

Copyright	© 1999 by DATA BECKER GmbH & Co. KG Merowingerstr. 30 40223 Düsseldorf
Lektorat und Produktmanagement	1. Auflage 1999 mp Ulrich Dorn
Schlußredaktion	Sibylle Feldmann
Umschlaggestaltung	Inhouse-Agentur DATA BECKER
Satz und Layout	DTP-Studio Marl DTP-Studio-Marl@BusinessNet.de

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buchs darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der DATA BECKER GmbH & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISBN 3-8158-1455-3



Audioformate	Seite 1133
Grafik und VRML	Seite 311
Suchmaschinen	Seite 261
Webgrabber	Seite 289



Browser Plug-Ins	Seite 869
Electronic Cash	Seite 946
Sicherheitskonzepte	Seite 889
Verschlüsselung	Seite 345



Electronic Mail	Seite 97
Usenet und Newsgroups	Seite 153
Telefonie und Chat	Seite 221
Mobile Webpräsenz	Seite 1153



HTML und DHTML	Seite 453
JavaScript und Java	Seite 687
CGI und PERL	Seite 752
ActiveX und XML	Seite 812
Cascading Style Sheets	Seite 847



FTP- und HTML-Server	Seite 1121
Internet Server	Seite 1029
Intranet Server	Seite 1079
Konfiguration	Seite 31
Mail- und News Server	Seite 1069
Internet Protokolle	Seite 975

Vorwort

Das Internet, ein Thema, das sich so schnell entwickelt wie keine Technik und kein anderes Gebiet in den letzten 100 Jahren. Vor allem diese Geschwindigkeit und die Vielzahl der Menschen, die an den unterschiedlichsten Entwicklungen rund um das Medium Internet arbeiten, machen die Faszination und die Bindungskraft des Internet aus.

Einen globalen Überblick über die aktuellen Techniken und Tendenzen dieses Mediums zu schaffen ist fast unmöglich. Dennoch haben wir uns im Autorenteam bemüht, alle Schwerpunkte mit dem notwendigen Fachwissen, dem möglichen Weitblick und der maximalen allgemeinen Verständlichkeit zu beschreiben. Sollten Sie die aktuellsten Änderungen der letzten Tage nicht dokumentiert finden, liegt das einfach nur daran, daß der Druck und die Auslieferung einige Tage in Anspruch genommen haben. Abbruch tut das dem vorliegenden Buch unserer Meinung nach keinen, denn die Grundsätze des Internet ändern sich nicht über Nacht.

Dank sagen wollen wir an dieser Stelle all denen, ohne die dieses umfangreiche Werk nicht möglich gewesen wäre. An erster Stelle seien hier die Co-Autoren genannt, die zu einzelnen Themen des Buchs wichtiges Fachwissen beigetragen haben. Es sind dies Hilko Adden, Thorsten Götz und Christian Loob. Außerdem alle Mitarbeiter der Firma DATA BECKER, die für die reibungslose Produktion verantwortlich sind. Vor allem Herr Ulrich Dorn, der das Projekt über die gesamte Entstehensdauer begleitet hat.

Die Beschreibung der unterschiedlichsten Hardwarekomponenten wurde von den folgenden Firmen ermöglicht, deren Mitarbeiter für die reibungslose Bereitstellung der notwendigen Hardwarekomponenten und deren Treiber gesorgt haben. Vor allem den Mitarbeitern einen herzlichen Dank, die sich auch zu später Stunde bereitfanden, unsere Fragen bei Problemen und Sorgen zu beantworten: Frau Sylvia Kieven von der Firma Elsa Aachen (Modems, ISDN-Karten, Grafikkarten und Monitore), Herrn Eduard Rodler von der Firma Sedlbauer (ISDN-Karten), Herrn Daniel Heck von der Firma Xircom (Netzwerk-, Modem- und ISDN-Karten), Herrn Enno Hübers von der Firma Comptech in Nienburg und Frau Sabine Klisch von IBM (WorkPad PalmIII). Ein besonderer Dank gehört an dieser Stelle der Firma Lars Windhorst, auf deren PCs die gesamte Hard- und Software getestet wurde.

Von der Softwareseite können wir leider nicht jeden einzelnen Helfer namentlich nennen, das würde den Rahmen dieses Vorworts bei weitem sprengen. Einen Eindruck werden Sie durch die sehr umfangreiche CD zum Buch erhalten. Sie enthält auch die Namen der Hersteller und Programmierer der vielen Hilfsprogramme und Tools rund ums Internet. Dennoch sei hier Herrn Harald Kapper, Herrn Alex Deeg und Herrn Thomas Wendt gedankt. Harald Kapper dafür, daß er sich nächtelang nerven ließ, bis WinGate dann wirklich in allen denkbaren Konstellationen funktionierte. Alex Deeg von Creamware und Thomas Wendt von

Steinberg für deren Unterstützung beim dem Kapitel „Audioformate – Musik im World Wide Web“. Ohne deren hervorragenden Produkte (Steinberg Cubase und Creamware Pulsar) wäre die Beschreibung der Musikmöglichkeiten unvollständig gewesen. Sie finden auf der CD die entsprechende MP3-Datei, die wir mit den beiden Produkten erstellt haben. Außerdem sei die Deutsche Telekom für die unkomplizierten T-Online-Zugänge via Analog, ISDN und GSM bedankt.

Ohne unsere Frauen, Freundinnen und Kinder und deren Verständnis und Fürsorge ist die Realisation eines solchen Buchs natürlich auch nicht möglich. Vielen Dank für die Rücksichtnahme und Unterstützung in allen Lebenslagen, besonders an Maja, Thore, Dag, Claudia und Hannah.

Möge vor allem unseren Kindern im Namen einer freien und umfassenden Informationspolitik das Internet einmal ein positives Hilfsmittel auf ihrem Lebensweg sein. Denn auch uns ist bewußt, wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten. Und der mißbräuchliche Einsatz der Möglichkeiten des Internet entwickelt sich genauso schnell wie der positive und beabsichtigte. Nur die ständige Aufmerksamkeit der gesamten Internetgemeinde wird das übermäßige Wuchern des Mißbrauchs verhindern.

Schwarzenbek im August 1999

Inhaltsverzeichnis

1. Internet – Daten, Fakten und Hintergründe	23
1.1 Das Internet auf einen Blick	23
Entwicklung in Deutschland und weltweit	24
Randbemerkungen zum Browser-Krieg	26
Internet in deutschen Unternehmen	26
1.2 Wegweiser durch das Buch	28
2. Internetanbindungen und Konfiguration ..	31
2.1 Physikalische Internetanbindungen	31
Analoge Internetanbindung	31
Einrichten eines neuen Modems	34
Digitale Internetanbindung	39
Mehr Bandbreite mit ADSL und TDSL	45
Internetanbindung über lokale Netze	47
Zukunftsweisende Übertragungstechnologien	48
2.2 Auswahl eines Providers	49
Im Fokus: Proprietäre Online-Dienste	50
ISPs: Internet Service Provider	52
Kostengünstig: Internet by Call	53
Kriterien bei der Providerauswahl	54
Provider-Test per Diagnoseprogramm	54
Tarifstrukturen der Internetprovider	58
2.3 Zugänge und deren Konfiguration	59
DFÜ-Netzwerke unter Windows	59
Kostenkontrolle mit OnlineCounter	65
Multiple Zugänge im eigenen Netz	68
Konfiguration von WinGate	69
Global Roaming – Internet für unterwegs	79
2.4 Konfiguration proprietärer Dienste	81
T-Online-Zugang konfigurieren	81
AOL-Zugang konfigurieren	88
CompuServe-Zugang konfigurieren	91

3.	E-Mail – Meistgenutzter Dienst im Internet	97
3.1	E-Mail-Clients im Blickpunkt	97
3.2	Sicherheit und Datenschutz	98
	Ver- und Entschlüsseln mit PGP	99
	Spam – Ungebetene Massenpost	105
	Elektronische Unterschriften	107
	Remailer – Anonyme E-Mails	117
	Von Hoaxes und Trojanischen Pferden	119
3.3	POP3 – Protokoll für den Mail-Verkehr	120
	Die Funktionsweise von POP3	120
3.4	Verfahren zur E-Mail-Kodierung	123
	Uuencode und Uudecode	123
	MIME-kodierte Mails	124
3.5	Listserver und Mailing-Listen	128
	Moderierte und unmoderierte Listen	129
	Per Subscribe eine Mailingliste abonnieren	130
	Mailing-Listen via WWW	132
3.6	Multimedial: HTML-Mails	133
3.7	Kurzmitteilungen per SMS	134
	E-Mails auf einen Pager senden	134
	E-Mails per SMS an ein Handy	137
3.8	E-Mail-Adressen finden	143
	Infobel	144
	WhoWhere	144
	Yahoo People Search	145
	Netscape People Finder	146
	Suchen.de	147
3.9	Kostenlose E-Mail-Dienste	148
	GMX	148
	Freemail	149
	Yahoo	149
4.	Asynchrone Kommunikation – Usenet und Newsgroups	153
4.1	Newsgroups: Kommentare und Meinungen	153
	Nachrichten-Management in Newsgroups	153
	Organisation und Namensgebung von Newsgroups	154
	Neue Newsgroup beantragen	157

