

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | HTML – Einstieg und Hintergrund..... | 13 |
| 1.1 | Wer braucht eigentlich noch HTML?..... | 14 |
| 1.2 | Hintergrundwissen zu HTML..... | 18 |
| 1.2.1 | Die Entwicklung von HTML..... | 18 |
| 1.2.2 | Der Umstieg von HTML 4 zu HTML5..... | 21 |
| 1.3 | Was Sie über das Internet wissen sollten | 22 |
| 1.3.1 | WWW – das World Wide Web..... | 22 |
| 1.3.2 | Der Browser als Benutzeroberfläche | 26 |
| 1.3.3 | Was Sie zu Webservern wissen sollten..... | 32 |
| 1.4 | Überblick | 35 |
| 2 | Grundbefehle zum Erstellen von HTML-Dokumenten | 37 |
| 2.1 | So funktionieren HTML-Tags..... | 38 |
| 2.1.1 | Die Syntax von HTML-Tags | 38 |
| 2.1.2 | Der Umgang mit Leerzeichen und Tabstopps | 41 |
| 2.1.3 | Verbotene Zeichen und Symbole..... | 42 |
| 2.1.4 | ü; – Sonderzeichen im Text verwenden..... | 43 |
| 2.2 | Der Aufbau von HTML-Dokumenten | 44 |
| 2.2.1 | DOCTYPE – was haben Sie überhaupt vor? | 44 |
| 2.2.2 | html – das Dokument eröffnen und beenden..... | 45 |
| 2.2.3 | head – der Kopf Ihres Dokuments..... | 45 |
| 2.2.4 | charset – den Zeichensatz definieren | 46 |
| 2.2.5 | title – Ihrem Dokument einen Titel geben | 47 |
| 2.2.6 | body – ab hier gibt es Inhalte | 48 |
| 2.3 | Überschriften, Abschnitte und Bereiche definieren | 50 |
| 2.3.1 | h1 – Überschriften festlegen..... | 50 |
| 2.3.2 | hgroup – Überschriften gruppieren | 53 |
| 2.3.3 | section – Sinnabschnitte definieren | 54 |
| 2.3.4 | article – selbstständige Texte festlegen | 56 |
| 2.3.5 | aside – Randinformationen deklarieren..... | 57 |
| 2.3.6 | nav – Navigationselemente kennzeichnen..... | 59 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| 2.3.7 | header – Kopfbereiche anlegen..... | 60 |
| 2.3.8 | footer – Fußbereiche erstellen..... | 61 |
| 2.4 | Übungen..... | 62 |

