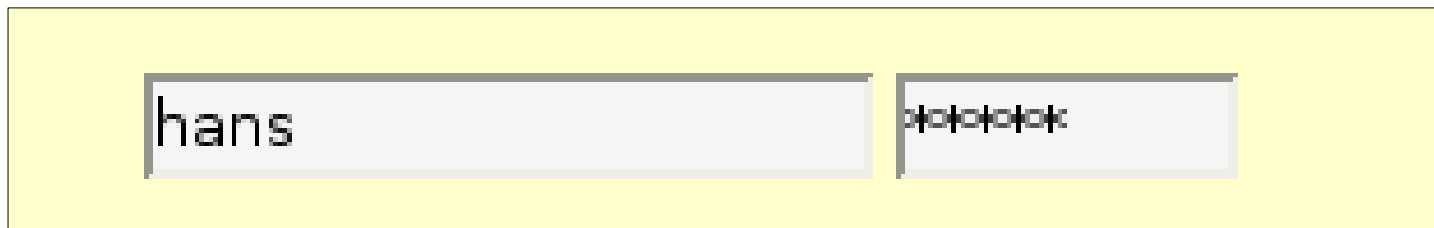
★ `readonly:` Inhalt nur lesbar

# Formulare

## ★ Text-Eingabefeld Beispiel

```
<input type="text" name="id"
      size="20" maxlength="40"
      value="hans" />
```

```
<input type="password" name="pwd"
      size="8" maxlength="8"
      value="abcde" />
```





# Formulare

## ★ Buttons

★ `<input type="..." value="..." name="..." />`

★ `type="..."`

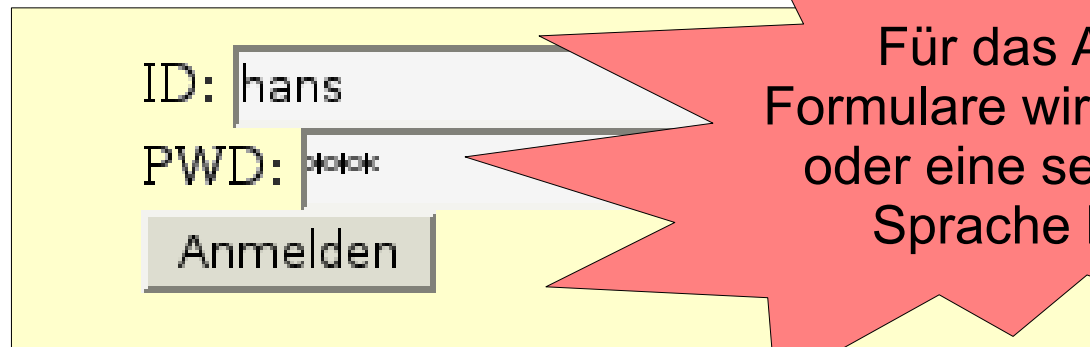
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| ★ <code>submit</code> | Daten an Server senden   |
| ★ <code>reset</code>  | füllt Form mit Standard-Werten                                       |
| ★ <code>button</code> | zur Interaktion mit JavaScript                                       |
| ★ <code>image</code>  | Button mit einem Bild<br>( <code>src="img.png" alt="Submit"</code> ) |

★ `value`: **Anzeige-Name des Buttons**

★ `name`: **Variablenname**

# Formulare

```
<form action="form.php" method="get"><p>  
  ID: <input type="text" name="id" />  
  <br />  
  PWD: <input type="password" name="pwd" />  
  <br />  
  <input type="submit" name="aktion"  
    value="Anmelden" />  
</p></form>
```



Für das Auswerten der  
Formulare wird JavaScript  
oder eine serverseitige  
Sprache benötigt.

