

Joachim Lammarsch, Helge Steenweg

## **Internet & Co.**

Elektronische Fachkommunikation auf  
akademischen Netzen

2. überarbeitete Auflage



**ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY**

---

Bonn • Paris • Reading, Massachusetts • Menlo Park, California • New York  
Don Mills, Ontario • Wokingham, England • Amsterdam • Milan • Sydney  
Tokyo • Singapore • Madrid • San Juan • Seoul • Mexico City • Taipei, Taiwan

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Lammarsch, Joachim:**

Internet & Co: Elektronische Fachkommunikation auf akademischen Netzen /  
Joachim Lammarsch; Helge Steenweg. – Bonn; Paris; Reading, Mass. [u.a.]:

Addison-Wesley, 1995

ISBN 3-89319-850-4

NE:Steenweg, Helge:



95/284

© 1994 Addison-Wesley (Deutschland) GmbH  
2. überarbeitete Auflage 1995

Satz: GWDG. Gesetz aus der Bembo 12/14 Pkt.

Druck und Bindung: Bercker Graphischer Betrieb, Kevelaer

Umschlaggestaltung: Justo Garcia Pulido AGD, Bonn

Das verwendete Papier ist aus chlorfrei gebleichten Rohstoffen hergestellt und alterungsbeständig. Die Produktion erfolgt mit Hilfe umweltschonender Technologien und unter strengsten Auflagen in einem geschlossenen Wasserkreislauf unter Wiederverwertung unbedruckter, zugeführter Papiere.

Text, Abbildungen und Programme wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Verlag, Übersetzer und Autoren können jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder in eine für Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk und Fernsehen sind vorbehalten.

Die in diesem Buch erwähnten Soft- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen.

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Kapitel 1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Was ist elektronische Fachkommunikation?.....</b>	<b>3</b>
2.1	Das Internet .....	3
2.1.1	Die Internet-Gemeinschaft .....	4
2.1.2	Das Internet als Informationsquelle .....	7
2.1.3	Das Internet als kommerzielles Forum .....	9
2.1.4	Weltweite Verbindungen .....	12
2.1.5	Gateways zwischen Internet und anderen Netzen .....	13
2.2	Organisatorische Voraussetzungen .....	14
2.2.1	Im akademischen Bereich .....	14
2.2.2	Im privaten Bereich.....	15
2.2.3	Im kommerziellen Bereich .....	16
2.3	Technische Voraussetzungen .....	17
2.3.1	Netzanbindung per Standleitung .....	17
2.3.2	Netzanbindung per Modem (Online) .....	17
2.3.3	Netzanbindung per Modem (UUCP).....	18
2.3.4	Netzanbindung per Modem (SLIP/PPP) .....	18
2.4	Adressen von Netzanbietern .....	20
2.4.1	Internet für Privatpersonen.....	20
2.4.2	Internet für kommerzielle, akademische, private Kunden....	21
2.5	BITNET/EARN.....	22
2.6	DFN/OSI/X.400.....	26
2.7	BelWü .....	26

