

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>21</b>
1.1	Die Geschichte von JavaScript	22
1.2	Voraussetzungen	24
1.3	Zur 10. Auflage	26
1.4	Die Icons in diesem Buch	28
<b>TEIL I Grundlagen</b>		
<b>2</b>	<b>Webbrowser</b>	<b>31</b>
2.1	Netscape Navigator (und Konsorten)	31
2.2	Microsoft Internet Explorer	36
2.3	Opera	39
2.4	Konqueror	40
2.5	Safari	41
2.6	Marktanteile	43
2.7	Testsystem	45
<b>3</b>	<b>JavaScript einbauen</b>	<b>47</b>
3.1	Verwendung von <script>	47
3.1.1	Das language-Attribut	50
3.1.2	Browser ohne JavaScript	54
3.1.3	Externe Dateien	58
3.2	JavaScript-Links	60
3.3	Event-Handler	62
3.4	JavaScript-Entities	63
<b>4</b>	<b>Programmieren mit JavaScript</b>	<b>65</b>
4.1	Variablen	65
4.1.1	Namensgebung	65
4.1.2	Numerische Variablen	66
4.1.3	Zeichenketten	66
4.1.4	Boolesche Variablen	67
4.1.5	Variablendeklaration	68
4.2	Operatoren	69
4.2.1	Arithmetische Operatoren	69

4.2.2	Boolesche Operatoren .....	71
4.2.3	String-Operatoren .....	73
4.2.4	Umwandlung zwischen den Variablentypen .....	74
4.3	Kontrollstrukturen: Schleifen .....	75
4.3.1	For-Schleifen .....	75
4.3.2	Do-while-Schleife .....	77
4.3.3	While-Schleife .....	78
4.3.4	For-in-Schleife .....	78
4.3.5	Schleifensteuerung .....	78
4.4	Kontrollstrukturen: Fallunterscheidung .....	79
4.4.1	If-Anweisung .....	79
4.4.2	Switch-Anweisung .....	82
4.4.3	Try .....	84
4.5	Datenspeicherung .....	85
4.5.1	Die eval()-Funktion .....	86
4.5.2	Arrays .....	87
4.6	Funktionen .....	88
4.7	Objekte .....	92

## **5 Datum ..... 95**

5.1	Tagesdatum .....	96
5.2	Y2K .....	97
5.3	Mit Daten rechnen .....	98
5.4	Lokales Datumsformat .....	100

## **6 Zufall ..... 101**

6.1	Zufallszahlen erstellen .....	101
6.1.1	JavaScript-Zufallszahlen .....	101
6.1.2	Das HP-Verfahren .....	102
6.1.3	Datumswert .....	104
6.2	Hilfsfunktionen .....	105
6.2.1	Zufallszahl aus einem Bereich .....	105
6.3	Anwendungsbeispiele .....	106
6.3.1	Lottozahlen .....	107
6.3.2	Zufallsbanner .....	110

## **7 Browserinformationen ..... 113**

7.1	Browsererkennung .....	113
7.2	Weiterleitung .....	119

**TEIL II Fortgeschrittene Techniken**

<b>8</b>	<b>DOM</b>	<b>125</b>
8.1	Der DOM-Baum	126
8.2	Navigation im Baum	127
8.3	Den Baum modifizieren	129
8.3.1	Wichtige Methoden	129
8.3.2	Zugriff auf einzelne Elemente	130
8.3.3	Zugriff auf Tags	134
8.3.4	Beispiele	135
<b>9</b>	<b>Ereignisbehandlung</b>	<b>141</b>
9.1	Events à la Netscape (und Mozilla & Co.)	141
9.1.1	Ereignisse	142
9.1.2	Ereignisse als Objekteigenschaften	143
9.1.3	Ereignisse abfangen	145
9.1.4	Ereignisbehandlung	146
9.1.5	Ereignisse umleiten	148
9.1.6	Ereignisse durchleiten	150
9.1.7	Tastatureingaben	151
9.2	Events à la Internet Explorer	153
9.2.1	Ereignisse	153
9.2.2	Ereignisse als Objekteigenschaften	153
9.2.3	Spezielle Skripte	154
9.2.4	Ereignisse abfangen	154
9.2.5	Bubbling	155
9.2.6	Das Event-Objekt	157
9.3	Events mit beiden Browsern	158
9.3.1	Browserunabhängigkeit	159
9.3.2	Benutzereingaben	160
9.4	Andere (und moderne) Browser	164
<b>10</b>	<b>Fehlerbehandlung</b>	<b>167</b>
10.1	Fehler abfangen	168
10.1.1	Keine Fehlermeldung	168
10.1.2	Besondere Fehlermeldung	169
10.1.3	Ausblick: Fehlermeldungen verschicken	170
10.2	JavaScript Debugger	174
10.2.1	Wo ist der Fehler?	174

