# Grundkenntnisse in (X)HTML und CSS

# 1 Allgemeines zu (X)HTML

*HTML* (Hypertext Markup Language) ist eine Sprache zur Beschreibung von Webseiten im Internet, die von Tim Berners-Lee am Kernforschungszentrum *CERN*<sup>1</sup> (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) in Genf um 1990 entwickelt wurde. Die Grundidee war eine universelle und plattformunabhängige Dokumentenbeschreibungssprache.

HTML gibt es heute u. a. in folgenden Versionen: HTML 2.0, HTML 3.2, HTML 4.01. Um HTML zu standardisieren wurde 1994 das *W3 Consortium*<sup>2</sup> gegründet, das unter Leitung von Berners-Lee arbeitet. Die Zukunft von HTML wird *XHTML* (Extensible HTML) sein. XHTML ist keine einzelne Sprache, sondern eine Menge von Spezifikationen und Modulen für verschiedene Aufgabenstellungen.

Die Sprache HTML hat die Aufgabe, alle auf einer Internet-Seite vorkommenden Informationen zu beschreiben. Dazu gibt es folgende *Sprachkomponenten*:

Kompo- nenten	Anwendungen	Beispiele	Html-Code
Elemente	Beschreibung der struktu-	Gesamtes Dokument	<html></html>
	rellen Einheit eines Do-	Absatz	
	kuments	Tabelle	
Attribute	Eigenschaften von	Ausrichtung	align = "center"
	Elementen (meist Zuwei-	Hintergrundfarbe	bgcolor = "red"
	sung eines Wertes)	-	
Zeichen-	Darstellung von Sonder-	Umlaute	Ä
Codierungen	zeichen und Symbolen	Sonderzeichen	©

Elemente und ihre Attribute werden in Form von so genannten *Tags* (Markups) beschrieben, die durch spitze Klammern gekennzeichnet sind. Im Normalfall gehört zu jedem Start-Tag auch ein mit einem Schrägstrich eingeleitetes End-Tag (da XHTML die End-Tags zwingend vorschreibt, sollte man diese immer benutzen).

#### Allgemein: <element attribut = "wert">inhalt</element>

# Beispiele: <body bgcolor = "white">Hallo</body><br/><h1 align = "center" >Hier steht die &Uuml;berschrift</h1>

Damit die Webseiten auf jedem Rechnertyp darstellbar sind, besteht ein HTML-Text aus *ASCII-Zeichen* (American Standard Code for Information Interchange).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Siehe http://welcome.cern.ch

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Siehe http://www.w3.org/

Zur Erstellung des HTML-Textes stehen uns u. a. folgende Editoren zur Verfügung:

#### Reine Texteditoren Textbasierte HTML-Editoren WYSIWYG-HTML-Editoren

WordPad (Windows)	Phase 5 (Ulli Meybohm)	MS FrontPage
Edit (DOS)	HTML Kit (Chami.com)	Macromedia Dreamweaver
vi (Unix)	(beide kostenlos)	Netscape Composer

Eine HTML-Seite besteht aus Kopf (head) und Körper (body) und hat folgenden Grundaufbau:



#### Aufgabe 1:

- Erstellen Sie in Ihrem persönlichen Ordner einen neuen Ordner für das Arbeiten mit HTML.
- Kopieren Sie die Dateien hyperlink.html und logo.gif in diesen neuen Ordner.
- Starten Sie einen Browser.
- Öffnen Sie die Datei *hyperlink.html* im Browser (*Datei, Datei öffnen...*, gewünschte Datei suchen, *Öffnen*).



- Minimieren Sie das Browser-Fenster.
- Starten Sie einen einfachen Texteditor (z. B. *WordPad*) und öffnen Sie dort die Datei *hyperlink.html*.
- Notieren Sie alle auftretenden Elemente-Tags (je einmal in der Reihenfolge ihres Auftretens).
- Vergleichen Sie mit der Darstellung im Browser (siehe obige Grafik). Was bewirken diese Tags?

