

Teil I: Intro	15
1 Begriffsklärungen	17
1.1 Websites, Webseiten und Homepages	17
1.1.1 Websites	17
1.1.2 Webseiten	18
1.1.3 Homepages	19
1.1.4 Webauftritte und Webpräsenzen	19
1.1.5 Portale und Portalseiten	20
1.1.6 Blogs bzw. Weblogs	20
1.1.7 Wikis	21
1.2 Webdesigner, Webprogrammierer, Webmaster	23
1.2.1 Webdesigner	23
1.2.2 Webprogrammierer und Webentwickler	24
1.2.3 Webmaster	25
1.3 Auszeichnungs- und Programmiersprachen	26
1.4 Web 2.0	27
1.4.1 Rich Internet Applications (RIAs)	27
1.4.2 User Generated Content	28
1.4.3 Social Software und Social Networks	29
1.4.4 Content Syndication und Mashups	30
2 Aspekte professioneller Websites	33
2.1 Die Arbeitsumgebung	33
2.1.1 Hardware und Betriebssysteme	33
2.1.2 WYSIWYG- und code-basierte Editoren	35
2.1.3 Webbrowser	37
2.1.4 Grafik- und Multimedia-Software	39
2.1.5 Lokale serverseitige Entwicklungsumgebung	41
2.1.6 Diverse Tools	42
2.2 Usability und Accessibility	43
2.2.1 Wahrnehmung und Aufmerksamkeit	44
2.2.2 Kommunikation mit dem Anwender	46
2.2.3 Usability (Bedienbarkeit) von Websites	47
2.2.4 Accessibility (Zugänglichkeit) von Websites	48
2.3 Planung, Realisierung und Pflege	50
2.3.1 Konzeptphase	51
2.3.2 Realisierungsphase	52
2.3.3 Pflegephase	53

3	Relevante Quellen	55
3.1	Recommendations (Empfehlungen) des W3C	55
3.2	Originaldokumentationen	57
3.3	RFCs und Standarddokumente	57
Teil II: HTML und CSS		59
4	Basiswissen HTML und CSS	61
4.1	HTML und XHTML	61
4.1.1	SGML und XML	61
4.1.2	Interpretation von HTML und XHTML	62
4.1.3	Argumente für XHTML	63
4.1.4	Argumente für HTML	64
4.2	Eine vollständige Webseite mit HTML 4.01	64
4.2.1	Quelltext und Verschachtelungsstruktur	64
4.2.2	HTML-Darstellung im Browser	65
4.2.3	Fehlertoleranz bei Browsern	67
4.3	Allgemeine Regeln bei HTML	67
4.3.1	Elemente und Tags	67
4.3.2	Attribute und Attributwerte	69
4.3.3	Notation von Zeichen	70
4.3.4	Editierregeln	78
4.3.5	XHTML-spezifische Syntaxregeln	80
4.3.6	Beispiel einer vollständigen XHTML-Datei	82
4.4	Kopfinformationen einer Webseite	83
4.4.1	Dokumenttitel	84
4.4.2	Meta-Angaben	84
4.4.3	Logische Verlinkung mit anderen Inhalten	91
4.4.4	Adressbasis für referenzierte Dateien	94
4.5	Inhaltliche Strukturierung	94
4.5.1	Block-Elemente (Absatzformate) für den Fließtext	95
4.5.2	Inline-Elemente (Zeichenformate) für den Fließtext	103
4.5.3	Tabellen	106
4.6	Einfache Formatierung mit CSS	116
4.6.1	Das style-Attribut	116
4.6.2	Syntaxregeln für CSS-Formatdefinitionen	118
4.6.3	Farbangaben in CSS	119
4.6.4	Maßangaben in CSS	124
4.6.5	CSS-Eigenschaften für Schriftformatierung	126
4.6.6	Das Boxmodell von CSS	132
4.6.7	CSS-Eigenschaften für Abstände und Ausrichtung	139
4.6.8	CSS-Eigenschaften für Farbe und Form	142
4.6.9	CSS-Eigenschaften für die Positionierung von Elementen	151
4.6.10	CSS-Eigenschaften für Listen und Tabellen	165
4.7	Wiederverwendbare Formate mit CSS	173
4.7.1	Dokumentglobale und dokumentübergreifende Formate	174
4.7.2	Selektoren	177

