



InformIT.de  
BUCHTIPP



100%  
Markt+Technik



# AJAX

Web 2.0-Anwendungen mit JavaScript und XML

TOBIAS HAUSER



Markt+Technik

KOMPENDIUM

Einführung | Arbeitsbuch | Nachschlagewerk



# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	23
<b>Warum dieses Buch?</b> .....	23
<b>Aufbau</b> .....	24
<b>Browser</b> .....	24
<b>Service</b> .....	25
<b>Hilfe</b> .....	26
<b>Team</b> .....	26

<b>Teil 1</b>	<b>JavaScript</b>	<b>27</b>
---------------	-------------------	-----------

<b>Kapitel 1</b>	<b>Wissenswertes</b> .....	29
<b>1.1</b>	<b>Historie</b> .....	30
1.1.1	Browserkrieg .....	31
1.1.2	Heute .....	32
<b>1.2</b>	<b>ECMAScript</b> .....	32
<b>1.3</b>	<b>Weitere Einsatzgebiete</b> .....	33
<b>1.4</b>	<b>JavaScript und Sicherheit</b> .....	34
<b>1.5</b>	<b>JavaScript-Einbau</b> .....	34
1.5.1	Alte Browser und deaktiviertes JavaScript .....	36
1.5.2	Position des Skript-Bereichs .....	38
1.5.3	Externes JavaScript .....	40
1.5.4	MIME-Type .....	42
<b>1.6</b>	<b>JavaScript in Links</b> .....	43
<b>1.7</b>	<b>JavaScript bei Ereignissen (Event-Handler)</b> .....	44
<b>1.8</b>	<b>Versionsunterscheidung</b> .....	46
1.8.1	JavaScript-Versionen .....	46
1.8.2	Browserunterscheidung .....	48

# Inhalt

<b>Kapitel 2</b>	<b>Syntax und Variablen</b> . . . . .	51
<b>2.1</b>	<b>Datentypen</b> . . . . .	51
2.1.1	Integer . . . . .	52
2.1.2	Gleitkommazahlen . . . . .	54
2.1.3	Zeichenketten . . . . .	55
2.1.4	Boolean . . . . .	58
2.1.5	Objekte . . . . .	59
2.1.6	Arrays . . . . .	59
2.1.7	Funktionen . . . . .	59
2.1.8	Spezielle Werte . . . . .	59
<b>2.2</b>	<b>Variablen deklarieren</b> . . . . .	60
2.2.1	Werte zuweisen . . . . .	61
2.2.2	Werte ändern . . . . .	62
2.2.3	Strichpunkt (;) . . . . .	63
2.2.4	Mehrere Variablen . . . . .	63
<b>2.3</b>	<b>Bezeichner und Typen</b> . . . . .	64
2.3.1	Groß- und Kleinschreibung . . . . .	64
2.3.2	Variablenamen . . . . .	64
2.3.3	Reservierte Schlüsselwörter . . . . .	65
2.3.4	Formatierung . . . . .	67
2.3.5	Zeichensatz . . . . .	68
2.3.6	Typkonvertierung . . . . .	69
2.3.7	Garbage Collection . . . . .	70
<b>2.4</b>	<b>Hilfsmittel</b> . . . . .	70
2.4.1	Kommentare . . . . .	70
2.4.2	Konstanten . . . . .	72
<b>Kapitel 3</b>	<b>Programmieren</b> . . . . .	75
<b>3.1</b>	<b>Operatoren</b> . . . . .	75
3.1.1	Arithmetische Operatoren . . . . .	75
3.1.2	String-Operator . . . . .	79
3.1.3	Vergleichsoperatoren . . . . .	80
3.1.4	Logische Operatoren . . . . .	86
3.1.5	Bitweise Operatoren . . . . .	89
3.1.6	Operator-Präferenz . . . . .	93
<b>3.2</b>	<b>Kontrollstrukturen</b> . . . . .	95
3.2.1	if-Anweisung . . . . .	95
3.2.2	switch case . . . . .	101