Netiquette – Zivilisierte Kommunikation	160
Liste deutschsprachiger Newsgroups	163
4.2 Einen Newsserver konfigurieren	165
Speziell: Firmen-Support-Newsgroups	168
Newsreader- und Server testen	169
4.3 Vorgestellt: Interessante Newsreader	170
Netscape Newsreader	170
Outlook Express und Newsgroups	178
Forte Agent Newsreader	181
4.4 Spezielle Usenet-Werkzeuge	189
Bilder in Newsgroups	189
Beiträge in Newsgroups suchen	196
Verpönt: Anonyme Nachrichten	200
4.5 Web-News: WWW-basierte Newsreader	205
Web.de	205
Remarq	206
DejaNews	207
Liquidinformation	208
4.6 Foren in klassischen Online-Diensten	209
T-Online	210
America Online	215
CompuServe	216

5. Synchroner Kommunikation – Internettelefonie und Chat **221**

5.1 IRC – Der Internet-Chat-Standard	221
mIRC32 – IRC-Client für Windows	223
Verhalten im Internet Relay Chat	225
Wichtige IRC-Befehle kompakt	229
Standardisierte IRC-Meldungen	231
Stichwortsuche im Internet Relay Chat	232
5.2 Alternative Chat-Systeme	233
Chat-Akronyme	236
Microsoft Comic Chat	239
5.3 Telefonie – Voice over IP-Technik	242
Spezielle Telefoniehardware	243
Telefoniesoftware	246
NetMeeting: Multifunktionale Kommunikation	251
Dialer ins Festnetz	255

6.	Recherche – Suchmaschinen und ihr Verteilungscharakter	261
6.1	Meta-Suchmaschinen	261
	Meta-Suchmaschinen und Replikate	263
	MetaGer	263
	Apollo7	264
	Meta-Suche für E-Mail-Adressen	265
	Themenbezogene Suchmaschinen	266
	Phonetische Suchmaschinen	268
6.2	Suchmaschinen in Webseiten	268
	Phrasensuche: Such-Spezifizierungen	271
	Anwenden Boolescher Operatoren	272
	Effektiv: Meta-Schlüsselwörter	272
6.3	Automatische Helfer bei der Suche	273
	Robots – Helfer der Suchmaschinen	274
	Sinn und Zweck der Datei Robots.txt	274
6.4	Effektiver Einsatz von Meta-Tags	276
6.5	Pro & Kontra Cookies	278
	Sinn und Zweck von Cookies	278
	Aufgaben der Cookies	279
	Aufbau von Cookies	280
	Cookies und eventuelle Risiken	280
	Cookies kontrollieren	280
6.6	Agenten – Interaktive Helfer	281
	Eigenschaften von Agenten	282
	Typische Agententätigkeiten	283
6.7	Avatars – 3-D im virtuellen Raum	286
7.	Datensammler – Pro & Kontra Webgrabber	289
7.1	Grabben kompletter Webseiten	289
	BlackWidow	290
	Webplanet Tools	295
	Teleport Pro	301

8.	Grafik und virtuelle Welten im Internet	311
8.1	Grafikformate im Internet	311
	GIF89a, JPEG und PNG	313
	Bilder mit transparenten Hintergründen	316
8.2	GIF89a-Animationen kompakt	317
8.3	Bannerkampagnen und deren Ziele	318
	Schneller navigieren mit WebWasher	320
8.4	Live Picture für den Zoom im Web	323
	Verlustfrei zoomen mit ZoomIt	323
	Interaktives 3-D mit IMOB	326
8.5	Bewegung mit dem QuickTime-Plug-In	330
	QuickTime VR	330
	QuickTime Video	331
8.6	Liveübertragungen mit Streaming Media	333
8.7	Elektronische Dokumente mit Acrobat	336
8.8	Möglichkeiten der Bildreduzierung	338
8.9	Generieren interaktiver Grafiken	340
8.10	Webanimation mit Macromedia Flash	346
	Macromedia Flash	346
8.11	Implementation des Shockwave-Plug-Ins	353
	HTML-Datei mit Shockwave anpassen	353
8.12	Vektorgrafik im Web veröffentlichen	356
	HPGL/2	357
	SLD	370
	CGM	375
	DWF	376
	DXF/DWG	387
	SVF	392
8.13	VRML – Virtuelle Welten laden ein	397
	VRML-Standards	399
	VRML-Betrachter	403
	VRML-Objekttypen	414
	VRML-Materialien	427
	VRML-Licht	431
	VRML-Sensoren	434
	VRML-Soundeinbindung	441
	VRML-Editoren	443
	3-D-Modelle im Internet	449
	SVR	450

9.	HTML – Die Sprache im World Wide Web .	453
9.1	HTML-Standards im Browser-Krieg	459
	HTML-Standards	460
	Die Zukunftsaussichten	461
	HTML in diesem Buch	462
9.2	Information zur HTML-Version	464
9.3	Angaben im HTML-<code><HEAD></code>	466
9.4	Die <code><TITLE></code>-Zeile im Head	467
9.5	Meta-Daten im <code><HEAD></code>	468
	Meta-Daten für Suchmaschinen	469
	Suchmaschinen-Zugriff verhindern	471
	Meta-Daten zur Steuerung des Browsers	472
	Datei immer von Ihrer Site laden	473
	Zu einem neuen URL weiterleiten	474
9.6	Alternative Meta-Angaben	474
	Platform for internet content selection	475
	Meta-Angaben nach Dublin Core	475
9.7	Kommentare in HTML-Dokumenten	477
9.8	Inhalte im HTML-BODY	478
	Das Tag <code><BODY></code>	478
9.9	Texte schreiben und formatieren	482
	Texte schreiben	483
	Formate für Überschriften	485
	Absatz und Zeilenschaltung	486
	Fett, kursiv und andere Formate	490
	Größe und Darstellung per Tag	492
	Sonderformate	494
	Sonderformate per CSS definieren	497
	Texte ausrichten	498
	Zeichensatz wählen	498
	Schriftgröße bestimmen	502
	BASEFONT per CSS umgehen	503
9.10	Sonderzeichen in HTML	505
	Charakter nach ISO	506
	Sonderzeichen setzen	508
	Benannte Zeichen – a	509
	Zeichen nach Unicode	512
	Benannte Zeichen – b	514
	Richtung des Textflusses	519

9.11 Listenformen in HTML	520
Numerierte Listen	520
Listen alphabetisch numerieren	522
Listen römisch numerieren	524
Startwert der Numerierung	526
Liste kompakt darstellen	529
Darstellung von Argumenten	531
Bullet-Typ festlegen	533
Grafik als Bullet einsetzen	535
Menü- und Verzeichnislisten	536
Formatierung von Definitionslisten	537
9.12 Umgang mit Farben in HTML	540
Farben direkt auswählen	540
Definition per Hexadezimalwert	540
Farbnamen verwenden	542
Netscapes gesicherte Farbpalette	544
9.13 Befehle rund um Tabellen	545
Sichtbare und unsichtbare Tabellen	546
Aufbau einer Tabelle	554
Ausmaße der Tabelle	555
Überschriften für Tabellen	556
Tabelle logisch organisieren	558
Reihen und Zellen	560
Attribute zur Zellengestaltung	564
Grafiken in Tabellen	577
Tabellengitter zweckentfremdet	579
9.14 Dokumente mit Hyperlinks verknüpfen	580
Uniform Resource Locator	581
Anker definieren	582
Potentielle Ziele definieren	583
Verweis als Pendant zum Anker	583
Klassifizierung nach MIME-Typ	588
Das Tag <LINK>	593
9.15 Externe Daten und Strukturen	594
Tags zur Grafikplatzierung	594
Hintergrundgrafiken	600
Multimediale Objekte einbinden	602
Externe Dateien steuern	605
Alternative Methoden	605
9.16 Integration von Frames	608
Fransche Gestaltungskonzepte	611
Erstellung eines Frameset	613
Innenleben eines Frames	616
No-Frames-Bereich definieren	619