<b>Kapitel 3</b>	<b>Formen der elektronischen Fachkommunikation</b>	<b>29</b>
3.1	Elektronische Briefe (Mail).....	29
3.1.1	Mail-Clients.....	31
3.1.2	Struktur einer E-Mail-Adresse.....	33
3.1.3	Struktur einer E-Mail-Adresse (DFN/X.400).....	36
3.1.4	MIME.....	37
3.1.5	E-Mail im BITNET.....	39
3.2	Datentransfer mittels TCP/IP.....	42
3.2.1	FTP.....	42
3.2.2	Anonymous-FTP.....	46
3.2.3	Verzeichnis von FTP-Servern.....	49
3.2.4	FTP per E-Mail.....	51
3.2.5	FTPD.....	57
3.3	Datentransfer mittels NETDATA-Format im BITNET.....	58
3.3.1	Datentransfer unter IBM VM/CMS.....	58
3.3.2	Datentransfer unter IBM MVS/TSO.....	59
3.4	Terminalemulation (Telnet).....	60
<b>Kapitel 4</b>	<b>Server.....</b>	<b>63</b>
4.1	Listserver.....	63
4.2	Software-Server allgemein.....	64
4.2.1	Welche Programme soll ich transferieren?.....	65
4.2.2	Wo ist das gewünschte Programm zu finden?.....	67
4.2.3	Wie erfahre ich die Internet-Nummer eines FTP-Servers? ..	68
4.2.4	Wie komme ich ohne FTP-Verbindung an die Software?...	69
4.2.5	Warum komme ich nicht zu diesem FTP-Server durch? ....	70
4.2.6	Welchen FTP-Server soll ich benutzen?.....	72
4.2.7	Was ist beim Übertragen zu beachten?.....	73
4.2.8	Wo erfahre ich etwas über Updates oder Programme?.....	75
4.2.9	Was bedeuten die Dateiendungen auf den FTP-Servern?....	75
4.2.10	Welche Dateien liegen auf dem FTP-Server XYZ?.....	76
4.2.11	Wie kann ich das Datei-Listing am Bildschirm stoppen? .....	77
4.2.12	Wie kann ich eine Datei während der FTP-Sitzung lesen?..	78
4.3	Ein historischer Ausflug: Trickle.....	79

**Kommunikation 29**  
 ..... 29  
 ..... 31  
 ..... 33  
 ..... 36  
 ..... 37  
 ..... 39  
 ..... 42  
 ..... 42  
 ..... 46  
 ..... 49  
 ..... 51  
 ..... 57  
**BITNET..... 58**  
 ..... 58  
 ..... 59  
 ..... 60  
 ..... **63**  
 ..... 63  
 ..... 64  
 ..... 65  
 ..... 67  
**FTP-Servers? . 68**  
**e Software?... 69**  
**ver durch? .... 70**  
 ..... 72  
 ..... 73  
**gramme? ..... 75**  
**P-Servern?... 75**  
**KYZ? ..... 76**  
**n stoppen? .... 77**  
**itzung lesen?.. 78**  
 ..... 79

4.4 Spezielle Software-Server ..... 85  
 4.4.1 Simtel20..... 85  
 4.4.2 Garbo..... 91  
 4.4.3 Spiele-Server ..... 91  
 4.4.4 Plattform- und betriebssystemspezifische Server ..... 93  
 4.4.5 FTP-Server von Firmen ..... 99  
 4.4.6 FTP-Mirror ..... 101  
  
**Kapitel 5 Informationsdienste ..... 103**  
 5.1 Personensuche ..... 104  
 5.1.1 Whois ..... 104  
 5.1.2 Finger/Adressen ..... 106  
 5.1.3 Nslookup, Dig ..... 108  
 5.1.4 Knowbot Information Service ..... 109  
 5.2 Wais-Datenbanken..... 109  
 5.3 Archie ..... 111  
 5.4 NetNews ..... 114  
 5.4.1 Grundprinzip der News..... 115  
 5.4.2 Technischer Ablauf ..... 118  
 5.4.3 Aufbau der News ..... 119  
 5.4.4 Voraussetzungen für NetNews ..... 119  
 5.4.5 Hierarchischer Aufbau..... 120  
 5.4.6 FAQ (Frequently Asked Questions)..... 124  
 5.4.7 News per Gopher..... 126  
 5.4.8 News per WWW ..... 126  
 5.5 IRC/MUD..... 126  
 5.5.1 IRC ..... 126  
 5.5.2 MUD..... 130  
 5.5.3 Videokonferenzen ..... 131  
 5.6 Gopher/Veronica ..... 132  
 5.7 WWW..... 140  
 5.7.1 Allgemein..... 140  
 5.7.2 WWW-Adressierungssystem (URL)..... 144  
 5.7.3 WWW-Netzwerkprotokoll (HTTP) ..... 147