<b>3.3</b>	<b>Schleifen</b> . . . . .	106
3.3.1	for . . . . .	106
3.3.2	while . . . . .	115
3.3.3	do while . . . . .	117
<b>Kapitel 4</b>	<b>Funktionen</b> . . . . .	119
<b>4.1</b>	<b>Eigene Funktionen</b> . . . . .	119
4.1.1	Parameter . . . . .	121
4.1.2	Rückgabewert (return) . . . . .	122
4.1.3	Funktionen abbrechen . . . . .	124
4.1.4	Funktionsaufrufe verschachteln . . . . .	125
4.1.5	Funktionen verschachteln . . . . .	126
4.1.6	Lokale und globale Variablen . . . . .	127
4.1.7	Rekursion . . . . .	129
4.1.8	this . . . . .	130
<b>4.2</b>	<b>Funktionen als Operator</b> . . . . .	132
<b>4.3</b>	<b>Globale Funktionen</b> . . . . .	133
4.3.1	Zahlentests . . . . .	133
4.3.2	Datentypen ändern . . . . .	135
4.3.3	eval() . . . . .	138
4.3.4	URLs . . . . .	140
<b>Kapitel 5</b>	<b>OOP</b> . . . . .	145
<b>5.1</b>	<b>Was sind Objekte?</b> . . . . .	146
5.1.1	Eigenschaften . . . . .	147
5.1.2	Methoden . . . . .	148
5.1.3	Vererbung . . . . .	149
5.1.4	Polymorphismus . . . . .	150
<b>5.2</b>	<b>Eigene Objekte</b> . . . . .	150
5.2.1	Eigenschaften . . . . .	151
5.2.2	Methoden . . . . .	152
5.2.3	Parameter . . . . .	154
5.2.4	Konstruktor . . . . .	156
5.2.5	Sinn und Unsinn von eigenen Objekten . . . . .	157
<b>5.3</b>	<b>for-in für Objekte</b> . . . . .	158
<b>5.4</b>	<b>with</b> . . . . .	159
<b>5.5</b>	<b>prototype-Vererbung</b> . . . . .	160

## Inhalt

<b>5.6</b>	<b>Das Objekt Object und die Vererbungskette</b> . . . . .	162
5.6.1	Objekte mit Object definieren . . . . .	164
5.6.2	Eigenschaften und Methoden von Object . . . . .	164
<b>5.7</b>	<b>Vorhandene Objekte erweitern</b> . . . . .	168
5.7.1	Math erweitern . . . . .	170
<b>5.8</b>	<b>Funktionen und Objekte</b> . . . . .	172
5.8.1	Funktionen als Objekt . . . . .	172
5.8.2	Eigenschaften von Function . . . . .	173
5.8.3	Methoden von Function . . . . .	175
5.8.4	Objekte an Funktionen übergeben . . . . .	177
<b>Kapitel 6</b>	<b>Objekte in JavaScript</b> . . . . .	179
6.1.1	Math . . . . .	180
6.1.2	Date . . . . .	190
6.1.3	Boolean . . . . .	213
6.1.4	Number . . . . .	214
6.1.5	Global . . . . .	216
6.1.6	Error . . . . .	216
6.1.7	Proprietäre Objekte . . . . .	216
<b>Kapitel 7</b>	<b>Arrays und Strings</b> . . . . .	219
<b>7.1</b>	<b>Arrays</b> . . . . .	219
7.1.1	Alternativen und Kurzformen . . . . .	220
7.1.2	Elemente ändern . . . . .	223
7.1.3	Die Länge eines Arrays . . . . .	223
7.1.4	for-in- und andere Schleifen . . . . .	224
7.1.5	Array-Elemente löschen . . . . .	226
7.1.6	Assoziative Objekte . . . . .	227
7.1.7	Methoden für Arrays . . . . .	229
7.1.8	Alternative Datenspeicherung mit eval() . . . . .	245
7.1.9	Neuerungen in JavaScript 1.6 und 1.7 . . . . .	247
<b>7.2</b>	<b>Strings</b> . . . . .	248
7.2.1	String-Länge . . . . .	248
7.2.2	Formatieren . . . . .	249
7.2.3	Groß- und Kleinbuchstaben . . . . .	251
7.2.4	Methoden zum Arbeiten . . . . .	253
7.2.5	Suchen . . . . .	258
7.2.6	toString() und valueOf() . . . . .	262
7.2.7	Neuerungen in JavaScript 1.6 und 1.7 . . . . .	262

