STUDIEREN. WISSEN. MACHEN.

HOCHSCHULE DER MEDIEN

WEB-TECHNOLOGIEN

HTML: Validierung

Valides HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Validierung von HTML-Dokumenten
- Veraltete Elemente
- Umgang mit Sonderzeichen

HTML-Spezifikation

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- HTML ist eine Sprache mit einer eindeutig festgelegten Syntax:
  - Die *Menge der HTML-Elemente und –Attribute* ist festgelegt.
  - Es ist festgelegt, *welche Attribute in welchen Elementen vorkommen* dürfen.
  - Es ist festgelegt, *wie Elemente verschachtelt* werden dürfen.
  - …

- Die Syntax wird vom W3C definiert und kann dort auch nachgelesen werden:

  http://www.w3.org/standards/techs/html#w3c_all

HTML-Spezifikation - Universalattribute

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Folgende Attribute sind Beispiele für *Universalattribute* und können daher in jedem HTML-Element benutzt werden:
  - `id`: eindeutige Bezeichnung *eines Elementes*. Anwendungsfälle:
    - Referenzen innerhalb von Links
    - CSS: Referenzierung eines Elementes, um ihm ein spezifisches Layout zu verleihen
  - `class`: Bezeichnung für eine *Menge von Elementen*. Anwendungsfälle:
    - CSS: Referenzierung aller Elemente, die ein gleiches Layout haben sollen

- Insgesamt existieren in HTML5 16 Universalattribute:

  https://www.w3schools.com/tags/ref_standardattributes.asp

HTML-Spezifikation – Weitere Attribute

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Weitere – über 140 - Attribute dürfen nur innerhalb bestimmter Elemente benutzt werden. Bisherige Beispiele:
  - `src`: gibt innerhalb eines `<img>`-Elements an, wo die anzuzeigende Bilddatei zu finden ist
  - `href`: gibt innerhalb eines `<a>`-Elementes die Zieladresse an
  - `alt`: gibt innerhalb eines `<img>`-Elements den Alternativtext an
  - `title`: Zusatzinformation zu `<img>` und `<a>`-Elementen, die angezeigt wird, wenn der Benutzer mit der Maus über das Element fährt

- Gesamtübersicht über alle HTML5-Attribute: https://www.w3schools.com/tags/ref_attributes.asp

HTML-Spezifikation: Verschachtelung von Elementen

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- *Leere Elemente* enthalten weder Text noch andere Elemente als Inhalt:
  - `<img>`

- Übersicht über sonstige Verschachtelungsregeln:
  - Elemente aus dieser Vorlesung: https://dp.dt.hdm-stuttgart.de/webtech/docs/Verschachtelungsstruktur.pdf
  - Alle Elemente: https://wiki.selfhtml.org/wiki/Referenz:HTML/html

Für wen ist die W3C-Spezifikation relevant?

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Für Entwickler von Browser-Software:
  - *Jeder Browser* muss in der Lage sein, *alle Elemente und Attribute aus der Spezifikation* korrekt zu interpretieren und anzuzeigen.

- Für Web-Seiten-Entwickler:
  - In jeder Web-Seite muss die *HTML-Struktur korrekt* sein, da sonst die Seiteninhalte eventuell nicht korrekt dargestellt werden.

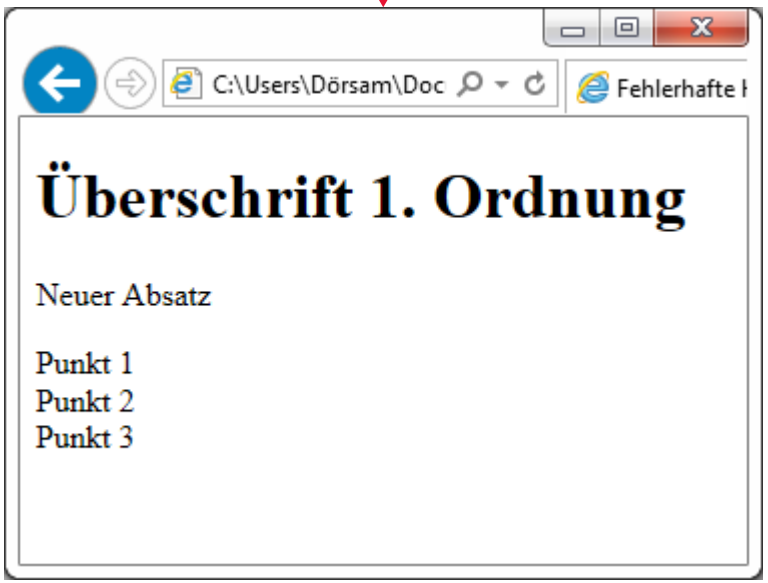
  - Eine – zufällig - korrekte Darstellung in einem Browser garantiert noch keine korrekte Darstellung in einem anderen Browser!