5.7.4	WWW-Hypertext (HTML) .....	147
5.7.5	WWW-Server .....	154
5.7.6	WWW-Browser .....	155
5.7.7	Mosaic .....	158
5.7.8	Netscape .....	167
5.7.9	WWW kombiniert mit anderen Informations-Diensten ....	168
5.7.10	WWW-Startpunkte .....	172
5.7.11	WWW-Suchmöglichkeiten.....	179
5.7.12	Projekte .....	183
5.7.13	Hyper-G.....	191
5.7.14	WWW als Kommerzinstrument .....	194
<b>Kapitel 6</b>	<b>Bibliotheksrecherchen .....</b>	<b>199</b>
6.1	Informationen über Bibliotheken .....	199
6.1.1	Listserver-Listen .....	199
6.1.2	Internet Library Guide .....	200
6.1.3	Library-Catalog.....	200
6.1.4	Hytelnet.....	200
6.1.5	BUBL .....	201
6.2	Bibliothekszugänge .....	204
6.2.1	Bibliotheken im Ausland .....	204
6.2.2	Bibliotheken in Deutschland .....	207
<b>Kapitel 7</b>	<b>Elektronische Publikationsmedien .....</b>	<b>211</b>
7.1	Presse-Nachrichten, Zeitschriften und Publikationen.....	211
7.1.1	Kommerzielle Nachrichten: ClariNet.....	211
7.1.2	Internet-Nachrichtendienste.....	212
7.1.3	Zeitungen und Zeitschriften.....	212
7.1.4	Journalistische Informationen .....	214
7.2	Elektronische Texte und Journale.....	215
7.2.1	Allgemein .....	215
7.2.2	Standardisierungen (CCITT, ISO, SGML).....	218
7.2.3	Elektronische Texte .....	221
7.2.4	Elektronische Journale.....	228

..... 147  
 ..... 154  
 ..... 155  
 ..... 158  
 ..... 167  
 -Diensten .... 168  
 ..... 172  
 ..... 179  
 ..... 183  
 ..... 191  
 ..... 194  
 ..... **199**  
 ..... 199  
 ..... 199  
 ..... 200  
 ..... 200  
 ..... 200  
 ..... 201  
 ..... 204  
 ..... 204  
 ..... 207  
 ..... **211**  
 ationen..... 211  
 ..... 211  
 ..... 212  
 ..... 212  
 ..... 214  
 ..... 215  
 ..... 215  
 ..... 218  
 ..... 221  
 ..... 228

7.2.5 Dokumente für und über den Netzbetrieb..... 233  
 7.2.6 Technische Dokumentationen und Berichte..... 238  
 7.2.7 Politische Dokumentationen und Berichte ..... 240  
 7.3 Wörterbücher, Lexika und Bibliographien..... 247

**Kapitel 8 Angebote (deutschsprachiger Raum)..... 249**

8.1 Informationen des BMBF ..... 249  
 8.2 DFN-Informationendienste..... 249  
 8.2.1 DFN-INFOSYS ..... 249  
 8.2.2 DFN-WWW ..... 252  
 8.2.3 DFN-FTAM/FTP-Fileserver ..... 252  
 8.3 ASK-InfoDienste..... 253  
 8.3.1 ASK-SISY ..... 254  
 8.3.2 ASK-SAM ..... 255  
 8.3.3 ASK-Listserver ..... 257  
 8.3.4 ASK-WWW ..... 257  
 8.3.5 ASK-SINA..... 257  
 8.4 Online Informationen zu Forschung und Entwicklung ..... 259  
 8.4.1 DATA-STAR..... 260  
 8.4.2 DIALOG ..... 260  
 8.4.3 DIMDI ..... 261  
 8.4.4 ECHO ..... 262  
 8.4.5 FIZ Technik ..... 264  
 8.4.6 FIZ Karlsruhe..... 264  
 8.4.7 GENIUS..... 265  
 8.4.8 JURIS..... 266  
 8.4.9 LitServer ..... 266  
 8.5 Informationen zu wissenschaftlichen Fachgebieten..... 268  
 8.5.1 Virtual Library (Deutsch)..... 268  
 8.5.2 Chemie ..... 268  
 8.5.3 Jura ..... 269  
 8.5.4 KI-Literatur..... 270  
 8.5.5 Mathematik..... 273  
 8.6 Sonstiges ..... 275