Mit Verweisen steuern	620
Die Zielfensterbasis	622
Frameset per Verweis beenden	623
Transparentes Frameset aufbauen	623
Eingebettete Frames	626
Navigations- mit Inhaltseite verknüpfen	628
Wie viele Frames sind sinnvoll?	634
9.17 Mit dem Leser kommunizieren	635
Aufbau eines Formulars	638
Eingabefelder, Auswahllisten und Schalter	639
Versteckte Informationen erhalten	644
Formulare gliedern	648
9.18 Tags und Attribute gemäß HTML 4	653
9.19 Dynamisches HTML	656
DOM - Die DHTML-Struktur	659
Mit Ereignissen arbeiten	662
Attribute in der Übersicht	679
10. Skriptsprachen, Applets und Style Sheets	687
10.1 JavaScripte in HTML-Dokumenten	687
Die Rolle des Browsers	700
Abgrenzung zu Java	701
JavaScript in der Übersicht	702
Einbindung in HTML-Seiten	704
Externe Datei als JavaScript einbinden	707
Funktionen definieren und aufrufen	708
Ausgabe von Zeichenketten	709
Objekte und Funktionen	710
Neue Objekte anlegen	711
JavaScript-Bedingungen	711
Programmschleifen	713
Weiterführende Informationen	715
10.2 Java – Synonym für Unabhängigkeit	717
Die Entstehung von Java	725
Grundlegendes bei Java-Programmen	727
Die Datentypen von Java	729
Objektorientierte Programmierung	730
Entwicklung von Programmen	736
Programmierungsumgebungen	738
Arbeiten mit der Entwicklungsumgebung	743
Erzeugen von Anwendungen und Applets	748
So erstellen Sie Applets	750
Weiterführende Informationen	751

10.3 CGI und Perl für mehr Dynamik	752
Das Common Gateway Interface	753
Programmierung in Perl	766
Einführung in Perl	768
Variablenbehandlung	777
Formate in Perl	778
Ein erstes CGI-Programm	780
Formulare auswerten mit Perl	782
Programme debuggen	785
Weiterführende Informationen	786
10.4 PHP für die Dokumentenauswertung	787
Syntax von PHP	793
Variablenbehandlung	794
Eingebaute Funktionen	794
Konfiguration von PHP	800
Weiterführende Informationen	811
10.5 ActiveX-Komponenten als Entwicklungsbasis	812
Die Bedeutung von COM	813
Identifikation per GUID und CLSID	814
Integration von ActiveX-Controls in Webseiten	817
Regeln für den korrekten Programmablauf	820
Die Attribute im Detail	821
ActiveX-Technologie	822
Weiterführende Informationen	835
10.6 XML – Sinnvolle Ergänzung zu HTML	836
HTML mit Schwächen	837
Vorteile durch XML	839
Aufbau eines XML-Dokuments	840
10.7 Arbeiten mit Cascading Style Sheets	847
Style Sheets einbinden	848
Die korrekte Wahl der Methode	852
Die Selektoren CLASS und ID	853
Kaskadierung und Vererbung	855
Weiterführende Informationen	866
11. Browser-Plug-Ins und deren Implementation	869
11.1 Automatisches Laden von Plug-Ins	878
11.2 Unterschiede zwischen Netscape und Microsoft .	884

12. Sicherheitskonzepte, Electronic Cash und Verschlüsselung	889
12.1 Sicherheitsphilosophie im Internet	889
Schutzmaßnahmen gegen virtuelle Angriffe	890
Grundfragen der Internetsicherheit	891
12.2 Firewalls gegen unautorisierte Verbindungen ...	893
Komponenten einer Firewall	893
Firewall-Kategorien	895
Aufbau einer Linux-Firewall	896
NetGuard Control Center und Guardian Firewall für NT	902
12.3 Im Blickpunkt: Serversicherheit	909
Angriff, Probe und Sicherheitsscan	909
SAINT, ein Portscanner für UNIX/Linux	910
Gabriel, ein Portscanner-Detektor	914
Security Analyzer für Windows NT-Server	916
Hoppa, Portscanner für NT	921
Andere Serversicherheits-Tools	922
12.4 Sicherheit auf dem Heimcomputer	925
Mögliche Angriffe auf den PC	925
Sicherheit gegen Viren	933
Sicherheit bei Browsern	935
Sicherheit durch Verschlüsselung	942
Andere Sicherheits-Tools	945
12.5 Zahlungsverkehr im Internet	946
Internetgeld	947
Internetbanking	955
Kreditkarten und das Internet	957
12.6 Im Focus: Verschlüsselungstechniken	961
Symmetrische Verschlüsselungsverfahren	961
Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren	962
Diffie-Hellman-Schlüsseltausch	963
Implementationen von Kryptosystemen	964
Verschlüsselungsverfahren und deren Sicherheit	965
12.7 Möglichkeiten der Anonymisierung	965
E-Mail-Anonymisierung	967
WWW-Anonymisierung	967
Allgemeine Anonymisierung	967
12.8 Copyright-Schutz sicherstellen	968
Digitale Wasserzeichen für Bilder	968
Digitale Wasserzeichen für Textdokumente	972
12.9 Spezielle Links zum Copyright-Schutz	973

13. TCP/IP – Protokolle und Adressen im Internet	975
13.1 Im Blickpunkt: Das TCP/IP-Prinzip	975
Die Schichten des OSI-Modells	976
13.2 Die TCP/IP-Protokollfamilie im Überblick	982
Tabellen der TCP/IP-Protokolle	982
Routing – Protokolle für den Verbindungsaufbau	983
Protokolle und Tools für den Netzwerk-Betrieb	983
Anwendungsprogramme des TCP/IP	984
Protokolle für den Betrieb von Gateway	984
13.3 Adressierungen: Eindeutigkeiten herstellen	984
Eindeutige Ethernet-Adressierungen	985
Konfiguration der IP-Netzwerkadressen	985
Funktionsweise des Internet-Protokolls	992
13.4 UDP: User Datagramm Protocol	999
Funktionsumfang	1000
Multiplexen von Verbindungen	1001
Der UDP-Multiplexmechanismus	1001
Die wichtigsten UDP-Portnummern (Sockets)	1002
Vergleich zwischen TCP- und UDP-Diensten	1002
13.5 TCP: Transmission Control Protocol	1003
Wichtige TCP-Applikationsprotokolle	1003
Kompakt – Die Dienste des TCP	1004
Die TCP-Service-Primitive	1005
TCP-Multiplexmechanismus	1006
Verbindungs-Management	1008
13.6 ICMP: Internet Control Message Protocol	1013
13.7 Routing: Findung des schnellsten Wegs	1016
Der Routing-Mechanismus	1016
Aufgabe des statischen Routings	1017
13.8 FTP: File Transfer Protocol	1020
13.9 Neue Anforderungen für das Internet-Protokoll	1021
Classless InterDomain Routing	1021
Internet-Protokoll Version 6	1022
Header des Internet-Protokolls	1024
14. Internetserver – Aufbau und Verwaltung	1029
14.1 Aufbau eines FTP-Servers	1029
Microsoft Peer Services unter Windows NT	1031
FTP-Server unter Linux	1041

14.2 HTTP-Server unter Windows NT	1046
14.3 HTTP-Server unter Linux	1051
Apache: Konfiguration und Übersetzung	1053
FrontPage-Extensions für Apache	1059
14.4 Sichere Webserver mit SSL	1060
Erstellen von Zertifikaten	1062
Die eigene Zertifizierungsstelle	1067
14.5 E-Mail-Transporter: Mailserver	1069
SMTP – Simple Mail Transport Protocol	1070
SMTP als Connector für MS-Exchange	1071
SMail für Linux	1073
15. Funktion eines Intranetservers	1079
15.1 DNS-Server: IP-Adressen zuordnen	1079
Nameserver unter Linux	1083
Nameserver unter Windows NT 4.0	1087
15.2 Datei-Sharing mit NFS und SAMBA	1092
Freigabedatei /etc/exports	1094
Der rpc.mountd-Dämon	1097
Der rpc.nfsd-Dämon	1097
Zugriff auf NFS-Verzeichnisse	1098
Zugriffsrechte unter UNIX	1099
NFS und die Sicherheit	1100
Einrichten eines NFS-Servers	1101
SAMBA	1102
15.3 Newsserver: Transporter des Usenet	1104
NNTP für MS-Exchange	1106
DNews	1111
NNTP unter Linux	1115
16. Publizieren – Uploads zum HTML- und FTP-Server	1121
16.1 FTP für den sicheren Dateiaustausch	1121
16.2 Zugriffsrechte unter UNIX	1122
16.3 Der FTP-Client WS_FTP LE	1124
16.4 FTP Kommandozeilen orientiert	1129
16.5 FTP-Probleme und Lösungen	1130