4.7.3	Formatdefinitionen für Elemente	178
4.7.4	Formatdefinitionen für Klassen und Einzelelemente	181
4.7.5	Attributbedingte Formatdefinitionen	185
4.7.6	Formatdefinitionen für Pseudoelemente	187
4.8	Hyperlinks	190
4.8.1	URIs und Links in HTML	190
4.8.2	Links auf lokale Quellen	195
4.8.3	Anker und Links zu Ankern	196
4.8.4	Links auf Default-Dateinamen	198
4.8.5	Links auf beliebige Inhaltstypen	199
4.8.6	Sonderzeichen in URI-Angaben	200
4.8.7	Features für E-Mail-Verweise	201
4.8.8	Hyperlink-Optimierung	202
4.8.9	Optische Gestaltung von Hyperlinks mit CSS	204
4.9	Grafik, Flash und Multimedia	205
4.9.1	Geeignete Grafikformate	206
4.9.2	Bildbearbeitung in Hinblick auf Webseiten	207
4.9.3	Grafikreferenzen	212
4.9.4	Imagemaps (verweis-sensitive Grafiken)	214
4.9.5	Flash-Einbindung in HTML	217
4.9.6	Java-Applets in HTML	218
4.9.7	SVG-Vektorgrafiken in HTML	219
4.9.8	Eingebettete Objekte aller Art	221
4.10	HTML-Formulare	222
4.10.1	Formularbereiche	223
4.10.2	Formularelemente	224
4.10.3	Formulardesign und Formularoptimierung	231
4.10.4	Optische Verfeinerung von Formularen mit CSS	234
4.11	Allgemeine HTML-Attribute	235
5	Seitenlayouts	237
5.1	Seitenlayouts mit CSS	237
5.1.1	Typische Seitenaufteilungen	238
5.1.2	HTML- und CSS-Basis für ein Portallayout	242
5.1.3	HTML- und CSS-Basis für ein Winkellayout	256
5.1.4	HTML- und CSS-Basis für ein freies Bereichslayout	265
5.2	Navigations- und Menüleisten mit CSS	275
5.2.1	Vertikale Navigationsleiste mit Rollover-Effekt	276
5.2.2	Horizontale Navigationsleiste mit Rollover-Effekt	281
5.2.3	Horizontale Navigationsleiste mit Ausklappmenüs	286
6	Erweiterte Features von HTML und CSS	291
6.1	Mikroformate in HTML	291
6.1.1	Existierende Mikroformate und ihre Standardisierung	292
6.1.2	Mikroformate in der Praxis	294
6.1.3	Das Mikroformat für Kontaktdaten (hCard)	295
6.1.4	Das Mikroformat für Kalendereinträge (hCalendar)	298

6.1.5	Das Mikroformat für Reviews (hReview)	302
6.1.6	Mikroformate für Hyperlinks (hCard)	305
6.2	Mehrfenstertechnik (Frames)	309
6.2.1	HTML mit Framesets und Frames	311
6.2.2	Links zu anderen Frame-Fenstern	314
6.2.3	Rahmen und andere Frame-Eigenschaften	315
6.2.4	Fixe Bereiche ohne Frames	316
6.2.5	Eingebettete Frames	321
6.3	Automatische Überschriftennummerierung	323
6.3.1	Überschriftennummerierung mit CSS	324
6.3.2	Überschriftennummerierung mit JavaScript/DOM	326
6.4	@-Regeln in CSS	329
6.4.1	Die @import-Regel	329
6.4.2	Die @media-Regel	330
6.4.3	Die @page-Regel	332
6.4.4	Die @charset-Regel	334
6.5	CSS und die Browser	334
6.5.1	Netscape 4.x ausschließen	334
6.5.2	Internet Explorer ausschließen und explizit ansprechen	335
6.6	Ausblick auf HTML 5	337
6.6.1	Entwicklungsgeschichte und Spezifikation von HTML 5	338
6.6.2	DOM-Orientierung und XHTML-Variante von HTML 5	340
6.6.3	HTML-5-Elemente für Semantik und inhaltliche Struktur	341
6.6.4	HTML-5-Elemente für eingebettete (Multimedia-)Inhalte	342
6.6.5	HTML-5-Elemente für Scripting und Benutzerinteraktion	344
6.6.6	HTML-5-Elemente zur Textauszeichnung	345
6.6.7	Formularkontrolle in HTML 5	346