**URI:** `form.php?id=hans&pwd=abc&aktion=Anmelden`

# Formulare

## ★ mehrzeilige Texteingabe

★ `<textarea name="..." rows="..." cols="...">...</textarea>`

★ `rows/cols` Zeilen und Spalten der Text-Elements

★ Standard-Text von Tag eingeschlossen



# Formulare

## ★ Ankreuzfeld

★ `<input type="checkbox" name="..." value="..." checked="checked" />`

★ `value`: Rückgabewert bei Auswahl

★ Wenn es ausgewählt erscheinen soll:  
`checked="checked"`

```
<input type="checkbox" name="ausw" value="1" />Bitte auswählen
```

☐ Bitte auswählen

# Formulare

## ★ Radio-Button

★ `<input type="radio" name="..." value="..." checked="checked" />`  
`<input .... /> ...`

★ Gruppen werden durch eine gleiche Eigenschaft `name` festgelegt

★ `value`: Wert, der bei Auswahl übertragen wird

★ `checked="checked"` kann benutzt werden, um Standard-Auswahl vorzugeben  
(nur ein Radio-Button darf diese Eigenschaft haben)

# Formulare

## ★ Radio-Button Beispiel:

```
<input type="radio" name="kleidung"
  value="Hose" checked="checked" />Hose<br/>
<input type="radio" name="kleidung"
  value="Jacke" />Jacke<br/>
<input type="radio" name="kleidung"
  value="Socken" />Socken<br/>
```



☒ Hose  
☐ Jacke  
☐ Socken

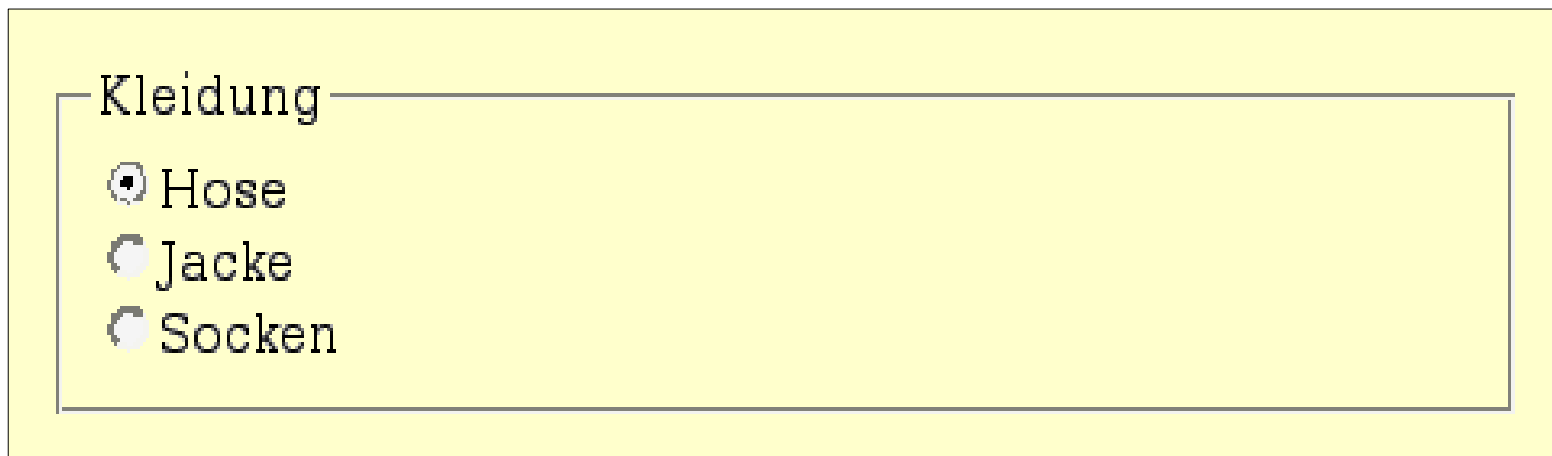
# Formulare

- ★ `<label for="id">Beschriftung</label>`  
definiert eine Beschriftung für ein `<input>` Tag
- ★ Wird auf die Beschriftung geklickt, wird das `<input>`-Tag ausgewählt
- ★ `<input type="radio" name="kleidung"  
id="Hose" value="Hose"  
checked="checked" />`  
  
`<label for="Hose">Hose</label>`

# Formulare

## ★ Gruppierung mittels Rand und Beschreibung

```
<fieldset>  
  <legend> Beschreibungstext </legend>  
  ...  
</fieldset>
```



Kleidung

- ☐ Hose
- ☐ Jacke
- ☐ Socken



# Formulare

## ★ Auswahl-Listen

- ★ Einfach oder Mehrfach-Auswahl-Listen

- ★ `<select name="..." size="...">`  
    `<option selected="selected">...</option>`  
    `...`  
    `</select>`

- ★ `size`: ohne Scrollen angezeigte Zeilen

- ★ `size="1"` ist eine Drop-Down-List (nur Einfach-Auswahl möglich)