17. Audioformate – Musik im World Wide Web	1133
17.1 Aufzeichnen digitaler Musik	1133
Das Musik Instrument Digital Interface	1134
17.2 Klanggeber des Computers	1138
General MIDI Standard	1138
MIDI-Dateien produzieren	1140
17.3 MIDI- versus WAV-Klänge	1143
17.4 Von MIDI- zu WAV-Daten	1144
17.5 Audio-Kompression per MP3	1146
Kompressionsverfahren	1146
Wie erreicht MP3 die Komprimierung?	1148
Wie gut ist MP3?	1149
17.6 Alternative Audioformate	1150
17.7 Anmerkungen zum Urheberrecht	1152
18. Mobile Webpräsenz – Internet und Handhelds	1153
18.1 Organisieren mit dem PalmPilot	1153
E-Mail auf dem Palm-Pilot	1154
Yahoo-Kalender und Adreßbuch	1158
Internetdienste mit dem PalmPilot	1160
E-Mail mit dem PalmPilot	1164
Newsreader für dem PalmPilot	1165
PalmPilot-Webbrowser	1166
PalmPilot-T-Online-Dekoder	1169
Swatch-Internetzeit	1170
18.2 CE: Windows im Pocket-Format	1170
E-Mail mit Pocket Outlook austauschen	1172
DFÜ-Verbindung konfigurieren	1173
Mobile Channels für CE	1173
Unabhängige Newsreader für CE	1174
T-Online-Dekoder für CE	1175
Swatch-Internetzeit	1176
18.3 Internet per Handy aufs Notebook	1176
19. Die CD zum Buch	1181
Stichwortverzeichnis	1191

Suchmaschinen für Suchmaschinen

Ein Nebenprodukt der themenbezogenen Suchmaschinen sind die Suchmaschinen für die Suchmaschinen. Denn durch die Vielzahl der Suchmaschinen im Web ist die Übersicht auch in diesem Bereich inzwischen verlorengegangen. Also hilft man sich hier ebenfalls, indem Suchmaschinen eingesetzt werden, die darauf spezialisiert sind, nach ihren Kollegen zu suchen. Diese Suchmaschinen dienen vor allen dazu, sehr spezialisierte Vertreter der Spezies zu finden.

Phonetische Suchmaschinen

Bei Speyer-Network wird Ihnen die Suchmaschine Witch zur Verfügung gestellt, die phonetisch arbeitet. Sie bietet somit die Möglichkeit, schreibverwandte Wörter und Wortkombinationen zu suchen. Suchen Sie zum Beispiel nach „Meier“ findet Witch auch „Mayer“, „Meyer“ und „Maier“. Auf die Anfrage „Fußbal“ findet sich auch „Fussball“ und „Fußball“. Ältere Dokumente können nach den Regeln der Rechtschreibreform gefunden werden. Witch zeigt für Anfragen wie „Delfin“ oder „Delphin“ die Webseiten in beiden Rechtschreibvarianten an.

@ <http://witch.de/>

6.2 Suchmaschinen in Webseiten

Generell können Sie jede Suchmaschine und verwandte Suchhilfen in Ihre Webseiten einbinden. Den HTML-Quellcode mit Beispielen zum Einbinden der gängigsten Suchmaschinen finden Sie auf der Webseite von Marc Bauer.

@ <http://members.xoom.com/marcbauer/searchcodepage/suchmaschinen.htm>

Am Beispiel von AltaVista und Yahoo wollen wir Ihnen zeigen, wie Sie eine Suchmaschine in Ihre Webseite einbauen können. Als besonderen Leckerbissen kommt dann noch ein Workshop zum Einbinden der Meta-Suchmaschine MetaGer, der ultimativen Suchmaschine über die Suchmaschinen im deutschsprachigen Raum. An dieser Stelle ein ganz herzliches Dankeschön an Marc Bauer, der den HTML-Quellcode für die folgenden Workshops beigesteuert hat.

Einbinden von MetaGer als Suchmaschine in eigene Webseiten

Im folgenden Listing haben wir Ihnen die Einbindung der MetaGer in eine beliebige Webseite zusammengetragen. Für diejenigen, die das Listing nicht abtippen wollen, gibt es auf der CD zum Buch eine fertige HTML-Seite mit dem Quellcode. Die Datei heißt *Mateger.htm*.



So sieht die Suchabfrage der MetaGer in einer eigenen Webseite aus

Beginnen Sie mit dem Einfügen des HTML-Quellcodes an der Stelle, an der die Suchabfrage später in Ihrer Webseite erscheinen soll. Der Quelltext ist in mehrere Abschnitte unterteilt.

Das Listing beginnt mit der Definition des Eingabefelds für die Suchwörter und ein Auswahlfeld für deren Verknüpfung:

```
<p>Ein oder mehrere Suchworte: <input name="name" size="35"> <br>
Verknüpfung mehrerer Suchworte durch: <select name="mm" size="1">
  <option value="or">ODER </option>
  <option value="and" selected>UND </option>
  <option value="string">GENAU so in Titel oder Kurzbeschreibung
</option>
</select> <br>
```

Als nächstes kommen die beiden Listenfelder für die anfängliche Suchzeit und die maximalen anfänglichen Treffer je Suchdienst:

```
Maximale anfängliche Suchzeit in Sekunden: <select name="time"
size="1">
  <option>20 </option>
  <option selected>40 </option>
  <option>60 </option>
  <option>100 </option>
  <option>150 </option>
  <option>200 </option>
  <option>500 </option>
```



```
<td width="140"><input type="checkbox" name="netguide" CHECKED
value="ON">&#160; <a href="http://netguide.de/">Netguide</a> </td>
<td width="140"><input type="checkbox" name="eule" CHECKED
value="ON">&#160; <a href="http://www.eule.de/">Eule</a></td>
<td nowrap><input type="checkbox" name="news" CHECKED
value="ON">&#160; <a href="http://www-cache.rzrn.uni-
hannover.de/Harvest/brokers/news-de/query.html">de.*-Newsgruppen</a>
</td>
</tr>
</table>
```

Zum Abschluß wird der Button *Suchen* zum Abschicken des Suchauftrags definiert:

```
<p><input TYPE="submit" VALUE="Suchen">&#160;&#160;&#160;</p>
```

Damit ist der gesamte Aufbau des Dokuments abgeschlossen, und es folgt die Übergabe an die MetaGer, zur Abarbeitung der Suchanfrage.

Phrasensuche: Such-Spezifizierungen

Kommen Sie mit der Standardabfrage bei der Suche nicht weiter, bietet sich als erstes die Möglichkeit der sogenannten Phrasensuche, die auf allen gängigen Suchmaschinen funktioniert. Sie setzen dabei den gewünschten Ausdruck in Anführungszeichen und erzwingen damit eine Beschränkung der Suche auf die Webseiten, in denen genau dieser eine Ausdruck vorkommt. Um mit einer solchen Phrasenabfrage die Zeitschrift PC-Intern zu finden, geben Sie anstelle der beiden Wörter „PC“ und „Intern“ besser „PC Intern“ ein. Die andere Anfrage würde Ihnen alle Webseiten retounieren, in denen irgendwo das Wort „PC“ und das Wort „Intern“ an beliebiger Stelle enthalten sind.

Um außerdem Seiten aus der Suchabfrage auszuschließen, die bestimmte definierte Begriffe enthalten, können Sie diese Begriffe mit einem vorangestellten Minuszeichen der Suchabfrage hinzufügen. Die Anfrage „PC - Intern“ sucht demnach alle Webseiten, in denen zwar das Wort „PC“, aber explizit nicht das Wort „Intern“ vorkommt (die Groß- und Kleinschreibung der Begriffe haben bei dieser Syntax keine Auswirkung).

Tabelle der Phrasen-Operatoren und ihre Bedeutung

Phrasen-Operator	" "	Der exakte Ausdruck zw. den Anführungsstrichen wird gesucht
Plus-Operator	+	Ohne Leerzeichen direkt vor Suchausdruck angefügt: Suchausdruck muß enthalten sein
Minus-Operator	-	Ohne Leerzeichen direkt vor Suchausdruck angefügt: Suchausdruck darf nicht enthalten sein

Anwenden Boolescher Operatoren

Häufig stellen Sie fest, daß die von Ihnen definierte Standardanfrage nach einem Stichwort bei den Suchmaschinen zu keinem befriedigenden Ergebnis führt. Hier können Ihnen qualifizierte Suchalgorithmen, sogenannte Boolesche Operatoren, helfen. Fast alle heutigen Suchmaschinen haben zu diesem Zweck Formulare, in denen sogenannte weitergehende Suchabfragen definiert werden können. Manchmal finden Sie diese Booleschen Suchabfragen auch unter dem Stichwort „Advanced Search“ oder „Detailsuche“.

Eingesetzt werden bei diesen erweiterten Abfragen die Operatoren AND und NOT. Sie haben die gleiche Bedeutung wie das Plus- und das Minuszeichen. Außerdem gibt es auch noch den Operator OR, der fordert, daß mindestens einer der beiden Begriffe, zwischen denen er steht, vorhanden sein muß. Bei einigen Suchmaschinen begegnet Ihnen auch noch der Operator NEAR, der wie AND wirkt, zusätzlich aber die Bedingung stellt, daß die beiden Suchwörter in einem bestimmten Maximalabstand zueinander stehen. Kombinieren Sie diese Operatoren jetzt noch miteinander durch die Zuhilfenahme von Klammern, werden sehr komplexe Suchabfragen möglich. Die Abfrage *Stadtplan AND (hamburg OR bremen)* sucht nach Seiteninhalten über die Stadtpläne von Hamburg und Bremen.