Teil III: Dynamische Seiten mit JavaScript/DOM 349

7	Basiswissen JavaScript/DOM	351
7.1	Implementierungen von JavaScript und DOM	352
7.1.1	JavaScript	352
7.1.2	DOM (Document Object Model)	353
7.2	JavaScript in HTML	354
7.2.1	Event-Handler und JavaScript	355
7.2.2	JavaScript-Bereiche in HTML	358
7.2.3	JavaScript in separaten Dateien	363
7.3	Sprachkonzepte von JavaScript	366
7.3.1	Allgemeines zur Code-Erstellung	366
7.3.2	Anweisungen, Ausdrücke und Blöcke	368
7.3.3	Variablen und Datentypen in JavaScript	369
7.3.4	Operatoren in JavaScript	376
7.3.5	Kontrollstrukturen in JavaScript	383
7.3.6	Funktionen, Parameter und Return-Werte	389
7.3.7	Funktionsausdrücke bzw. anonyme Funktionen	393
7.3.8	Die Objektstruktur von JavaScript	393
7.3.9	Datum und Zeit mit JavaScript	395

7.3.10	Mathematische Operationen mit JavaScript	399
7.3.11	Zeichenketten (Strings) in JavaScript	401
7.3.12	Arrays in JavaScript	405
7.3.13	Weitere Objekte, Eigenschaften und Methoden	410
7.3.14	Existenz von Objekten, Eigenschaften und Methoden	418
7.3.15	Eigene Objekte, Eigenschaften und Methoden	419
7.4	Zugriff auf Seiteninhalte (DOM)	421
7.4.1	Zugriff auf Elemente und Elementinhalte	421
7.4.2	Elemente erzeugen und integrieren	425
7.4.3	Zugriff auf Attribute und Werte	429
7.4.4	Zugriff auf CSS-Eigenschaften	432
8	Praxisfälle für JavaScript/DOM	437
8.1	Clientseitige Formularüberprüfung	437
8.1.1	Das Beispiel	438
8.1.2	Quelltexte und Erläuterungen	438
8.2	Navigation im Explorer-Stil	452
8.2.1	Das Beispiel	453
8.2.2	Quelltexte und Erläuterungen	454
8.3	Interaktive Tabellensortierung	465
8.3.1	Das Beispiel	466
8.3.2	Quelltexte und Erläuterungen	467
	Teil IV: Die Server-Seite	479
9	Hosting und Webserver	481
9.1	Routing, IP-Adressen und Domain-Namen	481
9.1.1	Szenario eines Routings	481
9.1.2	Gateways und Routing-Tabellen	483
9.1.3	TCP/IP, IP-Adressen und Internetanbindung	485
9.1.4	IP-Adressen und Domain-Namen	486
9.2	Web-Hosting	489
9.2.1	Verhältnismäßigkeit von Angeboten und eigenen Zielen	491
9.2.2	Traffic und Transfervolumen	494
9.2.3	Webspace und Speicher	495
9.2.4	Serverzugänge über FTP, SCP/SFTP, Telnet und SSH	496
9.2.5	Domain-Namen und Umziehen von Domains	501
9.2.6	Server-Software und Features	503
9.2.7	Datensicherung, Überwachung und Support	503
9.3	Client, Server und Protokolle	505
9.3.1	TCP/IP und UDP	505
9.3.2	Daemons, Server und Ports	507
9.3.3	Das HTTP-Protokoll	509
9.4	Der Webserver Apache	515
9.4.1	Versionen, Bezug und Installation von Apache	516
9.4.2	Start, Stopp und Neustart von Apache	519
9.4.3	Test von Webseiten unter Apache	519