<b>Kapitel 8</b>	<b>Document Object Model</b>	265
<b>8.1</b>	<b>W3C-DOM</b>	267
8.1.1	Knoten	268
8.1.2	Zugriff	269
8.1.3	Eigenschaften und Methoden des W3C-DOM.	279
8.1.4	W3C-DOM und DHTML.	285
<b>8.2</b>	<b>DOM in verschiedenen Browsern</b>	286
8.2.1	DOM Level 0	287
8.2.2	DOM Level 0 mit Bild-Objekt.	287
8.2.3	Netscape 4.x	287
8.2.4	Internet Explorer 4.	288
8.2.5	Internet Explorer 5.	288
8.2.6	W3C-DOM Level 1	289
8.2.7	W3C-DOM Level 2	289
8.2.8	W3C-DOM Level 3	289
<b>8.3</b>	<b>Browserobjekte</b>	290
8.3.1	window	290
8.3.2	navigator	292
8.3.3	document	292
8.3.4	form	292
8.3.5	history	293
8.3.6	location	294
<b>Kapitel 9</b>	<b>Ereignisse und Event-Handler</b>	297
<b>9.1</b>	<b>Ereignis-Modelle</b>	297
9.1.1	Netscape Navigator- (und Mozilla-)Modell	298
9.1.2	Internet Explorer-Modell.	301
9.1.3	W3C-Ereignis-Modell	304
<b>9.2</b>	<b>Ereignisse anwenden</b>	307
9.2.1	Die Standardmethoden.	308
9.2.2	Browserübergreifend	309
9.2.3	Besonderheiten des Internet Explorers	310
<b>9.3</b>	<b>Ereignisse</b>	310
<b>9.4</b>	<b>Tastatur-Ereignisse</b>	312

<b>Teil 2</b>	<b>Ajax</b>	<b>315</b>
<b>Kapitel 10</b>	<b>Architektur und Grundlagen</b> . . . . .	317
10.1	<b>Ein erstes Beispiel</b> . . . . .	317
10.2	<b>Architektur</b> . . . . .	321
10.3	<b>Historie</b> . . . . .	323
10.4	<b>XMLHttpRequest browserübergreifend</b> . . . . .	323
10.4.1	XMLHttpRequest als globale Variable . . . . .	326
10.4.2	XMLHttpRequest kapseln . . . . .	327
10.5	<b>Asynchron und synchron</b> . . . . .	330
10.6	<b>Steuerung und Rückgabe</b> . . . . .	333
10.6.1	Status . . . . .	334
10.6.2	Antworttypen und Austauschformate . . . . .	336
10.6.3	Header . . . . .	336
10.7	<b>Werte an den Server übermitteln</b> . . . . .	338
<b>Kapitel 11</b>	<b>XML</b> . . . . .	343
11.1	<b>XML-Basics</b> . . . . .	343
11.2	<b>XML und Ajax</b> . . . . .	345
11.3	<b>XML in JavaScript</b> . . . . .	346
11.3.1	XML laden und erstellen . . . . .	347
11.3.2	XML-DOM . . . . .	349
11.3.3	XSLT mit JavaScript . . . . .	355
11.3.4	XPath mit JavaScript . . . . .	358
11.4	<b>E4X</b> . . . . .	360
<b>Kapitel 12</b>	<b>JSON</b> . . . . .	363
12.1	<b>Arrays</b> . . . . .	364
12.2	<b>Objekte</b> . . . . .	366
12.3	<b>JSON und Ajax</b> . . . . .	367
<b>Kapitel 13</b>	<b>Problemlösungen</b> . . . . .	371
13.1	<b>Status und History</b> . . . . .	371
13.2	<b>Sicherheitsbeschränkungen</b> . . . . .	375
13.3	<b>Accessibility</b> . . . . .	376