Beispiel für eine fehlerhafte HTML-Seite

```
<body>
    <h1>Überschrift 1. Ordnung</h1>
    <p>Neuer Absatz
        <li>Punkt 1
        <li>Punkt 2
        <li>Punkt 3
    </p>
</body>
```

Darstellung in Chrome

Darstellung in IE



Überprüfung der Syntax in HTML-Dokumenten

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Auch wenn man die gesamte HTML-Spezifikation kennt, können beim Schreiben Fehler passieren.
- Teilweise werden solche Fehler bereits im Editor angezeigt.
- Um allerdings sicherzugehen, dass kein Fehler übersehen wurde, sollte jede HTML-Seite mit einem so genannten „Validator“ überprüft werden.

HTML-Validatoren

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Ein Validator überprüft, ob in einer HTML-Seite typische Fehler vorhanden sind:
  - <!DOCTYPE>-Deklaration fehlt
  - Erforderliche Attribute fehlen
  - Falsche Elemente werden benutzt
  - Start- und Endtags passen nicht zueinander
  - Elemente sind falsch verschachtelt
  - …

- Beispiel: http://validator.w3.org/

Warum ist Validierung wichtig? (1/2)

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Eine Seite muss von *jedem* Browser dargestellt werden können
  - Beim Entwickeln eines Web-Auftritts testet man mit vielen, aber sicher nicht mit allen Browsern (vgl. aktuelle Browser-Liste: https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Webbrowsern).
  - Erst die Validität des HTML-Dokumenten kann eine fehlerfreie Anzeige garantieren.

- Dies gilt insbesondere für Smartphones, bei denen Browser oft *keine mächtigen Fehlerkorrekturmechanismen* haben.

- Suchmaschinen: Suchmaschinen durchsuchen automatisch Seiten, um diese als Suchergebnisse darstellen zu können. Es kann passieren, dass *fehlerhafte Seiten nicht durchsucht* werden.

Warum ist Validierung wichtig? (2/2)

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Sehbehinderte Benutzer: Fehlerhafte Auszeichnungen *können von Sprachbrowsern nicht gelesen* werden.

- Unterstützung künftiger Browser: nur valide Seiten garantieren, dass sie auch bei *späteren Browserversionen* korrekt dargestellt werden.

- *Geschwindigkeitsvorteil*: ein Browser, der nicht mit Fehlerkorrekturen beschäftigt ist, baut eine Seite schneller auf.

Validierung in der Vorlesung

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Die benoteten Aufgabenlösungen *müssen nach den HTML5-Regeln valide* sein.

- Außerdem müssen sie auf einem externen Web-Server funktionieren, z.B. als Teil der eigenen HdM-Homepage
  - Beim lokalen Testen ohne Web-Server werden oft betriebssystem-spezifische Funktionen ausgenutzt, die bei Zugriffen über einen Web-Server NICHT funktionieren:
    - Klein-/Großschreibung bei Bildernamen und -verzeichnissen.
    - Absolute Pfade
    - Sonderzeichen in Datei- und Verzeichnisnamen

Validierung der Übungsaufgaben: Sind die HTML- und CSS-Datei korrekt geschrieben?

HOCHSCHULE DER MEDIEN

HTML5-Elemente zur Seitenstrukturierung

Bitte HTML Datei hochladen

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="de">
12     <h5>Das ist ein Webauftritt</h5>
13     <nav>
14       <ul>
15         <li><a>Beschreibung</a></li>
16         <li><a>Geschichte des Apfels</a></li>
17         <li><a>Anbaugebiete</a></li>
18     </nav>
19     </ul>
20
21
```

Validierung der HTML-Syntax (Korrekt definiertes HTML) mit dem HTML-Validator: http://validator.w3.org/

HTML-Überprüfung

- ✖ Fehler in Zeile 18: End tag “nav” seen, but there were open elements.
- ✖ Fehler in Zeile 14: Unclosed element “ul”.
- ✖ Fehler in Zeile 19: Stray end tag “ul”.

Bitte CSS Datei hochladen