Name	Symbol	Bedeutung
AND	&	Beide Begriffe müssen vorkommen
OR		Mind. einer der beiden Begriffe muß vorkommen
NOT	!	Der folgende Begriff soll nicht vorkommen
(Klammern)	()	Mit Klammern kann man komplexe Suchabfragen formulieren, z. B.: <i>(chinese OR japanese) AND cooking</i> sucht nach „chinese cooking“ und „japanese cooking“

Effektiv: Meta-Schlüsselwörter

Eine weitere sehr effektive Methode der Suche nach definierten Regeln ist die Suche mit sogenannten Meta-Wörtern. Darunter versteht man die Suche nach definierten Seitenelementen wie Bildern oder Applets. Sie können damit auch in definierten Bereichen einer Seite wie im Titel, in dem URL oder in den META-Tags nach Begriffen suchen. Da sich diese Funktionalitäten von Suchmaschine zu Suchmaschine sehr stark unterscheiden, empfiehlt es sich, die Hilfefunktion der gewählten Suchmaschine zu der spezifischen Vorgehensweise zu befragen. Beispielhaft haben wir Ihnen hier die Syntax für die Feldsuche in der Suchmaschine Fireball zusammengestellt.

@ <http://www.fireball.de>

Die deutsche Suchmaschine Fireball bietet Ihnen einen Volltextindex aus über 6,5 Millionen Seiten in deutscher Sprache. Die internationalen Suchabfragen an Fireball werden über die Suchmaschine AltaVista abgearbeitet.

@ <http://www.altavista.de/>

Die allgemeine Syntax für eine Feldsuche in Fireball lautet: *FELDDNAME:SUCHWORT*. In der folgenden Tabelle haben wir Ihnen die in Fireball möglichen Feldnamen zusammengestellt.

Ausdruck	Beschreibung	Beispiel
applet:	Sucht das Suchwort nur im <APPLET>-Tag eines Dokuments.	Die Eingabe <i>applet:cockpit</i> findet das Java-Applet des Stern-Cockpits.
DOMAIN:	Sucht nach dem angegebenen Domain-Kürzel im Domain-Namen einer URL.	Die Eingabe <i>domain:com</i> findet alle Webseiten mit der Top Level Domain <i>.com</i> in FIREBALL.
host:	Sucht nach dem Suchwort im Host-Namen eines WWW-Servers.	Die Eingabe <i>host:geo.de</i> findet alle Dokumente in FIREBALL, die auf dem Geo-Server liegen.
image:	Sucht nach Bildern mit dem angegebenen Image-Namen.	Die Eingabe <i>image:eva</i> findet Bilder mit dem Namen „Eva“.
link:	Sucht nach Dokumenten, die mindestens einen Link enthalten, in dem das Suchwort auftaucht.	Die Eingabe <i>link:stern.de</i> findet Webseiten, in denen Links zum Stern-Server stehen.
text:	Sucht das Suchwort nur im für Sie am Bildschirm sichtbaren Text der HTML-Dokumente.	Die Eingabe <i>text:Berlin</i> findet Webseiten, in denen „Berlin“ im sichtbaren Text steht. Dokumente, in denen „Berlin“ nur als Teil eines URL, eines Image-Namens oder eines Links vorkommt, werden ignoriert.
title:	Sucht nach Dokumenten mit dem Suchwort im Titel.	Die Eingabe <i>title:Erotik</i> findet Dokumente mit dem Wort „Erotik“ im Titel.
url:	Sucht nach Dokumenten mit dem Suchbegriff in dem URL.	Die Eingabe <i>url:shareware</i> findet Webseiten mit dem Begriff „shareware“ in der Webadresse.

6.3 Automatische Helfer bei der Suche

Viele Abläufe und Verfahren im Internet sind automatisiert und werden zunehmend von kleinen Helferlein erledigt. Einige dieser unermüdlichen Arbeiter des WWW wollen wir Ihnen hier etwas näher vorstellen.

Robots – Helfer der Suchmaschinen

Hinter dem Begriff „Robots“ verbergen sich Programme, die für Suchmaschinen die Seiten des Internet durchforsten. Beim Scannen werden dabei nach definierten Algorithmen, die von Robot zu Robot und von einem Suchmaschinen-Webmaster zum anderen sehr unterschiedlich sein können, die Webseiten im Netz nach Stichwörtern und Katalogisierungskriterien untersucht. Diese Arbeiter der Webmaster lassen sich durch eine Datei, die *Robots.txt*, bei ihrer Arbeit beeinflussen. Hier ist vom Webautor definiert, was die Robots scannen dürfen und was nicht. Hinter dem Titel *Robots.txt* verbirgt sich gleichzeitig die Standardisierung dieser Datei.

Sinn und Zweck der Datei *Robots.txt*

Mit Robots-Programmen durchforsten Webmaster von Suchmaschinen das WWW. Diese Robots starten auf einer beliebigen Webseite, indizieren diese und folgen dann allen in der Seite vorhandenen Links. Die Indizierung der gefundenen Webseiten erfolgt dann auf der Basis des Titels der Webseite, der META-Tag-Informationen oder dem Seitentext.

Im SRE (**S**tandard **F**or **R**obots **E**xclusion) wird definiert, wie mit diesen Robots umzugehen ist. Sie finden in diesem Standard alle Angaben dazu, wie Sie die Aktivitäten eines Robots auf Ihren Webseiten ausschließen, aber auch, wie Sie Robots mit Informationen gezielt versorgen.

Im SRE ist festgelegt, daß in einer einfachen Textdatei *Robots.txt* vom Webmaster eines Webserver festgelegt werden kann, welche Seiten auf keinen Fall von einem Robot durchsucht werden dürfen. Sie können diese Definition für jeden Robot einzeln festlegen, oder für alle. Die Datei *robots.txt* muß im virtuellen Stammverzeichnis (on the root) des Webserver stehen, damit die Robots sie finden.

<TIP> Bestimmte Inhalte vor der Verbreitung schützen

Vorsicht, da nicht alle Robots den Anweisungen der *Robots.txt* oder den Hinweisen in den META-Tags folgen, können Sie nicht davon ausgehen, daß mit diesen Anweisungen alle schützenswerten Inhalte Ihrer Webseiten vor dem Durchsuchen geschützt sind. Dennoch hilft dieses Vorgehen, bestimmte Inhalte vor der Verbreitung zu schützen.

Die Datei *Robots.txt* enthält immer die beiden Schlüsselwörter *USER-AGENT* und *DISALLOW*.

Beim Schlüsselwort *USER-AGENT* könne Sie den Namen der Roboter angeben, deren Zugriffsmöglichkeiten gesteuert werden sollen. Sie können in einer Datei *Robots.txt* beliebig viele *USER-AGENT*-Einträge vornehmen. Die einzelnen Einträge sollten dabei immer in einer eigenen Zeile geschrieben werden. Mit dem Sternzeichen * als *USER-AGENT* werden alle Roboter angesprochen, auf die keiner der vorherigen Einträge paßt.

Mit dem Schlüsselwort *DISALLOW* geben Sie die Dateispezifikationen an, die nicht von den Robotern ausgewertet werden sollen. Sie können bei *DISALLOW* einen Pfad oder eine URL-Adresse angeben. Außerdem bietet Ihnen das Schlüsselwort die Option, Kommentare einzufügen. Im Anschluß an das Gatterzeichen (#) stehende Texte werden ignoriert. Hier können Sie beliebige Texte als Kommentare einfügen.

Für die Beispiele zum Anlegen einer *Robots.txt* haben wir die Domain-Adresse *http://www.computerkunst.de/* verwandt. Dieser URL ist in den Beispielen das *ROOT-VERZEICHNIS*.

Robots Beispiel 1:

```
# robots.txt for http://www.computerkunst.de/
User-agent: * # Die Anweisung gilt für die Robots aller
Suchmaschinen
Disallow: /buch/bilder/ # Verursacht die Sperrung des Bereichs
/Buch/Bilder
Disallow: /computer/ # Verursacht die Sperrung des Bereichs
/Computer
```

In diesem Beispiel werden mit dem Schlüsselwort *USER-AGENT: ** alle Robots angesprochen. Es wird dann mit *DISALLOW: /BUCH/BILDER/* und *DISALLOW: /COMPUTER/* allen Robots verboten, die hierarchischen URL-Adressen unter *HTTP://WWW. COMPUTERKUNST.DE/BUCH/BILDER/* und *HTTP://WWW. COMPU-TERKUNST.DE/COMPUTER/* zu lesen.

Robots Beispiel 2:

```
# robots.txt for http://www.computerkunst.de/
User-agent: * # Die Anweisung gilt für die Robots aller
Suchmaschinen
Disallow: / # Allen Robots wird jede Aktivität auf der URL verboten.
```

In diesem Beispiel wird allen Robots verboten, irgendeine Seite unterhalb des URL

@ *http://www.computerkunst.de/*

auszuwerten.

