

Inhalt

Vorwort	25
1 Einführung in das HTML5-Universum	29
1.1 Ist dieses Buch überhaupt etwas für mich?	29
1.2 Die verschiedenen Typen von Webseiten	30
1.2.1 Webpräsenz – die klassische Homepage	31
1.2.2 Ein Blog – das Tagebuch im Internet	31
1.2.3 Webshop – Geschäfte ohne Öffnungszeiten	33
1.2.4 Webplattform – sich ein eigenes soziales Netzwerk bauen	34
1.2.5 Rich Internet Application (RIA)	34
1.3 Dynamische und statische Webseiten	35
1.3.1 Statische Webseiten	35
1.3.2 Dynamische Webseiten	37
1.4 Sprachen für die Gestaltung und Entwicklung im Web	39
1.4.1 HTML5 – der »Überbegriff« für alles zusammen	39
1.4.2 HTML – die textbasierte Hypertext-Auszeichnungssprache	39
1.4.3 CSS – die Gestaltungssprache Cascading Style Sheets	41
1.4.4 JavaScript – die clientseitige Skriptsprache des Webbrowsers	42
1.4.5 Die serverseitigen Skriptsprachen und Datenbanken	43
1.5 Was brauche ich, um hier anzufangen?	43
1.5.1 (HTML-)Editor zum Schreiben von HTML-Dokumenten	43
1.5.2 Webbrowser für die Anzeige der Webseiten	44
1.5.3 Cross-Browser-Tests – wie sieht das bei den anderen aus?	45
1.5.4 Schritt für Schritt: Webseite erstellen und im Webbrowser betrachten	47
1.5.5 Geschriebenes HTML überprüfen	50
1.5.6 Gute Gründe, den HTML-Code zu validieren	53
1.6 Verwendete Konventionen im Buch	54
1.7 Zusammenfassung	54

2 Grundlegender Aufbau von HTML(-Dokumenten) 55

2.1 Syntax und Aufbau von HTML(-Dokumenten)	55
2.1.1 Wie wird in HTML ein Dokument strukturiert?	55
2.1.2 Baumstruktur mit dem DOM-Inspektor betrachten	58
2.1.3 Was sind HTML-Tags und was HTML-Elemente?	58
2.1.4 HTML-Elemente verschachteln und die hierarchische Struktur	59
2.1.5 Falsche Verschachtelung von HTML-Elementen vermeiden	60
2.1.6 Das Ende-Tag eines HTML-Elements weglassen?	62
2.1.7 Allein stehende HTML-Tags ohne Ende-Tag	63
2.1.8 Zusätzliche HTML-Attribute für HTML-Elemente	63
2.1.9 Kommentare in HTML-Dokumenten verwenden	65
2.2 Ein einfaches HTML-Dokument-Grundgerüst	65
2.2.1 Der HTML5-Dokumenttyp <!doctype>	66
2.2.2 Die alten <!doctype>-Deklarationen	67
2.2.3 Der Anfang und das Ende eines HTML-Dokuments mit <html>	67
2.2.4 <head> – der Kopf eines HTML-Dokuments	68
2.2.5 <body> – der sichtbare Bereich eines HTML-Dokuments	69
2.3 Zusammenfassung	69

3 Die Kopfdaten eines HTML-Dokuments 71

3.1 Die HTML-Elemente für den Kopf in der Übersicht	71
3.2 <title> – die Überschrift der HTML-Seite	72
3.3 Exkurs: Namenskonvention und Referenzierung	74
3.3.1 Gültige und gute Dateinamen für ein HTML-Dokument	74
3.3.2 Gültige Verzeichnisnamen und sinnvolle Verzeichnisstrukturen	75
3.3.3 Referenz auf eine Datenquelle notieren	76
3.4 Die Basis-URL einer Webseite mit <base> definieren	78
3.4.1 Die HTML-Attribute für das HTML-Element <base>	80
3.5 Beziehung zu einem externen Dokument mit <link>	81
3.5.1 Die HTML-Attribute für das allein stehende HTML-Element <link>	83
3.6 Dokumentglobale CSS-Stile mit <style> notieren	85
3.6.1 Die HTML-Attribute für das HTML-Element <style>	86
3.6.2 Das <style>-Element außerhalb des Kopfbereiches verwenden	86
3.7 Skripte in Webseiten einbinden mit <script>	88
3.7.1 Die HTML-Attribute für das HTML-Element <script>	90

3.8	Metainformationen für das Dokument mit <meta>	90
3.8.1	Die gebräuchlichsten Metaangaben	91
3.8.2	Nützliche Metadaten für einen Webcrawler angeben	93
3.8.3	Hilfreiche Metadaten für Suchmaschinen	94
3.8.4	Nützliche Metadaten für den Webbrowser	96
3.8.5	Allgemeine Metadaten verwenden	97
3.8.6	Die HTML-Attribute für das HTML-Element <meta>	98
3.9	Zusammenfassung	98

