

# Datenfernkommunikation

Grundlagen und Anwendungen  
der Übertragung von Daten und Texten  
in öffentlichen Datennetzen

Ralph Langner



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1989

# Inhalt

<b>1. Entwicklung und Dynamik der Datenfernkommunikation</b> . . . . .	1
1.1 Ausbau der Kommunikationsnetze und Informationsange- bote . . . . .	2
1.1.1 Entwicklung der Datennetze . . . . .	3
1.1.2 Zunahme der Nutzungsmöglichkeiten . . . . .	9
1.2 Sozioökonomische Aspekte der Datenfernkommunikation	13
1.2.1 Information als Ressource. . . . .	14
1.2.2 Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitswelt. . . . .	17
1.2.3 Mißbrauchspotential und Gefahren. . . . .	20
1.3 Literatur. . . . .	26
<b>2. Grundlagen der Datenübertragung</b> . . . . .	28
2.1 Zeichen und Codes . . . . .	29
2.1.1 Der ASCII-Code . . . . .	30
2.1.2 Weitere Codes . . . . .	38
2.1.3 Bits und Bytes . . . . .	43
2.2 Übertragungsformate. . . . .	46
2.2.1 Serielle und parallele Übertragung . . . . .	47
2.2.2 Gleichlaufverfahren . . . . .	49
2.2.3 Paritätsprüfung . . . . .	55
2.2.4 Betriebsart . . . . .	61
2.2.5 Übertragungsgeschwindigkeit. . . . .	64
2.3 Schnittstellen-Spezifikationen. . . . .	69
2.3.1 Schnittstellen für analoge Netze . . . . .	70
2.3.2 Schnittstellen in digitalen Netzen . . . . .	77
2.4 Literatur. . . . .	79
<b>3. Die Datenstation</b> . . . . .	81
3.1 Dateneneinrichtungen. . . . .	82
3.1.1 Personal Computer . . . . .	83

3.1.2	Terminals . . . . .	87
3.1.3	Großrechner . . . . .	89
3.2	Datenübertragungseinrichtungen . . . . .	91
3.2.1	Modems . . . . .	91
3.2.2	Akustikkoppler . . . . .	100
3.2.3	Übertragungsgeräte für digitale Netze . . . . .	103
3.3	Datenzusatzeinrichtungen . . . . .	104
3.3.1	Modem-Boxen . . . . .	105
3.3.2	Telex-Boxen . . . . .	107
3.3.3	Protokollkonverter und Testgeräte . . . . .	109
3.4	Literatur . . . . .	111
<b>4.</b>	<b>Kommunikationssoftware und Hilfsprogramme . . . . .</b>	<b>112</b>
4.1	Terminal-Programme . . . . .	113
4.1.1	Das Angebot an Terminal-Programmen . . . . .	114
4.1.2	Bedienung . . . . .	117
4.1.3	Emulierter Terminal-Typ . . . . .	120
4.1.4	Grundfunktionen von Terminal-Programmen . . . . .	125
4.2	Übertragungsprotokolle für Dateitransfer . . . . .	131
4.2.1	XON/XOFF-Protokoll . . . . .	132
4.2.2	Xmodem und verwandte Protokolle . . . . .	134
4.2.3	Kermit-Protokoll . . . . .	141
4.3	Umformatierung von Dateien . . . . .	148
4.3.1	Umformatierung der Bytelänge . . . . .	149
4.3.2	Dateikompression . . . . .	153
4.3.3	Chiffrierung . . . . .	158
4.4	Literatur . . . . .	160
<b>5.</b>	<b>Datennetze . . . . .</b>	<b>162</b>
5.1	Das öffentliche Telefonnetz . . . . .	165
5.2	Datex-P . . . . .	168
5.2.1	Datex-P20 . . . . .	173
5.2.2	Weitere Datex-P-Dienste . . . . .	179
5.2.3	Internationale Paketnetze . . . . .	180
5.3	Datex-L . . . . .	181
5.4	Netze für Textkommunikation . . . . .	185
5.4.1	Bildschirmtext . . . . .	185
5.4.2	Telex . . . . .	192
5.4.3	Teletex . . . . .	194

5.5	Das öffentliche Direktrufnetz . . . . .	197
5.6	ISDN . . . . .	201
5.7	Literatur . . . . .	203
 <b>6. Online-Datenbanken . . . . .</b>		 <b>205</b>
6.1	Zugang zu Online-Datenbanken . . . . .	206
6.1.1	Organisation von Online-Datenbanken . . . . .	206
6.1.2	Verbindungsaufbau und Dialog . . . . .	209
6.2	Unterscheidungsmerkmale von Datenbanken . . . . .	213
6.2.1	Sachgebiet . . . . .	215
6.2.2	Datenbanktypen . . . . .	217
6.2.3	Dienstleistungen . . . . .	219
6.3	Aufbau und Benutzung einer Datenbank . . . . .	221
6.3.1	Aufbau und Abruf einer Informationseinheit . . . . .	222
6.3.2	Abfragesprachen . . . . .	226
6.3.3	Planung einer Recherche . . . . .	233
6.4	Literatur . . . . .	236
 <b>7. Mailboxen . . . . .</b>		 <b>237</b>
7.1	Zugang zu Mailboxen . . . . .	238
7.1.1	Aufbau, Organisation und Funktionsweise einer Mailbox . . . . .	239
7.1.2	Verbindungsaufbau und Dialog . . . . .	244
7.2	Öffentliche Mailbox-Dienste . . . . .	249
7.2.1	Kommerzielle Mailboxen in der Bundesrepublik . . . . .	250
7.2.2	Kommerzielle Mailboxen in den USA . . . . .	254
7.2.3	Die Telebox der Deutschen Bundespost . . . . .	259
7.2.4	Nicht-kommerzielle Mailbox-Dienste . . . . .	264
7.3	Literatur . . . . .	266
 <b>Anhänge</b>		
<b>A. Tabellen . . . . .</b>		<b>267</b>
A.1	ASCII-Konvertierungstabelle . . . . .	267
A.2	Die wichtigsten CCITT-Empfehlungen . . . . .	273
A.3	DIN-Normen zur Datenübertragung . . . . .	275
A.4	Technische Schnittstellenausführung . . . . .	277
A.5	Der Schnittstellenbaustein beim IBM PC . . . . .	278
A.6	Datex-P Parameter . . . . .	280
A.7	Internationale Paketnetze . . . . .	283

<b>B. Programmierbeispiele</b> . . . . .	285
B.1 Konvertierung der Umlaute . . . . .	285
B.2 Umformatierung der Bytelänge . . . . .	287
B.3 Setzen der Übertragungsparameter . . . . .	290
B.4 Bedienung der Schnittstellenleitungen . . . . .	291
B.5 Dateichiffrierung . . . . .	293
<b>C. Glossar</b> . . . . .	296
<b>Register</b> . . . . .	313