



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Campus Minden

Webbasierte Anwendungen

SS 2018

HTML

Dozent: B. Sc. Florian Fehring
mailto: florian.fehring@fh-bielefeld.de

Studiengang Informatik

HTML

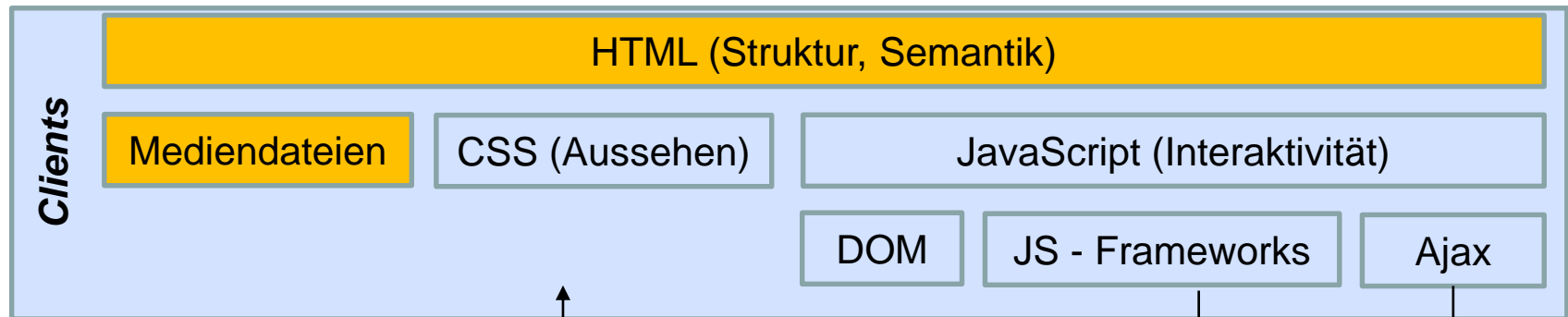
1. Kontext und Motivation

- 2. HTML Struktur
- 3. HTML Semantik
- 4. HTML Formulare
- 5. Mediendateien
- 6. Progressive WebApps
- 7. Darüber hinaus
- 8. Projekt

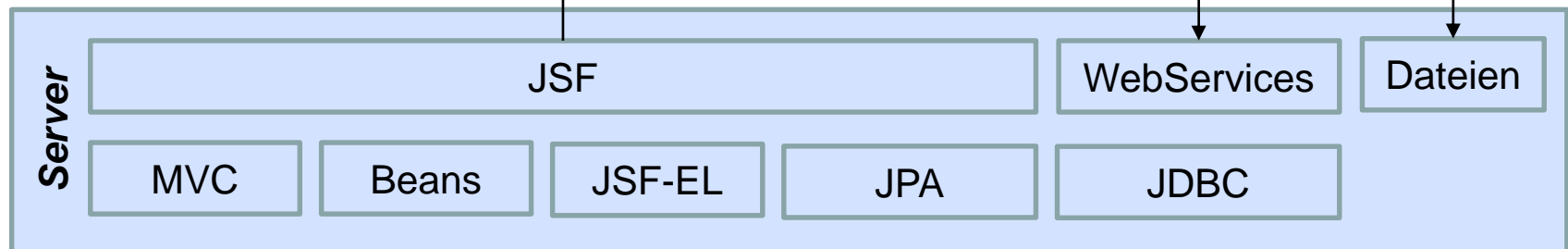
Problemfelder

Web-Anwendung

Mensch-Maschine-Kommunikation



Maschine-Maschine-Kommunikation



Anforderungen

Welche Anforderungen werden als nächstes bearbeitet?

TODO

- News darstellen
- Projekte vorstellen
- Aufgaben darstellen
- Formular für Kommentare
- Mediendateien einbinden
- Schickes Design für die Seite
- Animation
- Mehrsprachen-Fähigkeit
- Artikel dynamisch anzeigen
- Client-Position anzeigen
- Offline-Verwendung ermöglichen
- Inhaltsverzeichnisse
- Medien bearbeiten
- Formulareingaben in Seite einfügen
- Navigation über Tastaturkürzel
- Externe Inhalte einbinden
- Medien hochladen / runterladen
- Kommentare hochladen / runterladen
- Kommentare speichern
- Kommunikation untereinander

DONE

- Technologische Grundlagen erarbeiten
- Was ist eine Web-Anwendung?

HTML

1. Kontext und Motivation
- 2. HTML Struktur**
3. HTML Semantik
4. HTML Formulare
5. Mediendateien
6. Progressive WebApps
7. Darüber hinaus
8. Projekt

HTML

Definition: HTML (HyperText Markup Language) ist eine Auszeichnungssprache mit der Inhalte von Seiten strukturiert und semantisch angereichert werden können.