4 Der sichtbare Bereich eines HTML-Dokuments 101

4.1	HTML-Elemente für Seitenstrukturierung	101
4.1.1	<body> – der darstellbare Inhaltsbereich eines HTML-Dokuments	102
4.1.2	Die neuen Sektionselemente von HTML	103
4.1.3	Inhalt in themenbezogene Abschnitte mit <section> einteilen	103
4.1.4	Inhalt in einen für sich geschlossenen Block mit <article> einteilen	104
4.1.5	Inhalte mit zusätzlichen Informationen mit <aside> ergänzen	106
4.1.6	Einen Inhalt mit <nav> zu einer Seiten-Navigationsleiste erklären	108
4.1.7	Überschriften mit den HTML-Elementen von <h1> bis <h6>	111
4.1.8	Ein Kopfbereich mit <header> und ein Fußbereich mit <footer>	116
4.1.9	Kontaktinformationen mit <address> kennzeichnen	118
4.2	HTML-Elemente für Textstrukturierung	119
4.2.1	Textabsätze mit <p> hinzufügen	120
4.2.2	Zeilenumbruch erzwingen mit 	122
4.2.3	Einen optionalen Zeilenumbruch mit <wbr> hinzufügen	123
4.2.4	Leerzeichen erzwingen und Umbruch verhindern mit » «	124
4.2.5	Thematische Trennung mit <hr> hinzufügen	124
4.2.6	Absätze bzw. Zitate mit <blockquote> hinzufügen	126
4.2.7	Einen allgemeinen Bereich mit <div> definieren	127
4.2.8	<main> – ein HTML-Element für den Hauptinhalt	129
4.2.9	Gesonderte Beschriftung von Inhalten mit <figure> und <figcaption>	130
4.2.10	Ungeordnete Listen mit und 	132
4.2.11	Geordnete Listen mit und 	133
4.2.12	Nummerierung einer geordneten Liste umdrehen	133
4.2.13	Nummerierung einer geordneten Liste ändern	134
4.2.14	Listen ineinander verschachteln	135
4.2.15	Eine Beschreibungsliste mit <dl>, <dt> und <dd> erstellen	137
4.3	Das semantische HTML verwenden	139
4.3.1	Strukturloses HTML	140

4.3.2	Generische Strukturierung mit <div>	141
4.3.3	Semantische Strukturierung mit den neuen Elementen in HTML5	145
4.3.4	Wem nützen diese semantischen HTML5-Elemente was?	147
4.4	HTML-Elemente für Textauszeichnungen	148
4.4.1	Abkürzungen oder Akronyme mit <abbr> kennzeichnen	150
4.4.2	Text als Quelle eines Arbeitstitels mit <cite> markieren	150
4.4.3	Darstellung von Computercode mit <code> und <pre> auszeichnen	151
4.4.4	Tastatureingabe mit <kdb> und Programmausgabe mit <samp>	154
4.4.5	Einen Text mit <dfn> als eine Definition auszeichnen	155
4.4.6	Text als Variable mit <var> auszeichnen	155
4.4.7	Textrichtung mit <bdo> und <bdi> ändern	156
4.4.8	Text betonen bzw. hervorheben mit , , <i> und 	157
4.4.9	Einen Text mit <mark> hervorheben	158
4.4.10	Text zwischen Anführungsstriche setzen mit <q>	160
4.4.11	Text unter- bzw. durchstreichen mit <u> und <s>	161
4.4.12	Änderungen von Text mit <ins> und markieren	162
4.4.13	Einen Text hochstellen bzw. tiefstellen mit <sup> und <sub>	163
4.4.14	Datums- und Zeitangaben mit <time> kennzeichnen	164
4.4.15	Das Kleingedruckte mit <small> kennzeichnen	168
4.4.16	<ruby>, <rp> und <rt> für eine Anmerkung der Aussprache	168
4.4.17	Bereich von einzelnen Textpassagen mit zusammenfassen	170
4.5	Exkurs: Zeichencodierung	170
4.5.1	Von Bytes zur Zeichencodierung	171
4.5.2	Von ASCII zu ISO-8859	171
4.5.3	Über die Bytengrenze hinaus mit Unicode	172
4.6	Zeichenentitäten in HTML	173
4.7	Zusammenfassung	175

5 Tabellen und Hyperlinks 177

5.1	Daten in einer Tabelle strukturieren	177
5.1.1	Eine einfache Tabellenstruktur mit <table>, <tr>, <td> und <th>	178
5.1.2	Spalten bzw. Zeilen mit »colspan« bzw. »rowspan« zusammenfassen	180
5.1.3	HTML-Attribute für die Tabellenelemente	183
5.1.4	Tabellen mit <thead>, <tbody> und <tfoot> strukturieren	184
5.1.5	Spalten einer Tabelle gruppieren mit <colgroup> und <col>	186
5.2	»Elektronische« Verweise aka Hyperlinks mit <a>	189
5.2.1	Links zu anderen HTML-Dokumenten der eigenen Webseite einfügen	190

5.2.2	Tabellen beschriften mit <code><caption></code> bzw. <code><figcaption></code>	193
5.2.3	Links zu anderen Webseiten einfügen	196
5.2.4	Links mit dem »target«-Attribut in einem neuen Fenster öffnen	197
5.2.5	E-Mail-Links mit »href=mailto:...«	198
5.2.6	Links zu anderen Inhaltstypen setzen	200
5.2.7	Downloadlinks mit dem »download«-Attribut hinzufügen	203
5.2.8	Links zu bestimmten Teilen einer Webseite setzen	205
5.2.9	Die HTML-Attribute für das HTML-Element <code><a></code>	208
5.3	Zusammenfassung	210

6 Grafiken und Multimedia 211

6.1	Bilder mit <code></code> einbinden	212
6.1.1	Bilder einem HTML-Dokument hinzufügen	212
6.1.2	Höhe und Breite für die Grafik angeben	216
6.1.3	Bilder beschriften mit <code><figure></code> und <code><figcaption></code>	220
6.1.4	Die HTML-Attribute für das HTML-Element <code></code>	221
6.2	Verweissensitive Grafiken aka Image-Maps erstellen	222
6.3	Das passende Bild mit <code><picture></code> laden	228
6.3.1	HTML-Attribute von <code><source></code>	230
6.3.2	Mehrere Bildquellen mit dem HTML-Attribut »srcset«	231
6.3.3	Mehrere Bildquellen mit <code></code> und den HTML-Attributen »srcset« und »sizes«	233
6.4	Ein Icon für die Webseite hinzufügen (Favicon)	234
6.5	Vektorgrafiken in HTML-Dokumenten verwenden	235
6.5.1	SVG als Grafikreferenz hinzufügen mit <code></code>	236
6.5.2	SVG direkt in die Webseite einbetten mit <code><svg></code>	237
6.5.3	SVG-Tags für die Vektorgrafiken	238
6.5.4	Übersicht über die grafischen Elemente von SVG	238
6.5.5	Weitere Hinweise zur Verwendung von SVG	240
6.5.6	Mathematische Formeln mit MathML	241
6.6	Grafiken zeichnen mit <code><canvas></code>	242
6.7	Videos mit dem HTML-Element <code><video></code> abspielen	244
6.7.1	Die HTML-Attribute für das HTML-Element <code><video></code>	246
6.7.2	Dem Video Untertitel mit <code><track></code> hinzufügen	247
6.7.3	Videos über YouTube abspielen lassen	250