9.4.4	Die zentrale Konfigurationsdatei httpd.conf	520
9.4.5	Dezentrale Konfigurationsmöglichkeiten über .htaccess	526
9.4.6	Virtuelle Hosts mit Apache	527
9.4.7	Log-Dateien des Apache Webservers	530
10	Basiswissen Linux für Webworker	533
10.1	Linux als Server-Betriebssystem	534
10.1.1	Geschichte und Bedeutung von Linux	536
10.1.2	Aufbau und Komponenten von Linux	538
10.1.3	Standard-Verzeichnisbaum von Linux	540
10.2	Arbeiten auf Shell-Ebene	543
10.2.1	Prompt und Eingabe-Features	543
10.2.2	Kommandos, Optionen und Parameter	546
10.2.3	Umleitungen und Pipes	548
10.2.4	Kommandos für Benutzerverwaltung	549
10.2.5	Kommandos für Dateiverwaltung	554
10.2.6	Kommandos für Zugriffsrechte	564
10.2.7	Kommandos zur Systemüberwachung	569
10.2.8	Kommandos für Softwareverwaltung	574
10.3	Dateibearbeitung mit dem vi-Editor	577
10.3.1	Starten und Beenden von vi	577
10.3.2	Kommandomodus, Kommandozeile und Eingabemodus	579
10.4	Wichtige Konfigurationsdateien	582
10.4.1	Allgemeine Systemkonfigurationsdateien	582
10.4.2	Konfigurationsdateien für Benutzer und Gruppen	585
10.4.3	Zeitgesteuerte Programmausführung (crontab)	587
10.5	Einfache Shellscripts	590
10.5.1	Allgemeines zu Shellscripts	590
10.5.2	Parameter, Variablen und Funktionen	592
10.5.3	Bedingungen, Fallunterscheidungen und Schleifen	596
10.5.4	Komplettbeispiel: ein Errorlog-Analyse-Script	600
11	Webseiten in HTTP-Umgebung	603
11.1	Webseiten serverseitig	603
11.1.1	URIs und Pfade	603
11.1.2	Default-Dateinamen und Verzeichnis-Browsing	604
11.1.3	GET- und POST-Daten	607
11.2	Server Side Includes (SSI)	608
11.2.1	Voraussetzungen	608
11.2.2	HTML-Templates mit SSI	610
11.2.3	Variablenausgabe mit SSI	612
11.2.4	Script-Einbindung mit SSI	614
11.3	Die CGI-Schnittstelle	617
11.3.1	CGI-Konfiguration	617
11.3.2	CGI-Aufrufmöglichkeiten in HTML	619
11.3.3	Beispiel eines Form-Mailers in Perl	619

11.4	Geschützte Webseiten	625
11.5	Automatische Weiterleitungen	628
11.6	Anpassung von Server-Fehlerseiten	630
Teil V: PHP und MySQL		635
12	Basiswissen PHP	637
12.1	PHP als Programmier- und Script-Sprache	639
12.1.1	Geschichte und heutige Bedeutung von PHP	639
12.1.2	Bezug und Installation von PHP	640
12.1.3	Einbindung von PHP in die Apache-Konfiguration	642
12.1.4	Konfiguration von PHP	647
12.2	PHP-Scripting für den Anfang	653
12.2.1	PHP in HTML	653
12.2.2	HTML in PHP	659
12.2.3	PHP mit Einsatz von HTML-Templates	664
12.2.4	Formularverarbeitung und Mail-Funktion mit PHP	672
12.2.5	Code-Erstellung und Code-Verteilung	679
12.3	Sprachkonzepte von PHP	685
12.3.1	Anweisungen, Blöcke, Ausdrücke und Kommentare	685
12.3.2	Variablen und Datentypen	687
12.3.3	Superglobale Variablen	696
12.3.4	Operatoren	701
12.3.5	Kontrollstrukturen	706
12.3.6	Funktionen, Parameter und Return-Werte	712
12.3.7	Klassen und Objekte in PHP 4	717
12.3.8	Objektorientierung in PHP 5	727
12.3.9	Reguläre Ausdrücke	737
12.4	PHP-Funktionsüberblick	745
12.4.1	Daten lesen und auswerten	745
12.4.2	Daten ausgeben und schreiben	755
12.4.3	Zeichenketten und Arrays	765
12.4.4	Datum und Zeit	782
12.4.5	Mathematische Funktionen	788
12.4.6	Datei- und Verzeichnisverwaltung	790
12.4.7	Session-Funktionen	797
12.4.8	Starten externer Programme und Kommandos	805
12.4.9	Diverse Funktionen	808
13	MySQL-Datenbanken und PHP	813
13.1	Basiswissen Datenbanken und MySQL	814
13.1.1	DBM-Systeme und Datenbanken	814
13.1.2	Client-Server-Struktur von Datenbanken	815
13.1.3	Die Transformationssprache SQL	816
13.1.4	Versionen, Bezug und Installation von MySQL	817

