

Vorwort	15
1 Einleitung	19
2 Erster Kontakt mit AJAX und dem Web 2.0/3.0	53
3 Die Rollen von (X)HTML und CSS im AJAX-Schauspiel	93
4 Die Programmierseite von AJAX	149
5 Details zu HTTP und zum XML-HttpRequest-Objekt	223
6 DHTML zur Dynamisierung	243
7 XML mit AJAX verarbeiten	263
8 AJAX-Frameworks und -Toolkits	285
9 Praxis mit Google Maps	293
Anhang	321
Stichwortverzeichnis	335

Vorwort	15
1 Einleitung	19
1.1 Über das Buch	19
1.1.1 An wen sich das Buch wendet	19
1.2 Wie dieses Buch organisiert ist	21
1.3 Was Sie in dem Buch lernen	21
1.4 Schreibkonventionen	23
1.5 Was benötigen Sie?	24
1.5.1 Der Webbrowser	24
1.5.2 Der Editor bzw. die Programmierumgebung	26
1.5.3 Firefox zur IDE für die Webentwicklung ausbauen	30
1.5.4 Unabdingbar – der Webserver	43
1.5.5 Sonstige Software	49
1.6 Zusammenfassung	50
1.7 Aufgaben	51
1.8 Übungen	51
2 Erster Kontakt mit AJAX und dem Web 2.0/3.0	53
2.1 Das Web 2.0 und das Web 3.0	53
2.2 Was ist AJAX?	55
2.2.1 Der Datentransfer per Paketvermittlung	56
2.2.2 Clientseitige Webprogrammierung als erste Optimierung	58
2.2.3 Probleme bei clientseitiger Programmierung	58

2.2.4	Rückverlagerung auf den Server	59
2.2.5	Der Status quo	59
2.2.6	Wozu AJAX?	60
2.2.7	Die Geschichte von AJAX	62
2.3	Ihre erste AJAX-Applikation	64
2.4	Der grundsätzliche Ablauf einer AJAX-Kommunikation	73
2.4.1	Ein zweites Einführungsbeispiel	74
2.5	Wichtige Referenzprojekte des Web 2.0	77
2.5.1	Google Suggest	77
2.5.2	Google Maps	80
2.5.3	Geonames.org	81
2.5.4	Das AJAX-Office ajaxlaunch.com	82
2.5.5	Microsoft Virtual Earth	83
2.5.6	Yahoo Maps	83
2.5.7	Yahoo Flickr	83
2.5.8	YouTube	85
2.6	Ist bei AJAX alles Gold, was glänzt?	85
2.7	Zusammenfassung	89
2.8	Aufgaben	89
2.9	Übungen	91
3	Die Rollen von (X)HTML und CSS im AJAX-Schauspiel	93
3.1	Der grundsätzliche Aufbau von (X)HTML-Dateien	94
3.1.1	Die Erstellung von (X)HTML-Dokumenten	97
3.1.2	Die Dateierweiterung von Webseiten	98
3.1.3	Tags und Steueranweisungen	98
3.1.4	Die Grundstruktur einer HTML-Webseite	99
3.2	Das Prinzip der Fehlertoleranz	101
3.2.1	Das Prinzip der Fehlertoleranz – die ideale Lösung?	102
3.3	Das W3C und die verschiedenen Versionen von HTML	103
3.3.1	HTML 1.0	103
3.3.2	HTML 2.0	104
3.3.3	Die Stufen 3.0 und 3.2	104
3.3.4	Version 4	104
3.4	XHTML	105
3.4.1	Die verschiedenen XHTML-Versionen	105
3.5	Die Vorteile und Probleme von XHTML	108
3.5.1	Die Vorteile von XHTML	109
3.6	Grundstrukturen und elementare Regeln für eine XHTML-Seite	111