6.8	Audios mit dem HTML-Element <audio> abspielen	251
6.8.1	Die HTML-Attribute für das HTML-Element <audio>	253
6.9	Andere aktive Inhalte einbinden	254
6.9.1	Das HTML-Element <embed>	254
6.9.2	Das HTML-Element <object>	255
6.9.3	Das HTML-Element <iframe>	256
6.10	Zusammenfassung	258

7 HTML-Formulare und interaktive Elemente 261

7.1	Einen Bereich für Formulare definieren	263
7.2	Die HTML-Eingabefelder für Formulare	264
7.2.1	Ein einzeiliges Texteingabefeld mit <input type="text">	264
7.2.2	Ein Passworteingabefeld mit <input type="password">	265
7.2.3	Ein mehrzeiliges Texteingabefeld mit <textarea>	266
7.2.4	Eine Auswahlliste bzw. Dropdown-Liste mit <select>	267
7.2.5	Eine Gruppe von Radiobuttons mit <input type="radio"> erstellen	269
7.2.6	Ein Textlabel mit <label> hinzufügen	270
7.2.7	Checkboxen mit <input type="checkbox"> verwenden	270
7.2.8	Felder für Datei-Upload mit <input type="file"> verwenden	271
7.2.9	Verschiedene Schaltflächen im Überblick	272
7.2.10	Ein verstecktes Eingabefeld mit <input type="hidden"> verwenden	273
7.2.11	Formularfelder außerhalb von <form>...</form> notieren (HTML5)	274
7.2.12	Mehrere Submit-Schaltflächen zu unterschiedlichen URLs (HTML5)	274
7.3	Die neuen HTML5-Eingabefelder mit <input>	276
7.3.1	Ein Eingabefeld für Farben mit <input type="color">	277
7.3.2	Ein Eingabefeld für ein Datum mit <input type="date">	277
7.3.3	Ein Eingabefeld für eine Uhrzeit mit <input type="time">	278
7.3.4	Eingabefelder für Datum und Uhrzeit	279
7.3.5	Eingabefelder für den Monat und die Woche	279
7.3.6	Ein Eingabefeld für die Suche mit <input type="search">	280
7.3.7	Ein Eingabefeld für E-Mail-Adressen mit <input type="email">	280
7.3.8	Ein Eingabefeld für eine URL-Adresse mit <input type="url">	281
7.3.9	Ein Eingabefeld für Telefonnummern mit <input type="tel">	281
7.3.10	Ein Eingabefeld für Zahlen mit <input type="number">	281
7.3.11	Ein Eingabefeld für Zahlen eines bestimmten Bereiches	282
7.3.12	Ausgabe von Werten und Berechnungen mit <output>	282

7.4	Die neuen HTML5-Attribute für Eingabefelder	283
7.4.1	Den Eingabefokus mit dem HTML-Attribut »autofocus« setzen	283
7.4.2	Autovervollständigung (de)aktivieren mit dem Attribut »autocomplete«	284
7.4.3	Eine Liste mit Vorschlägen mit dem HTML-Attribut »list« und <datalist>	284
7.4.4	Minimale und maximale Werte und die Schrittweite festlegen	285
7.4.5	Das Auswählen oder die Eingabe mehrerer Werte mit »multiple«	285
7.4.6	Reguläre Ausdrücke für Eingabefelder mit »pattern«	285
7.4.7	Ein Platzhalter für ein Eingabefeld mit »placeholder«	286
7.4.8	Eine Eingabe erforderlich machen mit dem Attribut »required«	286
7.4.9	Fehlermeldung von Eingabefeldern (steuern)	286
7.5	Weitere nützliche Helferlein für Eingabefelder	289
7.5.1	Formularelemente mit dem HTML-Attribut »disabled« deaktivieren	289
7.5.2	Bei Eingabefeldern mit dem Attribut »readonly« nur Lesen erlauben	290
7.5.3	Hilfreiche Tastenkürzel und Tabulator-Reihenfolge für Eingabefelder	290
7.5.4	Formularelemente gruppieren mit <fieldset> und <legend>	292
7.5.5	Fortschrittsanzeige mit <progress>	293
7.5.6	Werte visualisieren mit <meter>	293
7.6	Formulardaten mit PHP versenden	294
7.6.1	So kommen die Daten vom Webbrowser	295
7.6.2	Die POST-Methode	296
7.6.3	Die GET-Methode	297
7.6.4	... zum Webserver mit einem PHP-Skript	298
7.7	Interaktive HTML-Elemente	301
7.7.1	Inhalte auf-/zuklappen mit <details> und <summary>	301
7.7.2	Eine Dialogbox mit <dialog>	302
7.7.3	Eine Menüleiste mit <menu> und <menuitem> erzeugen	303
7.8	Zusammenfassung	305