<b>13.4</b>	<b>Timing</b> . . . . .	376
13.4.1	Netzwerklatenz . . . . .	377
13.4.2	Serverprobleme . . . . .	379
13.4.3	Inaktivität . . . . .	380
13.4.4	Konkurrierende Requests . . . . .	380
<b>13.5</b>	<b>Cacheprobleme</b> . . . . .	381

<b>Teil 3</b>	<b>Webanwendungen</b>	383
---------------	-----------------------	-----

<b>Kapitel 14</b>	<b>Browserunterscheidung</b> . . . . .	385
<b>14.1</b>	<b>language-Attribut</b> . . . . .	386
14.1.1	Sinnvoll? . . . . .	386
<b>14.2</b>	<b>Deaktiviertes JavaScript</b> . . . . .	387
<b>14.3</b>	<b>navigator-Objekt</b> . . . . .	388
14.3.1	Welcher Browser? . . . . .	388
14.3.2	Browser-Sniffer . . . . .	401
14.3.3	Sprache feststellen . . . . .	402
14.3.4	Plugins . . . . .	407
14.3.5	Sinnvoll? . . . . .	408
<b>14.4</b>	<b>Browserobjekte</b> . . . . .	408
14.4.1	Ajax/DHTML und Browserunterscheidung . . . . .	409
14.4.2	Sinnvoll? . . . . .	411
<b>14.5</b>	<b>Serverseitige Browserunterscheidung</b> . . . . .	413
<b>Kapitel 15</b>	<b>Bilder</b> . . . . .	417
<b>15.1</b>	<b>Rollover</b> . . . . .	417
15.1.1	Rollover-Funktion . . . . .	418
15.1.2	Automatisiert . . . . .	419
15.1.3	Automatisiert mit this . . . . .	420
15.1.4	Ältere Browser . . . . .	421
15.1.5	Zufall . . . . .	422
15.1.6	Tipps und Tricks . . . . .	423
<b>15.2</b>	<b>Vorladen</b> . . . . .	424
15.2.1	Mehrere Bilder vorladen . . . . .	425
15.2.2	Alles geladen? . . . . .	426
15.2.3	Fehler beim Laden . . . . .	427
<b>15.3</b>	<b>Bilder als Formularelemente</b> . . . . .	428