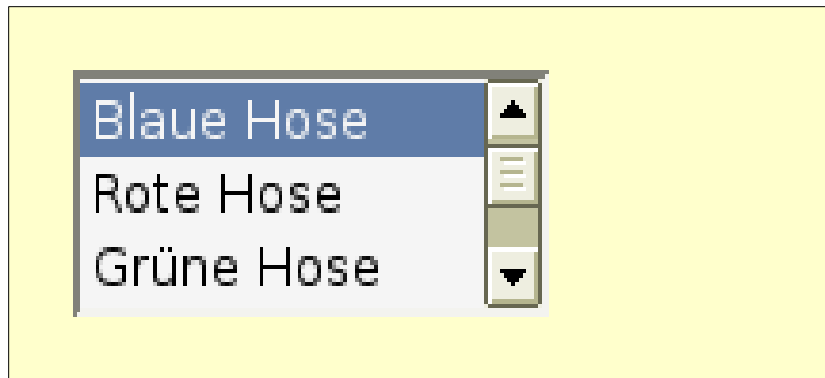
- ★ `multiple="multiple"` können mehrere Einträge ausgewählt werden

# Formulare

★ `<option selected="selected">`: eine Zeile gilt als Standard-Auswahl

★ **Auswahl-Listen Beispiel**

```
<select name="hosen" size="3">  
  <option selected="selected">Blaue  
    Hose</option>  
  <option>Rote Hose</option>  
  ...  
</select>
```

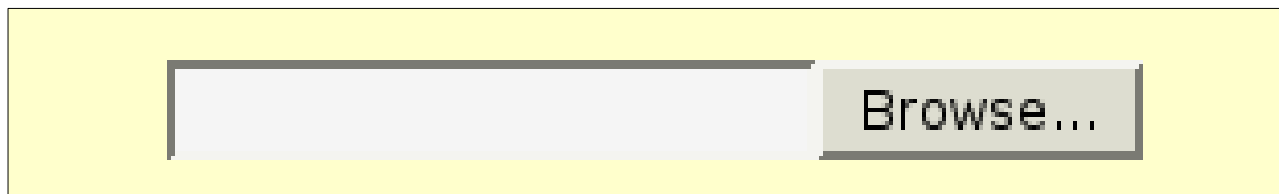


# Formulare

## ★ File-Upload:

★ Im `<form>`-Tag muss `enctype="multipart/form-data"` und `method="post"` gesetzt sein

★ `<input>`-Tag mit `type="file"`



## ★ Optional:

★ `<input type="hidden">` mit `name="MAX_FILE_SIZE"` kann die maximal erlaubte Dateigröße spezifizieren

Wahlweise von  
Browser einzuhalten!

# Formulare



## ★ Eingabeelement `tel`, `url`, `email`

```
<input type="email" />
```

★ Kein Unterschied zu `text` bei Eingabemöglichkeiten

## ★ Eingabeelement `number`

```
<input type="number" min="0" max="100" step="1"/>
```

★ Nur Zahlen können eingegeben werden

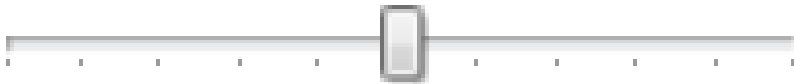
★ Mit Spinbuttons

# Formulare

nur  
HTML5

## ★ Eingabeelement `range`

```
<input type="range" min="0" max="10" step="1"/>
```



## ★ Eingabeelement `color`

```
<input type="color"/>
```



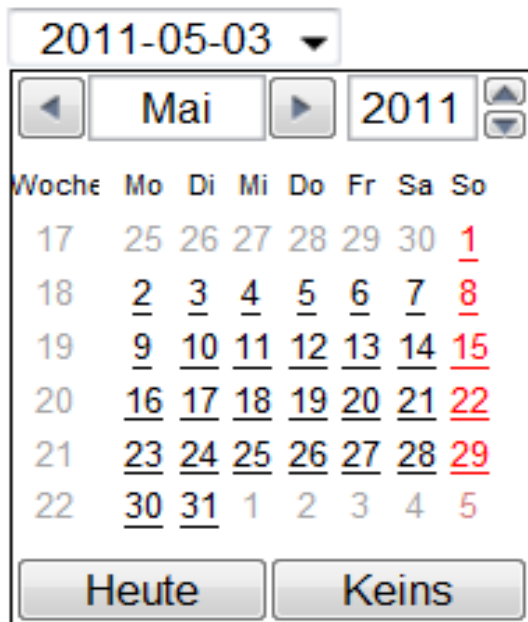
★ Ermöglicht die Auswahl eines Farbwerts