8 Einführung in Cascading Stylesheets (CSS) 307

8.1	Die Versionen von CSS	308
8.1.1	Die erste Version mit CSS Level 1 (CSS 1)	308
8.1.2	Die zweite Version mit CSS Level 2 (CSS 2)	309
8.1.3	Die neueste Version mit CSS Level 3 (CSS3)	309
8.2	Das grundlegende Anwendungsprinzip von CSS	309
8.2.1	Aufbau eines Selektors in CSS	312
8.2.2	Die Deklaration eines Selektors	313

8.2.3	Kommentare für CSS-Code verwenden	313
8.2.4	Ein paar Hinweise zur Codeformatierung von CSS-Code	314
8.3	Einbindungsmöglichkeiten von CSS in HTML	315
8.3.1	Stilanweisungen direkt im HTML-Tag mit dem HTML-Attribut »style«	315
8.3.2	Stilanweisungen im Dokumentkopf mit dem HTML-Element <style>	316
8.3.3	Stilanweisungen aus einer externen CSS-Datei mit <link> einbinden	317
8.3.4	Kombinieren von CSS-Regeln im Kopfbereich und in externen CSS-Datei(en)	319
8.3.5	Alternative Stylesheets	320
8.3.6	Stilanweisungen aus einer externen CSS-Datei mit »@import« einbinden	323
8.3.7	Medienspezifische Stylesheets für bestimmte Ausgabegeräte	324
8.3.8	Medienspezifische Stylesheets mit CSS3	326
8.4	Zusammenfassung	326

9 Die Selektoren von CSS 327

9.1	Die einfachen Selektoren von CSS	329
9.1.1	HTML-Elemente mit dem Typselektor ansprechen	329
9.1.2	HTML-Elemente mit einer bestimmten Klasse oder ID ansprechen	332
9.1.3	Universalselektor – alle Elemente in einem Dokument ansprechen	339
9.1.4	Elemente anhand der Attribute mit dem Attributselektor ansprechen	342
9.1.5	Attributselektor für Attribute mit einem bestimmten Attributwert	344
9.1.6	Attributselektor für Attribute mit einem bestimmten Teilwert (CSS3)	348
9.1.7	CSS-Pseudoklassen, die Selektoren für bestimmte Eigenschaften	351
9.1.8	Die komfortablen Struktur-Pseudoklassen von CSS	356
9.1.9	Sprach-Pseudoklasse »:lang()« und die Negations-Pseudoklasse »:not()«	362
9.1.10	Pseudoelemente, die Selektoren für nicht vorhandene Elemente	363
9.2	Kombinatoren – die Selektoren verketteten	366
9.2.1	Der Nachfahrenselektor (E1 E2)	368
9.2.2	Der Kindselektor (E1 > E2)	371
9.2.3	Der Nachbarselektor (E1 + E2)	372
9.2.4	Der Geschwisterselektor (E1 ~ E2)	374
9.3	Performance verschiedener Selektoren	376
9.4	Zusammenfassung	378

10 Die Vererbung und die Kaskade

381

10.1 Das Prinzip der Vererbung in CSS	381
10.1.1 Vorsicht bei der Verwendung von relativen Eigenschaften	386
10.1.2 Es wird nicht alles weitervererbt	386
10.1.3 Vererbung erzwingen mit »inherit«	386
10.1.4 Den Standardwert einer CSS-Eigenschaft wiederherstellen (»initial«)	388
10.2 Das Regelsystem der Kaskade verstehen	388
10.2.1 Die Herkunft eines Stylesheets	389
10.2.2 Die Priorität einer CSS-Eigenschaft mit »!important« erhöhen	390
10.2.3 Sortierung nach Wichtigkeit und Herkunft	390
10.2.4 Sortieren nach Gewichtung der Selektoren (Spezifität)	392
10.2.5 Zusammenfassung zum Regelsystem der Kaskade	396
10.3 Exkurs: Werte an CSS-Eigenschaften übergeben	397
10.3.1 Die verschiedenen Maßeinheiten in CSS	397
10.3.2 Zeichenketten und Schlüsselwörter als Wert für CSS-Eigenschaften	399
10.3.3 Die vielen Möglichkeiten, eine Farbe in CSS zu verwenden	400
10.3.4 CSS3-Wertetypen	405
10.3.5 Werte mit Kurzschreibweise an CSS-Eigenschaft übergeben	406
10.4 Zusammenfassung	408

11 Das Box-Modell von CSS

409

11.1 Das klassische Box-Modell von CSS	410
11.1.1 Den Inhaltsbereich mit »width« und »height« vorgeben	411
11.1.2 Den Innenabstand mit »padding« angeben	412
11.1.3 Den Rahmen mit »border« erstellen	413
11.1.4 Den Außenabstand mit »margin« einrichten	414
11.1.5 Collapsing Margins (zusammenfallende vertikale Außenabstände)	416
11.1.6 Gesamtbreite und Gesamthöhe einer Box ermitteln	419
11.2 Das neue alternative Box-Modell von CSS3	421
11.2.1 Das neue Box-Modell »box-sizing« verwenden	423
11.2.2 Ist das neue Box-Modell schon alltagstauglich?	423
11.2.3 Exkurs: Webbrowser-Präfixe (CSS Vendor Prefixes)	427
11.3 Boxen gestalten	429
11.3.1 Einen Rahmen mit der Eigenschaft »border« hinzufügen und gestalten	429
11.3.2 Hintergrundfarbe mit »background-color« festlegen	433
11.3.3 Hintergrundgrafiken verwenden	434

11.3.4	Die Boxen durchsichtig gestalten (CSS3)	441
11.3.5	Einen Farbverlauf hinzufügen (CSS3)	443
11.3.6	Einen Schlagschatten mit der Eigenschaft »box-shadow« hinzufügen	446
11.3.7	Runde Ecken mit der CSS3-Eigenschaft »border-radius« hinzufügen	447
11.4	Zusammenfassung	449