10.2.2	Breakpoints .....	177
10.2.3	Watches .....	178
10.2.4	Schrittweise Programmausführung .....	179

## **11 Objekte ..... 181**

11.1	Array-Erweiterungen .....	182
11.1.1	Einfügen, nicht anfügen .....	182
11.1.2	Anfügen und löschen .....	183
11.1.3	Array-Elemente mischen .....	184
11.1.4	Sortieren .....	185
11.2	Eigene Objekte .....	188
11.2.1	Allgemeines .....	189
11.2.2	Methoden definieren .....	190
11.2.3	Eigene Sortiermethode .....	191
11.2.4	Eigene Sortiermethode, Teil 2 .....	193
11.2.5	Zusammenfassung .....	194
11.2.6	Platzsparende Notation .....	197
11.3	JavaScript-Objekte erweitern .....	198

## **TEIL III Features**

## **12 Formulare ..... 203**

12.1	Überprüfung auf Vollständigkeit .....	203
12.1.1	Allgemeiner Aufbau .....	206
12.1.2	Texteingabefelder .....	207
12.1.3	Radiobuttons .....	207
12.1.4	Checkboxen .....	208
12.1.5	Auswahllisten .....	208
12.1.6	Fehlermeldung ausgeben .....	210
12.1.7	Konstruktive Vorschläge .....	211
12.2	Automatische Überprüfung .....	213
12.2.1	Texteingabefelder .....	214
12.2.2	Radiobuttons .....	214
12.2.3	Checkboxen .....	215
12.2.4	Auswahllisten .....	216
12.2.5	Zusammenfassung .....	216
12.3	Anwendungsmöglichkeiten für Formulare .....	218
12.3.1	Währungsrechner .....	218
12.3.2	Währungsrechner, Teil 2 .....	220

12.3.3	Formularfelder für die Textausgabe nutzen .....	221
12.3.4	Navigation mit Auswahllisten .....	222
12.4	Daten behalten .....	224
12.4.1	Das Eingabeformular .....	224
12.4.2	Die Ausgabeseite .....	225
12.5	Dynamische Auswahllisten .....	229
12.5.1	Ein erster Ansatz .....	229
12.5.2	Ein fortgeschrittener Ansatz .....	231
12.6	Überprüfungsfunktionen .....	232
12.6.1	Ganze Zahlenwerte .....	232
12.6.2	Dezimalzahlen .....	234
12.6.3	Telefonnummern .....	235
12.6.4	E-Mail-Adressen .....	236
12.6.5	In Zahlenwerte umwandeln .....	236
12.7	Reguläre Ausdrücke .....	237
12.7.1	Kurzeinführung .....	238
12.7.2	Ein Objekt erzeugen .....	240
12.7.3	Mit dem Objekt arbeiten .....	240

## **13 Fenster ..... 247**

13.1	Modale Fenster .....	247
13.1.1	Warnung – nur im Notfall .....	248
13.1.2	Bestätigungen .....	250
13.1.3	Benutzereingaben .....	252
13.2	Navigationsleiste mit JavaScript .....	253
13.2.1	Das History-Objekt .....	253
13.2.2	Vorwärts und rückwärts, Teil 2 .....	254
13.2.3	Drucken mit JavaScript .....	255
13.3	Die Statuszeile .....	256
13.3.1	Erläuternde Links .....	257
13.3.2	Laufschrift .....	258
13.4	Das location-Objekt .....	262
13.5	Ein neues Fenster öffnen .....	264
13.5.1	Ein Fenster öffnen und füllen .....	264
13.5.2	Ein Fenster öffnen und verlinken .....	265
13.5.3	Ein Fenster öffnen und anpassen .....	267
13.5.4	Modale Fenster .....	273
13.6	Fernsteuerung .....	275
13.6.1	Links mit JavaScript .....	275
13.6.2	Links ohne JavaScript .....	277