3 Auszeichnungen für Absätze, Wörter & spezielle Elemente 63

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.1 | Auszeichnungen für Textblöcke..... | 63 |
| 3.1.1 | p – Absätze erzeugen..... | 64 |
| 3.1.2 | br – Zeilenumbrüche einfügen | 66 |
| 3.1.3 | noabr & wabr – Zeilenumbrüche steuern | 67 |
| 3.1.4 | cite – Titel, Sachnamen und Bezeichnungen | 69 |
| 3.1.5 | q & blockquote – Zitate hervorheben..... | 70 |
| 3.1.6 | address – Kontaktinformationen | 71 |
| 3.1.7 | figure – illustrierende Elemente deklarieren | 72 |
| 3.1.8 | pre – Textpassagen vorformatieren | 73 |
| 3.1.9 | hr – Linien für die Texttrennung..... | 75 |
| 3.1.10 | Kommentare in den HTML-Code einfügen | 76 |
| 3.2 | Auszeichnungen für interaktive Elemente..... | 77 |
| 3.2.1 | script – JavaScript-Code in Dokumente einbetten | 77 |
| 3.2.2 | details – Zusatzinformationen per Widget..... | 80 |
| 3.2.3 | menu – Menüs für interaktive Elemente..... | 82 |
| 3.2.4 | command – Befehle in Menüs erstellen..... | 84 |
| 3.2.5 | canvas – der interaktive Multimedia-Container | 85 |
| 3.3 | Auszeichnungen für Einzelelemente..... | 88 |
| 3.3.1 | em & strong – wichtige Wörter betonen..... | 89 |
| 3.3.2 | b – Wörter hervorheben..... | 90 |
| 3.3.3 | i – Stimmungen, Dialoge & Eigennamen..... | 90 |
| 3.3.4 | mark – wichtige Wörter farblich markieren | 91 |
| 3.3.5 | sup & sub – Wörter hoch- oder tiefstellen | 92 |
| 3.3.6 | small – Wörter kleiner schreiben..... | 93 |
| 3.3.7 | time – Zeit und Datum markieren..... | 94 |
| 3.3.8 | abbr – Abkürzungen markieren..... | 94 |
| 3.3.9 | dfn – Definitionen deklarieren..... | 95 |
| 3.3.10 | code, var, samp & kbd – Computertexte..... | 96 |
| 3.3.11 | ruby – Aussprache für asiatische Texte..... | 97 |
| 3.3.12 | ins & del – Überarbeitungen markieren..... | 98 |
| 3.4 | Übungen..... | 100 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4 | Aufzählungen und Listen erstellen | 101 |
| 4.1 | ul – unsortierte Listen erstellen..... | 102 |
| 4.2 | ol – nummerierte Listen erstellen..... | 104 |
| 4.3 | Die Werte von nummerierten Listen anpassen | 105 |
| 4.4 | dl – Definitionslisten erstellen..... | 106 |
| 4.5 | Listen ineinander verschachteln..... | 109 |
| 4.6 | Übungen..... | 113 |
| 5 | Links – auf andere Webseiten verweisen | 115 |
| 5.1 | So funktionieren Links – Sprungmarken und Anker | 116 |
| 5.1.1 | Die Sprungmarke..... | 116 |
| 5.1.2 | Der Anker..... | 117 |
| 5.2 | Interne und externe Links erstellen..... | 118 |
| 5.2.1 | Links auf externe Webseiten..... | 118 |
| 5.2.2 | Interne Links erstellen..... | 122 |
| 5.2.3 | Verweise zu bestimmten Textstellen erzeugen | 125 |
| 5.2.4 | Ziele zum Öffnen von Links angeben | 128 |
| 5.3 | Weitere Funktionen für Ihre Links..... | 131 |
| 5.3.1 | Medium, Sprache oder Typ angeben | 131 |
| 5.3.2 | Eine Link-Basis angeben | 133 |
| 5.3.3 | Link-Typen – definieren Sie Ihre Links..... | 135 |
| 5.4 | Links zu Funktionen – E-Mail, FTP & Co..... | 137 |
| 5.4.1 | Verschlüsselte Verbindungen | 137 |
| 5.4.2 | Dateien per FTP herunterladen | 138 |
| 5.4.3 | E-Mails per Klick erstellen..... | 141 |
| 5.4.4 | Links auf Newsgroups..... | 143 |
| 5.4.5 | Sonstige Link-Funktionen | 144 |
| 5.5 | Übungen..... | 147 |
| 6 | Bilder in die Webseite einbauen | 149 |
| 6.1 | Die Grafikformate im Überblick..... | 150 |
| 6.2 | So fügen Sie Bilder richtig ein | 153 |
| 6.3 | Die Größe der Bilder anpassen | 158 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 6.4 | Grafische Links erstellen..... | 161 |
| 6.5 | Image Maps – Bilder mit anklickbaren Bereichen erstellen..... | 165 |
| 6.6 | Übungen..... | 172 |

7 Tabellen – Inhalte übersichtlich darstellen 173

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.1 | Der Grundaufbau von Tabellen | 174 |
| 7.1.1 | table – Tabellen öffnen und schließen..... | 175 |
| 7.1.2 | tr & td – Zeilen und Spalten definieren | 176 |
| 7.1.3 | Spaltenüberschriften hinzufügen | 179 |
| 7.1.4 | Eine Überschrift für die Tabelle..... | 181 |
| 7.2 | Tabellen strukturieren – Kopf-, Haupt- und Fußbereich | 183 |
| 7.2.1 | Einen Tabellenkopf deklarieren..... | 183 |
| 7.2.2 | Der Hauptteil – der Tabellenkörper | 184 |
| 7.2.3 | Abschluss – der Fußbereich..... | 186 |
| 7.3 | Tabellenzellen miteinander verbinden | 188 |
| 7.3.1 | Eine Zelle über mehrere Spalten spannen | 189 |
| 7.3.2 | Eine Zelle über mehrere Zeilen spannen | 192 |
| 7.3.3 | Zeilen und Spalten gleichzeitig kombinieren | 194 |
| 7.4 | Den Aufbau der Tabelle vorgeben..... | 196 |
| 7.5 | Übungen..... | 203 |