Auszeichnungssprache (Markup Language):

- Beschreibt die Inhalte eines Dokuments
 - Legt die Struktur der Inhalte fest (nicht das Erscheinungsbild)
 - Kann die Semantik (Bedeutung) der Inhalte festlegen
- Implementiert keine Algorithmen

HTML: (<https://www.w3.org/html/>)

- Zeichnet Inhalte mit der Hilfe von Tags aus
- Legt erlaubte Zeichensätze und Codierungen fest
- Legt erlaubte Attribute und Schachtelung von Tags fest
- Beschreibt wie HTML Dokumente geparkt werden müssen
- Legt fest, wie Ressourcen behandelt werden müssen (Sicherheitsvorgaben)
- Definiert Hardwarezugriffe

HTML

Browser:

1. Parsen HTML Dokumente entsprechend des Standards
2. Stellen die Inhalte mit einem Standard-Style dar
3. Sind die Schnittstelle zur Hardware
4. Realisieren Methoden für Sicherheit und Datenschutz des Anwenders

Geschichte von HTML:

- 1.0 Textorientiertes Markup
- 2.0 Formulare
- 3.2 Tabellen, Textfluss um Bilder, Applets
- 4.0 Stylesheets, Skripte, Frames
- XHTML Neuformulierung von HTML 4.0 auf Basis von XML
- 5.0 Mehr semantische Markups, Canvas, lokale Speicher
- 5.2 Kleinere Erweiterungen und Verbesserungen

Hinweis: Aus älteren Versionen existieren noch Tags, die eine Darstellung festlegen, diese sind jedoch deprecated.



HTML Struktur I - Doctype

Definition: Der HTML Doctype gibt den Dokumententyp eines HTML Dokuments an.

```
<!DOCTYPE html>
```

Früher:

- Mit Angabe der Version und der DocumentTypeDefinition (Varianten)
- Browser versucht die Darstellung entsprechend der Version zu optimieren

Heute:

- Minimal-Doctype (keine Versionsinformation mehr)
- Browser versucht das Dokument optimal nach dem neusten Standard darzustellen

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional  
//EN" „http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```


HTML Struktur II - Seitenaufbau

```
<html>  
  <head>  
    ...  
  </head>  
  <body>  
    ...  
  </body>  
</html>
```

<i><html></i>	Root-Tag – Umfasst den gesamten Dokumenteninhalt
<i><head></i>	Dokumenten-Kopf – Titel, Metadaten, Includes,..
<i><body></i>	Dokumenten-Körper – Enthält die eigentlichen Inhalte

HTML Struktur III - <head>

<head>

<title>Titel der Web-Anwendung</title>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<meta name="Name" content="Wert">

<link href ="Name" rel="Name" type="Name">

<script>...</script>

</head>

<meta>

Gibt Meta-Informationen an

- charset: Verwendete Zeichenkodierung auf der Seite
- viewport: Zu verwendende Breite und Standard-Zoom (Multi-Devices)
- Allgemein: Meta-Informationen zum Inhalt (Keywords, Beschreibung,...)

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_head.asp

HTML Struktur III - <head>

<head>

<title>Titel der Web-Anwendung</title>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<meta name="Name" content="Wert">

<link href ="Name" rel="Name" type="Name">

<script>...</script>

</head>

<link>

Angabe wichtiger externen Ressourcen

- Technische: icon, stylesheet, prefetch, ...
- Inhaltliche: help, next, prev, search, ...

