

Chuck Easttom

JavaScript für Fortgeschrittene

Dynamische Funktionen und User-Interaktionen für moderne
Web-Auftritte

*Deutsche Übersetzung von
Tina Scheinost, Fabian Behrens und Ralph Steyer*

Software & Support Verlag GmbH
Frankfurt 2002

Inhaltsverzeichnis

VORWORT.....	13
DANKSAGUNGEN.....	16
1 EINFÜHRUNG IN JAVASCRIPT.....	17
1.1 DAS WORLD WIDE WEB (WWW)	17
1.2 DER WETTKAMPF IM NETZ	17
1.3 ERWEITERUNGEN VON HTML	18
1.4 CGI-PROGRAMME.....	18
1.5 HILFSPROGRAMME, PLUG-INS, APPLETS UND CGI.....	19
1.6 JAVA APPLETS.....	19
1.7 CGI (COMMON GATEWAY INTERFACE).....	20
1.8 WAS IST JAVASCRIPT?.....	20
1.9 WER KANN NUTZEN AUS JAVASCRIPT ZIEHEN?.....	21
1.10 DER WERDEGANG DES JAVASCRIPTS.....	21
1.11 JAVASCRIPT IM WEBBROWSER	22
1.12 WAS KANN MAN MIT JAVASCRIPT MACHEN?.....	23
1.13 JAVASCRIPT UND JAVA	25
1.14 DER MOMENTANE STATUS VON JAVASCRIPT.....	28
1.15 DIE ZUKUNFT VON JAVASCRIPT.....	29
2 HTML-GRUNDLAGEN.....	31
2.1 HTML-TAGS.....	31
3 DAS ERSTE JAVASCRIPT.....	39
3.1 WICHTIGE PROGRAMME ZUR ERSTELLUNG VON JAVASCRIPT	39
3.2 DER AUFBAU VON JAVASCRIPT	40
3.3 DAS <SCRIPT> TAG	40
3.4 KONVENTIONEN	47
3.5 DAS ERSTE SKRIPT	49
3.6 DRUCKEN VON JAVASCRIPT-AUSGABEN	51
3.7 AKTUALISIEREN EINER SEITE.....	51
3.8 ZUSAMMENFASSUNG.....	52
4 JAVASCRIPT-GRUNDLAGEN	53
4.1 DIE BESTANDTEILE EINES SKRIPTS	53
4.2 DATENTYPEN IN JAVASCRIPT.....	53
4.3 JAVASCRIPT-ENTITIES	57
4.4 TYPENUMWANDLUNG	58
4.5 STRINGS UND ZAHLEN MISCHEN	58
4.6 LITERALS.....	60

4.7	OPERATOREN	65
4.8	ANWEISUNGEN	66
4.9	AUSWERTEN VON AUSDRÜCKEN	67
4.10	TESTEN DER AUSWERTUNG	68
4.11	FUNKTIONEN	69
4.12	KONTROLLSTRUKTUREN IN JAVASCRIPT	71
4.13	ZUSAMMENFASSUNG	90
5	OBJEKTOIENTIERTE PROGRAMMIERUNG	91
5.1	OBJEKTE	91
5.2	EIGENSCHAFTEN	91
5.3	METHODEN	94
5.4	BENUTZUNG DER ARRAY-SCHREIBWEISE	95
5.5	OBJEKTBASIEREND GEGEN OBJEKTOIENTIERT	96
5.6	ZUSAMMENFASSUNG	96
6	GU LTIGKEIT VON FUNKTIONEN UND VARIABLEN	99
6.1	VARIABLENGÜLTIGKEITSBEREICH UND SPEICHERKLASSE	99
6.2	WAS SIND FUNKTIONEN?	106
6.3	DEFINIEREN UND AUFRUFEN VON FUNKTIONEN	107
6.4	FUNKTIONSPARAMETER	107
6.5	RÜCKGABE VON WERTEN	112
6.6	REKURSION	113
6.7	ZUSAMMENFASSUNG	119
7	BENUTZEN VON JAVASCRIPT-OPERATOREN	121
7.1	OPERATOREN-KATEGORIEN	121
7.2	MATHEMATISCHE OPERATOREN	121
7.3	STRING-OPERATOREN	126
7.4	BITWEISE OPERATOREN	128
7.5	ZUWEISUNGS-OPERATOREN	134
7.6	LOGISCHE OPERATOREN	138
7.7	WEITERE LOGISCHE OPERATOREN	141
7.8	DATENTYP-OPERATOREN	142
7.9	VOID-OPERATOREN	143
7.10	OPERATOREN-PRIORITÄT	144
7.11	AUSDRÜCKE	145
7.12	NEBENEFFEKTE	145
7.13	ZUSAMMENFASSUNG	147
8	EIN JAVASCRIPT-BEISPIEL ALS RÜCKBLICK	149
8.1	GRÖBEN UND GEWICHTSRECHNER	149
8.2	ZUSAMMENFASSUNG	165
9	EVENTS IN JAVASCRIPT	167