8 Multimedia – Videos und Musik 205

| | | |
|-------|---|-----|
| 8.1 | Die Grundbefehle zum Einbinden von Objekten | 206 |
| 8.1.1 | iframe – universell einsetzbar | 206 |
| 8.1.2 | embed und object – schlechte alte Zeit..... | 212 |
| 8.2 | Videos in die Homepage einbinden..... | 213 |
| 8.2.1 | video – Filme direkt im Browser einbinden | 213 |
| 8.2.2 | Alternative Möglichkeiten für Videos..... | 218 |
| 8.2.3 | Das richtige Format für Ihre Internetvideos..... | 222 |
| 8.3 | Arbeiten mit Audiodateien | 226 |
| 8.3.1 | audio – der Befehl speziell für Musikinhalte..... | 226 |
| 8.3.2 | Audiodateien mit anderen Befehlen einbinden | 229 |
| 8.3.3 | Audioformate für das Internet..... | 231 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 8.4 | Geodaten, Drag-and-drop, Offline-Arbeit & Co..... | 233 |
| 8.5 | Übungen..... | 238 |

9 Formulare erstellen und verarbeiten..... 239

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.1 | Das Grundgerüst für Formulare erstellen | 240 |
| 9.1.1 | Hintergrund – so funktionieren Formulare | 241 |
| 9.1.2 | Ein neues Formular definieren..... | 243 |
| 9.1.3 | Einfache Eingabefelder erstellen | 249 |
| 9.1.4 | Schaltflächen für die Verarbeitung | 251 |
| 9.1.5 | Bereiche und Gruppen definieren..... | 254 |
| 9.2 | Eingabefelder für Text erstellen..... | 257 |
| 9.2.1 | Einfache Textfelder erzeugen..... | 258 |
| 9.2.2 | Feldgröße und Eingabelänge bestimmen..... | 259 |
| 9.2.3 | Beispiele oder Hilfetexte mit angeben | 261 |
| 9.2.4 | Werte vorgeben, sperren oder erzwingen | 262 |
| 9.2.5 | Textbereiche für längere Eingaben erzeugen | 265 |
| 9.3 | Spezielle Input-Typen für das Eingabefeld | 269 |
| 9.3.1 | Suchbegriffe deklarieren | 269 |
| 9.3.2 | E-Mail-Adressen überprüfen..... | 270 |
| 9.3.3 | Felder für URLs – Internetadressen | 271 |
| 9.3.4 | Felder für die Telefonnummer | 272 |
| 9.3.5 | Felder für Nummern und Zahlen erstellen..... | 273 |
| 9.3.6 | Das Datum mit speziellen Feldern darstellen | 274 |
| 9.3.7 | Eingabefelder für die Uhrzeit | 275 |
| 9.3.8 | Wertebereiche – Maximum, Minimum und Schritte | 278 |
| 9.3.9 | Passwörter im Browser ausblenden..... | 280 |
| 9.3.10 | Einen Farbwähler erstellen..... | 281 |
| 9.3.11 | Unsichtbare Informationen mitschicken | 282 |
| 9.3.12 | Dateien per Formular hochladen..... | 282 |
| 9.4 | Buttons, Checkboxes, Listen und Gruppen erstellen | 284 |
| 9.4.1 | Radio-Buttons – Auswahlknöpfe erstellen..... | 285 |
| 9.4.2 | Checkboxen – anklickbare Listen hinzufügen | 289 |
| 9.4.3 | Ausklappbare Auswahllisten erstellen..... | 292 |
| 9.4.4 | Lange Auswahllisten mit Gruppen strukturieren | 297 |
| 9.4.5 | Datenlisten – unsichtbare Hilfsdaten anbieten | 299 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 9.5 | Weitere Formularelemente | 302 |
| 9.5.1 | button – beliebige Schaltknöpfe erstellen..... | 303 |
| 9.5.2 | keygen – der Schlüsselgenerator | 304 |
| 9.5.3 | progress – den Fortschritt anzeigen..... | 305 |
| 9.5.4 | meter – Füllbalken erzeugen..... | 305 |
| 9.5.5 | pattern – Zahlenfolgen überprüfen..... | 306 |
| 9.5.6 | output – Ergebnisse deklarieren..... | 307 |
| 9.6 | Kleiner Exkurs: Server-Programme mit Perl und PHP | 307 |
| 9.6.1 | Die Skriptsprache Perl..... | 308 |
| 9.6.2 | PHP – der Hypertext Preprocessor | 309 |
| 9.6.3 | Skriptarchive für jedermann..... | 311 |
| 9.7 | Übungen..... | 312 |