3.6.1	Die XML-Deklaration und der Prolog	112
3.6.2	Parameter	113
3.6.3	Zwingende und optionale Parameterangaben beim Wurzelement	114
3.6.4	Korrektheit des Grundgerüsts	114
3.6.5	Groß- und Kleinschreibung	115
3.6.6	Keine Elemente ohne Abschluss-Tag oder Kennzeichnung als leere Elemente	115
3.6.7	Behandlung von Skript- und Style-Containern	116
3.6.8	Verschachtelung und Ausnahmen	116
3.6.9	Verringerte Bedeutung des name-Attributs	117
3.6.10	Der MIME-Typ bei XHTML	117
3.7	Praktisches Erstellen von XHTML-Seiten	118
3.8	Die Gültigkeit von Webseiten testen	120
3.8.1	Der Markup Validation Service	121
3.9	Strukturierung und Gestaltung mit HTML	129
3.9.1	Gruppierung und Strukturierung von Inhalt mit Blockelementen	129
3.9.2	Inline-Elemente	130
3.10	Style Sheets	131
3.10.1	Von den Daten zur Darstellung	132
3.10.2	CSS	132
3.10.3	Die Verwendung von Style Sheets in einer Webseite	132
3.10.4	Kaskadierende Wirkung von Stilinformationen	138
3.11	Die konkrete Syntax von CSS-Deklarationen	139
3.11.1	Selektoren	139
3.11.2	Positionierung von beliebigen Elementen über CSS	144
3.11.3	Ein- und Ausblenden von beliebigen Elementen über CSS	144
3.12	Zusammenfassung	145
3.13	Aufgaben	146
3.14	Übungen	146
4	Die Programmierseite von AJAX	149
4.1	Hintergrundwissen zu JavaScript	150
4.1.1	Die Versionszyklen von JavaScript	150
4.2	Die Einbindung von JavaScript in eine Webseite	153
4.2.1	Die direkte Notation	153
4.2.2	Die Einbindung einer externen JavaScript-Datei	161
4.2.3	Die Inline-Referenz	162

4.3	Einstieg in ein AJAX-Projekt mit Test, ob JavaScript aktiviert ist?	163
4.3.1	Die automatische Weiterleitung	163
4.3.2	HTML oder XHTML für die Einstiegsseite?	164
4.4	JavaScript und AJAX in Hinsicht auf Sicherheit	165
4.5	Elementare Grundstrukturen von JavaScript	167
4.5.1	Variablen und Datentypen – Vorsicht vor loser Typisierung	168
4.5.2	Datenfelder	169
4.5.3	Anweisungen	171
4.5.4	Funktionen und Methoden	172
4.6	JavaScript und Objekte	179
4.6.1	Methoden und Eigenschaften eines Objekts verwenden	179
4.6.2	Erzeugen von Objekten	180
4.6.3	Ausnahmebehandlung in JavaScript	181
4.6.4	Eine universelle Funktion zum Erzeugen eines XMLHttpRequest-Objekts	185
4.7	DOM aus Sicht von JavaScript und native JavaScript-Objekte	188
4.7.1	In JavaScript verfügbare Klassen und DOM-Objekte	191
4.7.2	Generelle Zugriffsmöglichkeiten auf DOM-Objekte	195
4.7.3	Zugriff auf Inhalte von Elementen in der Webseite	196
4.7.4	Das node-Objekt	197
4.8	Ereignisbehandlung in JavaScript	201
4.8.1	Der explizite Aufruf eines Eventhandler aus JavaScript	201
4.8.2	Das event-Objekt	203
4.8.3	Die Reaktion auf ein event-Objekt	204
4.9	Zusammenfassung	221
4.10	Aufgaben	221
4.11	Übungen	222
5	Details zu HTTP und zum XML-HttpRequest-Objekt	223
5.1	HTTP-Internia	223
5.1.1	Der typische HTTP-Request	224
5.1.2	HTTP-Response	225
5.1.3	Der Statuscode	226
5.2	Die Art der Datenübertragung per HTTP	227
5.2.1	Die GET-Methode	228
5.2.2	Die POST-Methode	228
5.2.3	Die URL-Kodierung	229