# Formulare

nur  
HTML5

- ★ Eingabeelement `date`, `time`,  
`datetime-local`

`<input type="date"/>`



2011-05-03 ▾

Woche	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
17	25	26	27	28	29	30	<u>1</u>
18	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
19	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>
20	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>
21	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>29</u>
22	<u>30</u>	<u>31</u>	1	2	3	4	5

Heute Keins

`<input type="time"/>`



16:00 ⌵

# Formulare

nur  
HTML5

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

### ★ Autocomplete (Vorschlagsliste)

  
Rot  
Grün  
Blau

```
★ <input type="text"  
    autocomplete="on"  
    list="farben" />
```

```
<datalist id="farben">  
  <option>Rot</option>  
  <option>Grün</option>  
  <option>Blau</option>  
</datalist>
```

# Formulare



nur  
HTML5

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

★ Placeholder  
(Platzhalter für Inhalte)



PLZ Ort

★ `<input type="text" placeholder="PLZ Ort"/>`



# Formulare

nur  
HTML5

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

### ★ Validierung: Pflichtfeld

Dies ist ein erforderliches Feld

```
<input type="text" name="text" required />
```

### ★ Validierung: Eingabe

Bitte geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse an

```
<input type="email" name="email" />
```

Keine Ergänzung notwendig!  
Automatische V. stets eingeschaltet  
bei email, url, number

# Formulare

nur  
HTML5

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

- ★ Validierung:  
Eingabe gegen einen regulären Ausdruck

ABC

Bitte benutzen Sie das korrekte  
Format

```
<input type="text" name="text"  
      pattern="[a-z]+" />
```

Reguläre Ausdrücke  
werden später erklärt

# Formulare

nur  
HTML5

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

### ★ Benutzerspezifische Validierung

Bitte zwei verschiedene Zahlen  
angeben!

JavaScript Kenntnisse sind notwendig  
→ später mehr!

# Formulare

## ★ Eigenschaften für Formularelemente

★ `tabindex="number"`

spezifiziert die tabbing-Reihenfolge der Eingabeelemente

★ `accesskey="character"`

spezifiziert die Kurztaste, um zu einem Element zu springen

★ `spellcheck="true | false"`

Angabe, ob die Rechtschreibung geprüft werden soll

# Meta-Daten

---

- ★ Definieren Daten über Daten
- ★ Beschreiben Inhalt, Qualität und andere Eigenschaften
  - ★ Name der Seite
  - ★ Autor
  - ★ Zusammenfassung des Inhalts
  - ★ Erstellungsdatum
  - ★ Schlüsselworte

# Meta-Daten

---

- ★ Suche nach Inhalt einer Web-Seite
  - ★ Roboter durchsuchen automatisch das Internet
  - ★ Entweder gesamte Seite wird betrachtet (full text search) oder Seite wird nur teilweise durchsucht (limited search)
  - ★ Roboter können nicht zwischen wichtigen und unwichtigen Informationen unterscheiden
- ★ Zuordnung von Seiten mit ähnlichem Inhalt
- ★ Zusammenfassung von großen Informationsmengen

# Meta-Daten Elemente

---

- ★ Werden im `head`-Tag eines HTML Dokuments angegeben
- ★ `<title>` – Titel einer Web-Seite, Titel wird idR. bei Suchergebnissen angegeben
- ★ `<title>` ist Pflicht, sonstige Elemente sind optional

# Meta-Daten Elemente

- ★ `<meta ... />` Informationen über Dokument
  - ★ Benötigt Eigenschaften `name` oder `http-equiv` zur Spezifikation des Inhalts
  - ★ Pflicht ist `content` für den eigentlichen Inhalt
- ★ `<meta name="..." content="..." />` `name` beschreibt die Bedeutung von `content`
  - ★ `name` kann beliebig gewählt werden, sollte aber aussagekräftig sein. Üblich sind: `keyword`, `summary`, `description`
  - ★ `<meta name="description" content="Beschreibung der Seite" />`