10 Metatags – Zusatzinformationen für die Welt 313

| | | |
|------|--|-----|
| 10.1 | So funktionieren Metatags | 314 |
| 10.2 | Hintergrundinformationen zum Dokument..... | 315 |
| 10.3 | Erstellungsdatum, Events oder Ablaufdatum..... | 318 |
| 10.4 | Suchmaschinen einladen oder abweisen..... | 320 |
| 10.5 | Sonstige Meta-Informationen | 325 |
| 10.6 | Übungen..... | 327 |

11 Exkurs HTML 4: Framesets in Webseiten..... 329

| | | |
|------|-------------------------------------|-----|
| 11.1 | Das Frame-Konzept..... | 330 |
| 11.2 | Die Grundbefehle für Framesets..... | 332 |
| 11.3 | Die Frames mit Inhalten füllen..... | 335 |

12 Cascading Style Sheets – erste Schritte in der Webformatierung 337

| | | |
|--------|---|-----|
| 12.1 | Einstieg – so funktioniert CSS..... | 338 |
| 12.1.1 | style – CSS-Formatierungen einleiten..... | 339 |
| 12.1.2 | Die Syntax für CSS-Formatierungen | 340 |
| 12.1.3 | Farben mit CSS bestimmen | 342 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 12.2 | CSS richtig in HTML einbinden | 344 |
| 12.2.1 | Option 1 – Elemente direkt formatieren | 344 |
| 12.2.2 | Option 2 – CSS im Header deklarieren | 345 |
| 12.2.3 | Option 3 – CSS in eine externe Datei auslagern..... | 346 |
| 12.3 | HTML-Elemente mit CSS formatieren..... | 348 |
| 12.3.1 | Body-Bereich – das Layout der Seite festlegen | 349 |
| 12.3.2 | Schriften und Texte beliebig formatieren..... | 352 |
| 12.3.3 | Den Text und andere Elemente ausrichten..... | 355 |
| 12.3.4 | Den äußeren Abstand einstellen | 358 |
| 12.3.5 | Den inneren Abstand einstellen | 359 |
| 12.3.6 | Objekte ganz exakt ausrichten..... | 361 |
| 12.3.7 | Hintergrund, Rahmen und Bilder | 369 |
| 12.3.8 | Listen definieren und formatieren | 375 |
| 12.3.9 | Tabellen mit CSS formatieren..... | 379 |
| 12.3.10 | Links, Mouseover und Zeiger einstellen..... | 384 |
| 12.4 | Mit eigenen Elementen und Bereichen arbeiten..... | 389 |
| 12.4.1 | div & span – Bereiche definieren | 389 |
| 12.4.2 | class und id – Elemente identifizieren | 390 |
| 12.4.3 | Eigene CSS-Klassen definieren | 391 |
| 12.4.4 | Elemente mit selbst definierten Klassen formatieren..... | 392 |
| 12.4.5 | Bereiche mit selbst definierten Klassen formatieren..... | 394 |
| 12.4.6 | Bedingungen bei der Zuweisung von Klassen..... | 394 |
| 12.5 | Übungen..... | 395 |

13 Anhang..... 397

| | | |
|--------|-------------------------------|-----|
| 13.1 | Lösungen zu den Übungen | 397 |
| 13.2 | Kurzreferenz HTML | 423 |
| 13.3 | Kurzreferenz CSS | 429 |
| 13.3.1 | Schriftformatierung..... | 429 |
| 13.3.2 | Rahmen..... | 430 |
| 13.3.3 | Hintergrund..... | 430 |
| 13.3.4 | Listen definieren | 431 |
| 13.3.5 | Tabellen..... | 431 |
| 13.3.6 | Innenabstand..... | 431 |
| 13.3.7 | Außenabstand | 432 |
| 13.3.8 | Ausrichtung Text..... | 432 |

| | | |
|---------|--------------------------------------|-----|
| 13.3.9 | Ausrichtung von Elementen..... | 432 |
| 13.3.10 | Mauszeiger..... | 434 |
| 13.3.11 | Größenangaben..... | 434 |
| 13.3.12 | Relative Größen..... | 434 |
| 13.4 | Sonderzeichen..... | 434 |
| 13.4.1 | ASCII-Zeichensatz..... | 434 |
| 13.4.2 | HTML-eigene Zeichen..... | 435 |
| 13.4.3 | Deutsche Sonderzeichen..... | 435 |
| 13.4.4 | Währung und Wirtschaft..... | 436 |
| 13.4.5 | Interpunktion und Grammatik | 436 |
| 13.4.6 | Mathematische Zeichen | 437 |
| 13.4.7 | Griechische Buchstaben | 439 |
| 13.4.8 | Sonderzeichen anderer Sprachen | 441 |
| 13.4.9 | Pfeile und Linien | 443 |
| 13.4.10 | Diverse Symbole | 443 |
| 13.5 | MIME-Types..... | 444 |
| 13.6 | Farben in HTML..... | 449 |
| 13.7 | Links & Programme | 453 |

| | |
|--------------------|------------|
| Index | 455 |
|--------------------|------------|