12 CSS-Positionierung 451

12.1	Positionierung mit der CSS-Eigenschaft »position«	451
12.1.1	Die statische Positionierung (»position: static«)	452
12.1.2	Platzierung von Elementen mit »top«, »right«, »bottom« und »left«	454
12.1.3	Die relative Positionierung (»position: relative«)	454
12.1.4	Die absolute Positionierung (»position: absolute«)	457
12.1.5	Die fixe Positionierung (»position: fixed«)	459
12.2	Übereinanderstapeln regeln mit »z-index«	462
12.3	Schwebende Boxen für die Positionierung mit »float«	472
12.3.1	Elemente mit »float« nebeneinander anordnen	474
12.3.2	Umfließen der Elemente mit »clear« aufheben	477
12.3.3	Probleme beim Eltern-Element von gefloateten Elementen	481
12.3.4	Weitere essenzielle Informationen rund um »float«	484
12.4	Die neuen flexiblen Boxen von CSS3	486
12.4.1	Die Flexbox ausrichten	486
12.4.2	Flexibilität der Flexbox einstellen	489
12.4.3	Flexible Boxen mit fester Höhe	491
12.4.4	Die Reihenfolge der Boxen bestimmen	492
12.5	Zusammenfassung	493

13 Das Layout mit CSS gestalten 495

13.1	Exkurs: Was bedeutet feste und flexible Breite?	496
13.1.1	Ein Layout mit fester Breite	496
13.1.2	Ein Layout mit flexibler Breite	496
13.2	Ein zweispaltiges Layout erstellen	497
13.2.1	Zweispaltiges Layout mit flexibler Breite und absoluter Positionierung	497
13.2.2	Zweispaltiges Layout mit fester Breite und absoluter Positionierung	502
13.2.3	Den (Haupt)inhalt horizontal zentrieren	503

13.2.4	Zweispaltiges flexibles Layout mit »float« erstellen	505
13.2.5	Minimale und maximale Breite bei flexiblen Layouts einstellen	507
13.2.6	Zweispaltiges festes Layout mit »float« erstellen	509
13.2.7	Zweispaltiges Layout mit »display: table« erstellen	510
13.3	Ein dreispaltiges Layout erstellen	512
13.3.1	Dreispaltiges flexibles Layout mit »float« erstellen	513
13.3.2	Dreispaltiges Layout mit »float« mit festen Seiten erstellen	515
13.3.3	Ungleich lange Spalten einfärben	517
13.3.4	Mit dem Layout das komplette Webbrowser-Fenster ausfüllen	527
13.3.5	Dreispaltiges Layout mit Flexboxen erstellen (CSS3)	528
13.4	Responsive Layouts mit Media Queries erstellen	531
13.4.1	Die Verwendung von Medientypen mit CSS 2	532
13.4.2	Mächtige Medienabfragen mit den Media Queries von CSS3	534
13.4.3	Einbinden und Anwenden von Media Queries	535
13.4.4	Der grundlegende Aufbau von einfachen Media Queries	536
13.4.5	Welche Medienmerkmale können abgefragt werden?	538
13.4.6	Anwendungsbeispiel	540
13.4.7	Die mobile Navigation anpassen	554
13.4.8	Bilder reaktionsfähig machen	555
13.4.9	Das passende Bild mit <picture> laden	565
13.4.10	Weitere Anpassungen	567
13.5	Das Layout mit einem Raster (Grid) erstellen	571
13.5.1	Das Grundprinzip von Rasterlayouts	572
13.5.2	Eigenes 960-Pixel-Rasterlayout auf 12 Spalten erstellen	576
13.5.3	Das erstellte Rasterlayout überprüfen	579
13.5.4	Layout erstellen einfach gemacht	579
13.5.5	Das Rasterlayout reaktionsfähig machen	590
13.5.6	Stabilisieren mit »border-box«	595
13.5.7	Ein flexibles Raster erstellen	597
13.5.8	Fertige Grid-Systeme	598
13.5.9	Fertiges Grid-System integrieren	599
13.6	Verhalten von HTML-Elementen mit »display« ändern	603
13.7	Zusammenfassung und »Da geht noch (viel) mehr ...«	605

14 Stylen mit CSS 607

14.1	Textgestaltung mit CSS	607
14.1.1	Schriftarten mit »font-family« auswählen	608

14.1.2	Schriftarten mit Webfonts liefern – »@font-face«	613
14.1.3	Symbole mit Iconfonts verwenden	619
14.1.4	Schriftgröße mit »font-size« festlegen	624
14.1.5	Kursive und fette Schriften mit »font-style« und »font-weight«	629
14.1.6	Kapitälchen mit »font-variant« erstellen	630
14.1.7	Zeilenabstand mit »line-height« definieren	631
14.1.8	Die Kurzschreibweise der Schriftformatierung mit »font«	633
14.1.9	Buchstaben- und Wortabstände mit »letter-spacing« und »word-spacing« festlegen	634
14.1.10	Die Textausrichtung mit »text-align« festlegen	635
14.1.11	Die vertikale Ausrichtung mit »vertical-align« einstellen	636
14.1.12	Den Text mit »text-indent« einrücken	638
14.1.13	Unter- und Durchstreichen von Text mit »text-decoration«	639
14.1.14	Groß- und Kleinschreibung von Text mit »text-transform«	640
14.1.15	Dem Text Schlagschatten mit »text-shadow« hinzufügen (CSS3)	641
14.2	Listen mit CSS gestalten	643
14.2.1	Aufzählungspunkte mit »list-style-type« anpassen	643
14.2.2	Bilder als Aufzählungszeichen mit »list-style-image« verwenden	644
14.2.3	Aufzählungsliste mit »list-style-position« positionieren	645
14.2.4	Die Kurzschreibweise »list-style« für die Listengestaltung	646
14.2.5	Navigation und Menüs mit Listen erstellen	647
14.3	Schönere Tabellen mit CSS gestalten	653
14.3.1	Tabellen mit fester Breite erstellen	654
14.3.2	Allgemeines Rezept: Tabelle schön mit CSS gestalten	655
14.3.3	Kollabierende Rahmen für Tabellenzellen mit »border-collapse«	656
14.3.4	Abstand zwischen den Zellen mit »border-spacing« einstellen	657
14.3.5	Leere Tabellenzellen anzeigen mit »empty-cells«	658
14.3.6	Tabellenbeschriftung mit »caption-side« positionieren	660
14.4	Bilder und Grafiken mit CSS gestalten	660
14.4.1	Bilder und Grafiken mit »width« und »height« anpassen	660
14.4.2	Grafiken mit der CSS-Eigenschaft »clip« beschneiden	663
14.4.3	Sprites mit CSS verwenden	665
14.4.4	Eine einfache Bildergalerie mit CSS gestalten	667
14.5	Elemente transformieren mit CSS3	671
14.5.1	HTML-Elemente skalieren mit »transform: scale()«	672
14.5.2	HTML-Elemente drehen mit »transform: rotate()«	673
14.5.3	HTML-Elemente neigen mit »transform: skew()«	674
14.5.4	HTML-Elemente verschieben mit »transform: translate()«	674
14.5.5	Verschiedene Transformationen kombinieren	675
14.5.6	Es geht auch mit anderen HTML-Elementen	676