9.1	EVENTS	167
9.2	EVENT-HANDLER	170
9.3	EVENTS MITTELS METHODEN NACHAHMEN	177
9.4	FUNKTIONSZUWEISUNG AN EVENT-HANDLER	178
9.5	EVENTS ABBRECHEN	180
9.6	ZUSAMMENFASSUNG	181
10	OBJEKTE ERSTELLEN UND ERWEITERN	183
10.1	INSTANZEN ERSTELLEN	183
10.2	KONSTRUKTionsFUNKTIONEN	184
10.3	DEFINITION VON OBJEKTEIGENSCHAFTEN	185
10.4	VERSCHACHTELTE OBJEKTE	187
10.5	PROTOTYPEN UND OBJEKTERWEITERUNGEN	196
10.6	ZUSAMMENFASSUNG	198
11	ARRAYS	199
11.1	WAS IST EIN ARRAY?	199
11.2	ETWAS GESCHICHTE	199
11.3	EINFACHE ARRAYS ERSTELLEN	199
11.4	BEZUG AUF EIN ELEMENT EINES ARRAYS	201
11.5	DICHE ARRAYS ERSTELLEN	202
11.6	ARRAY-TYPEN	203
11.7	EIGENSCHAFTEN VON ARRAYS	206
11.8	ARRAY-METHODEN	207
11.9	DAS ARRAY ARGUMENTS	223
11.10	MEHRDIMENSIONALE ARRAYS	226
11.11	ASZOZIATIVE ARRAYS	230
11.12	ZUSAMMENFASSUNG	233
12	ZEIT UND DATUM IN JAVASCRIPT	235
12.1	DAS DATE-OBJEKT	235
12.2	ERSTELLEN EINER DATE-INSTANZ	235
12.3	PARAMETER DER DATE-KONSTRUKTionsFUNKTION	236
12.4	KONVENTIONEN ZUR REPRÄSENTATION DES DATUMS	237
12.5	KATEGORIEN DER DATE-METHODEN	237
12.6	GET-METHODEN	238
12.7	SET-METHODEN	245
12.8	TO-METHODEN	247
12.9	PARSE-METHODEN	248
12.10	ZEITBEZOGENE METHODEN ANDERER OBJEKTE	249
12.11	BEISPIELE ZU ZEIT UND DATUM	252
12.12	ZUSAMMENFASSUNG	272
13	JAVASCRIPT UND MATHEMATIK	273
13.1	MATHEMATIK IN JAVASCRIPT	273