7.3.1 Eine Zelle über mehrere Spalten spannen

Möchten Sie eine Zelle über mehrere Spalten laufen lassen, kommt der Befehl `colspan` (= über Spalten spannen) zum Einsatz. Dadurch nimmt in dieser Zeile eine einzelne Zelle die Breite von zwei oder mehr Einzelspalten ein. Der Befehl kann ausschließlich innerhalb eines `td`- oder `th`-Tags verwendet werden, weil mit ihm angegeben wird, dass diese Zelle ausnahmsweise so breit wie zwei oder mehr Spalten sein soll.

```
<table border>

<tr>
  <th colspan="3">Übersicht Systeme, Browser & Suchmaschinen</th>
</tr>

<tr>
  <td>Windows</td>
  <td>Mozilla Firefox</td>
  <td>Google</td>
</tr>

<tr>
  <td>macOS</td>
  <td>Microsoft Edge</td>
  <td>Bing</td>
</tr>

<tr>
  <td>FreeBSD</td>
  <td>Google Chrome</td>
  <td>Yahoo</td>
</tr>

</table>
```

In diesem Beispiel wird angegeben, dass die erste Zeile nur eine Zelle besitzt. Diese eine Zelle spannt sich über die Breite von drei Spalten. Das erzeugt den Effekt, dass die Überschrift über die gesamte Tabelle verläuft.



Abbildung 7.11: Die obere Zelle läuft über drei Spalten.

Natürlich müssen Sie die Zelle nicht zwangsläufig über alle Spalten einer Zeile laufen lassen. Sie können auch nur zwei, drei oder beliebig viele Spalten in einer Zelle zusammenfassen, solange diese direkt nebeneinanderliegen.

```
<table border>

<tr>
  <th colspan="2">Übersicht Systeme, Browser & Suchmaschinen</th>
  <th>leer</th>
</tr>

<tr>
  <td>Windows</td>
  <td>Mozilla Firefox</td>
  <td>Google</td>
</tr>

<tr>
  <td>macOS</td>
  <td>Microsoft Edge</td>
  <td>Bing</td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td>FreeBSD</td>
  <td>Google Chrome</td>
  <td>Yahoo</td>
</tr>

</table>
```



Abbildung 7.12: Die obere Zelle über zwei Spalten laufen lassen.

Ganz wichtig ist dabei immer, dass die Gesamtanzahl der Spalten, also tatsächliche Spalten plus `colspan`, weiterhin passen muss. Es darf niemals mehr oder weniger Spalten geben als in den restlichen Zeilen Ihrer Tabelle. Das würde zu einer Unlogik führen und die Browser zeigen die Tabelle dann als ein merkwürdig verschobenes Gebilde an.

- Besitzt Ihre Tabelle z. B. insgesamt fünf Spalten und Sie weisen in der ersten Zeile eine Zelle mit der Spanne 3 aus, müssen Sie in dieser Zeile noch zwei weitere Spalten definieren.
- In allen anderen Zeilen legen Sie ganz normal fünf einfache Spalten an.
- Definieren Sie in der ersten Zeile nur eine weitere Spalte, stimmt die Gesamtzahl nicht mehr und die gesamte Tabelle verschiebt sich.
- Legen Sie in der ersten Zeile hingegen noch drei weitere Spalten an, passt die Spaltenzahl in allen nachfolgenden Reihen nicht mehr. Dann werden sich diese verschieben.



Abbildung 7.13: Unlogische Spalten – alles ist verschoben.