14.6	Übergänge mit CSS3 erstellen	677
14.7	HTML-Formulare mit CSS stylen	678
14.7.1	Ein HTML-Formular ordentlich strukturieren	679
14.7.2	Ausrichten der Formularelemente mit CSS	682
14.7.3	Gestalten der Formularelemente mit CSS	684
14.8	Zusammenfassung	687

15 Testen und Organisieren 689

15.1	CSS und die Webbrowser	690
15.1.1	Acid-Webbrowser-Test	690
15.1.2	CSS3-Webbrowser-Test	691
15.1.3	CSS3 in der Praxis	692
15.2	Webseiten mit CSS in verschiedenen Größen betrachten	692
15.3	Zentrales Stylesheet einrichten	695
15.4	Eingebaute Stilvorgaben des Webbrowsers und CSS-Reset	698
15.5	Normalisierung – die Alternative zum CSS-Reset	699
15.6	Die neuen HTML5-Elemente mit CSS stylen	700
15.7	Conditional Comments für den alten IE	703
15.7.1	Webbrowser-Sniffer	704
15.8	Modernizr – Fähigkeiten des Webbrowsers testen	705
15.9	caniuse.com – kann ich das verwenden?	707
15.10	Entwickler-Tools des Webbrowsers	708
15.11	Zusammenfassung	711

16 Eine kurze Einführung in JavaScript 713

16.1	Was ist JavaScript?	714
16.2	Laufzeitumgebungen für JavaScript	716
16.3	JavaScript-Programme schreiben und ausführen	716
16.3.1	JavaScript-Umgebung und Web-Konsole verwenden	716
16.3.2	Das »console«-Objekt	718
16.3.3	Den JavaScript-Code mit Anmerkungen kommentieren	719

16.4 Die Verwendung von Variablen in JavaScript	720
16.4.1 Konstanten	722
16.4.2 Strikter Modus mit "use strict"	723
16.5 Übersicht über die JavaScript-Datentypen	723
16.5.1 Number-Datentyp (Zahlen)	724
16.5.2 String-Datentyp (Zeichenketten)	725
16.5.3 Boolean-Datentyp	727
16.5.4 Undefined- und Null-Datentyp	727
16.5.5 Objekte	728
16.5.6 Datentypen konvertieren	728
16.6 Bedingte Anweisungen in JavaScript	730
16.6.1 true« oder »false«: boolescher Wahrheitswert	731
16.6.2 Die verschiedenen Vergleichsoperatoren in JavaScript verwenden	732
16.6.3 Die »if«-Verzweigung verwenden	733
16.6.4 Logische Operatoren	734
16.6.5 Mehrfachverzweigung mit »switch«	736
16.7 Programmanweisungen mehrmals wiederholen mit Schleifen	737
16.7.1 Inkrement- und Dekrementoperator	737
16.7.2 Die kopfgesteuerte »for«-Schleife	738
16.7.3 Die kopfgesteuerte »while«-Schleife	740
16.7.4 Die fußgesteuerte »do-while«-Schleife	740
16.7.5 Den Anweisungsblock mit »break« beenden	741
16.7.6 Mit »continue« zum Schleifenanfang springen	741
16.8 Arrays	742
16.8.1 Zugriff auf die einzelnen Elemente in einem Array	742
16.8.2 Einem Array neue Elemente hinzufügen	743
16.8.3 Elemente durchlaufen mit der »for/in«- oder »for/of«-Schleife	744
16.9 Arithmetische Operatoren zum Rechnen in JavaScript	745
16.10 Eigene Funktionen in JavaScript erstellen	747
16.10.1 Die verschiedenen Möglichkeiten, eine Funktion in JavaScript zu definieren	747
16.10.2 Funktion aufrufen und Funktionsparameter	749
16.10.3 Rückgabewert einer Funktion	750
16.10.4 Der Gültigkeitsbereich von Variablen in einer Funktion	751
16.10.5 Arrow-Funktionen	752
16.10.6 Rest-Parameter – beliebige Anzahl von Funktionsparametern	754
16.11 Zusammenfassung	755