## Inhalt

<b>15.4</b>	<b>Animation?</b> . . . . .	432
15.4.1	Dateiformate . . . . .	433
15.4.2	Bildertausch . . . . .	433
15.4.3	Größenänderung . . . . .	442
15.4.4	Tipps und Tricks . . . . .	445
<b>15.5</b>	<b>Formatierung und Verschönerung</b> . . . . .	445
15.5.1	Alternativtext . . . . .	447
<b>15.6</b>	<b>Imagemaps und JavaScript</b> . . . . .	448
<b>Kapitel 16</b>	<b>Navigationshilfen</b> . . . . .	451
<b>16.1</b>	<b>history-Objekt</b> . . . . .	451
16.1.1	Mozilla und Netscape Navigator . . . . .	453
<b>16.2</b>	<b>Weiterleitung und das location-Objekt</b> . . . . .	453
16.2.1	Zeitversetzt umleiten . . . . .	454
16.2.2	Anker usw. . . . .	455
16.2.3	Neu laden . . . . .	456
<b>16.3</b>	<b>Links</b> . . . . .	457
16.3.1	Linkziel ändern . . . . .	458
16.3.2	Anker . . . . .	460
<b>16.4</b>	<b>Statusleiste</b> . . . . .	461
16.4.1	Automatisieren . . . . .	462
16.4.2	Laufschrift . . . . .	464
16.4.3	Tipps & Tricks . . . . .	469
<b>16.5</b>	<b>Laufschrift</b> . . . . .	471
16.5.1	Laufschrift schützen . . . . .	474
<b>16.6</b>	<b>Drucken mit JavaScript</b> . . . . .	475
<b>Kapitel 17</b>	<b>Fenster</b> . . . . .	477
<b>17.1</b>	<b>Dialogfelder</b> . . . . .	477
17.1.1	Warnmeldung . . . . .	477
17.1.2	Bestätigung . . . . .	478
17.1.3	Eingabefenster . . . . .	479
17.1.4	Dialogfelder im Internet Explorer . . . . .	481
17.1.5	Modale Fenster im Web 2.0 . . . . .	484
<b>17.2</b>	<b>Popups und andere neue Fenster</b> . . . . .	488
17.2.1	Popup-Blocker . . . . .	490
17.2.2	Einstellungen . . . . .	492
17.2.3	Fokus . . . . .	497

17.2.4	In Popups schreiben . . . . .	498
17.2.5	Fenster schließen . . . . .	500
17.2.6	opener . . . . .	502
<b>17.3</b>	<b>Scrollen</b> . . . . .	504
17.3.1	Scrollen verhindern . . . . .	506
<b>17.4</b>	<b>Fenster bewegen und skalieren</b> . . . . .	506
<b>Kapitel 18</b>	<b>Cookies</b> . . . . .	511
<b>18.1</b>	<b>Geschichte</b> . . . . .	512
18.1.1	Beschränkungen . . . . .	512
18.1.2	Sicherheit . . . . .	513
18.1.3	Cookies im Browser . . . . .	514
<b>18.2</b>	<b>Mit Cookies arbeiten</b> . . . . .	516
18.2.1	Setzen und auslesen . . . . .	516
18.2.2	Ändern . . . . .	522
18.2.3	Löschen . . . . .	522
18.2.4	Mehrere Informationen in einem Cookie . . . . .	523
<b>18.3</b>	<b>Cookietest.</b> . . . . .	523
<b>18.4</b>	<b>Serverseitig, clientseitig oder Ajax?</b> . . . . .	524
<b>Kapitel 19</b>	<b>Frames</b> . . . . .	527
<b>19.1</b>	<b>Struktur und Zugriff.</b> . . . . .	528
19.1.1	Ereignisse und Frames . . . . .	530
19.1.2	Frames formatieren . . . . .	532
19.1.3	Verschachtelte Framesets . . . . .	538
<b>19.2</b>	<b>Häufige Anwendungen und Tricks</b> . . . . .	542
19.2.1	Frames und Links . . . . .	542
19.2.2	Unsichtbare Frames – eine Ajax-Alternative? . . . . .	544
19.2.3	Frames füllen . . . . .	545
19.2.4	History und Frames . . . . .	546
<b>19.3</b>	<b>Frames erzwingen und vermeiden</b> . . . . .	547
<b>19.4</b>	<b>iFrames</b> . . . . .	547
19.4.1	JavaScript-Zugriff . . . . .	548
19.4.2	iFrame-Objekt . . . . .	550
19.4.3	Praxiseinsatz und Ajax . . . . .	551