13.7	Fenster schließen .....	278
13.7.1	Andere Fenster schließen .....	279
13.8	Fenster bewegen mit JavaScript .....	280
13.8.1	Fenster verschieben .....	280
13.8.2	Fensterinhalt scrollen .....	281
13.9	Anwendungsbeispiel: Fensteroptionen .....	282

## **14 Frames und Iframes ..... 291**

14.1	Mit Frames arbeiten .....	291
14.1.1	Frames mit HTML .....	292
14.1.2	Frames mit JavaScript füllen .....	294
14.2	Auf Daten von Frames zugreifen .....	295
14.2.1	Auf übergeordnete Frames zugreifen .....	297
14.2.2	Auf Daten von Unterframes zugreifen .....	300
14.2.3	Mehrere Frames gleichzeitig ändern .....	302
14.2.4	JavaScript in Frames auslagern .....	303
14.2.5	Frames zählen .....	304
14.3	Diashow .....	304
14.3.1	Vorbereitungen .....	305
14.3.2	Diashow starten .....	307
14.3.3	Diashow anhalten .....	307
14.3.4	Vorwärts und rückwärts springen .....	308
14.3.5	Diashow verlassen .....	308

## **15 Grafiken ..... 309**

15.1	Bildlein-Wechsle-Dich .....	309
15.1.1	Zugriff auf Grafiken .....	311
15.2	Animierte JPEGs .....	312
15.2.1	Eine Animation mit JavaScript .....	313
15.2.2	Bilder in den Cache laden .....	314
15.3	Animierte Navigation .....	317
15.3.1	Vorüberlegungen .....	318
15.3.2	Auf- und Zuklappen .....	319
15.3.3	Die einzelnen Menüpunkte .....	320
15.3.4	Verlinkung der Menüpunkte .....	321
15.3.5	Einbau in die HTML-Datei .....	322
15.4	Erweiterung der Navigation .....	322
15.4.1	Vorbereitungen .....	323
15.4.2	Leichte Änderungen .....	323

15.4.3	Doppeltes Mouseover .....	324
15.4.4	Das komplette Beispiel im Überblick .....	325
15.5	Tipps aus der Praxis .....	325
15.5.1	Vorladen – aber richtig .....	325
15.5.2	Ladestand einer Grafik .....	326
15.5.3	Fortschrittsanzeige .....	329

## **16 Cookies ..... 337**

16.1	Was ist ein Cookie? .....	337
16.2	Wie sieht ein Cookie aus? .....	338
16.3	Cookies mit JavaScript .....	340
16.3.1	Cookies setzen .....	341
16.3.2	Cookies löschen .....	342
16.3.3	Cookies lesen .....	342
16.3.4	Cookie-Unterstützung überprüfen .....	343
16.3.5	Ein Cookie statt vieler Cookies .....	345

## **TEIL IV Ajax und Co.**

## **17 Ajax ..... 355**

17.1	Ajax-Beispiele .....	356
17.2	Ajax-Technik .....	358
17.2.1	HTTP-Anfragen senden und auswerten .....	359
17.2.2	Parameter senden .....	362
17.2.3	Mit komplexen Daten arbeiten – JSON .....	365
17.2.4	Anfragen abbrechen .....	367
17.2.5	Weitere Möglichkeiten .....	370
17.3	Serverseitige Technologien ohne Ajax .....	370
17.4	Variablentausch .....	371
17.4.1	Newsticker .....	375
17.4.2	Bankleitzahlen .....	379

## **18 CSS ..... 385**

18.1	Grundlagen .....	385
18.2	Cascading Style Sheets .....	386
18.3	HTML-Elemente .....	390
18.4	Beispiele .....	392
18.4.1	Animiertes Logo .....	392
18.4.2	Sichtbar und unsichtbar .....	396