---

8.6.1	Informationen zu Netzanbietern.....	275
8.6.2	Informationen zu deutschen FTP- und Mail-Servern.....	275
8.6.3	Programm-Listings .....	277
8.6.4	Deutsche Nachrichten, Zeitschriften und Informationen ...	279
8.6.5	Hobby .....	284
<b>Kapitel 9</b>	<b>Kommerzialisierung.....</b>	<b>293</b>
9.1	Firmeneigene Server .....	295
9.2	Das Internet-Kaufhaus.....	295
9.3	Dienstleistungen.....	300
9.3.1	Geldgeschäfte - Banken.....	300
9.3.2	Online-Jobvermittlung.....	301
<b>Anhang A</b>	<b>Befehlsbeschreibungen .....</b>	<b>303</b>
A.1	Beschreibung der Archie-Befehle .....	303
A.2	Beschreibung der BITFTP-Befehle .....	307
A.3	Beschreibung der FTP-Befehle .....	308
A.4	Beschreibung der FTPMAIL-Befehle .....	313
A.5	Beschreibung der IRC-Befehle .....	316
A.6	Bescheibung der LISTSERV-Befehle .....	319
A.7	Bescheibung der TELNET-Befehle.....	322
A.8	Bescheibung der TRICKLE-Befehle.....	324
<b>Anhang B</b>	<b>Pack-, Komprimier-, und Kodierverfahren .....</b>	<b>329</b>
B.1	Datei-Komprimierung.....	329
B.1.1	Allgemein .....	329
B.1.2	Wichtige Packprogramme .....	334
B.1.3	Überblick über verschiedene Komprimierverfahren.....	345
B.1.4	Shells zum Komprimieren .....	345
B.2	tar, shar, compress .....	350
B.3	uuencode/uudecode, xxencode/xxdecode .....	350
B.4	Graphik-Komprimierung .....	351

..... 275  
 Servern..... 275  
 ..... 277  
 Informationen ... 279  
 ..... 284  
 ..... 293  
 ..... 295  
 ..... 295  
 ..... 300  
 ..... 300  
 ..... 301  
 ..... 303  
 ..... 303  
 ..... 307  
 ..... 308  
 ..... 313  
 ..... 316  
 ..... 319  
 ..... 322  
 ..... 324  
 Verfahren ..... 329  
 ..... 329  
 ..... 329  
 ..... 334  
 Verfahren..... 345  
 ..... 345  
 ..... 350  
 ..... 350  
 ..... 351

B.4.1 Allgemein..... 351  
 B.4.2 GIF..... 352  
 B.4.3 JPEG..... 352  
 B.4.4 MPEG ..... 353  
 B.4.5 JBIG ..... 353  
 B.5 Wo sind Kompressionsprogramme erhältlich?..... 353  
 B.6 Informationen zu Kompressionsverfahren ..... 355

**Anhang C Software ..... 357**

C.1 Betriebssystemerweiterungen:..... 358  
 C.2 Archie ..... 358  
 C.3 Bind..... 358  
 C.4 Dig ..... 359  
 C.5 Finger ..... 359  
 C.6 FTP ..... 359  
 C.7 FTPD ..... 360  
 C.8 Gopher ..... 360  
 C.9 Gopher Server..... 361  
 C.10 Hyper-G ..... 361  
 C.11 Hytelnet..... 361  
 C.12 IRC ..... 362  
 C.13 Listserver..... 362  
 C.14 Mail ..... 362  
 C.15 Minuett..... 363  
 C.16 MUD..... 363  
 C.17 News-Reader..... 364  
 C.18 NSLOOKUP ..... 365  
 C.19 PH ..... 365  
 C.20 Ping ..... 366  
 C.21 PGP ..... 366  
 C.22 POP..... 366

C.23	PPP.....	366
C.24	SLIP.....	367
C.25	Talk.....	367
C.26	Telnet.....	367
C.27	UUCP.....	368
C.28	WAIS.....	368
C.29	Whois.....	369
C.30	WWW-Server.....	369
C.31	WWW-Browser.....	370
C.32	WWW-Tools (Editoren).....	371
C.33	WWW-Tools (Konverter).....	371
<b>Anhang D</b>	<b>Abkürzungen.....</b>	<b>373</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>383</b>
	<b>Index.....</b>	<b>387</b>