5.2.4	Übermitteln von Formulardaten per AJAX	230
5.3	Details zum XMLHttpRequest-Objekt	234
5.3.1	Die Methoden eines XMLHttpRequest-Objekts	236
5.3.2	Die Eigenschaften	239
5.4	Ein praktisches AJAX-Beispiel mit Auswertung der HTTP-Header	240
5.5	Zusammenfassung	241
5.6	Aufgaben	242
5.7	Übungen	242
6	DHTML zur Dynamisierung	243
6.1	Grundlagen von DHTML	243
6.2	Mit DHTML Rückmeldungen an den Benutzer anzeigen	244
6.2.1	Die Auswertung des Statuscodes vom Server	245
6.3	Manipulation von Bildobjekten	246
6.3.1	Image und images	246
6.3.2	Anzeige des Ladevorgangs	247
6.4	Verändern von Stilinformatoren	250
6.4.1	Stilveränderungen über das style-Objekt	251
6.4.2	Teile der Webseite temporär unsichtbar machen	256
6.4.3	Ein Fortschrittsbalken	258
6.5	Zusammenfassung	261
6.6	Aufgaben	262
6.7	Übungen	262
7	XML mit AJAX verarbeiten	263
7.1	XML-Grundlagen	264
7.2	XML-Elemente	267
7.2.1	Leere Elemente	267
7.2.2	Elementbezeichner	268
7.3	Die Syntax eines XML-Dokuments	268
7.3.1	Regel 1 – Unicode	268
7.3.2	Regel 2 – XML ist casesensitive	268
7.3.3	Regel 3 – ein Prolog ist zwingend	268
7.3.4	Regel 4 – Eindeutigkeit des Wurzelements	269
7.3.5	Regel 5 – saubere Verschachtelung aller Elemente	270
7.3.6	Regel 6 – jedes Element muss ein Ende-Tag haben oder als leeres Element notiert werden	270
7.3.7	Regel 7 – Attributen muss immer ein Wert zugewiesen werden	270

7.4	Weitere Komponenten von XML	271
7.4.1	Kommentare	271
7.4.2	Prozessinstruktionen	271
7.4.3	Referenzen	273
7.4.4	Unkontrollierte Bereiche – CDATA-Abschnitte	274
7.4.5	Namensräume	274
7.5	Gültige Dokumente	275
7.6	Ein AJAX-Beispiel mit der Formatierung der XML-Daten im Client	275
7.7	XML-Daten im Client gezielt verwerten und der Nutzen des node-Objekts	277
7.7.1	Die Verwendung von node und responseXML	278
7.7.2	Zerlegen einer XML-Antwort	279
7.8	Zusammenfassung	283
7.9	Aufgaben	284
7.10	Übungen	284
8	AJAX-Frameworks und -Toolkits	285
8.1	Was sind Frameworks und Toolkits?	286
8.2	Für wen lohnen sich Frameworks?	287
8.3	Verschiedene Frameworks	288
8.3.1	ASP.NET AJAX (Atlas)	288
8.3.2	Google Web Toolkit (GWT)	289
8.3.3	Sajax	290
8.3.4	Prototype JavaScript Framework	291
8.3.5	Rico AJAX Framework minimal	291
8.3.6	Sarissa	291
8.4	Zusammenfassung	291
8.5	Aufgaben	292
9	Praxis mit Google Maps	293
9.1	Was ist das Google Maps API?	293
9.2	Das API einrichten	295
9.3	Eine einfache Karte als erstes Beispiel mit Google Maps	297
9.3.1	Das Zentrum einer Karte festlegen	300
9.3.2	Die Karte durch den Anwender verschieben	302
9.3.3	Die Verschiebung im Sniffer beobachten	302
9.4	Einen Kartenausschnitt programmtechnisch verschieben	303
9.5	Steuerelemente hinzufügen	304
9.6	Overlays	307

9.6.1	Marker und deren Symbole	307
9.6.2	Polylines	309
9.7	Informationsfenster	312
9.8	Event Listener und Reaktionen	312
9.8.1	Reaktion auf einen Klick	315
9.8.2	Verschiebbare Marker	317
9.9	Ein abschließendes Beispiel	317
9.10	Zusammenfassung	319
9.11	Aufgaben	319
9.12	Übungen	320
Anhang: Quellen		321
Anhang: Glossar		324
Anhang: Lösungen zu den Übungen		328
Stichwortverzeichnis		335