# 2 Wichtige Elemente und ihre Attribute

Kategorie	Element	Erklärung	Attribute
			(mit Beispielen)
Struktur	<html></html>	gesamtes Dokument	xmlns
	<head></head>	Kopf mit Titel, Autor	kein
	<meta/>	Bereich für Zusatzinformationen	name, content
	<title></title>	Dokumententitel	kein
	<body></body>	im Browser erscheinender Seiteninhalt	bgcolor = "#66cccc"
Absatz		neuer Absatz	
	 	neue Zeile	
	<h1> bis <h6></h6></h1>	Überschriften verschiedener Größen	align = "right"
	<hr/>	Trennlinie über gesamte Seite	size = "5"
	<div></div>	Gruppierung von Inhalten	id="bezeichnung"
Zeichen	<b></b>	fett	
	<big></big>	ein Fontgrad größer	
	<small></small>	ein Fontgrad kleiner	
	<strong></strong>	stark hervorgehoben	
	<sub></sub>	tief gestellt	
	<sup></sup>	hoch gestellt	
	<i></i>	kursiv	
Liste	<0l>	numerisch sortierte Liste	start = "5"
			type = "a"
	<ul></ul>	unsortierte Liste	type = "square"
	<li></li>	Listenelement	value = "2"
Tabelle		Tabelle	width = "60%"
		Tabellenzeile	align = "right"
		Datenzelle	colspan = "3"
	>	Tabellenkopfzeile	
Link	< <b>a</b> >	Link (Anker, Anchor)	href = "URL"
		verbindet Dokumente	target = "_blank"
Bild	<img/>	fügt Grafik ein	alt = "bildname"
Kommen-		schließt Kommentar ein	
tar			

#### Farben

Die Angabe einer Farbe erfolgt durch eine mit dem Doppelkreuz eingeleitete sechsstellige Hexadezimalzahl ( $2^{24} = 16~777~216$  mögliche Farbtöne) oder bei gängigen Farben durch den Farbnamen. Einige Beispiele:

#000000 black	#800000 maroon	#008000 green	#a9a9a9 darkgray
#c0c0c0 silver	#ff0000 red	#00ff00 lime	#ff6347 tomato
#808080 gray	#800080 purple	#808000 olive	#ee82ee violet
#fffff white	#ff00ff fuchsia	#ffff00 yellow	#4b0082 indigo

Man beachte aber, dass Farben auf verschiedenen Rechnern in Abhängigkeit von Grafikkarte, Browser oder Monitor unterschiedlich dargestellt werden. Man kann dieses Problem einschränken, indem man sogenannte websichere Farben (216 Stück) wählt. Das sind nahezu alle Hexadezimalzahlen, die aus 00, 33, 66, 99, cc und ff zusammengesetzt sind.

#### Aufgabe 2:

- a) Ergänzen Sie im HTML-Dokument aus Aufgabe 1 das body-Tag durch das Attribut bgcolor und wählen Sie als Wert eine beliebige Farbe aus.
- b) Ändern Sie die Farbe der Überschrift. Speichern Sie die Änderungen ab.
- c) Schauen Sie sich das Ergebnis Ihrer Änderung im Browser an (Anzeigen/Neu laden).

#### **Character Entities**

Zeichen, die nicht im normalen alphanumerischen Zeichensatz enthalten sind, müssen in HTML über Zeichenbeschreibungen (Character Entities) angegeben werden.

Name	Symbol	Beschreibung
		festes Leerzeichen (non breaking space)
©	©	Copyright
¼	1⁄4	Bruch Ein-Viertel
ß	ß	deutsches sz
ä	ä	Kleines ä
Ö	Ö	Großes Ö
×	×	Multiplikationszeichen

#### Hyperlinks

HTML-Struktur	Beschreibung
<a href="Pfad/Datei.htm">Text</a>	Link auf eine html-Datei, befindet sich die Datei nicht in demselben Ordner, muss der Pfad bzw. die gesamte URL angegeben werden.
<a href<="" td=""><td>Grafik-Link auf Datei.htm</td></a>	Grafik-Link auf Datei.htm
= "Pfad/Datei.htm"> <img src="Bild.gif"/>	
<a href="mailto:Name@Adresse">Text</a>	E-Mail-Link
<a href="Pfad/Datei.xyz">Text</a>	Link zum Herunterladen einer Datei (bei
	Dateityp, der im Browser nicht geöffnet
	werden kann).