<script>

Einbettung oder Einbindung von Skripten

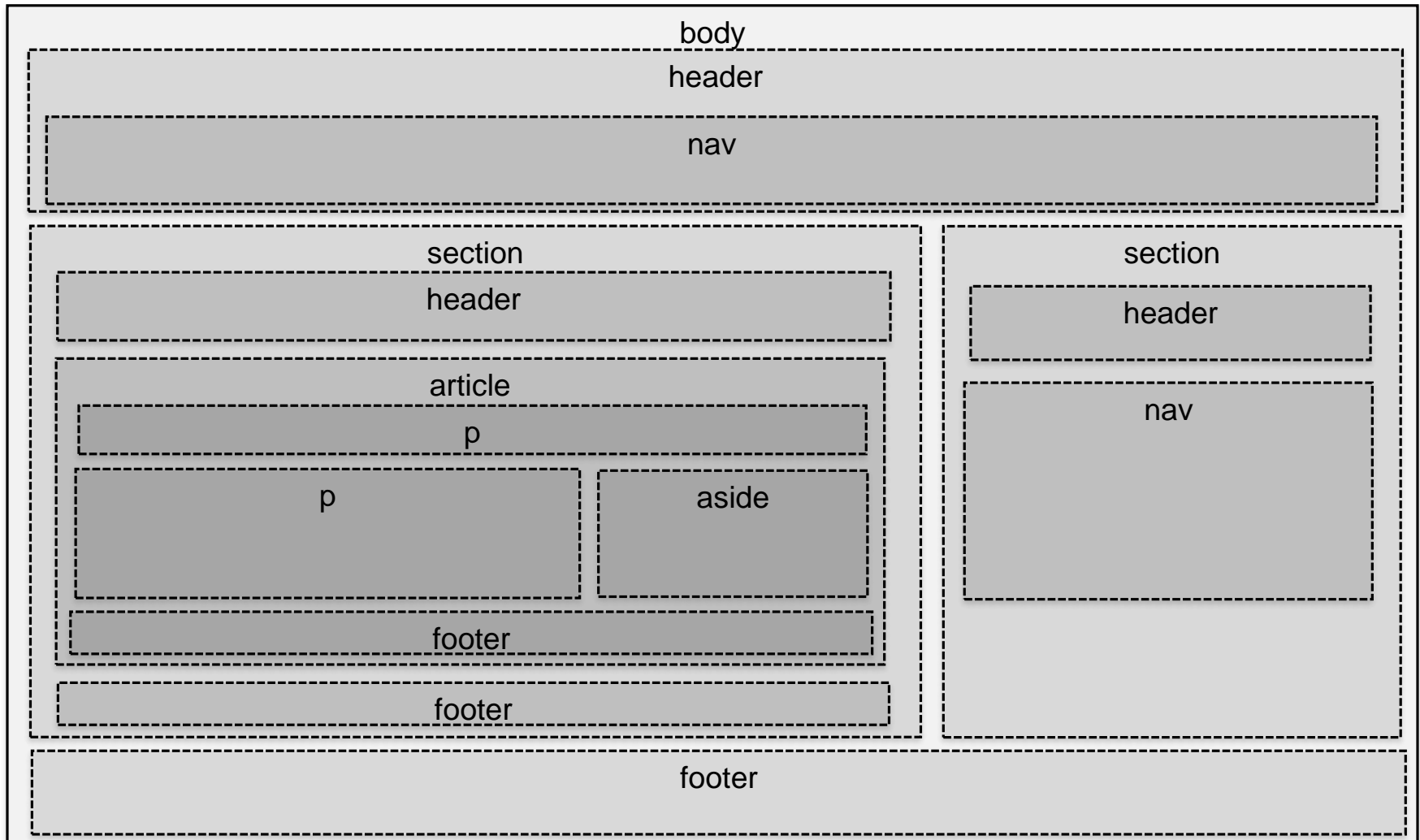
HTML Struktur IV – Strukturelle Tags

Definition: Strukturelle Tags sind semantische Markups, die eine Seite in standardisierte Abschnitte mit einer festgelegten Bedeutung teilen.

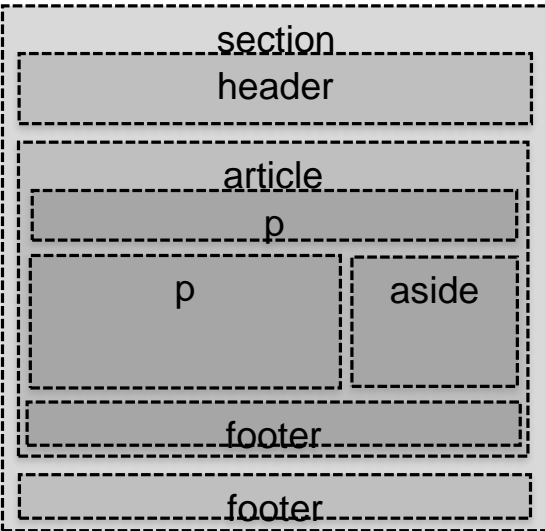
| | |
|---|--|
| <code><header></code> | definiert den Kopfbereich einer Seite oder eines Abschnitts. |
| <code><footer></code> | definiert die Fußzeile einer Seite oder eines Abschnitts. |
| <code><nav></code>
Abschnitts | definiert einen Navigationsbereich einer Seite oder eines Abschnitts |
| <code><section></code>
Gruppe von Inhalten | definiert einen logischen Abschnitt einer Seite oder einer Gruppe von Inhalten |
| <code><article></code>
Inhaltselement | definiert einen Artikel oder ein in sich abgeschlossenes Inhaltselement |
| <code><aside></code> | definiert sekundäre oder ähnliche Inhalte |
| <code><p></code> | definiert einen Absatz (zusammengehörigen Text) |
| <code>
</code> | erzeugt einen Zeilenumbruch |

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_article.asp

HTML Struktur IV – Strukturelle Tags



HTML Struktur IV – Strukturelle Tags



```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<article>
```

Dies ist mein erster Artikel

```
</article>
```

```
<section>
```

In diesem Bereich stehen die News

```
<article>
```

Jetzt Essen 2.0 in der Mensa!

```
</article>
```

```
</section>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Darstellung im Browser:

Dies ist mein erster Artikel
In diesem Bereich stehen die News
Jetzt Essen 2.0 in der Mensa!

Darstellung mit Rahmen um die Elemente:

Dies ist mein erster Artikel

In diesem Bereich stehen die News

Jetzt Essen 2.0 in der Mensa!

HTML Struktur V – Hyperlinks

Definition: Hyperlinks verweisen auf Inhalte auf der selben Seite, auf anderen Seiten der selben Web-Anwendung oder auf andere Web-Anwendungen

```
<a href="#ziel">Seiten Link</a>
```

```
<p id="ziel">Interner Absatz mit Ziel</p>
```

```
<a href="\unterseite">Link in der selben Anwendung</a>
```

```
<a href="https://www.seite.de">Externer Link</a>
```

Seiten Links:

- Verweis auf ein Element der selben Seite mit einer ID

Links in der selben Anwendung:

- Verweis auf eine andere Seite der selben Web-Anwendung

Externe Links:

- Verweis auf eine andere Web-Applikation

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_a.asp

HTML Struktur VI – Tabellen

Definition: HTML Tabellen beinhalten Daten, die tabellarisch geordnet werden können.