```
1  header {
2    background-color: rgb(81, 108, 127);
3    padding: 5px;
4  }
5
6  nav {
7    background-colr: #a2d8ff;
8  }
9
10 aside {
11   background-color: #a2d8ff;
12 }
13
14 footer {
15   background-color: rgb(81, 108, 127);
16 }
17
18 /* main {
19   background-color: #def;
20 } */
```

CSS-Überprüfung

- ✖ Fehler in Zeile 7: Property “background-colr” doesn't exist. The closest matching property name is “background-color” :

Validierung der CSS-Syntax (Korrekt definiertes CSS) mit dem CSS-Validator: https://jigsaw.w3.org/css-validator/

Test der Übungsaufgaben: Wurde die Aufgabe passend zur Aufgabenstellung umgesetzt?

HOCHSCHULE DER MEDIEN

HTML-Überprüfung

✔ Korrekt: HTML Dokument ist valide!

CSS-Überprüfung

✔ Korrekt: CSS Dokument ist valide!

Überprüfung der Aufgabenstellung

✔ Korrekt: Es ist ein header-Element enthalten.

✘ Fehler: Haben Sie exakt die Überschrift aus der Aufgabe übernommen?

✔ Korrekt: Das nav-Element steht im header-Element.

✘ Fehler: Haben die drei li-Elemente den Text aus der Aufgabe?

✔ Korrekt: Es sind zwei aside-Elemente enthalten.

✘ Fehler: Haben sie im aside-Element die Texte aus der Aufgabe verwendet?

✔ Korrekt: Ein aside-Element enthält drei Bilder, das andere keins.

✔ Korrekt: Es ist ein main-Element enthalten.

✔ Korrekt: Es ist ein footer-Element enthalten.

✔ Korrekt: Zwei ul-Elemente sind enthalten.

✔ Korrekt: Header und Footer haben die gleiche Hintergrundfarbe.

✔ Korrekt: Die aside und nav-Elemente haben die gleiche Hintergrundfarbe.

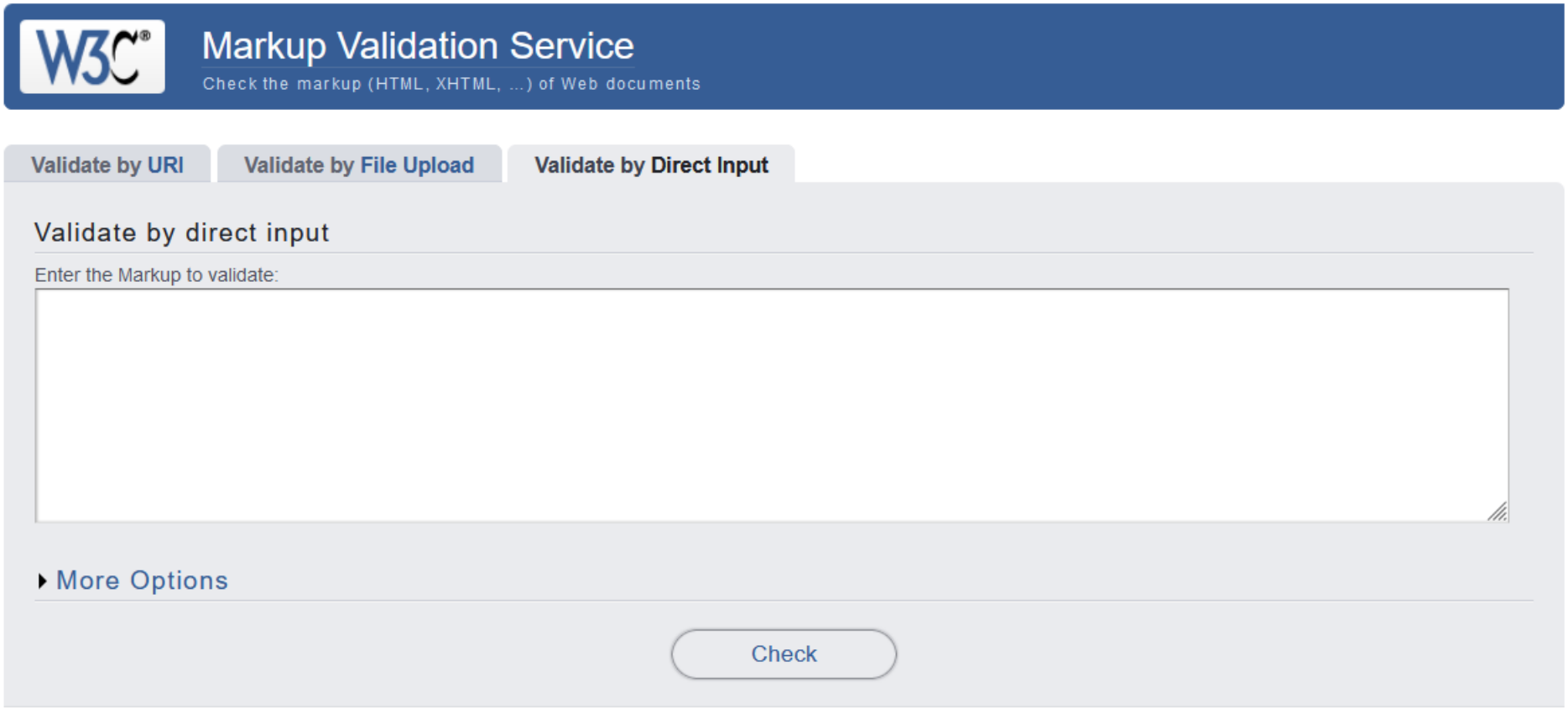
Wenn das HTML und das CSS korrekt sind, wird überprüft, ob alle Vorgaben aus der Aufgabenstellung umgesetzt wurden.

Fehlermeldungen sind hier aufgabenspezifisch

Validierung der benoteten Lösungen: HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

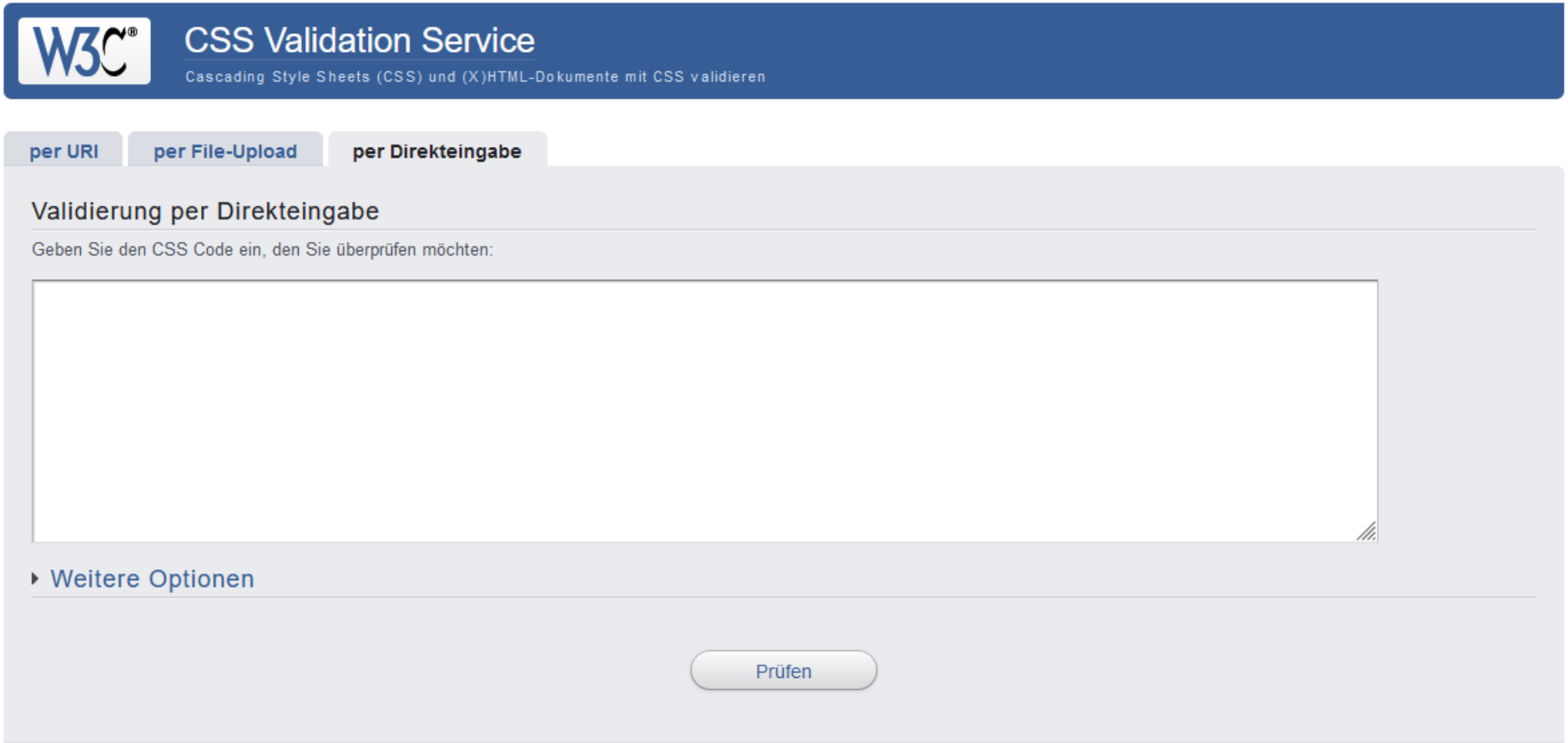