#### Aufgabe 3:

a) Erstellen Sie mit dem HTML-Editor *Phase 5* folgenden Quelltext. <html>

Nutzen Sie dazu die Hinweise:

- Phase 5 starten
- Datei / Neues HTML Dokument, Titel der Seite eintragen, Erstellen
- Format / Überschrift / H1 1. Ordnung
- Einfügen / Umlaute
- Einfügen / Horizontale Leiste
- Format / Numerierte Liste
- Einfügen / Grafik einfügen
- Format / Zeilenumbruch
- Einfügen / E-Mail Link
- b) Speichern Sie die Datei (unter dem Namen *Beispiel.html*) in dem neuen Ordner aus Aufgabe 1. Kopieren Sie in diesen Ordner auch die Grafik-Datei *siegel.gif*.
- c) Betrachten Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit (Ansicht / Interne Vorschau).

## 3 Tabellen

### 3.1 HTML-Grundstrukturen für Tabellen

Bei der Gestaltung von Webseiten sind Tabellen nützlich. Mit ihrer Hilfe hat man eine gewisse Kontrolle darüber, wie die Seite auf verschiedenen Browsern aussieht.

Eine *Tabelle* (table) besteht aus Zeilen (Reihen/rows) und Spalten (columns), wodurch man eine Gliederung in *Felder* (Zellen/cells) erhält.

Feldinhalte (table data) können Texte, Bilder oder auch wieder Tabellen sein.

Tabelle 1

Tabelle 2

Linkes Feld	Rechtes Feld		Feld links oben	Feld rechts oben
			Feld links unten	Feld rechts unten
Tabelle 3		_	Tabelle 4	
Linkes Feld	Feld rechts oben		Oberes Feld (verei	nt 2 Spalten)
2 Zeilen)	Feld rechts unten		Feld links unten	Feld rechts unten

Die HTML-Grundstruktur für Tabelle 1 sieht wie folgt aus (tr = table row, td = table data):

```
 Linkes Feld 
 Rechtes Feld
```

Aufgabe 4: Geben Sie den HTML-Code für Tabelle 2 an.

Zwei Felder lassen sich auch vereinen: rowspan vereinigt mehrere Zeilen, colspan mehrere Spalten zu einem Feld. Es ergibt sich für Tabelle 3 folgende HTML-Struktur:

#### 

```
 Linkes Feld (vereint 2 Zeilen) 

 Linkes Feld (vereint 2 Zeilen) 

Feld rechts oben 

Feld rechts unten
```

Aufgabe 5: Geben Sie den HTML-Code für Tabelle 4 an.

5		1 /
Eigenschaft	HTML-Attribut	Bemerkung
Randstärke	border	= "0" (unsichtbarer Rand)
Breite	width	Pixel oder %
Feldrandbreite	cellspacing	Pixel
Abstand Feldinhalt - Feldrand	cellpadding	Pixel
Hintergrundfarbe	bgcolor	="#33FF33" (hellgrün)
Hintergrundbild	background	= "Bild.gif"

#### 3.2 Tabelleneigenschaften (Attribute / Properties)

#### Aufgabe 6:

a) Interpretieren Sie folgenden HTML-Code. Erstellen Sie den Code mit dem HTML-Editor *Phase 5*.

```
<html>
<head>
<title>Tabelle 5</title>
</head>
<body text="#000000" bgcolor="#ffffff">
<table bgcolor = "#CC99CC" width = "100%"
     border = "3" cellspacing = "5" cellpadding = "5" >
Oberes Feld (vereint 2 Spalten)
Feld links unten
 Feld rechts unten
</body>
</html>
```

b) Ändern Sie den Code nach eigenen Vorstellungen ab.