```
<table>
  <tr>
    <th colspan="2"> Kopfzeile</th>
  </tr>
  <tr><td>Zelle links</td><td> Zelle rechts</td></tr>
</table>
```

| | |
|----------------------------|--|
| <code><table></code> | Die enthaltenen Elemente stellen eine gemeinsame Tabelle dar |
| <code><tr></code> | Umfasst alle Elemente einer Tabellen-Zeile |
| <code><th></code> | Eine Zelle einer Kopfzeile |
| <code><td></code> | Eine Zelle einer Tabellen-Spalte |

Komplexe Tabellen haben zahlreiche weitere Elemente: `<caption>`, `<col>`, `<colgroup>`, `<thead>`, `<tfoot>`, `<tbody>`

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_table.asp

HTML Struktur VI – Tabellen



HTML Struktur VII – Listen

Definition: HTML Listen beinhalten Daten, die gelistet werden können. Es gibt verschiedene Listentypen mit unterschiedlicher semantischer Bedeutung.

```
<ul><li>Ein ungeordneter Eintrag</li></ul>
```

```
<ol><li>Ein geordneter Eintrag</li></ol>
```

```
<dl>
```

```
    <dt>Term</dt>
```

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

```
</dl>
```

**** Eine Liste ungeordneter Elemente

**** Eine Liste geordneter (nummerierter) Elemente

**** Ein Listeneintrag für un-, geordnete Listen

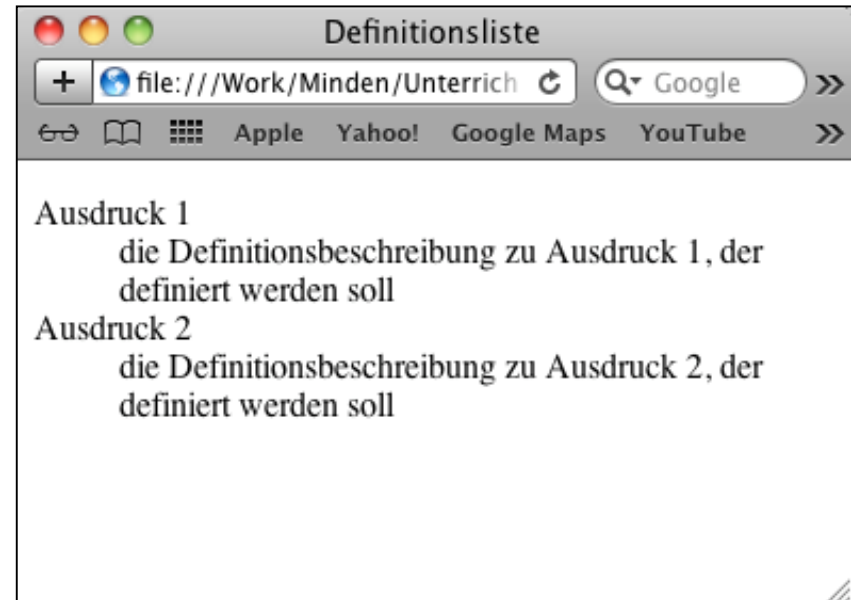
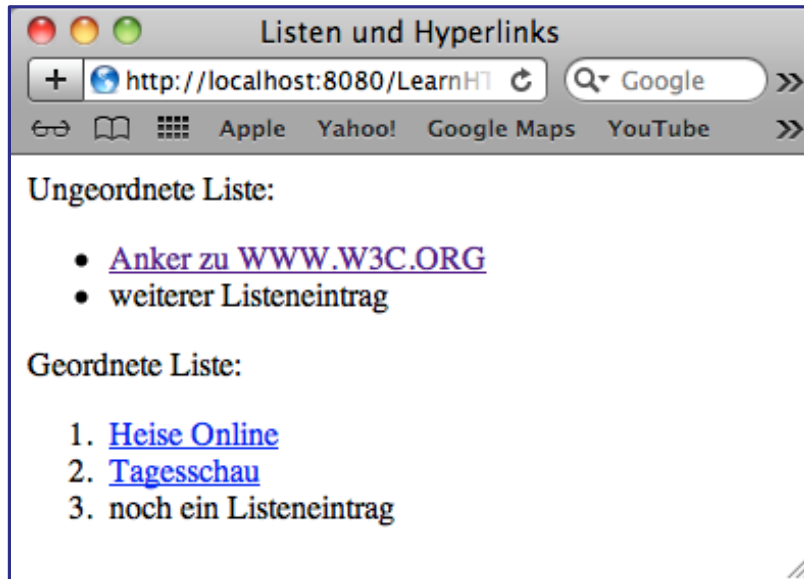
<dl> Eine Liste für Definitionen

<dt> Term-Eintrag in einer Definitionsliste

<dd> Erläuterungs-Eintrag in einer Definitionsliste

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/HTML/html_lists.asp

HTML Struktur VII – Listen



HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
- 3. HTML Semantik**
4. HTML Formulare
5. Mediendateien
6. Progressive WebApps
7. Darüber hinaus
8. Projekt

HTML Semantik I - Überschriften

Definition: Überschriften bezeichnen Text- oder Inhalts-Abschnitte.

`<h1>...</h1>, <h2>...</h2>, bis <h6>...</h6>`

Überschriften:

- sind der Titel eines Abschnitts oder Unterabschnitts
- können auf Dokumentenebene eingesetzt werden
- und / oder für einzelne Artikel / Abschnitte