13.2	DAS OBJEKT MATH.....	273
13.3	KONSTANTEN.....	274
13.4	METHODEN DES OBJEKTS MATH	277
13.5	DAS OBJEKT NUMBER.....	284
13.6	MATHEMATIK-BEISPIELE.....	287
13.7	ZUSAMMENFASSUNG.....	311
14	ARBEITEN MIT STRINGS.....	313
14.1	STRING-INDIZIERUNG.....	313
14.2	BUCHSTABEN	313
14.3	ERSTELLUNG VON STRINGS.....	313
14.4	LÄNGE EINES STRINGS	314
14.5	METHODEN ZUR HTML-FORMATIERUNG.....	314
14.6	ALLGEMEINE STRING-METHODEN	316
14.7	ZAHLEN-IN-STRINGS-KONVERTIERUNG.....	320
14.8	STRING-ZU-ZAHL-KONVERTIERUNG.....	323
14.9	AUSWERTUNG VON TEXT-AUSDRÜCKEN.....	325
14.10	BEISPIEL ZUM UMGANG MIT STRINGS.....	326
14.11	ZUSAMMENFASSUNG	329
15	BROWSEROBJEKTE.....	331
15.1	DIE OBJEKTHIERARCHIE	331
15.2	BROWSEROBJEKTE ERSTELLEN	332
15.3	DAS OBERSTE OBJEKT.....	332
15.4	ZUSAMMENFASSUNG.....	334
16	BENUTZEN DER STATUSLEISTE.....	335
16.1	DIE STATUSLEISTE	335
16.2	IN DIE STATUSLEISTE SCHREIBEN.....	335
16.3	EINEN STANDARDWERT FÜR DIE STATUSLEISTE FESTLEGEN	338
16.4	BANNER	339
16.5	ZUSAMMENFASSUNG.....	335
17	URLS UND JAVASCRIPT	357
17.1	EIN URL-CRASHKURS	357
17.2	DIE METHODE LOCATION.....	374
17.3	NOCH EIN LOCATION – DOCUMENT.LOCATION (DOCUMENT.URL)	376
17.4	SUCHWERKZEUGE	376
17.5	ZUSAMMENFASSUNG.....	381
18	BENUTZEN DER HISTORY-LIST	383
18.1	WAS IST EINE HISTORY-LIST?	383
18.2	DAS HISTORY-OBJEKT.....	383
18.3	LÄNGE DER HISTORY-LIST.....	383
18.4	INDIZIERUNG DER EINTRÄGE DER HISTORY-LIST	384

18.5	HISTORY-METHODEN.....	384
18.6	SICHERHEITSASPEKTE DES HISTORY-OBJEKTS.....	386
18.7	ZUSAMMENFASSUNG.....	386
19	DAS OBJEKT DOCUMENT – FARBEN, AUSGABE UND EIGENSCHAFTEN	387
19.1	DAS OBJEKT DOCUMENT	387
19.2	DIE EIGENSCHAFT TITLE	387
19.3	FARBEN.....	389
19.4	EVENT-HANDLER.....	398
19.5	AUSGABE METHODEN UND DATENSTRÖME.....	399
19.6	ZUSAMMENFASSUNG.....	402
20	FORMULARE.....	403
20.1	WAS SIND HTML-FORMULARE?	403
20.2	JAVASCRIPT FORMULAR-REFERENZ	403
20.3	DAS TEXT-OBJEKT	421
20.4	DAS PASSWORD-OBJEKT	435
20.5	DAS TEXTAREA-OBJEKT.....	437
20.6	DAS HIDDEN- OBJEKT	440
20.7	DIE OBJEKTE BUTTON, SUBMIT UND RESET.....	441
20.8	DAS CHECKBOX-OBJEKT.....	448
20.9	DAS OBJEKT RADIO	457
20.10	DAS OBJEKT SELECT	462
20.11	DAS OBJEKT FILEUPLOAD	478
20.12	ZUSAMMENFASSUNG	479
21	LINKS, ANKER UND IMAGE MAPS	481
21.1	DEFINITION EINES LINKS.....	481
21.2	DEFINITION EINES ANKERS	481
21.3	DEFINITION EINER IMAGE MAP AREA	482
21.4	LINKS-ARRAY.....	482
21.5	ANCHORS-ARRAY.....	483
21.6	LINK- UND AREA-EVENTHANDLER.....	484
21.7	LINK- UND AREA-EIGENSCHAFTEN.....	489
21.8	REFERENZIERENDE DOKUMENTE.....	489
21.9	ZUSAMMENFASSUNG.....	490
22	IMPLEMENTIERUNG VON COOKIES	493
22.1	SPEICHERN EINES ZUSTANDS	493
22.2	COOKIES UND HTTP	493
22.3	COOKIES UND JAVASCRIPT	497
22.4	COOKIE-FUNKTIONEN	498
22.5	ZUSAMMENFASSUNG.....	529
23	BILDER UND GRAFIKEN	531