6.4 Effektiver Einsatz von Meta-Tags

Eines der wesentlichen Themengebiete im Umgang mit Suchmaschinen ist der effektive Einsatz von Meta-Tags. Den Einsatz und die optimale Anwendung von Meta-Tags haben wir Ihnen in den Kapiteln 9.5 und 9.6 beschrieben. In diesem Abschnitt wollen wir Ihnen einige weitere Umgangsregeln für den Umgang mit Suchmaschinen vorstellen.

Die meisten Suchmaschinen leiten ihre Suche in den Webseiten nach Stichwörtern vom Domain-Namen ab. Deshalb sollte schon Ihr Domain-Name möglichst aussagekräftig sein und zum Inhalt Ihrer Webseite passen. Haben die Unterverzeichnisse Namen, die sich vom Domain-Namen ableiten, um so besser.

Die meisten Vertreter aus der Kategorie der Suchmaschinen analysieren zuerst den normalen Text auf einer Webseite. Versuchen Sie also möglichst alle Begriffe, nach denen man Ihre Webseite suchen könnte, in der ersten Zeile der Seite zu listen. Zum Unsichtbarmachen dieser Infozeile, die ja nur den Suchmaschinen dient, wählen Sie als Textfarbe die Hintergrundfarbe der Webseite. Achten Sie auch unbedingt darauf, jeder Webseite einen Titel zu geben, der so genau wie möglich den Inhalt der einzelnen Seiten umschreibt. Beginnt Ihre Titelzeile mit einem Buchstaben aus dem Anfang des Alphabets, wird Ihre Webseite bei zwei gleichen Angeboten als erste gelistet. Denselben Effekt können Sie durch das Voranstellen einer niedrigen Zahl erreichen.

Wesentliche Voraussetzung, für den effektiven Einsatz dieser Tips, ist natürlich, daß Sie die Suchwörter Ihrer potentiellen Besucher möglichst genau kennen. Dazu empfiehlt es sich, etwas Zeit in eine eigene umfangreiche Recherche zum Darstellungsthema durchzuführen. Wenn Sie sich selbst suchen, fallen Ihnen sicher eine Vielzahl möglicher Suchwörter ein. Um der eigenen Betriebsblindheit entgegenzuwirken, sind Freunde gut, die für Sie ebenfalls eine Liste relevanter Such- und Stichwörter zusammenstellen, nach denen sie Sie gesucht hätten. Diese Such- und Stichwörter sollten Sie unbedingt häufiger in Ihre Webseiten an den passenden Stellen einbauen. Als Schlüsselbegriffe sollten Sie den Firmennamen, Ihre Stadt, die angebotene Dienstleistung oder das Produkt mit Produktnamen auflisten. Berücksichtigen Sie dabei auch eventuelle Synonyme für die eingesetzten Begriffe. Je spezifischer ein Begriff, um so höher die Wahrscheinlichkeit, das er gefunden wird.

Um Ihre Webseiten für die Suchmaschinen zu optimieren, müssen Sie die Eigenheiten der einzelnen Suchdienste berücksichtigen. In der folgenden Liste haben wir Ihnen exemplarisch die Such- und Auswertalgorithmen einiger Suchmaschinen zusammengestellt. Die Aktualität dieser Angaben sollten Sie ständig überprüfen, denn nichts entwickelt sich momentan im Web so schnell wie die Suchmaschinen.

AltaVista

- » Es werden die Informationen des Meta-Tag ausgewertet
- » Die ersten Wörter einer Seite werden höher bewertet als die Stichwörter am Ende eines Dokuments.
- » Begriffe, die häufiger in einem Text gefunden werden, bekommen eine höhere Gewichtung als Einmalnennungen.

Excite

- » Es werden die Meta-Tags ausgewertet.
- » Es werden die Inhaltswörter des Titels der Seiten ausgewertet.
- » Die Inhaltswörter des Titels werden höher eingestuft als die Mehrfachnennungen von Stichwörtern in der Webseite.
- » Abschließend werden die Stichwörter und Mehrfachnennungen der Webseite gewertet.

HotBot

- » Es werden die Inhaltswörter des Titels der Seiten ausgewertet.
- » Dieser Titelinhalt wird höher eingestuft als der Meta-Tag-Inhalt.
- » Die Wiederholung der Titelwörter wird positiv ausgewertet.

Infoseek

- » Meta-Tags werden nicht gelesen.
- » Die ersten Wörter einer Seite werden höher bewertet als die Stichwörter am Ende eines Dokuments.
- » Begriffe, die häufiger in einem Text gefunden werden, bekommen eine höhere Gewichtung als Einmalnennungen.
- » Das <ALT>-Tag von Grafiken wird ausgewertet.

Lycos

- » Die Inhaltswörter des Titels werden am höchsten eingestuft.
- » Die ersten Wörter einer Seite werden deutlich höher bewertet als die Stichwörter am Ende einer Webseite.

6.5 Pro & Kontra Cookies

Jeder, der im Internet umhersurft, wird irgendwann einmal auf eine Seite stoßen, die ein Cookie sendet. Wer in seinem Browser die Warnfunktion eingeschaltet hat, kennt das Fenster, das je nach Browser etwas anders aussieht.

Sinn und Zweck von Cookies

Ein Cookie ist ein Stück Programmcode, ähnlich einem Java-Applet, das im HTML-Code der Webseite eingebunden ist. Ruft ein Benutzer eine solche Seite auf, interpretiert der verwendete Browser diesen Code und leitet eine, vom Ersteller der Seite gewünschte Aktion ein.

Was passiert hier eigentlich? Manche behaupten, daß der User durch einen Cookie „auspioniert“ wird, andere begrüßen die Funktion, daß Informationen angefordert werden, die z. B. ein eventuelles erneutes Ausfüllen von Panels erübrigen.

Im Grunde haben beide recht. Ein Cookie, das einmal akzeptiert wurde, speichert beim ersten Aufruf die Informationen, die von ihm angefordert wurden, auf der Festplatte des Benutzers. Dieses geschieht in einer Datei, die meistens *Cookies.txt* heißt. Beim nächsten Aufruf der Seite wird dann von dem Cookie in eben dieser Datei nachgesehen, ob dort die gewünschten Einträge vorhanden sind. Dieses kann z. B. dazu benutzt werden, um die Häufigkeit des Zugriffs auf eine bestimmte Webseite festzustellen, den Browser-Typ zu identifizieren oder um die letzte besuchte Seite im Internet zu finden. Eine andere Möglichkeit ist, einmal eingegebene Informationen über sich erneut zur Verfügung zu stellen. Microsoft verwendet dieses z. B. auf seinen Support-Seiten. Wenn man sich einmal durch eine drei Seiten lange Anmeldung durchgetippt hat, lernt man schnell den Nutzen dieses Cookies kennen, der beim nächsten Aufruf die Anmeldeprozedur erspart.

Ein Cookie ist eine kleine Textdatei, die von einem Webserver an Ihren Webbrowser (z. B. Netscape Navigator oder MS-Internet Explorer) übermittelt wird. Diese Information wird niemals von Ihrem Browser wie ein Programm ausgeführt. Das Cookie kann also weder Programme noch Viren enthalten.

Das Cookie wird im Browser gespeichert und ist so lange aktiv, wie der Browser geöffnet bleibt. Meist wird dem Cookie auch eine Lebensdauer mitgegeben. Manche sind nur so lange aktiv, wie der Browser geöffnet ist, manche haben eine Lebensdauer von mehreren Tagen oder Wochen. Die Cookies mit längerer Lebensdauer werden beim Beenden des Browsers in eine Datei gespeichert. Erreicht ein Cookie sein Verfallsdatum, wird es vom Browser automatisch aus der entsprechenden Datei gelöscht. Es kann nur die Information im Cookie gespeichert

chert werden, die man dem Webserver selbst gegeben hat. Durch Überprüfung des URL-Pfads und der Domäne wird sichergestellt, daß nur dieser Webserver auch wieder auf seine Informationen zugreifen kann.

Aufgaben der Cookies

Cookie-Dateien dienen generell dazu, Informationen, die Sie einem Webserver mitgeteilt haben, zu speichern und für einen weiteren Besuch zu verwenden. Der Server lernt sie sozusagen kennen.

Einkaufskörbe

Man besucht das Webangebot eines Warenhauses und blättert in einem umfangreichen Katalog. Auf einigen Seiten markiert man Artikel, die man gern bestellen möchte. Bei jeder Markierung überträgt der Webserver ein Cookie an den Browser, und so merkt sich der Browser, welches Produkt bestellt werden soll. Am Schluß geht man auf die Bestellseite des Anbieters, und der Browser überträgt nun seinerseits die Cookies wieder an den Webserver, der dann die zu bestellenden Artikel auflistet. Man braucht nun nur noch die Bestellung zu bestätigen, ohne erneut selbst jeden Artikel eintragen zu müssen. Selbstverständlich ließe sich ein solcher Einkaufskorb auch ohne Cookies bewerkstelligen, allerdings mit technisch höherem Aufwand.