13.2	Basiswissen SQL	820
13.2.1	Erste SQL-Schritte mit dem mysql-Client	820
13.2.2	Datenbanken und Tabellen anlegen, ändern und löschen	823
13.2.3	Datensätze einfügen, ändern und löschen	832
13.2.4	Daten abfragen	837
13.2.5	Datenabfragen über mehrere Tabellen	845
13.2.6	Tipps für effiziente Datenbankabfragen	847
13.2.7	InnoDB-Tabellen	851
13.2.8	Benutzer- und Rechteverwaltung	853
13.3	Praxisbeispiel: Entwurf Webshop-Datenbank	857
13.3.1	Schritt 1: Datenaufnahme	857
13.3.2	Schritt 2: Ablaufbeschreibungen	859
13.3.3	Relationen entwerfen	860
13.3.4	Felder und Schlüssel definieren	863
13.4	MySQL-Datenbankzugriffe mit PHP	866
13.4.1	MySQL-Datenbankverbindungen mit PHP	868
13.4.2	Datenbankabfragen in PHP	871
13.5	Praxisbeispiel: Webbasierte Datenverwaltung	879
13.5.1	Das Handling bei der Datenverwaltung	880
13.5.2	Aufgaben des PHP-Scripts	883
13.5.3	Optimierungen für mehr Sicherheit	894

Teil VI: XML **899**

14	XML für Webentwickler	901
14.1	Einsatz- und Verarbeitungsmöglichkeiten	902
14.1.1	XML-Editoren	904
14.1.2	XML-Parser	906
14.2	Aufbau von XML-Dokumenten	907
14.2.1	Elemente, Tags und Attribute	907
14.2.2	XML-Deklarationen und Dokumenttypdeklaration	909
14.2.3	Zeichenvorrat, PCDATA und CDATA	915
14.2.4	Namensräume in XML	917
14.3	Wichtige öffentlich standardisierte XML-Formate	920
14.4	RSS als Basis für Newsfeeds und Podcasts	921
14.4.1	Aufbau eines RSS-Dokuments	927
14.4.2	RSS-Integration ins eigene Webangebot	931
14.5	Webservices – Anwendungskommunikation	933
14.5.1	SOAP, SOAP-Messages und SOAP-Envelopes	934
14.5.2	Header- und Body-Daten einer SOAP-Message	935
14.5.3	Die SOAP-Attribute mustUnderstand, role und relay	937
14.5.4	SOAP-Fehlerrückmeldungen (Faults)	940
14.5.5	Die Rolle von WSDL	942
14.5.6	UDDI und WSIL	944
14.5.7	Die SOAP-Alternative WDDX	945