23.1	DEFINIEREN VON BILDERN IN HTML	531
23.2	DAS IMAGE-OBJEKT	532
23.3	EIGENSCHAFTEN	536
23.4	EVENTHANDLER	541
23.5	DEMONSTRATION 1: AKTUALISIERTE DIGITALUHR	544
23.6	DEMONSTRATION 2: LED-ANZEIGEN	552
23.7	DEMONSTRATION 3: NETRIS DELUXE	571
23.8	GLOBALE ANWEISUNGEN	594
23.9	ZUSAMMENFASSUNG	615
24	FRAMES	617
24.1	WAS SIND FRAMES?	617
24.2	ERSTELLEN VON FRAMES	617
24.3	FRAMES GEZIELT ANSPRECHEN	621
24.4	VERSCHACHTELTE FRAMES	621
24.5	JAVASCRIPT UND FRAMES	623
24.6	SELF	623
24.7	TOP	625
24.8	FRAMES	626
24.9	EIN BEISPIEL: DAS COLOR-CENTER	627
24.10	DAS „CONTROL“-FRAME	639
24.11	DAS „SWATCHES“-FRAME	641
24.12	DAS „MAIN“-FRAME	644
24.13	FRAMES, EVENTS UND EVENT-HANDLER	644
24.14	MEHRERE FRAMES ANSTEUERN	646
24.15	ZUSAMMENFASSUNG	647
25	FENSTER	649
25.1	WAS SIND FENSTER?	649
25.2	ÖFFNEN EINES FENSTERS MIT JAVASCRIPT	649
25.3	REFERENZIEREN VON FENSTERN	654
25.4	FENSTERNAMEN	654
25.5	REMOTES	655
25.6	SCHLIESSEN EINES FENSTERS	659
25.7	VERSCHIEBEN DES FENSTERINHALTS	661
25.8	FENSTER, EVENTS UND EVENT-HANDLER	661
25.9	EIN BEISPIEL: ZUGRIFF AUF EIN FENSTEROBJEKT	665
25.10	ZUSAMMENFASSUNG	680
26	AUSWERTUNG UND KOMPLIKATION	681
26.1	AUSWERTUNG EINES STRINGS	681
26.2	FUNKTIONSPARAMETER UND FUNKTIONSAUFRUFE	683
26.3	CODE ALS EINE FUNKTION KOMPLIZIEREN	684
26.4	SPEZIFIZIEREN VON ARGUMENTEN	687
26.5	ZUSAMMENFASSUNG	689

