

Inhaltsverzeichnis

Seite

0.	Einführung	
1.	Grundlagen der Datenübertragungsprotokolle	1
1.1.	Einleitung	1
1.2.	Rahmenbildung	1
1.3.	Transparenz	4
1.4.	Fehlererkennung	6
1.5.	Fehlerkorrektur	10
1.6.	Sequenznummern	14
1.7.	Flusskontrolle	16
1.8.	Fragmentierung	19
1.9.	Multiplex	22
2.	Definitionsmethoden	25
2.1.	Petri-Netze	25
2.2.	Systemspezifikations- und Definitionssprachen	31
2.3.	Programmiersprachen	38
2.4.	Formale Beschreibungstechniken	43
2.4.1.	ESTELLE	44
2.4.2.	LOTOS	44
3.	Übertragung	45
3.1.	Übertragungs-Codes	45
3.2.	Modems und die Schnittstelle V.24	50
3.2.1.	Die Telefonleitung	50
3.2.2.	Die Modem gemäss den CCITT-Empfehlungen	52
3.2.3.	Die Schnittstelle V.24	54
3.2.4.	Breitbandmodem gemäss CCITT-Empfehlung V.35	57
3.2.5.	Breitbandmodem gemäss CCITT-Empfehlungen V.36 und V.37 ...	58
3.2.6.	Null-Modem	61
3.2.7.	Null-Modem mit Flusskontrolle	62
3.3.	Die Schnittstelle Gemäss CCITT-Empfehlung X.21	63
3.4.	ISDN – Dienstintegrierte Digitale Netze	66
3.4.1.	Einleitung	66
3.4.2.	Das Referenzmodell	67
3.4.3.	Die Schnittstelle S	69
3.4.4.	Terminal-Adapter	71

	Seite
4.	Protokolle 73
4.1.	Kodierungsvorschriften 73
4.2.	Das BSC-Protokoll 74
4.3.	Das HASP-Protokoll 81
4.4.	Das HDLC-Protokoll 86
4.4.1.	Definition 86
4.4.2.	Link Access Procedure Balanced (LAPB) – X.25 91
4.4.3.	ISDN-Signalisierung – Q.921 92
4.4.4.	Logical Link Control in lokalen Netzen – IS 8802/2 94
4.4.5.	Asynchrone Übertragung 96
4.5.	Mehrfach-Verbindungen 97
4.6.	Die CCITT-Empfehlung X.25 99
4.7.	Die CCITT-Empfehlungen X.28 und X.29 109
5.	Grundlagen der Paketvermittlung 115
5.1.	Einleitung 115
5.2.	Datagramme und Virtuelle Verbindungen 119
5.3.	End-zu-End-Signifikanz 121
5.4.	Routenwahl 122
5.5.	Netzüberlastungen 132
5.6.	Netz-Kontroll-Zentrum 137
5.7.	Gateways 138
6.	Lokale und besondere Netze 143
6.1.	Bus-Netze 143
6.2.	Ring-Netze 151
6.3.	Breitband-Netze 159
6.4.	Ethernet – IS 8802/3 162
6.5.	Token-Bus – IS 8802/4 166
6.6.	Token-Ring – IS 8802/5 171
6.7.	Ortglasfaserring (FDDI) 174
6.8.	Satelliten-Netze 179
6.9.	Radio-Netze 182

	Seite
7. Das ISO-Schichtenmodell	187
7.1. Das Modell	187
7.2. Die Anwendungs-Schicht	195
7.2.1. "Association Control" Dienstelement	197
7.2.2. "Commitment, Concurrency, and Recovery"	198
7.2.3. Abgesetzte Dateien	199
7.2.4. Abgesetzter Stapelbetrieb	199
7.2.5. Zuverlässiger Informationstransfer	199
7.2.6. "Remote Operations"	200
7.2.7. Virtuelle Terminale	201
7.3. Die Darstellungs-Schicht	201
7.4. Die Kommunikationsteuerungs-Schicht	211
7.5. Die Transport-Schicht	216
7.6. Die unteren Schichten	219
8. Mitteilungssysteme	221
8.1. Einleitung	221
8.2. Das Modell	225
8.3. Interpersönliche Mitteilungen	229
8.4. Struktur der Anwendung	232
8.5. Versorgungsbereiche	238
8.6. Zusatzdienste	240
8.7. Geschichtliche Entwicklung	248
Index	251
Anhang	264
A.1 Die Signalbezeichnungen V.24	265
A.2 Das Internationale Alphabet Nr. 2 (BAUDOT)	266
A.3 Das Internationale Alphabet Nr. 5 (ASCII)	267
A.4 Das IBM-Alphabet (EBCDIC)	270
A.5 Die 8-Bit-Alphabete	272
A.6 Übersicht über das Protokoll X.25	274
A.7 Übersicht über die PAD-Parameter	280
A.8 Übersicht über das Protokoll X.29	283
A.9 Übersicht über das Protokoll X.28	284
A.10 Übersicht über das Protokoll X.21.....	288