14.6	Dokumenttypdefinitionen (DTDs)	947
14.6.1	Aufbau von DTDs	947
14.6.2	Elemente und Elementabhängigkeiten definieren	950
14.6.3	Attribute und Attributzuweisungen definieren	956
14.6.4	Entities definieren und referenzieren	959
14.6.5	Modulare DTDs	961
14.6.6	XML-Schema (XSD) als modernere DTD-Alternative	962
14.7	Übersetzung von XML-Daten in HTML/XHTML	966
14.7.1	Die Transformationssprache XSLT	967
14.7.2	XSLT-Prozessoren	969
14.7.3	Ein einfaches Transformationsbeispiel	970
14.7.4	Wichtige XSLT-Elemente	973
14.7.5	XPath-Funktionen für die Transformation	981
14.7.6	XPath-Adressierung bei der Transformation	987
14.8	PHP und XML	989
14.8.1	XML-Verarbeitung mit der SimpleXML-Klasse	991
14.8.2	XML-Verarbeitung mit der DOM-Klasse (libXML)	995
14.8.3	XML-Verarbeitung mit der XML-Klasse (Expat)	1005
14.8.4	XSLT-Funktionen	1011
14.8.5	Praxisbeispiel: News-Script für RSS-Feed-Funktion	1012
14.8.6	Praxisbeispiel: Google-Suche als SOAP-Webservice	1017
14.8.7	Praxisbeispiel: Plausibilitätsprüfung mit WDDX	1027
15	Dynamische Webseiten mit Ajax	1033
15.1	Die Ajax-Schnittstelle	1033
15.1.1	HTTP-Kommunikation »zwischen»durch«	1033
15.1.2	Ajax, DOM und XML	1035
15.1.3	Das XMLHttpRequest-Objekt	1035
15.2	Ajax in der Diskussion	1037
15.2.1	Nachteile von Ajax	1037
15.2.2	Ajax und die Sicherheit	1038
15.3	Ajax im Detail	1039
15.3.1	Ein einfacher Ajax-Kernel	1039
15.3.2	Ablauf eines GET-Request	1043
15.3.3	Ablauf eines POST-Request	1044
15.3.4	Eigenschaften und Methoden des XML-HTTP-Objekts	1046
15.4	Ajax-Praxisbeispiele	1050
15.4.1	Formularüberprüfung mit Ajax	1050
15.4.2	Tabellensortierung mit Ajax	1055
15.4.3	Shoutbox mit Ajax	1061
Teil VII:	Betrieb von Websites	1069
16	Site-Verwaltung	1071
16.1	Rechte und Pflichten eines Site-Anbieters	1071
16.1.1	Die Rechtslage	1071
16.1.2	Impressumpflicht	1075
16.1.3	Vorvertragliche Widerrufsbelehrung	1076

16.1.4	Urheberrecht	1078
16.1.5	Haftung für Inhalte und Links	1079
16.1.6	Datenschutz und Auskunftspflicht	1081
16.1.7	Namens- und Markenschutz	1082
16.1.8	Softwarepatente	1083
16.1.9	Abmahnungen	1085
16.2	Site-Promoting und Aktualität	1087
16.2.1	Launches und Relaunches	1088
16.2.2	Websites und Suchmaschinen	1089
16.2.3	Werbung für Websites	1094
16.2.4	Newsticker, Newsletter und RSS-Newsfeed	1096
16.2.5	Benutzerbasierte Inhalte	1100
16.2.6	Favicons – die Site-Abrundung	1104

Teil VIII: Referenz..... 1107

17 Referenz zu HTML 1109

17.1	HTML-Elemente	1109
17.1.1	Hinweise zu den Tabellen	1109
17.1.2	HTML-Elemente in alphabetischer Reihenfolge	1110
17.2	HTML-Attribute	1133
17.2.1	Hinweise zu den Tabellen	1133
17.2.2	Attribute in alphabetischer Reihenfolge	1133
17.3	Benannte HTML-Entities	1152
17.3.1	Hinweise zu den Tabellen	1152
17.3.2	Benannte Entities	1152

18 CSS-Referenz 1161

18.1	CSS-Eigenschaften	1161
18.1.1	Hinweise zu den Tabellen	1161
18.1.2	CSS-Eigenschaften in alphabetischer Reihenfolge	1162

Index 1195