## Inhalt

<b>Kapitel 20</b>	<b>Formulare</b> . . . . .	553
<b>20.1</b>	<b>Zugriff</b> . . . . .	553
20.1.1	Zugriff mit name-Attribut . . . . .	554
20.1.2	Zugriff mit forms-Kollektion . . . . .	555
<b>20.2</b>	<b>Formularelemente</b> . . . . .	556
20.2.1	Textfeld . . . . .	556
20.2.2	Mehrzeilige Textfelder . . . . .	562
20.2.3	Checkbox . . . . .	563
20.2.4	Radiobutton . . . . .	565
20.2.5	Auswahlliste . . . . .	567
20.2.6	Datei-Upload . . . . .	581
20.2.7	Schaltflächen . . . . .	582
20.2.8	fieldset, legend . . . . .	589
20.2.9	label . . . . .	590
<b>20.3</b>	<b>Formular versenden</b> ... . . . .	591
20.3.1	... an serverseitiges Skript . . . . .	591
20.3.2	... per E-Mail . . . . .	592
20.3.3	... per Methode . . . . .	593
<b>Kapitel 21</b>	<b>Vollständigkeitsüberprüfung und reguläre Ausdrücke</b> . . . . .	597
<b>21.1</b>	<b>Vollständigkeitsüberprüfung</b> . . . . .	597
21.1.1	Formularelemente . . . . .	598
21.1.2	Automatisieren . . . . .	601
21.1.3	Nachfragen . . . . .	604
21.1.4	Ändern . . . . .	606
21.1.5	Überprüfung bei der Eingabe . . . . .	606
21.1.6	Auf dem Server? . . . . .	607
<b>21.2</b>	<b>Formulardaten übernehmen</b> . . . . .	608
<b>21.3</b>	<b>Reguläre Ausdrücke</b> . . . . .	611
21.3.1	Mit regulären Ausdrücken arbeiten . . . . .	613
21.3.2	Anwendungen . . . . .	615
<b>21.4</b>	<b>Nutzer</b> . . . . .	618
<b>Kapitel 22</b>	<b>CSS und JavaScript</b> . . . . .	621
<b>22.1</b>	<b>CSS</b> . . . . .	622
22.1.1	Syntax . . . . .	622
22.1.2	Einheiten . . . . .	623
22.1.3	Farben . . . . .	623

<b>22.2</b>	<b>Zugriff</b> . . . . .	625
22.2.1	Das style-Objekt und seine Eigenschaften . . . . .	625
22.2.2	Netscape Navigator 4.x . . . . .	628
<b>22.3</b>	<b>Klassen und Stylesheets wechseln</b> . . . . .	628
22.3.1	Klassen wechseln . . . . .	628
22.3.2	Stylesheets wechseln . . . . .	629
<b>22.4</b>	<b>styleSheets-Kollektion und Regeln</b> . . . . .	633
22.4.1	Regeln . . . . .	633
22.4.2	Weitere Eigenschaften und Methoden . . . . .	636
<b>22.5</b>	<b>Stylesheets und Ajax</b> . . . . .	637
<b>Kapitel 23</b>	<b>Dynamisches</b> . . . . .	639
<b>23.1</b>	<b>Historie und Grundlagen</b> . . . . .	640
23.1.1	Netscape 4.x und Layer . . . . .	641
23.1.2	Internet Explorer 4. . . . .	641
23.1.3	Internet Explorer-Spezialitäten . . . . .	641
23.1.4	Neuere Ansätze . . . . .	645
23.1.5	Kleine Fallen . . . . .	651
<b>23.2</b>	<b>Maus</b> . . . . .	651
23.2.1	Mauszeiger . . . . .	652
23.2.2	Auf den Spuren der Maus . . . . .	653
23.2.3	Drag&Drop . . . . .	657
23.2.4	Mehr Drag&Drop . . . . .	664
<b>23.3</b>	<b>Navigation</b> . . . . .	664
23.3.1	Sichtbare und unsichtbare Elemente . . . . .	665
23.3.2	zIndex . . . . .	668
23.3.3	Elemente permanent sichtbar machen . . . . .	670
<b>23.4</b>	<b>Animation</b> . . . . .	674
23.4.1	Vorbereitungen . . . . .	675
23.4.2	Dynamische Ausgabe . . . . .	676
23.4.3	Funktionsaufruf . . . . .	677
23.4.4	Animation . . . . .	677
23.4.5	Komplett . . . . .	678
23.4.6	Erweiterungen . . . . .	680