7.3.2 Eine Zelle über mehrere Zeilen spannen

Auf eine ganz ähnliche Weise können Sie auch eine Zelle über mehrere Zeilen spannen. Dazu dient der Befehl `rowspan` (= über Zeilen spannen). Mit ihm wird eine Zelle auf die Höhe von mehreren Zeilen gebracht. Dieses Attribut kann selbstverständlich ebenfalls nur innerhalb des `td`- oder `th`-Tags verwendet werden.

```
<table border>
```

```
<tr>
  <th>Betriebssysteme</th>
  <th>Webbrowser</th>
  <th>Suchmaschinen</th>
</tr>
```

```
<tr>
  <td>Windows</td>
  <td>Mozilla Firefox</td>
  <td rowspan="3">z.B. Google, Bing, Yahoo usw.</td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td>macOS</td>
  <td>Microsoft Edge</td>
</tr>
```

```
<tr>
  <td>FreeBSD</td>
  <td>Google Chrome</td>
</tr>

</table>
```

In diesem Beispiel wird angegeben, dass sich die Zelle mit den Namen der Suchmaschinen über drei Zeilen bzw. Reihen erstrecken soll. Der Browser zeigt also ein großes Feld in dieser Spalte an. Selbstverständlich dürfen Sie jetzt in den weiteren Zeilen keine dritte Spalte mehr deklarieren, denn dieser Platz ist bereits belegt.



Abbildung 7.14: Die Zelle erstreckt sich über drei Zeilen.

Auch hier gelten dieselben Regeln wie beim Befehl `colspan`:

- Die Gesamtanzahl der Reihen muss weiterhin in allen Spalten und in der gesamten Tabelle erhalten bleiben.
- Legen Sie in den folgenden Spalten mehr Reihen an, verschiebt sich die gesamte Tabelle.
- Sie dürfen aber auch nicht zu wenige Reihen anlegen, denn auch das würde die Tabelle in ihrer Darstellung völlig verschieben.

7.3.3 Zeilen und Spalten gleichzeitig kombinieren

Die Kombination von Spalten oder das Zusammenlegen von Zeilen ist noch vergleichsweise einfach und übersichtlich. Sie können das Ganze aber noch ein wenig komplizierter machen, indem Sie beide Verfahren miteinander verknüpfen. Sie lassen also eine Zelle über mehrere Spalten laufen und gleichzeitig verläuft eine andere über mehrere Zeilen.

```
<table border>

<tr>
  <th colspan="2">Betriebssysteme & Webbrowser</th>
  <th>Suchmaschinen</th>
</tr>

<tr>
  <td>Windows</td>
  <td>Mozilla Firefox</td>
  <td rowspan="3">z.B. Google, Bing, Yahoo usw.</td>
</tr>

<tr>
  <td>macOS</td>
  <td>Microsof Edge</td>
</tr>

<tr>
  <td>FreeBSD</td>
  <td>Google Chrome</td>
</tr>

</table>
```

In diesem Beispiel werden die Überschriften der Felder *Betriebssysteme* und *Webbrowser* zu einer breiten Zelle zusammengefasst, die sich über zwei Spalten erstreckt. Direkt darunter bleiben aber die zwei Spalten mit den Aufzählungen erhalten. Zusätzlich werden ganz rechts die Einträge mit den Suchmaschinen zu einer großen Zelle zusammengefasst, die sich über drei Zeilen erstreckt.

Das ist noch recht einfach, weil die Befehle `rowspan` und `colspan` zwar gleichzeitig in einer Tabelle verwendet wurden, aber jeweils völlig getrennt voneinander.



Abbildung 7.15: Zellen über mehrere Spalten und Zeilen laufen lassen.

Kompliziert wird es erst, wenn Sie eine Zelle gleichzeitig über mehrere Spalten und mehrere Zeilen laufen lassen. Dann verwenden Sie die Attribute `colspan` und `rowspan` innerhalb eines einzelnen `td`- bzw. `th`-Tags. Das ist problemlos möglich, aber dann müssen Sie richtig gut aufpassen, dass Ihnen die Tabelle nicht »zerfällt«.

```
<table border>
```

```
<tr>  
  <th colspan="2">Betriebssysteme & Webbrowser</th>  
  <th>Suchmaschinen</th>  
</tr>
```

```
<tr>  
  <td>Windows</td>  
  <td>Mozilla Firefox</td>  
  <td rowspan="2">z.B. Google, Bing, Yahoo usw.</td>  
</tr>
```

```
<tr>  
  <td colspan="2" rowspan="2">macOS, Microsoft Edge, FreeBSD, Google  
  Chrome</td>  
</tr>
```

```
</table>
```

In diesem Beispiel muss z. B. sehr darauf geachtet werden, dass das große Feld mit den Namen der Suchmaschinen nun nicht mehr über drei Zeilen läuft, sondern über zwei. Vergessen Sie das, wird die Tabelle falsch dargestellt.