18.4.3	Neuer Mauszeiger .....	401
18.4.4	Permanentes Werbebanner .....	404

## **19 XML & Co. .... 409**

19.1	XML .....	409
19.1.1	XML-Daten verarbeiten .....	410
19.1.2	XML-Dokumente erstellen .....	414
19.2	XSL .....	416
19.3	XPath .....	420

## **20 Web Services .... 427**

20.1	Was sind Web Services? .....	428
20.1.1	Verteiltes Arbeiten .....	428
20.1.2	WSDL .....	429
20.1.3	Web Services aufrufen .....	431
20.2	Web Services mit JScript.NET .....	433
20.2.1	Installation .....	433
20.2.2	Programmierung .....	436
20.3	Mit dem Internet Explorer auf Web Services zugreifen .....	441
20.4	Mit Mozilla auf Web Services zugreifen .....	445

## **21 jQuery und weitere JavaScript-Bibliotheken .... 451**

21.1	jQuery .....	452
21.1.1	Elementzugriff .....	453
21.1.2	CSS .....	456
21.1.3	Ereignisbehandlung und Ajax .....	457
21.2	Prototype .....	460
21.3	script.aculo.us .....	463
21.4	Weitere Bibliotheken .....	467

## **22 Best Practices für Ajax-Anwendungen .... 469**

22.1	Bookmarks .....	470
22.2	Zurück-Schaltfläche .....	475

## **23 JavaScript-Performance .... 483**

23.1	Performerer Code .....	484
23.2	Weniger Daten .....	487
23.3	Tools .....	488



**TEIL V Blick über den Tellerrand**

<b>24 Plugins</b>	<b>493</b>
24.1 Plugins erkennen	493
24.1.1 Zugriff auf Plugins	493
24.1.2 Zugriff auf MIME-Typen	495
24.1.3 Refresh	495
<b>25 Multimedia</b>	<b>499</b>
25.1 Musik	500
25.1.1 Einbau in HTML	500
25.1.2 Standardkontrollen des Internet Explorers	501
25.1.3 Standardkontrollen von Netscape	503
25.1.4 Browserunabhängige Ansteuerung	505
25.1.5 Anwendung: Wurlitzer	510
25.2 Microsoft Windows Media Player	511
25.2.1 Einbau in HTML	512
25.2.2 Browserunabhängige Ansteuerung	514
25.2.3 Anwendung: Heimkino	518
25.3 Adobe-Plugins	520
25.3.1 Prinzipielles	522
25.3.2 Director	523
25.3.3 Flash	529
25.3.4 Mit Flash kommunizieren	534
<b>26 Java</b>	<b>543</b>
26.1 Allgemeines	543
26.1.1 Wie funktioniert Java?	543
26.1.2 Kurzeinführung in Java	545
26.2 Java und das Web	546
26.2.1 Ein Beispiel-Applet	546
26.2.2 HTML-Integration	547
26.3 Java ohne Applet	550
26.3.1 Exemplarische Java-Objekte	551
26.3.2 Blackjack	551
26.3.3 Karten initialisieren	552
26.3.4 Karten mischen	553

<b>27 Silverlight</b>	<b>557</b>
27.1 Einstieg in Silverlight	558
27.2 Von JavaScript zu Silverlight	562
<b>28 JavaScript goes .NET</b>	<b>567</b>
28.1 Erste Schritte	567
28.2 HTML Controls	570
28.3 Web Controls	573
28.4 Validation Controls	576
28.5 Fazit	581
 <b>TEIL VI Sicherheit</b>	
<b>29 JavaScript und Sicherheit</b>	<b>585</b>
29.1 XSS	585
29.2 XSS und Ajax	589
<b>30 Code schützen</b>	<b>593</b>
30.1 Quellcode einsehen	594
30.1.1 Menübefehle	594
30.1.2 Tastenkürzel	595
30.1.3 Kontextmenü	595
30.1.4 Dateisystem	596
30.2 Code im Frame verstecken	598
30.3 Mausklick verhindern	600
30.4 Code codieren	602
30.4.1 Optisch verschleiern	602
30.4.2 Inhaltlich verschleiern	603
30.5 Dateien auslagern	607
30.6 Caching verhindern	608
30.7 Code serverseitig generieren	610
<b>31 Top Secret: Passwortschutz</b>	<b>613</b>
31.1 URL aus Passwort	614
31.1.1 Passwort entspricht URL	614
31.1.2 Passwort ähnlich zur URL	615
31.1.3 Passwort erzeugt URL	616