› https://validator.w3.org



Validierung der benoteten Lösungen: CSS

HOCHSCHULE DER MEDIEN

› https://jigsaw.w3.org/css-validator



Valides HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Validierung von HTML-Dokumenten
- Veraltete Elemente
- Umgang mit Sonderzeichen

Veraltete Elemente in HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Es gibt eine Reihe älterer HTML-Elemente, die laut HTML5-Spezifikation nicht mehr benutzt werden sollen.

- Der Grund dafür ist meistens, dass diese Elemente Inhalte und Präsentation vermischen. Stattdessen sollten spezielle Stylesheets benutzt werden.

- In Rahmen dieser Vorlesung werden *KEINE veralteten Elemente* benutzt.

Veraltete Elemente in HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- `<b>`: fette Schrift
  - HTML5-Empfehlung: Benutzung für Keywords (Schlüsselwörter), Produktnamen usw.
- `<i>`: kursive Schrift
  - HTML5-Empfehlung: Benutzung für fremdsprachige Texte, technische Begriffe usw.
- `<s>`: durchgestrichener Text
  - HTML5-Empfehlung: Kennzeichnung eines nicht korrekten Textes
- `<u>`: unterstrichener Text
  - HTML5-Empfehlung: Benutzung nur für Spezialfälle, z.B. chinesische Sprache
- `<small>`: Text wird in kleinerer Schrift dargestellt
  - HTML5-Empfehlung: Kennzeichnung einer Zusatzinformation, “Kleingedrucktes”

Valides HTML

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Validierung von HTML-Dokumenten
- Veraltete Elemente
- Umgang mit Sonderzeichen

Was sind Sonderzeichen?

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- In technischen Bereichen gelten als Sonderzeichen alle Zeichen, die weder Buchstaben noch Ziffern sind.
- Zudem gehören sprachspezifische Buchstaben, z.B. Umlaute, auch zu Sonderzeichen.
- Beispiele für Sonderzeichen:
  - Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü, ß