### 3.3 Feldeigenschaften

Eigenschaft	Attribut	Beispielwerte
Horizontale Ausrichtung	align	left, center, right
vertikale Ausrichtung	valign	top, middle, bottom
Farbe	bgcolor	= "#FF0000", rot
Breite	width	
Zusammenfassen von Spalten	colspan	= "3"
Zusammenfassen von Zeilen	rowspan	

#### Aufgabe 7:

Erstellen Sie mit dem HTML-Editor *Phase5* den HTML-Code für folgende Webseite (Hintergrundfarbe rot (red), Textfarbe schwarz (black), alle Links weiß (white)), mit einer h1-Überschrift, die eine Tabelle aus 2 Spalten und 3 Zeilen enthält (Breite 100%, Randstärke 5 Pixel, für die Spalte mit den Hobbys drei Zeilen mittels rowspan zu einer Zeile zusammenfassen, diese Spalte soll 35% der gesamten Tabelle umfassen). Speichern Sie die Datei unter *Hobbys.html* ab.

#### **Meine Hobbys**

Hobby 1	Ich studiere an der <u>EMAU</u> Greifswald.
<ul><li>Hobby 2</li><li>Hobby 3</li></ul>	Meine Studienfächer sind
	Meine Adresse: <u>name@mailserver</u>

#### Hinweise für die Tabellenerstellung:

- Schalter *Tabelle* betätigen
- Tabelle aus 2 Spalten × 3 Zeilen *Einfügen*
- Mittels der Eigenschaft rowspan für das Hobby-Menü drei Zeilen zu einer zusammenfassen
- Daten der Felder eintragen:
  - die persönlichen Hobbys in einer ungeordneten Liste aufführen
  - die Umlaute, ß und andere Sonderzeichen über das Menü Einfügen eintragen
- Tabellenbreite und -randstärke eintragen
- Ergebnis im Browser ansehen

#### Aufgabe 8:

Fügen Sie folgende Links ein (dazu im Menü *Einfügen* den gewünschten Link-Typ auswählen):

E-Mail Link auf eigene Adresse, Hyperlink EMAU auf http://www.uni-greifswald.de/

# 4 Auf dem Weg zu gültigem XHTML

### 4.1 XHTML-Syntax

Bei XHTML muss man strengere Regeln als bei HTML einhalten. Zukunftsorientiert sollte man bereits jetzt folgendes beachten:

- Alle Elemente (auch die leeren) werden geschlossen. Leere Elemente sind u. a. <br />, <img /> und <meta />.
- Alle Elementnamen, Attribute und Attributwerte werden klein geschrieben.
- Attributwerte werden immer in Anführungsstriche gesetzt.
- Das Element img muss immer das Attribut alt haben.

### 4.2 Webseiten validieren

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Quellcode einer Webseite online auf XHTML-Gültigkeit überprüfen zu lassen. Kostenlos kann man z. B. den *W3C Markup Validation Service* (http://validator.w3.org/) nutzen.

Dazu muss man die zu testende Webseite noch durch Dokumenttypangaben (*DTD*), Angaben über den Zeichensatz und über den Typ des Inhalts ergänzen.

#### Aufgabe 9:

a) Ergänzen Sie Ihre Datei Beispiel.html in der ersten Zeile durch folgende Angabe:

#### <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

Diese Zeile teilt dem Browser mit, dass es sich um die Übergangsversion (transitional) von XHTML 1.0 handelt und die Elemente in englisch beschrieben sind.

b) Ergänzen Sie wie folgt das Element html durch das obligatorische Attribut xmlns, das der Namensdeklaration (name space) dient:

#### <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en">

c) Ergänzen Sie den Dokumentkopf (head) durch folgendes meta-Element:

#### <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-2" />

Dadurch wird dem Browser mitgeteilt, dass das Dokument Text in HTML enthält und der westeuropäische Zeichensatz *iso-8859-2* verwendet wird. Dieser Zeichensatz enthält unsere Umlaute, die wir nun nicht mehr umschreiben müssen.

- d) Starten Sie einen Browser, öffnen Sie den W3C-Validator <u>http://validator.w3.org/</u>, wählen Sie bei *Validate by File Upload* die zu testende Datei aus (*Browse...*) und testen Sie diese (*Check*). Korrigieren Sie die eventuell auftretenden Fehler so lange, bis Sie eine gültige Webseite erhalten haben.
- e) Kopieren Sie nach erfolgreicher Validierung den vom W3C zur Verfügung gestellten Absatz ( ... ) mit der eingebundenen Grafik rechtsbündig an das Ende Ihrer Datei.