31.2	Seiten mit Cookies schützen .....	618
31.2.1	Passwort im Quelltext .....	618
31.2.2	Mit Java .....	621
31.3	Ein Blick über den Tellerrand .....	624
31.3.1	PHP .....	624
31.3.2	.htaccess .....	626

## **32 Signierte Skripte ..... 627**

32.1	Zusätzliche Rechte .....	628
32.1.1	Allgemeines .....	628
32.1.2	Surfüberwachung .....	629
32.1.3	Besondere Fenster .....	631
32.2	Signieren .....	633
32.2.1	SignTool .....	633
32.2.2	HTML-Code anpassen .....	634

## **TEIL VII Praxis**

## **33 Warenkorb ..... 637**

33.1	Datenstruktur .....	638
33.2	Mit unsichtbaren Frames arbeiten .....	641
33.2.1	Warenkorb füllen .....	643
33.2.2	Artikel anzeigen .....	644
33.2.3	Warenkorb ändern .....	653
33.3	Mit Cookies arbeiten .....	657
33.3.1	Warenkorb füllen .....	658
33.3.2	Artikel anzeigen .....	659
33.3.3	Warenkorb ändern .....	663
33.4	Über die URL .....	667
33.4.1	Den Warenkorb füllen .....	669
33.4.2	Artikel anzeigen .....	669
33.4.3	Den Warenkorb ändern .....	675
33.5	Fazit .....	676

## **34 Ajax-Frameworks ..... 679**

34.1	Dojo .....	680
34.2	ASP.NET AJAX .....	684

**35 Referenz ..... 695**

35.1	Das Anchor-Objekt .....	697
35.1.1	Allgemeines .....	697
35.1.2	Eigenschaften .....	698
35.2	Das Array-Objekt .....	699
35.2.1	Allgemeines .....	699
35.2.2	Methoden .....	699
35.2.3	Eigenschaften .....	703
35.3	Das Button-Objekt .....	703
35.3.1	Allgemeines .....	703
35.3.2	Event-Handler .....	704
35.3.3	Methoden .....	704
35.3.4	Eigenschaften .....	704
35.4	Das Checkbox-Objekt .....	705
35.4.1	Allgemeines .....	705
35.4.2	Event-Handler .....	705
35.4.3	Methoden .....	705
35.4.4	Eigenschaften .....	706
35.5	Das Date-Objekt .....	707
35.5.1	Allgemeines .....	707
35.5.2	Methoden .....	708
35.6	Das document-Objekt .....	717
35.6.1	Allgemeines .....	717
35.6.2	Event-Handler .....	717
35.6.3	Methoden .....	717
35.6.4	Eigenschaften .....	721
35.7	Das Event-Objekt .....	727
35.7.1	Netscape-Eigenschaften .....	727
35.7.2	Internet Explorer-Eigenschaften .....	729
35.8	Das FileUpload-Objekt .....	732
35.8.1	Allgemeines .....	732
35.8.2	Event-Handler .....	732
35.8.3	Methoden .....	732
35.8.4	Eigenschaften .....	733
35.9	Das Form-Objekt .....	733
35.9.1	Allgemeines .....	734
35.9.2	Event-Handler .....	734
35.9.3	Methoden .....	734
35.9.4	Eigenschaften .....	735
35.10	Das Frame-Objekt .....	736