  - >, <, %, &
  - Leerzeichen
- Sonderzeichen dürfen nur an wenigen Stellen benutzt werden.

Welche sind die kritischen Stellen für Sonderzeichen?

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Texte in HTML, z.B. `<h1> Text </h1>`
- `id`-Werte (und später auch `class`-Werte),
  - z.B. `<h1 id=„wert“> … </h1>`
- Verzeichnis- und Dateinamen

Sonderzeichen in Texten: `<h1> Text </h1>`

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Um Sonderzeichen in HTML-Texten zu benutzen, müssen diese manchmal speziell kodiert werden.

- Für die Kodierung eines Sonderzeichens wird
  - entweder seine ASCII-Nummer
  - oder ein spezieller, vordefinierter Name benutzt.

- Schreibweise für die Kodierung der Sonderzeichen (Entity): `&...;`

Sonderzeichen in Texten: <h1> Text </h1>

HOCHSCHULE DER MEDIEN

Sonderzeichen	Name	ASCII-Nummer
&	&amp;	&#038;
<	&lt;	&#060;
>	&gt;	&#062;
€	&euro;	&#364;
ä	&auml;	&#228;
ö	&ouml;	&#246;
ü	&uuml;	&#252;
Ä	&Auml;	&#196;
Ö	&Ouml;	&#214;
Ü	&Uuml;	&#220;
ß	&szlig;	&#223;

- Heute müssen nur noch die Zeichen &, < und > durch ihre Kodierung ersetzt werden.
- Alle anderen Sonderzeichen dürfen im HTML-Text vorkommen.

Sonderzeichen bei `id`-Werten: `<h1 id=„wert“> … </h1>`

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Für die Werte des `id`-Attributs (und später des Attributs `class`) dürfen nur folgende Zeichen benutzt werden:
  - Englische Buchstaben
  - Ziffern
  - Unterstrich: _
- Dabei darf das erste Zeichen keine Ziffer sein.

Sonderzeichen bei Verzeichnis- und Dateinamen

HOCHSCHULE DER MEDIEN

- Für Verzeichnis- und Dateinamen dürfen in Webtechnologien nur folgende Zeichen benutzt werden:
  - Englische Buchstaben
  - Ziffern
  - Unterstrich: _
- Dabei darf das erste Zeichen keine Ziffer sein.
- Leerzeichen dürfen, sollten aber nicht für Verzeichnis- und Dateinamen benutzt werden.