```
<h1>Überschrift 1</h1>
```

```
<article>
```

```
    <h1>Artikel 1</h1>
```

```
</article>
```

```
<section>
```

```
    <h1>Sektion 1</h1>
```

```
    <article>
```

```
        <h1>Artikel 1 in Sektion 1</h1>
```

```
    </article>
```

```
</section>
```

Überschrift 1

Artikel 1

Sektion 1

Artikel 1 in Sektion 1

HTML Semantik II - Auszeichnungen

Definition: Auszeichnungen können einzelne Inhalte oder Inhaltsabschnitte mit einer Semantik belegen

Einzel-Auszeichnungen:

| | |
|---------------------------|--|
| <code><abbr></code> | Kennzeichnet Abkürzungen |
| <code><cite></code> | Titel einer Arbeit (Buch, Film,...) |
| <code><dfn></code> | Ein Ausdruck der (im Block) definiert wird |
| <code><time></code> | Eine Zeitinformation |

Block-Auszeichnungen:

| | |
|---------------------------------|---|
| <code><address></code> | Block mit Adress-Informationen |
| <code><blockquote></code> | Wörtliches Zitat |
| <code><details></code> | Details zu einer Zusammenfassung <code><summary></code> |
| <code><dialog></code> | Ausgabebereich |

HTML Semantik II - Auszeichnungen

Phrasen-Auszeichnungen:

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| <code><code></code> | Programmcode |
| <code><samp></code> | Beispiel |
| <code><kdb></code> | Konsolen-Eingaben |
| <code><var></code> | Variablen |
| <code></code> | Wichtiger Text |

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_code.asp

HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
3. HTML Semantik
- 4. HTML Formulare**
5. Mediendateien
6. Progressive WebApps
7. Darüber hinaus
8. Projekt

HTML Formulare

Definition: HTML Formulare dienen der Eingabe von Daten durch Benutzer. Sie Werden durch den Browser an eine angegebene Adresse versendet und müssen vom Empfänger verarbeitet werden.

```
<form action="URL" method="POST|GET" enctype="TRANSFERFORMAT">  
...  
</form>
```

<form> Umschließt alle Elemente eines Formulars und legt Attribute fest

Attribute:

| | |
|---|--|
| action | URL an welche die Daten aus dem Formular gesendet werden |
| method | bestimmt die HTTP-Methode die zum Versand genutzt wird |
| enctype | bestimmt den Mime-Type in dem Versendet wird |
| – Standard: application/x-www-form-urlencoded | |

Weitere Informationen:

HTML Formulare: https://www.w3schools.com/tags/tag_form.asp

enctype: <https://www.w3.org/TR/html401/interact/forms.html#h-17.13.4.1>

HTML Formulare I - method

GET:

- Formulardaten werden als Parameterstring an die URL angehängt
- Längenbegrenzung (ca. 3000 Zeichen)
- Passwörter im Klartext
- Hyperlink auf Formularparameter möglich
- Daten als Favorit möglich

POST:

- Formulardaten werden im Body des HTTP-Requests codiert
- unbegrenzte Datenmenge
- Daten als Favoriten speichern nicht möglich

HTML Formulare II - Eingabeelemente

Eingabeelemente für Eingabeformate:

| | |
|-----------------------------|--|
| <i><input></i> | Eingabeelement mit unterschiedlicher Darstellung nach Typ: |
| <i>text</i> | einzeiliges Eingabefeld |
| <i>password</i> | einzeiliges Eingabefeld mit nicht sichtbaren Zeichen |
| <i>number</i> | ein Zahlenwert |
| <i>range</i> | ein Zahlenwert aus einem Bereich |
| <i>color</i> | Farbangaben |
| <i>email</i> | Eine E-Mail Adresse |
| <i>file</i> | Eine Datei |
| <i>tel</i> | Eine Telefonnummer |
| <i>url</i> | Eine URL |

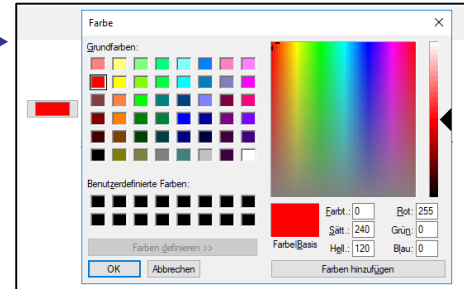
Browser können:

- Auf den Datentyp abgestimmte Eingabeelemente anzeigen
- vor dem Absenden prüfen, ob Werte für den angegebenen Typ gültig sind.

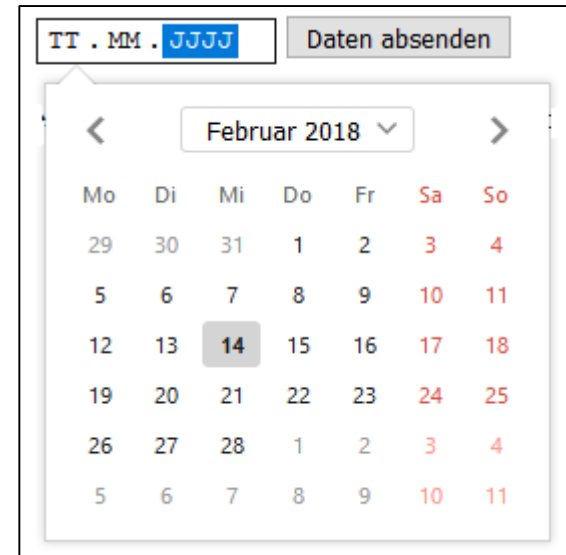
Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/tags/tag_input.asp

HTML Formulare II - Eingabebeelemente