27	ALLGEMEINE SOFTWARE-ERKENNUNG	691
27.1	BROWSERERKENNUNG	691
27.2	DER USER AGENT	693
27.3	ERKENNEN DES BROWSERS VOM ANWENDER	693
27.4	VERWENDEN VON FRAMES ZUR ANZEIGE VERSCHIEDENER SEITEN FÜR JEDEN BROWSER	694
27.5	PRÜFEN OB JAVA AKTIVIERT IST	697
27.6	ZUSAMMENFASSUNG	697
28	PLUG-INS	699
28.1	EINBETTEN EINES PLUG-IN-OBJEKTS IN HTML	699
28.2	REFERENZIEREN VON PLUG-INS IN JAVASCRIPT	699
28.3	BESTIMMEN VON INSTALLIERTEN PLUG-INS MIT JAVASCRIPT	700
28.4	EIGENSCHAFTEN DES MIMETYPES-OBJEKTS	702
28.5	EIGENSCHAFTEN DES PLUGINS-OBJEKTS	704
28.6	LIVEAUDIO UND LIVEVIDEO	705
28.7	ANDERE PLUG-INS	710
28.8	ZUSAMMENFASSUNG	710
29	LIVECONNECT – DIE VERBINDUNG VON JAVASCRIPT, JAVA UND PLUG-INS	711
29.1	WAS IST LIVECONNECT?	711
29.2	AKTIVIEREN VON LIVECONNECT	711
29.3	DIE JAVA-KONSOLE	711
29.4	NETSCAPE-PAKETE	712
29.5	JAVA-CODE MIT NETSCAPE-PAKETEN KOMPILIEREN	712
29.6	KOMMUNIKATION VON JAVA ZU JAVASCRIPT	713
29.7	DIE KOMMUNIKATION VON JAVASCRIPT NACH JAVA	718
29.8	KONTROLIEREN VON PLUG-INS	733
29.9	ZUSAMMENFASSUNG	743
30	JAVASCRIPT-ERWEITERUNGEN FÜR LAYER	745
30.1	EINFÜHRUNG	745
30.2	DEFINITION EINES LAYERS	746
30.3	DAS LAYER-OBJEKT	751
30.4	DEMONSTRATION: EIN BILDBAND DER U.S.-PRÄSIDENTEN	756
30.5	ZUSAMMENFASSUNG	759
31	STYLE SHEETS	761
31.1	EINFÜHRUNG	761
31.2	LAY-OUT VOM INHALT	761
31.3	FONT-EIGENSCHAFTEN	762
31.4	TEXT-EIGENSCHAFTEN	762
31.5	VERERBUNG VON STILEN	762
31.6	ERSTELLEN VON STYLE SHEETS UND DIE STILZUWEISUNG	763

31.7	FORMAT-EIGENSCHAFTEN	765
31.8	ZUSAMMENFASSUNG.....	767
32	SICHERHEITSFRAGEN.....	769
32.1	GESCHICHTE.....	769
32.2	URL ZU URL-ZUGRIFFSSICHERHEIT	769
32.3	DAS TAINTING-KONZEPT	770
32.4	ZUSAMMENFASSUNG.....	774
33	DEBUGGING VON SKRIPTEN.....	775
33.1	FEHLERTYPEN	775
33.2	FEHLERNACHRICHTEN.....	775
33.3	MANUELLE DEBUGGING-TECHNIKEN	779
33.4	MACHEN SIE ES GLEICH AM ANFANG RICHTIG.....	781
33.5	TESTEN SIE IHR SKRIPT.....	783
33.6	ZUSAMMENFASSUNG.....	783
34	JAVASCRIPT UND VRML.....	785
34.1	EINFÜHRUNG.....	785
34.2	KLEINERE DATEIGRÖßen	786
34.3	ZUSAMMENFASSUNG.....	787
35	JAVASCRIPT TIPPS UND TRICKS	789
35.1	TRANSPARENTE FRAMES.....	789
35.2	BROWSER-ERKENNUNG	789
35.3	POPUP-FENSTER	790
35.4	DIALOG-FENSTER.....	791
35.5	OBJEKT-ERKENNUNG.....	795
35.6	SYSTEM-INFORMATION	795
35.7	ZUSAMMENFASSUNG.....	797
36	ANHANG	799
36.1	ANHANG A – HTML-GENERATED OBJECT MAP.....	799
36.2	ANHANG B – JAVASCRIPT-OBJEKT-SPEZIFIKATIONSSYNTAX	801
36.3	ANHANG C – ASCII-ZEICHENSATZ	822
36.4	ANHANG D – ONLINE RESSOURCEN	828
INDEX		831