Abbildung 7.16: Eine Zelle über mehrere Spalten und Zeilen.

Hinweis

Das wirkt auf den ersten Blick möglicherweise recht kompliziert und unübersichtlich. Lassen Sie sich dabei vor allem nicht durch die Begriffe »Zeilen« und »Spalten« verwirren. Verwenden Sie besser den Begriff »Zelle«. Gehen Sie davon aus, dass Sie diese Zelle über die Breite von zwei Spalten laufen lassen wollen oder über die Höhe von zwei Zeilen. Das klingt übersichtlicher und logischer.

7.4 — Den Aufbau der Tabelle vorgeben

Bei großen und sehr komplexen Tabellen kann es für den Browser schwierig sein, den richtigen Aufbau sofort zu ermitteln. Das hat zur Folge, dass die Tabelle während des Ladens verschoben aussieht und sich erst langsam richtig aufbaut. Das lässt sich verhindern, indem Sie den Aufbau mit unsichtbaren Hilfsbefehlen vorgeben.

- Mit dem Befehl `colgroup` (= Spaltengruppe) definieren Sie eine Gruppe von gleichartigen Spalten. Sie sollen in der Größe und Breite ähnlich sein. Der Befehl muss unbedingt sauber geschlossen werden, weil mehrere Spaltengruppen angelegt werden können.
- Der Befehl `col` dient zum Festlegen der einzelnen Spalten innerhalb einer `colgroup`. Für jede Spalte setzen Sie einen `col`-Befehl – ausnahmsweise steht er für sich allein und muss nicht geschlossen werden. Außerhalb des `colgroup`-Bereichs darf der `col`-Befehl nicht verwendet werden.

Die Befehle zum Tabellenlayout müssen direkt nach dem eröffnenden `table`-Befehl erfolgen – also noch vor dem `thead` oder der `caption`-Überschrift.

In diesem Beispiel wird eine normale Tabelle mit drei gleichmäßigen Spalten definiert. Die Angabe der Zeilen ist natürlich nicht notwendig, weil das Layout immer für die gesamte Spalte übernommen wird.

```
<table border>

  <colgroup>
  <col> <col> <col>
  </colgroup>

  <tr>
    <th>- Spalte #1 -</th>
    <th>- Spalte #2 -</th>
    <th>- Spalte #3 -</th>
  </tr>

  <tr>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
  </tr>

  <tr>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
  </tr>

  <tr>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
    <td>Zelle</td>
  </tr>

</table>
```

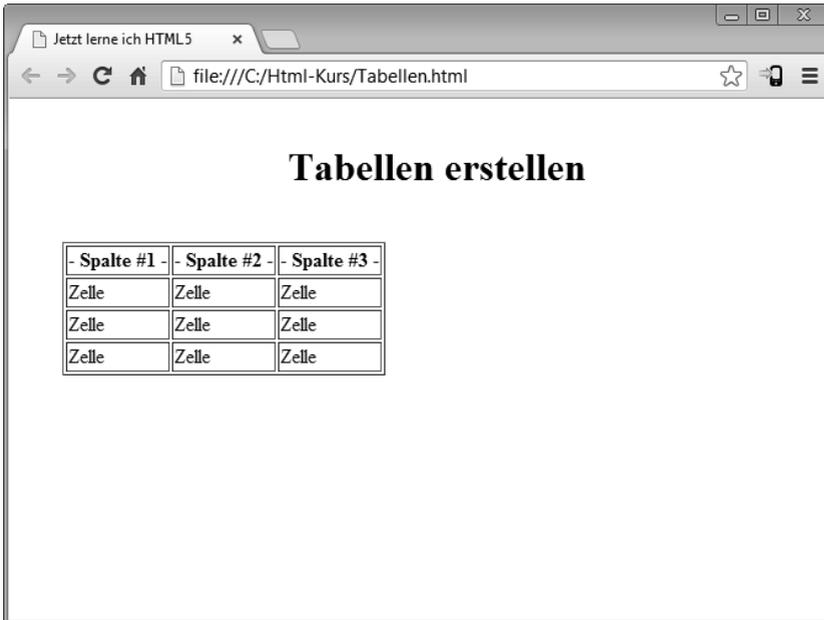


Abbildung 7.17: Alle drei Spalten werden gleichmäßig verteilt.