17.1 Benutzerdefinierte Objekte in JavaScript	757
17.1.1 Was sind Objekte genau?	758
17.1.2 Die Objekt-Eigenschaften von JavaScript	760
17.1.3 Die Methoden von Objekten	761
17.1.4 Verschiedene Möglichkeiten, neue Objekte zu erzeugen	761
17.1.5 Das Schlüsselwort »this«	764
17.2 Vordefinierte Objekte von JavaScript	765
17.2.1 Das oberste Objekt »Object«	766
17.2.2 Objekte für die primitiven Datentypen Number, String und Boolean	766
17.2.3 Array-Objekt	768
17.2.4 Reguläre Ausdrücke (RegExp-Objekte)	769
17.2.5 »Function«-Objekt	770
17.2.6 »Date«-Objekt	770
17.2.7 »Math«-Objekt	770
17.3 Einbinden von JavaScript in HTML	771
17.3.1 »Hallo Web-Browser« – Ausgabe von JavaScripts	771
17.3.2 Das JavaScript im Kopfbereich <head> des HTML-Dokuments	775
17.3.3 Das JavaScript im Körper <body> des HTML-Dokuments	776
17.3.4 Ein externes JavaScript mit dem »script«-Element einbinden	777
17.3.5 Die Ausführung eines JavaScript-Codes	778
17.3.6 Das »noscript«-Element für JavaScript-Verweigerer	779
17.4 Browser-Objekte bzw. Host-Objekte der Laufzeitumgebung	780
17.4.1 Ganz oben ist das »window«-Objekt	781
17.4.2 Das »screen«-Objekt für die Angaben zum Bildschirm	787
17.4.3 Das »location«-Objekt für den Zugriff auf die URI	788
17.4.4 Das »history«-Objekt für den Browserverlauf	789
17.4.5 Das »navigator«-Objekt für verschiedene Informationen	790
17.5 Zusammenfassung	791

18 HTML DOM und DOM-Manipulation

18.1 Einführung in das DOM eines HTML-Dokuments	794
18.2 Das »document«-Objekt	795
18.3 Die Programmierschnittstelle von HTML DOM	796

18.4	Nach bestimmten HTML-Elementen suchen	797
18.4.1	Ein HTML-Element mit einem bestimmten »id«-Attribut suchen	797
18.4.2	HTML-Elemente mit einem bestimmten Tag-Namen suchen	799
18.4.3	HTML-Elemente mit einem bestimmten »class«-Attribut suchen	801
18.4.4	HTML-Elemente mit einem bestimmten »name«-Attribut suchen	801
18.4.5	»querySelector()« und »querySelectorAll()« verwenden	803
18.4.6	Weitere Objekt- und Eigenschaftensammlungen	805
18.5	HTML-Element, -Attribut oder den Style ändern	808
18.5.1	Fallstricke bei der Anwendung von »document.write()«	809
18.5.2	Den Inhalt von HTML-Elementen mit »innerHTML« ändern	809
18.5.3	Den Wert eines HTML-Attributs ändern	811
18.5.4	Den Style (CSS) eines HTML-Elements ändern	812
18.6	Auf JavaScript-Events reagieren	814
18.7	Mit dem Event-Handler die Events behandeln	815
18.7.1	Event-Handler als HTML-Attribut im HTML-Element einrichten	815
18.7.2	Event-Handler als Eigenschaft eines Objekts einrichten	816
18.7.3	Einen Event-Handler mit »addEventListener()« einrichten	817
18.8	Gängige JavaScript-Events in der Übersicht	819
18.8.1	Die JavaScript-Events der Benutzeroberfläche (Window-Events)	819
18.8.2	JavaScript-Events, die in Verbindung mit der Maus auftreten können	821
18.8.3	JavaScript-Events für Geräte mit einem Touchscreen	822
18.8.4	JavaScript-Events, die in Verbindung mit der Tastatur auftreten	823
18.8.5	JavaScript-Events für HTML-Formulare	824
18.8.6	JavaScript-Events für die neuen HTML5-APIs	824
18.9	Weitere Informationen zu Events mit dem »event«-Objekt	824
18.10	Standardaktion von Events unterdrücken	827
18.11	Der Event-Fluss (Event-Propagation)	829
18.11.1	Mehr zur Bubbling-Phase	829
18.11.2	Bubbling mit der Methode »stopPropagation()« abbrechen	831
18.11.3	Eingreifen in den Event-Fluss während der Capturing-Phase	832
18.11.4	Mehr Informationen zu Capturing-Phase und Bubbling-Phase	833
18.12	HTML-Elemente hinzufügen, ändern, entfernen	834
18.12.1	Neues HTML-Element und Inhalt erzeugen und hinzufügen	835
18.12.2	HTML-Elemente noch gezielter im DOM-Baum ansteuern	836
18.12.3	Ein neues HTML-Element gezielter dem DOM-Baum hinzufügen	841
18.12.4	Vorhandenes HTML-Element vom DOM-Baum löschen	842
18.12.5	Ein HTML-Element im DOM-Baum durch ein anderes ersetzen	843
18.12.6	Einen Knoten oder ganze Fragmente des DOM-Baumes klonen	845

18.12.7	Verschiedene Methoden, um die HTML-Attribute zu manipulieren	846
18.13	HTML-Formulare und JavaScript	849
18.13.1	Texteingabefelder mit JavaScript einlesen	849
18.13.2	Auswahllisten mit JavaScript einlesen	851
18.13.3	Radioschaltflächen und Checkboxes mit JavaScript einlesen	852
18.13.4	Schaltflächen mit JavaScript abfangen	854
18.13.5	Die Fortschrittsanzeige <progress> mit JavaScript steuern	855
18.14	Zusammenfassung	857