```
<input type="color" name="mycolor" value="#ff0000">
```



```
<input type="date" name="bday">
```



```
<input type="range" name="points" min="0" max="10">
```



HTML Formulare II - Eingabeelemente

Eingabeelemente für eine Auswahl:

| | |
|--------------------------------------|--|
| <i><code><input></code></i> | Eingabeelement mit unterschiedlicher Darstellung nach Typ: |
| <i><code>checkbox</code></i> | es können beliebig viele Optionen aktiviert werden |
| <i><code>radio</code></i> | es kann nur eine einzige Option aktiviert werden |
| <i><code><select></code></i> | Drop-Down-Liste mit <code><option></code> Elementen |
| <i><code>size</code></i> | Anzahl der sichtbaren Elemente |
| <i><code>multiple</code></i> | lässt die gleichzeitige Auswahl mehrerer Optionen zu |
| <i><code><datalist></code></i> | In Verbindung mit einem <code><input></code> eine Drop-Down /
Texteingabe Kombination (autocomplete-Funktion) |

Eingabeelement für Textmengen:

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <i><code><textarea></code></i> | Ein mehrzeiliges Texteingabefeld |
|--------------------------------------|----------------------------------|

Verschiedene Attribute möglich. Attribute name ist zwingend.

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/html/html_form_elements.asp

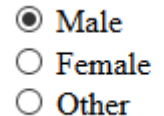
HTML Formulare II - Eingabeelemente

`<form>`

`<input type="radio" name="s" value="male" checked> Male
`

`<input type="radio" name="s" value="female"> Female
`

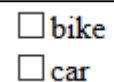
`<input type="radio" name="s" value="other"> Other`



A form with three radio buttons. The first button is selected (filled) and is labeled 'Male'. The second button is labeled 'Female' and the third is labeled 'Other'. Both are unselected.

`<input type="checkbox" name="vehicle1" value="Bike">bike
`

`<input type="checkbox" name="vehicle2" value="Car">car`



A form with two checkboxes. The first checkbox is labeled 'bike' and the second is labeled 'car'. Both are unselected.

`<input name="browser" list="browsers">`

`<datalist id="browsers">`

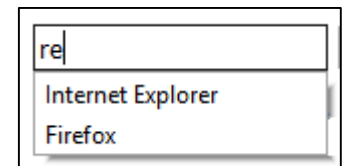
`<option value="Internet Explorer">`

`<option value="Firefox">`

`<option value="Chrome">`

`</datalist>`

`</form>`



A form with a dropdown menu. The text 're' is entered in the input field. The dropdown list is open, showing 'Internet Explorer' and 'Firefox' as options.

HTML Formulare IV - Ausgabeelemente

Ein Element zur Ausgabe von berechneten Informationen:

| | |
|-----------------------|---|
| <i><output></i> | Elementinhalt ist ein Berechnungsergebnis |
| <i>name</i> | Name des Ausgabeelements |
| <i>for</i> | Ids der Eingabeelemente aus denen das Ergebnis berechnet wird |

HTML Formulare V - Buttons

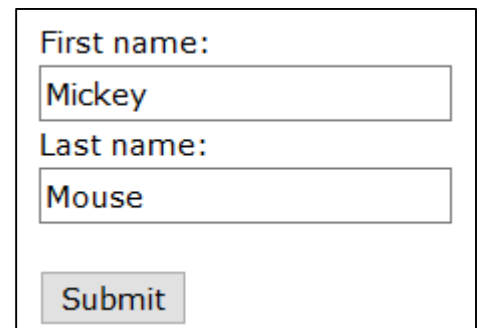
Formular-Buttons:

| | |
|----------------------------|--|
| <code><input></code> | Buttons in Formularen ins Eingabeelemente mit Typ: |
| <code>submit</code> | Absenden des Formulars |
| <code>reset</code> | Zurücksetzen aller Inhalte auf den Ladezustand |

Script-Buttons:

| | |
|-----------------------------|---|
| <code><button></code> | Buttons für die Verwendung mit Skripten |
|-----------------------------|---|

```
<form action="/action_page.php">  
  First name:<br>  
  <input type="text" name="firstname" value="Mickey"><br>  
  Last name:<br>  
  <input type="text" name="lastname" value="Mouse"><br><br>  
  <input type="submit" value="Submit">  
</form>
```



First name:
Mickey

Last name:
Mouse

Submit

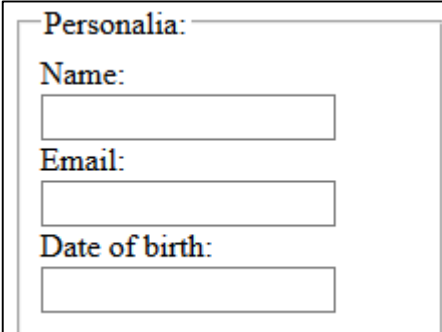
HTML Formulare V - Gestaltung

Elemente für die Gestaltung:

- `<label>` Beschriftung für ein Eingabeelement
- `<fieldset>` Eingabeelemente gruppieren
- `<legend>` Beschriftung für eine Gruppierung

`<fieldset>`