Persönlich zugeschnittene Webseiten

Dadurch, daß der Webserver in der Cookies-Datei Informationen speichern kann, besteht natürlich auch die Möglichkeit, zum Beispiel Buch darüber zu führen, wie oft und wann man letztes Mal diesen Webserver besucht hat. Auch können persönliche Vorlieben – z. B. ob Sie in einer Online-Buchhandlung eher nach Fachbüchern zum Thema Computer oder nach Büchern zum Thema Sport suchen – erfaßt und ausgewertet werden. Dann wird man vielleicht beim nächsten Besuch des Webserver auf Neuerscheinungen in dem bevorzugten Bereich hingewiesen. Dies kann auch so weit gehen, daß die Startseite der Homepage nach eigenen Wünschen gestaltet werden kann oder Sie persönlich „anspricht“.

Benutzerkennung

In einer Cookie-Datei können natürlich auch Zugangsdaten zu bestimmten Bereichen einer Homepage gespeichert werden, um z. B. ein Paßwort nur einmal eingeben zu müssen. Danach läuft die Abfrage des Paßworts nur noch über die Cookie-Datei.

Aufbau von Cookies

Wie ist eine Cookie-Information aufgebaut?

Wer einmal in seine *Cookies.txt* schaut wird eine oder mehrere Zeilen finden die in etwa so aussehen können:

```
VisitorName Ling www.javascripts.com/repository/ o 2458422144 29188736  
67786208 29182702 *
```

Hier kann man sehen, daß als eigener Name *Ling* weitergegeben wurde. Die zuletzt besuchte Seite war *www.javascripts.com/repository*. Besucht wurde diese Seite keinmal. Danach erscheinen Zahlenkolonnen, die im kodierte Format etwa die Gültigkeitsdauer des Cookies, den eigenen Cookie-Namen und diverse andere abgefragte Informationen enthalten.

Cookies und eventuelle Risiken

Erstellen eines Nutzungsprofils: Durch Speichern einer eindeutig für den Webserver erkennbaren Benutzerkennung und der auf diesem Webserver besuchten Seiten bzw. ausgewählten Dienste läßt sich ein sehr genaues Nutzerprofil anlegen, das z. B. für gezielte Werbung benutzt werden kann.

Es können keine Systemdaten des eigenen Computers abgerufen werden.

Es können außer der Cookie-Datei von der eigenen Festplatte keine Daten auf den Server übertragen werden.

Es können auf diesem Weg keine Viren übertragen werden. Der Webserver kann nicht auf die Festplatte schreiben.

Das Cookie kann dann die E-Mail-Adresse enthalten, wenn man sie bei einem Besuch dieses Webserver in ein Formular eingetragen hat.

Von da an kann dieser Webserver die E-Mail-Adresse bei jedem späteren Besuch dem Cookie entnehmen. Und z. B. für Werbezwecke verwenden.

Cookies kontrollieren

In den beiden Browsern Netscape Navigator ab Version 3.x und Microsoft Internet Explorer ab Version 3.x gibt es eine Option, die eine Warnmeldung bewirkt, wenn ein Cookie angelegt werden soll.

Der Benutzer hat dann jeweils die Möglichkeit zuzustimmen oder abzulehnen. Bei Netscape 3.0 finden Sie diesen Schalter unter *Optionen/Netzwerk-Einstellungen*. Beim MS-Internet Explorer 3.0 steht der Schalter unter *Ansicht/(Internet-)Optionen*.

Sinnvoll kann es sicherlich sein, sich von Zeit zu Zeit einmal die Cookies-Datei mit einem normalen Editor anzuschauen:

- ▶▶ Wer hat hier Informationen abgelegt?
- ▶▶ Welche Informationen? Sind sie als Klartext lesbar oder aber verschlüsselt?
- ▶▶ Hält sich die Größe der abgelegten Informationen in einem vernünftigen Rahmen?

Unliebsame Einträge können dann gezielt gelöscht werden. Kann man sich vor Cookies schützen?

Ja, man kann. Die einfachste Möglichkeit ist, die Sicherheitsfunktion des Browsers einzuschalten und dann je nach Fall zu entscheiden, ob man das Cookie akzeptieren will oder nicht. Dieses kann jedoch zur Folge haben, daß eventuell die Seite nicht so dargestellt wird, wie sie dargestellt werden soll (ein Cookie kann z.B auch die Hintergrundfarbe des Bildschirms verändern). Eine dauerhafte Möglichkeit, die Cookies abzuweisen, besteht darin, die Datei *Cookies.txt* auf seiner Festplatte zu löschen, mit einem Texteditor (NotePad oder WordPad) eine neue, leere *Cookies.txt* zu erstellen und sie nach dem Abspeichern mit dem Schreibschutz-Attribut zu versehen. So wird vermieden, daß eine solche Datei von einem Cookie automatisch angelegt wird, und durch das Schreibschutz Attribut wird vermieden, daß das Cookie deren Inhalt um seine Information ergänzt.

6.6 Agenten – Interaktive Helfer

Im Jahr 1994 begann im Internet eine interessante Diskussion um die neuen interaktiven Helfer mit künstlicher Intelligenz. In Folge dieser Diskussion wurde der Begriff „Agenten“ für eine neue Art von Software geprägt. Beteiligte an dieser Diskussion waren unter anderem Ted Selker von IBM (1994) und Mr. White von GeneralMagic. Alle Beteiligten haben eine unterschiedliche Auffassung vertreten, was man unter dem Begriff eines Agenten zu verstehen hat. Die große Anzahl unterschiedlicher Definitionen zu dem Begriff „Agenten“ beruht auf der Tatsache, daß sich Programmierer und Wissenschaftler der unterschiedlichsten Fachgebiete mit Agenten und deren Wesen beschäftigen.

Nach der Definition, die wir momentan vertreten, sind Agenten eine Art Software, die man dazu einsetzt, um definierte Aufgaben im Internet/Intranet automatisch abzuarbeiten. Solche Aufgaben können zum Beispiel komplexe Suchabläufe im Web sein, bei denen Informationen nach definierten Kriterien gesucht, gefiltert, nach Relevanz sortiert und dann an den Auftraggeber weitergegeben werden. Der große Vorteil von Agenten ist dabei, daß Sie, einmal gestartet, selbständig ihr Ziel verfolgen. Ist Ihr Agent auch noch mit einer künstlichen Intelligenz ausgestattet, lernt er auf den Streifzügen durch das Netz ständig hinzu.

Irreführend ist die Interpretation des Begriffs „Agent“ im Deutschen. Der Name wird immer mit Spionage und Halbwelt in Verbindung gebracht. In diesem Zusammenhang jedoch hat er seine Herkunft im eigentlichen, englischen, Sinne. Ein Agent ist ein Vertreter, in diesem Fall ein Interessenvertreter. Agencys sind dementsprechend Ansammlungen von Agenten, die miteinander kommunizieren und gemeinsam agieren.

Eigenschaften von Agenten

Um Ihnen den Inhalt des Begriffs „Agenten“ ein wenig näherzubringen, haben wir die unserer Meinung nach wesentlichen Eigenschaften einer Software zusammengestellt, die diese haben muß, um als Agent dienen zu können. Wir haben dabei in der folgenden Aufstellung unterschieden zwischen den Eigenschaften, die die Software zwingend haben muß, und denen, die Sie sinnvollerweise haben sollte.

Notwendige Eigenschaften sind:

- ▶ Autonomie, das heißt, die Software muß selbständig handeln und ihre Aufgaben ohne Rückfragen beim Auftraggeber erledigen.
- ▶ Ziel-Orientierung, das bedeutet, daß die Aufgabe von der Software erfüllt wird. Ein Agent, der keine Ergebnisse liefert, hilft Ihnen nicht weiter.
- ▶ Interaktion, darunter wird verstanden, daß die Software ihre Umgebung wahrnehmen und sie beeinflussen kann.
- ▶ Kommunikation, soll heißen, die Software ist in der Lage, sich mit dem Auftraggeber und anderen Agenten auszutauschen. Diese Kommunikationsfähigkeit wird über eine ACL (**A**gent **C**ommunication **L**anguage) realisiert.