## Inhalt

<b>Kapitel 24</b>	<b>Multimedia, Java etc.</b> . . . . .	683
<b>24.1</b>	<b>Java.</b> . . . . .	683
24.1.1	Liveconnect . . . . .	684
24.1.2	Zugriff auf Java-Applets . . . . .	685
24.1.3	Java zu JavaScript . . . . .	687
<b>24.2</b>	<b>Plugins.</b> . . . . .	689
24.2.1	In die Website einbinden . . . . .	689
24.2.2	Plugin-Erkennung. . . . .	691
24.2.3	Steuerungsmöglichkeiten . . . . .	694
24.2.4	Apple QuickTime . . . . .	694
24.2.5	RealPlayer . . . . .	695
24.2.6	Fazit. . . . .	696
<b>24.3</b>	<b>Flash</b> . . . . .	696
24.3.1	JavaScript zu Flash . . . . .	697
24.3.2	Flash zu JavaScript. . . . .	699
24.3.3	Kommunikationssorgen . . . . .	702

## **Teil 4**      **Ajax-Frameworks** . . . . . 703

<b>Kapitel 25</b>	<b>Xajax</b> . . . . .	705
<b>25.1</b>	<b>Einrichtung.</b> . . . . .	706
<b>25.2</b>	<b>Ajax-Verbindung</b> . . . . .	706
<b>25.3</b>	<b>Nützliche Methoden</b> . . . . .	708
25.3.1	Konfiguration . . . . .	708
25.3.2	Parameter übernehmen . . . . .	710
25.3.3	Request steuern . . . . .	712
25.3.4	Ausgabe . . . . .	716
25.3.5	JavaScript-Methoden . . . . .	718
<b>25.4</b>	<b>Produktsuche – ein Beispiel</b> . . . . .	719
<b>25.5</b>	<b>Besonderheiten</b> . . . . .	723
<b>Kapitel 26</b>	<b>Prototype und scriptaculous</b> . . . . .	725
<b>26.1</b>	<b>Einrichtung.</b> . . . . .	726
<b>26.2</b>	<b>Ajax-Verbindung</b> . . . . .	729
26.2.1	Optionen . . . . .	732
26.2.2	Event-Handler . . . . .	734

26.2.3	Ajax.Responders . . . . .	738
26.2.4	Ajax.Updater und Ajax.PeriodicalUpdater . . . . .	740
<b>26.3</b>	<b>Nützlich in Prototype</b> . . . . .	744
26.3.1	Hilfsfunktionen . . . . .	744
26.3.2	JSON, Strings und Sicherheit . . . . .	745
26.3.3	DOM-Einsatz . . . . .	748
26.3.4	Prototype erweitern . . . . .	750
<b>26.4</b>	<b>Nützlich in scriptaculous</b> . . . . .	752
26.4.1	Effekte . . . . .	752
26.4.2	Drag&Drop . . . . .	756
26.4.3	Ajax-Controls . . . . .	762
<b>Kapitel 27</b>	<b>Microsoft ASP.NET AJAX</b> . . . . .	767
<b>27.1</b>	<b>Einrichtung</b> . . . . .	768
<b>27.2</b>	<b>ASP.NET 2.0 AJAX Extensions 1.0</b> . . . . .	770
27.2.1	Einfacher Ajax-Aufruf . . . . .	771
27.2.2	Trigger . . . . .	774
27.2.3	Fortschrittsanzeige – UpdateProgress . . . . .	774
27.2.4	Clientseitige Steuerung . . . . .	775
27.2.5	Regelmäßige Aktualisierungen . . . . .	777
27.2.6	Web Services . . . . .	779
<b>27.3</b>	<b>ASP.NET AJAX Control Toolkit</b> . . . . .	785
<b>27.4</b>	<b>ASP.NET (AJAX) Futures</b> . . . . .	790
27.4.1	XML-Script . . . . .	791
27.4.2	Animation . . . . .	793
27.4.3	Drag&Drop . . . . .	794
<b>Kapitel 28</b>	<b>Mehr Frameworks</b> . . . . .	799
<b>28.1</b>	<b>Rico</b> . . . . .	799
<b>28.2</b>	<b>Dojo</b> . . . . .	799
<b>28.3</b>	<b>Sajax</b> . . . . .	800
<b>28.4</b>	<b>MochiKit</b> . . . . .	801
<b>28.5</b>	<b>Direct Web Remoting</b> . . . . .	802
<b>28.6</b>	<b>Ajax.NET Professional</b> . . . . .	803
<b>28.7</b>	<b>Spry</b> . . . . .	806

