

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 |