19 Einführung in die HTML5-JavaScript-APIs 859

19.1	Video- und Audio-Media-API	860
19.1.1	Ein Video mit JavaScript und der Media-API steuern	861
19.1.2	Eine Audiodatei mit JavaScript und der Media-API steuern	864
19.2	Zeichnen mit der Canvas-2D-API	866
19.2.1	Auf einem <canvas>-Element zeichnen	866
19.2.2	Methoden, mit denen auf das <canvas>-Element gezeichnet wird	868
19.2.3	Bilder mit <canvas> kopieren und manipulieren	870
19.2.4	Eigene (Wrapper-)Funktionen für <canvas> erstellen	872
19.2.5	Den »CanvasRenderingContext2D« erweitern	875
19.2.6	Fertige <canvas>-Bibliotheken im Überblick	876
19.2.7	<canvas> gegen <svg> oder <canvas> oder <svg>?	877
19.2.8	Weitere Hinweise zu <canvas>	878
19.3	Den Standort ermitteln mit der Geolocation-API	878
19.3.1	Die Geolocation-API in einem HTML-Dokument verwenden	880
19.3.2	Fehler und Zugriffsrechte der Geolocation-API behandeln	882
19.3.3	Feintuning mit weiteren Optionen der Geolocation-API	884
19.3.4	Die Position des Benutzers dauerhaft überwachen	886
19.3.5	Die Position des Benutzers auf einer Karte anzeigen	887
19.3.6	Eine einfache Navigation vom aktuellen Standort erstellen	891
19.4	Ziehen und Fallenlassen mit der Drag & Drop-API	892
19.4.1	Ein HTML-Element mit »draggable« ziehbar machen	892
19.4.2	Events, die beim Drag & Drop auftreten können	893
19.4.3	Mit dem Ziehen von Elementen starten	894
19.4.4	Die Daten zum Ziehen behandeln	894
19.4.5	Den Platz zum Fallenlassen festlegen	895
19.4.6	Die fallen gelassenen Daten verarbeiten	896
19.4.7	Andere Events während des Drag & Drop-Vorgangs behandeln	896

19.4.8	Das komplette Beispiel in der Übersicht	897
19.4.9	Weitere Hinweise zur Drag & Drop-API	900
19.5	Offlinedaten zur Verfügung stellen	901
19.5.1	Application Cache – das Cache Manifest	901
19.5.2	Web Storage – Datenbank für Offlineanwendungen	906
19.5.3	Weitere Offlinetechnologien im Überblick	910
19.5.4	Die Internetverbindung des Benutzers prüfen	911
19.6	Web Workers – die Helfer im Hintergrund	912
19.7	Aktualisieren ohne Anfrage mit Server Sent Events	921
19.8	Weitere interessante APIs im Schnelldurchlauf	924
19.8.1	Kommunikation in Echtzeit mit den WebSockets	925
19.8.2	Sprach- und Videotelefonie mit WebRTC	927
19.8.3	3D-Grafiken und Spiele mit WebGL	928
19.8.4	Den kompletten Bildschirm mit der Fullscreen API verwenden	928
19.8.5	Der Umgang mit lokalen Dateien mit der File API	932
19.9	Zusammenfassung	935

20 Eine Einführung in Ajax und jQuery 937

20.1	Eine Einführung in die Ajax-Programmierung	937
20.1.1	Ein einfaches Ajax-Beispiel bei der Ausführung	939
20.1.2	Das »XMLHttpRequest«-Objekt erzeugen	941
20.1.3	Eine Anfrage an den Server stellen	942
20.1.4	Daten mitsenden	943
20.1.5	Den Status des »XMLHttpRequest«-Objekts ermitteln	944
20.1.6	Die Antwort vom Server weiterverarbeiten	946
20.1.7	Das Ajax-Beispiel bei der Ausführung	946
20.1.8	Ein komplexeres Ajax-Beispiel mit XML und DOM	947
20.1.9	Das JSON-Datenformat mit Ajax	953
20.2	Einführung in die JavaScript-Bibliothek jQuery	958
20.2.1	jQuery in das HTML-Dokument einbinden	959
20.2.2	Ein Grundgerüst und die grundlegende Verwendung von jQuery	960
20.2.3	Die komfortablen jQuery-Selektoren	961
20.2.4	Die jQuery-Events	964
20.2.5	Inhalte und HTML-Attribute mit jQuery abfragen und setzen	966
20.2.6	HTML-Elemente mit jQuery hinzufügen und löschen	970
20.2.7	CSS mit jQuery manipulieren	975
20.2.8	Verschiedene jQuery-Effekte und -Animationen	978

20.2.9	jQuery und Ajax zusammen verwenden	987
20.2.10	Weitere jQuery-Plug-ins verwenden	990
20.2.11	Letzte Hinweise zu jQuery	990
20.3	Zusammenfassung	991

21 Fertige CSS-Frameworks 993

21.1	Übersicht über beliebte CSS-Frameworks	994
21.2	Das Bootstrap-Framework	995
21.2.1	Twitter Bootstrap herunterladen und integrieren	995
21.2.2	Das Layout mit dem Bootstrap-Framework erstellen	998
21.2.3	Die Komponenten des Bootstrap-Frameworks verwenden	1011
21.2.4	JavaScript-Erweiterungen von Bootstrap einbauen	1019
21.2.5	Bootstrap an die eigenen Bedürfnisse anpassen	1024
21.3	YAML 4 – das CSS-Framework	1024
21.3.1	Das nackte HTML-Grundgerüst	1025
21.3.2	YAML dem Projekt hinzufügen	1027
21.3.3	Layoutmodul wählen	1029
21.3.4	Aufteilen des Inhalts mit Gridmodulen	1033
21.3.5	Elemente mit YAML untereinanderstellen	1037
21.3.6	Testen Sie YAML	1040
21.4	Exkurs zu CSS-Präprozessoren	1040
21.4.1	Die Stylesheet-Sprache Less	1041
21.4.2	Die Stylesheet-Sprache Sass	1045
21.5	Zusammenfassung	1046

Anhang 1049

A	HTML-Referenz	1051
B	CSS-Referenz	1149
C	JavaScript- und Browser-Objekte	1217
D	HTML-/WYSIWYG-/CSS-Editoren	1243
	Index	1247