## Inhalt

<b>28.8</b>	<b>Google Web Toolkit</b> . . . . .	806
<b>28.9</b>	<b>Yahoo! UI</b> . . . . .	807

## **Teil 5 Arbeitshilfen** 809

<b>Kapitel 29</b>	<b>Debugging</b> . . . . .	811
<b>29.1</b>	<b>Debugging mit und im Browser</b> . . . . .	811
29.1.1	Internet Explorer . . . . .	812
29.1.2	Netscape Navigator . . . . .	814
29.1.3	Mozilla . . . . .	816
29.1.4	Übrige Browser . . . . .	820
<b>29.2</b>	<b>Editoren</b> . . . . .	821
<b>29.3</b>	<b>HTTP-Debugging</b> . . . . .	822
29.3.1	Firebug . . . . .	822
29.3.2	Tamper Data . . . . .	823
29.3.3	LiveHTTPHeaders . . . . .	824
29.3.4	ieHTTPHeaders . . . . .	824
29.3.5	Fiddler . . . . .	825
<b>29.4</b>	<b>Fehler und Lösungen</b> . . . . .	825
29.4.1	Endlosschleifen . . . . .	827
<b>29.5</b>	<b>Fehler-Handling</b> . . . . .	828
29.5.1	Fehler abfangen . . . . .	828
29.5.2	Fehlerereignis . . . . .	836
29.5.3	Funktionen . . . . .	837
29.5.4	Wann ist Fehler-Handling sinnvoll? . . . . .	839
<b>Kapitel 30</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	841
<b>30.1</b>	<b>Sicherheitslücken in der Programmierung</b> . . . . .	841
30.1.1	Cross Site Scripting . . . . .	843
30.1.2	JavaScript-Code-Inclusion . . . . .	843
30.1.3	XML-Poisoning . . . . .	847
30.1.4	SQL-Injection . . . . .	847
30.1.5	Ajax-Risiken . . . . .	848
<b>30.2</b>	<b>Datenklau</b> . . . . .	848
<b>30.3</b>	<b>Skripte absichern</b> . . . . .	849
30.3.1	Rechte Maustaste unterbinden . . . . .	849
30.3.2	Code in Frames auslagern . . . . .	851

30.3.3	Externe Dateien . . . . .	852
30.3.4	Quellcode schwer lesbar machen. . . . .	853
30.3.5	Quellcode verschlüsseln . . . . .	853
30.3.6	Sichern oder nicht? . . . . .	854
<b>30.4</b>	<b>Passwortschutz mit JavaScript . . . . .</b>	<b>855</b>
<b>30.5</b>	<b>Sicherheitslecks in Browsern . . . . .</b>	<b>855</b>
30.5.1	Lecks? . . . . .	855
30.5.2	Zertifikate . . . . .	856
	<b>Index . . . . .</b>	<b>865</b>