```
<legend>Personalia:</legend>
<label for="name">Name:</label>
<input id="name" type="text"><br>
<label for="email">Email:</label>
<input id="email" type="text"><br>
<label for="birth">Date of birth:</label>
<input id="birth" type="text">
</fieldset>
```



Personalia:

Name:

Email:

Date of birth:

- BIS HIER 23.04.2018

HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
3. HTML Semantik
4. HTML Formulare
- 5. Mediendateien**
6. Progressive WebApps
7. Darüber hinaus
8. Projekt

Mediendateien I - Bilder

```
<picture>
  <source media="(min-width: 650px)" srcset="a.jpg">
  <source media="(min-width: 465px)" srcset="b.jpg">
  
</picture>
```

Elemente für die Gestaltung:

| | |
|------------------------------|--|
| <code><picture></code> | Definiert ein Bild-Objekt |
| <code><source></code> | Definiert eine Bildquelle |
| <code>media</code> | Gibt an, wann die Bildquelle verwendet werden soll |
| <code>srcset</code> | URL zum Bild |
| <code></code> | Fallback-Tag für alte Browser |
| <code>alt</code> | Alternativtext; angezeigt, wenn das Bild nicht verfügbar ist |

- `<picture>` bietet den Vorteil auf verschiedene Bildschirmauflösungen angepasste Inhalte herunterzuladen
- `` kann auch ohne `<picture>` verwendet werden

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/html/html_images.asp

Mediendateien II - Audio

```
<audio controls>
  <source src=„sound.ogg“ type="audio/ogg">
  <source src=„sound.mp3“ type="audio/mpeg">
  Your browser does not support the audio element.
</audio>
```

Elemente für die Gestaltung:

| | |
|-----------------------|---|
| <i><audio></i> | Definiert ein Audio-Objekt |
| <i><source></i> | Definiert eine Audioquelle |
| <i>src</i> | URL zur Audiodatei |
| <i>type</i> | Typ der Audiodatei (audio/mpeg (mp3), audio/ogg, audio/wav) |

- Der Browser verwendet die erste Quelle aus der Liste, die er versteht
- Kontrollelemente und Autostart können definiert werden
- Kein Plugin notwendig

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/html/html5_audio.asp

Mediendateien III - Video

```
<video width="320" height="240" controls>
  <source src="movie.mp4" type="video/mp4">
  <source src="movie.ogg" type="video/ogg">
  Your browser does not support the video tag.
</video>
```

Elemente für die Gestaltung:

| | |
|-----------------------------|--|
| <code><video></code> | Definiert ein Video-Objekt |
| <code><source></code> | Definiert eine Videoquelle |
| <code>src</code> | URL zur Videodatei |
| <code>type</code> | Typ der Datei (video/mp4, video/webm, video/ogg) |

- Der Browser verwendet die erste Quelle aus der Liste, die er versteht
- Kontrollelemente und Autostart können definiert werden
- Kein Plugin notwendig

Weitere Informationen: https://www.w3schools.com/html/html5_audio.asp

Mediendateien IV – SVG, Canvas

```
<svg width="100" height="100">  
  <circle cx="50" cy="50" r="40" stroke="green" stroke-width="4"  
  fill="yellow" />  
</svg>
```

```
<canvas id="myCanvas" width="200" height="100"></canvas>
```

SVG (ScaleableVectorGraphics):

- Durch Vektoren beschriebene Graphiken (sehr gut skalierbar)
- XML-basierte Notation
- Direkt in HTML verwendbar
- Durch Skripte manipulierbar

Canvas:

- Zeichen-Ebene auf der mit Hilfe von Skripts gezeichnet werden kann
- Ermöglicht interaktive graphische Anwendungen im Browser

Weitere Informationen: Spätere Vorlesung

HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
3. HTML Semantik
4. HTML Formulare
5. Mediendateien
- 6. Progressive WebApps**
7. Darüber hinaus
8. Projekt

WebApps II – app-manifest

Definition: Das app-manifest ist eine Konfigurationsdatei, welche geeigneten Geräten zeigt, dass es sich bei der Webanwendung um eine Webanwendung handelt, die als App genutzt werden kann.

Eigenschaften:

- Einfache, strukturierte Konfigurationsdatei (JSON Format)
- Wenn vorhanden bieten geeignete Browser ein „Install to HomeScreen“ an.
- Können Icons, Titel, SplashScreen,.. Festlegen
- Nur von Mobile-Browsern ausgewertet: Andorid, Chrome, Firefox
- Microsoft hat Unterstützung in Edge angekündigt

```
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="manifest" href="/web-app-manifest.json">
</head>
```

Weitere Informationen: <https://developer.mozilla.org/de/docs/Web/Manifest>
<https://developers.google.com/web/fundamentals/web-app-manifest/>

WebApps II – app-manifest