# Meta-Daten Elemente

---

## ★ Dublin Core Metadata Definition

- ★ Enthalten 15 Elemente zum Kategorisieren und Katalogisieren von Web-Seiten (von W3C empfohlen)
- ★ `DC.Title` – Name einer Web-Seite
- ★ `DC.Creator` – Verantwortlicher, der den Inhalt zusammenstellt
- ★ `DC.Subject`, `DC.Keywords` – Schlüsselworte über den Inhalt
- ★ `DC.Description` – Abstrakt, Inhaltsverzeichnis usw.
- ★ `DC.Publisher` – Verantw. für die Veröffentlichung
- ★ `DC.Contributor` – Verantwortliche für die Beiträge

# Meta-Daten Elemente

---

- ★ `DC.Date` – Datum der Erstellung / Änderung (anzugeben in ISO 8601: YYYY-MM-DD)
- ★ `DC.Type` – Allgemeine Kategorie, Funktion, Genre
- ★ `DC.Format` – MIME-Type der präsentierten Daten
- ★ `DC.Identifier` – Die URI der Web-Seite
- ★ `DC.Source` – Die URI von der die Seite abgeleitet ist
- ★ `DC.Language` – Sprache des Inhalts in RFC3066 / ISO639 z.B. en-US, de-DE
- ★ `DC.Relation` – URI zu im Bezug stehender Seite
- ★ `DC.Coverage` – Geltungsbereich (örtlich) der Seite
- ★ `DC.Rights` – Rechte über die Seite (Copyright)

# Meta-Daten Elemente

---

★ `<meta http-equiv="..." />` enthält Information, wann eine Seite veraltet oder aktualisiert werden muss

★ `<meta http-equiv="refresh"  
content="5;URL='...'" />`

★ Aktualisierung alle 5 Sekunden

★ `http-equiv` kann genutzt werden, um Header-Informationen vom Server zu ergänzen

# Meta-Daten Elemente

★ `<meta name="robots" content="..." />`

★ Speziell für Suchmaschinen-Roboter

★ `content="..."`

★ `noindex` - Unterbindet das Speichern in der Datenbank

★ `index` - Explizite Erlaubnis, die Seite zu speichern

★ `nofollow` - Verhindert die weitere Suche anhand der Verweise

★ `follow` - Erlaubnis, den Verweisen auch zu folgen

★ Roboter sollen sich daran halten

★ Ähnlich zu der Datei `robots.txt`

# Meta-Daten Elemente

---

★ `<meta name="revisit-after"  
content="..." />`

★ Speziell für Suchmaschinen-Roboter, wie oft soll eine Seite besucht werden

★ `content="7 days"`

★ `content="1 month"`

★ Roboter sollen sich daran halten

# Meta-Daten Elemente

★ `<link rel="..." type="..."  
media="..." href="..." />`

★ Verweise auf die gebräuchlichen Web-Seiten einer Web-Site (Homepage, Hilfe-Seite, Vorgänger-, Nachfolgeseite)

★ `rel` – Beziehung zur aktuellen Seite

★ `type` – MIME-Type von Zielseite (`text/html`)

★ `media` – Medien-Type wie `screen`, `printer`, ...

★ `href` – URI eines Verweises

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

optional

# Validieren

---

★ Validieren Sie Ihre HTML5-Dokumente immer mit

<http://validator.w3.org/>

# Literatur

---

- ★ Kennedy, B. und Musciano, C.: HTML & XHTML: The Definitive Guide, 6th Edition, O'Reilly, 2006
- ★ Lubkowitz, M: Webseiten programmieren und gestalten, 2. Auflage, Galileo Press, 2006
- ★ W3C: XHTML™ 1.0 The Extensible HyperText Markup Language, <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>
- ★ Dublin Core: Metadata Element Set, Version 1.1, <http://dublincore.org/documents/dces/>



# Literatur

---

- ★ Kröner, Peter: HTML5 – Webseiten innovativ und zukunftssicher, Open Source Press, 2010
- ★ Musciano, Chuck und Kennedy, Bill: HTML & XHTML - Das umfassende Referenzwerk, O'Reilly, 2003
- ★ Lubkowitz, M: Webseiten programmieren und gestalten, 2. Auflage, Galileo Press, 2006