Im folgenden Beispiel wird die Tabelle in zwei große Bereiche aufgeteilt. Der erste `colgroup`-Befehl gibt an, dass die erste Spalte wichtiger ist und anders dargestellt werden soll. Sie erhält entsprechend ihrem Inhalt eine größere Breite. Mit dem zweiten `colgroup`-Befehl werden drei normale Spalten innerhalb der Gruppe definiert. Sie sehen aus wie im Beispiel zuvor.

```
<table border>

  <colgroup>
  <col>
  </colgroup>

  <colgroup>
  <col> <col> <col>
  </colgroup>

<tr>
  <th>leer</th>
  <th>- Spalte #1 -</th>
  <th>- Spalte #2 -</th>
  <th>- Spalte #3 -</th>
</tr>
```

```
<tr>
  <td rowspan="3">Ein erklärender Text zur Tabelle.</td>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
</tr>

<tr>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
</tr>

<tr>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
</tr>

</table>
```

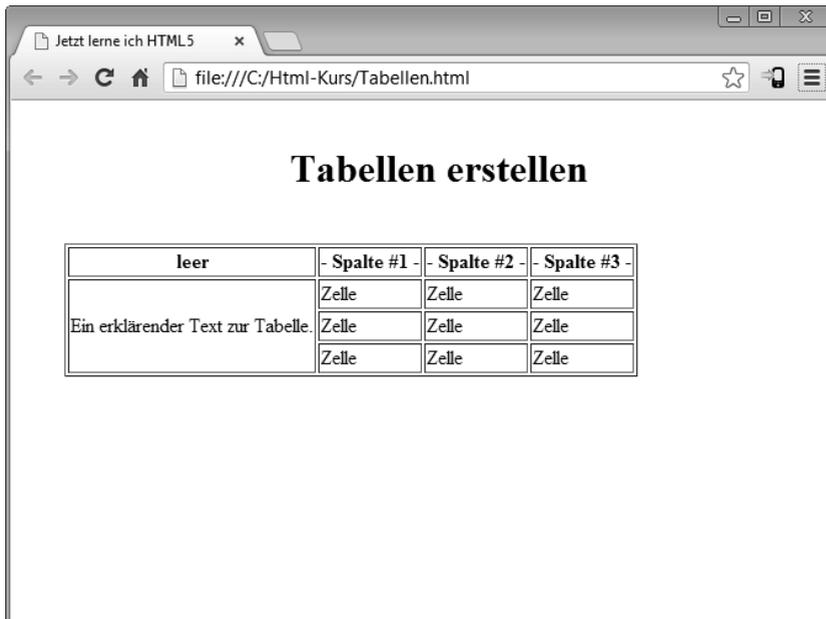


Abbildung 7.18: Die erste Spalte stellt eine eigene Gruppe dar.

Hinweis

Mit dem `colgroup`-Befehl helfen Sie dem Browser bei sehr komplexen Tabellen erheblich, den Aufbau richtig zu erfassen. Allerdings ist der Befehl ursprünglich nur dazu gedacht, um den logischen Aufbau zu erfassen. Mit dem Aussehen und dem Layout hat das überhaupt nichts zu tun. Einige Browser werten die Spaltengruppen automatisch prioritär und geben ihnen eine größere Breite. Einige geben der gesamten Tabelle ein Layout, das den Spaltengruppen und Spalten entspricht. Das ist aber rein optional und vom HTML-Standard nicht vorgeschrieben. Es kann also durchaus passieren, dass Ihr Browser die Tabellen mit `colgroup`-Befehl kein bisschen anders darstellt als ohne.

In diesem Beispiel wird eine weitere Spaltengruppe ganz rechts eingefügt. Der Browser hat nun die Anweisung, ganz links und ganz rechts jeweils eine eigene Gruppe/Spalte anzuzeigen. Dazwischen befinden sich drei »gleichberechtigte« Spalten. Das Aussehen der Tabelle verändert sich durch diese Angabe deutlich.

```
<table border>

  <colgroup>
  <col>
  </colgroup>

  <colgroup>
  <col> <col> <col>
  </colgroup>

  <colgroup>
  <col>
  </colgroup>

<tr>
  <th></th>
  <th>- Spalte #1 -</th>
  <th>- Spalte #2 -</th>
  <th>- Spalte #3 -</th>
  <th></th>

</tr>

<tr>
  <td rowspan="3">Ein erklärender Text zur Tabelle.</td>
  <td>Zelle</td>
  <td>Zelle</td>
```