35.11	Das Hidden-Objekt .....	736
35.11.1	Allgemeines .....	736
35.11.2	Eigenschaften .....	737
35.12	Das History-Objekt .....	737
35.12.1	Allgemeines .....	737
35.12.2	Methoden .....	738
35.12.3	Eigenschaften .....	738
35.13	Das Image-Objekt .....	739
35.13.1	Allgemeines .....	739
35.13.2	Event-Handler .....	740
35.13.3	Eigenschaften .....	740
35.14	Das Layer-Objekt .....	741
35.14.1	Allgemeines .....	742
35.14.2	Event-Handler .....	742
35.14.3	Methoden .....	742
35.14.4	Eigenschaften .....	745
35.15	Das Link-Objekt .....	748
35.15.1	Allgemeines .....	748
35.15.2	Event-Handler .....	748
35.15.3	Eigenschaften .....	749
35.16	Das Location-Objekt .....	750
35.16.1	Methoden .....	750
35.16.2	Eigenschaften .....	751
35.17	Das Math-Objekt .....	752
35.17.1	Methoden .....	753
35.17.2	Eigenschaften .....	759
35.18	Das MimeType-Objekt .....	760
35.18.1	Eigenschaften .....	760
35.19	Das Navigator-Objekt .....	761
35.19.1	Methoden .....	761
35.19.2	Eigenschaften .....	762
35.20	Das Number-Objekt .....	763
35.20.1	Allgemeines .....	763
35.20.2	Eigenschaften .....	763
35.21	Das Object-Objekt .....	764
35.21.1	Allgemeines .....	764
35.21.2	Methoden .....	764
35.21.3	Eigenschaften .....	766
35.22	Das Option-Objekt .....	766
35.22.1	Allgemeines .....	766
35.22.2	Eigenschaften .....	767

35.23	Das Password-Objekt .....	767
35.23.1	Allgemeines .....	768
35.23.2	Event-Handler .....	768
35.23.3	Methoden .....	768
35.23.4	Eigenschaften .....	768
35.24	Das Plugin-Objekt .....	769
35.24.1	Eigenschaften .....	769
35.25	Das Radio-Objekt .....	770
35.25.1	Allgemeines .....	770
35.25.2	Event-Handler .....	770
35.25.3	Methoden .....	770
35.25.4	Eigenschaften .....	771
35.26	Das RegExp-Objekt .....	772
35.26.1	Allgemeines .....	772
35.26.2	Eigenschaften .....	772
35.26.3	Methoden .....	774
35.27	Das Reset-Objekt .....	775
35.27.1	Allgemeines .....	775
35.27.2	Event-Handler .....	775
35.27.3	Methoden .....	775
35.27.4	Eigenschaften .....	776
35.28	Das Screen-Objekt .....	776
35.28.1	Eigenschaften .....	777
35.29	Das Select-Objekt .....	778
35.29.1	Allgemeines .....	778
35.29.2	Event-Handler .....	778
35.29.3	Methoden .....	778
35.29.4	Eigenschaften .....	779
35.30	Das String-Objekt .....	780
35.30.1	Allgemeines .....	780
35.30.2	Methoden .....	780
35.30.3	Eigenschaften .....	789
35.31	Das Submit-Objekt .....	789
35.31.1	Allgemeines .....	789
35.31.2	Event-Handler .....	789
35.31.3	Methoden .....	789
35.31.4	Eigenschaften .....	790
35.32	Das Text-Objekt .....	790
35.32.1	Allgemeines .....	791
35.32.2	Event-Handler .....	791

35.32.3 Methoden .....	791
35.32.4 Eigenschaften .....	792
35.33 Das Textarea-Objekt .....	792
35.33.1 Allgemeines .....	793
35.33.2 Event-Handler .....	793
35.33.3 Methoden .....	793
35.33.4 Eigenschaften .....	794
35.34 Das Window-Objekt .....	794
35.34.1 Allgemeines .....	795
35.34.2 Event-Handler .....	795
35.34.3 Methoden .....	795
35.34.4 Eigenschaften .....	807
35.35 Das XMLHttpRequest-Objekt .....	812
35.35.1 Allgemeines .....	812
35.35.2 Methoden .....	812
35.35.3 Eigenschaften .....	813
35.36 Top-Level-Eigenschaften und -Methoden .....	814
35.36.1 Methoden .....	814
35.36.2 Eigenschaften .....	816

## **36 Quellen im Web ..... 817**

36.1 Websites .....	817
36.2 Newsgroups .....	818
36.3 Mailinglisten .....	819

## **37 Die Zukunft von JavaScript ..... 821**

37.1 JavaScript 1.6 .....	821
37.2 JavaScript 1.7 .....	824
37.3 JavaScript 1.8 .....	824
37.4 JavaScript 1.9 .....	824
37.5 Die Zukunft .....	825

Index .....	827
-------------	-----