Sinnvolle Eigenschaften sind:

- ▶▶ Intelligenz, worunter verstanden wird, daß der Agent fähig ist, selbständig dazuzulernen.
- ▶▶ Charakter bedeutet, die Agentensoftware hat eine Möglichkeit, Emotionen zu zeigen. Diese Emotionalität ist ein wesentlicher Bestandteil eines Agenten, um das Verhältnis zwischen Auftraggeber und Agenten auf eine vertrauensvolle Basis zu stellen. Spätestens an dieser Stelle werden Sie bemerken, daß Sie sich auf einem völlig neuen Gebiet der Anwendungssoftware bewegen. Ein guter Agent hat ein Mindestmaß an künstlicher Intelligenz.
- ▶▶ Mobilität hat zum Hintergrund, daß der Agent in der Lage ist, den Host zu wechseln.
- ▶▶ Verfügbarkeit, diese wird danach unterschieden, ob der Agent permanent für Sie unterwegs ist oder für eine bestimmte Aufgabe in Gang gesetzt wird.

Typische Agententätigkeiten

Da es eine fast unvorstellbare Aufgabenvielfalt für Agenten gibt, haben wir Ihnen hier einige Beispiele für typische Agententätigkeiten zusammengestellt.

E-Mail-Agenten erledigen für Sie eine Vielzahl von Tätigkeiten des täglichen Bedarfs. Sie können für Sie die eingehenden E-Mails filtern und in definierten Postordnern sortieren, Spam direkt löschen und eine Info per SMS an Sie weiterleiten, daß neue E-Mails eingegangen sind. Der Agent kann für Sie E-Mails versenden oder automatisch auf eingehende Nachrichten antworten. Ein perfekter und verlässlicher Urlaubsvertreter.

Planungs-Agenten unterstützen Sie bei der Planung von Terminkalendern (visitor scheduling bots). Dabei koordiniert der Agent die von Ihnen definierten Termine so, daß der Zeitpunkt einer Besprechung von allen geplanten Teilnehmern wahrgenommen werden kann.

Diese beiden Arten von Agenten finden Sie zum Beispiel in der neuen Version von Microsofts Outlook implementiert. Realisiert werden die Datenabgleiche bei Outlook über einen Exchange-Server.

Eine große Gruppe der Agenten ist für das Web direkt entwickelt worden. Diese Agenten beobachten das Benutzerverhalten des Anwenders und geben dann entsprechende Hilfestellungen beim Surfen im WWW. Als Beispiele seien hier die Chatterbots, Viren und Believeable Agents genannt.

Chatterbots sind Agenten, die die Konversation mit einem Menschen imitieren.

Viren oder auch Würmer sind die bösartigen Vertreter der Agenten.

Believable Agents sind die sogenannten glaubhaften Agenten. Diese Vertreter sollen dem Anwender das Gefühl geben, er hätte es mit einem intelligenten Wesen zu tun. Diese Fähigkeiten werden vor allem bei der Entwicklung neuer Computerspiele genutzt, um den Kreaturen mehr Natürlichkeit zu verleihen.

Als Beispiele seien hier einige Agenten genannt:

- ▶ Webhound (auch Webdoggie) erstellt ein Nutzerprofil des Anwenders bezüglich des Gebrauchs des WWW. Dementsprechend gibt Webhound Empfehlungen für neue Websites. Weiterhin vergleicht Webhound das Nutzungsprofil mit dem anderer User und übernimmt deren Top-Empfehlungen, wenn die Anwenderprofile übereinstimmen.

@ <http://bf.cstar.ac.com/bf>

- ▶ ReferralWeb erstellt soziale Netzwerke, die Beziehungen zwischen Personen widerspiegeln. ReferralWeb verbindet zwei Leute, wenn es sich sicher ist, daß die beiden Personen gleiche Interessen haben. So hat man als Anwender die Möglichkeit, mit Menschen Kontakt aufzunehmen, die einem z. B. auf bestimmten Sachgebieten helfen können.

@ <http://foraker.research.att.com/projects>

- ▶ BargainFinder sucht preisgünstige CDs in Internet-CD-Shops.

@ <http://bf.cstar.ac.com/bf>

- ▶ BargainBot sucht eine Reihe von virtuellen Buchhandlungen nach den billigsten Büchern ab.

@ <http://www.ece.curtin.edu.au/~saounb/bargainbot>

- ▶ Pricewatch findet Straßenpreise für Computerprodukte.

@ <http://www.pricewatch.com>

- ▶ RoboShopper findet die preisgünstigsten Angebote im Web: Software, Hardware, Bücher, Musik, Autos, Bekleidung, Spiele und mehr.

@ <http://www.roboshopper.com>

- ▶ Jango sucht Hardware, Software, Unterhaltungselektronik, Filme, Blumen, Geschenke, Spiele und führt den Anwender an die preislich interessantesten Orte.

@ <http://www.jango.com>

- ▶▶ 4Homes verkauft Häuser.

@ <http://www.4homes.com>

- ▶▶ Yenta – Suche nach Personen mit ähnlichen Interessen im Netz.

@ <http://foner.www.media.mit.edu/people/foner/yenta-brief.html>

- ▶▶ Ahoy! sucht private Homepages.

@ <http://ahoy.cs.washington.edu:6060>

- ▶▶ Pictureagent sucht nach Bildern im Usenet.

@ <http://www.pictureagent.com>

- ▶▶ URL-Minder schickt eine Notiz per E-Mail, wenn sich Ihre Ressourcen ändern.

@ <http://foner.www.media.mit.edu/people/foner/yenta-brief.html>

- ▶▶ Travel Assistant hilft dem User bei der Suche nach Flügen, indem er seine Präferenzen so lange verfeinert, bis er einen optimalen Flug gefunden hat.

@ <http://www.cs.washington.edu/homes/glinden/TravelSoftBot/ATA.html>

- ▶▶ Firefly – Personalisierte Informationssuche nach Unterhaltungsangeboten und Personen, die man treffen und mit denen man sich unterhalten möchte. Nach Eingabe des Interessenprofils merkt sich dieser Agent die thematischen Präferenzen des Users.

@ <http://www.firefly.net>

- ▶▶ My Yahoo – Personalisierte Informationen.

@ <http://my.yahoo.com>

- ▶▶ Chatterbots:

- ▶▶ Shallow Red

@ <http://www.neurostudio.com/indexShallow.html>

- ▶▶ Julie1

@ <http://www.e-cerv.com/html/govcon.htm>

» Millie

@ <http://207.54.173.113/default.htm>

» A.L.I.C.E

@ <http://birch.eecs.lehigh.edu>

» Erin the bartender

@ <http://www.extempo.com/webBar/index.html>

» Charlie (deutsch)

@ <http://194.233.238.126/scripts/charlie/webcharl.dll>

» Simon (deutsch)

@ <http://www.pdv-online.de/produkte/ebrain1.htm>

» Mabel

@ <http://www.hamill.co.uk/mabel>

<TIP> Ausführliche Hinweise zu Agenten

Die derzeit wohl ausführlichste Webseite zum Thema „Agenten“, auf der Sie viele Einzeldokumente und Querverweise finden, stellt Sigart unter der folgenden Webadresse zur Verfügung.

@ <http://sigart.acm.org/proceedings/agents97>

6.7 Avatars – 3-D im virtuellen Raum

Das Aufeinandertreffen von Menschen in virtuellen Räumen ist ein recht neues, faszinierendes Forschungsgebiet, das Konzepte und Ideen aus dem Bereich der Virtual Reality mit offenen verteilten Systemen verbindet. Waren solche Systeme, sogenannte Networked Virtual Communities, bisher vornehmlich textbasiert, geht die Entwicklung nun in Richtung grafisch anspruchsvoll gestalteter virtueller Welten.

Besucher eines derartigen Systems werden repräsentiert durch Avatare, einer dreidimensionalen Repräsentation eines Menschen in einem virtuellen Raum. Bei dem Einsatz von Avataren liegt ein Schwerpunkt des Interesses auf einer Erweiterung von Kommunikationsmöglichkeiten. Ziel ist es, Avatare durch ein Zusam-

menwirken von Gestik, Mimik und Sprache möglichst lebendig wirken zu lassen. Je realer das Kommunikationsverhalten der Avatare wirkt, desto interessanter und spannender erscheint die Kommunikation selbst.

Beim Online-Chat wird ein spezieller Name, Nickname oder auch Handle genannt, benutzt, um sich von anderen Personen zu unterscheiden. Mit dem Aufkommen der 3-D- und VRML-Welten hat der Avatar diese Rolle übernommen. Ein Avatar ist eine grafische Repräsentation, die eine Person auswählen kann, um sich in den Welten von anderen zu unterscheiden. Avatars gibt es in allen möglichen Formen, z. B. als Mensch, Tier oder als irgendein anderes Objekt. Weil niemand so aussieht wie ein Avatar, sollte man die Repräsentation wählen, mit der man am liebsten mit andern chatten will.

Das Wort „Avatar“ leitet sich aus dem Englischen ab vom Begriff „Avatars“, der übersetzt in etwa „Animation menschlicher Körper“ bedeutet. Sie finden Anleitungen zum Erzeugen von Avataren und fertige Avatare unter anderem auf den folgenden Seiten:

@ http://cg.cs.tu-berlin.de/vr_worldsSS97/work/network2/index.html

@ <http://www.geometrek.com/vrml/avatars.html>