```
{
  "short_name": "MyFirstProgressiveWebApp",
  "name": "My first progressive web app",
  "description": "Meine erste progressive web app",
  "icons": [
    {
      "src": "ico48x48.png",
      "type": "image/png",
      "sizes": "48x48"
    },
    {
      "src": "ico90x90.png",
      "type": "image/png",
      "sizes": "90x90"
    }
  ],
  "start_url": "web-app-manifest.html?launcher=true"
}
```

HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
3. HTML Semantik
4. HTML Formulare
5. Mediendateien
6. Progressive WebApps
- 7. Darüber hinaus**
8. Projekt

SeachEngineOptimization (SEO)

Definition: SearchEngineOptimization (SEO) bezeichnet Verfahren und Vorgehen für die Verbesserung der Platzierung in den Suchergebnissen von Suchmaschinen.

Suchmaschinen:

- halten in sehr großen Datenbanken Teile des Internets vor
- setzen „Crawler“ / Robots ein um Daten aus Seiten zu extrahieren
- werten Title, Metatags, Inhalte und semantische Auszeichnungen aus
- verwenden aufwendige Bewertungsalgorithmen
- passen die Bewertungskriterien ständig an

Bereiche der Optimierung:

- Metadaten
- Inhalte
- Design
- ...

SEO I - Metadaten

Metadaten können Bewertungshilfen für Suchmaschinen sein.

Standard-Metadaten:

- keywords: Schlüsselwörter (müssen im Inhalt wiederzufinden sein)
- description: Kurzbeschreibung der Inhalte der Seite
- author: Autor(en) des Inhalts der Seite
- application-name: Name für die Web-Anwendung

Indexierungs-Metadaten:

- robots: noindex = Nicht in den Suchindex aufnehmen
- revisit-after: Angabe in Tagen, nach denen der Crawler erneut indexiert

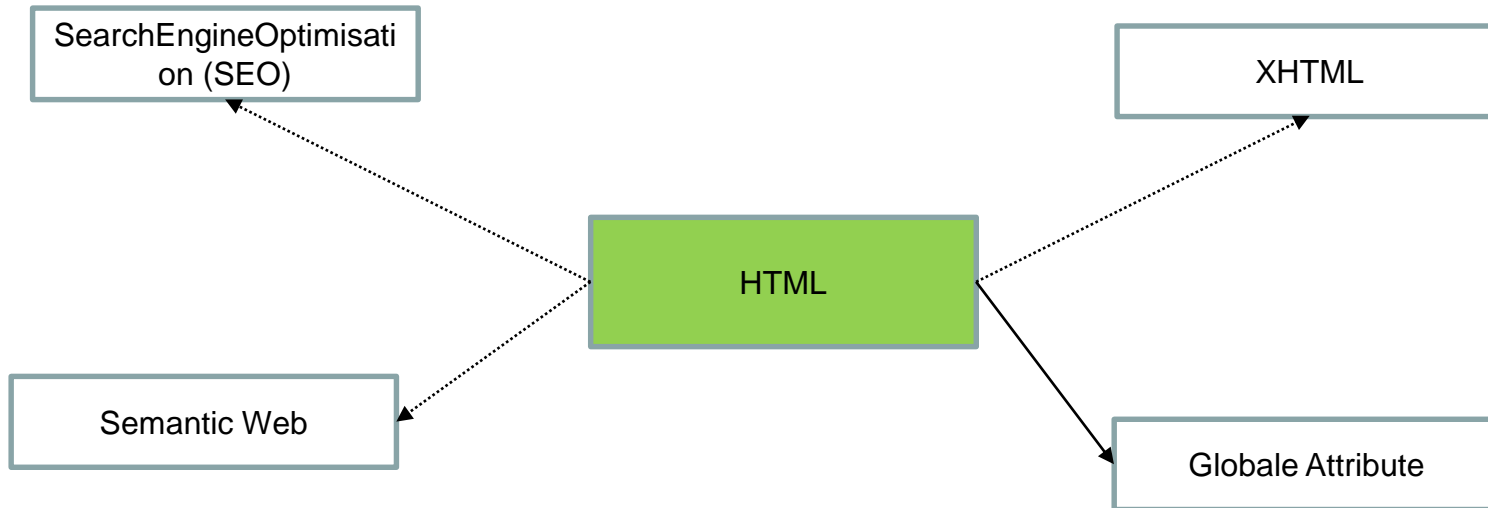
Dublin-Core:

- Spezifikation für Meta-Daten-Ausdrücke
- Zahlreiche definierte Ausdrücke um Meta-Informationen zu erfassen

```
<link rel="schema.DC" href="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
```

```
<meta name="DC.publisher" content="FH Bielefeld">
```

Darüber hinaus



Links:

SEO:

XHTML:

- <https://www.tutorialspoint.com/seo/>
- https://www.w3schools.com/html/html_xhtml.asp

HTML

1. Kontext und Motivation
2. HTML Struktur
3. HTML Semantik
4. HTML Formulare
5. Mediendateien
6. Progressive WebApps
7. Darüber hinaus
- 8. Projekt**

Anforderungen

Welche Anforderungen werden als nächstes bearbeitet?

TODO

- News darstellen
- Projekte vorstellen
- Aufgaben darstellen
- Formular für Kommentare
- Schickes Design für die Seite
- Mediendatein einbinden
- Animationen
- Mehrsprachen-Fähigkeit
- (lokales) Speichern von Artikeln
- Client-Position anzeigen
- Offline-Verwendung ermöglichen
- Inhaltsverzeichnisse
- Medien bearbeiten
- Formlareingaben in Seite einfügen
- Navigation über Tastaturkürzel
- Externe Inhalte einbinden
- Medien hochladen / runterladen
- Kommentare hochladen / runterladen
- Kommentare speichern
- Kommunikation untereinander

DONE

- Technologische Grundlagen erarbeiten
- Was ist eine Web-Anwendung?