

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einführung in die Kommunikationstechnologie	1
1.1 Organisationsformen der DV	3
1.1.1 Zentralisierte DV	3
1.1.2 Verteilte DV	3
1.1.3 Klassifizierung der Betriebsformen	5
1.2 Geschlossene und offene Systeme	7
2 Architektur offener Kommunikationssysteme	10
2.1 Offene Kommunikation	10
2.2 Das Telefonnetz - Eine Analogie	13
2.3 Strukturierungsprinzipien für das Referenzmodell	18
2.4 Die Schichten des Referenzmodells	26
2.4.1 Bitübertragungsschicht	27
2.4.2 Sicherungsschicht	29
2.4.3 Vermittlungsschicht	32
2.4.4 Transportsschicht	36
2.4.5 Kommunikationssteuerungsschicht	39
2.4.6 Darstellungsschicht	42
2.4.7 Anwendungsschicht	44
2.5 Verteilte Anwendungen	46
2.6 Einführung in die Protokolle	49
3 Datenübermittlung	63
3.1 Vermittlungsarten	63
3.1.1 Einführung	63
3.1.2 Formen der Datenvermittlung	69
3.1.3 Verbindungsarten bei der Paketvermittlung	72
3.2 Netztopologie	76
3.2.1 Terminalnetze	76
3.2.2 Konzentratornetze	79
3.2.3 Rechnernetze	80
3.3 Komponenten	86
3.3.1 Einführung	86
3.3.2 Datenendeinrichtungen	94
3.3.3 Datenübertragungswege	97
3.3.4 Datenübertragungseinrichtungen	98
3.3.5 Datenvermittlungseinrichtungen	106
3.4 Netze für die Datenübertragung	111
3.4.1 Einführung	111
3.4.2 Standleitungsnetze	112
3.4.3 Wählnetze	116
3.4.4 ISDN	125

4	Dienste und Protokolle des Datentransportsystems	130
4.1	Allgemeines zu den Schichten 1 bis 3	130
4.2	Bitübertragungsschicht	133
4.3	Sicherungsschicht	139
4.3.1	Dienste von X.25 Ebene 2	139
4.3.2	Protokoll von X.25 Ebene 2	139
4.4	Vermittlungsschicht	146
4.4.1	Dienste von X.25 Ebene 3	146
4.4.2	Protokoll von X.25 Ebene 3	147
4.5	Transportschicht	159
4.5.1	Einführung	159
4.5.2	Anforderungen an die Transportschicht	159
4.5.3	Modell des Transportsystems	162
4.5.4	Dienste der Transportschicht	163
4.5.5	Protokoll-Dateneinheiten	164
4.5.6	Protokolle der Transportschicht	167
5	Lokale Netze	170
5.1	Allgemeine Anforderungen an lokale Netze	170
5.1.1	Private Untervermittlung im innerbetrieblichen Bereich zwischen Datenendgeräten	170
5.1.2	Unterstützung der benötigten Kommunikationsdienste	171
5.1.3	Bereitstellung der erforderlichen Übertragungskapazität und der notwendigen Übertragungskanäle	171
5.1.4	Unterstützung der Schnittstellen zu öffentlichen Netzen und Diensten	172
5.2	Definition lokaler Netze	173
5.2.1	Kommunikation zwischen mehreren unabhängigen Endgeräten	173
5.2.2	Geografische Begrenzung	174
5.2.3	Hohe Datenrate, niedrige Fehlerrate	174
5.2.4	Weitere Aspekte	175
5.3	Strukturmodell lokaler Netze	176
5.4	Übertragungsmedien	178
5.5	Topologie	179
5.5.1	Sternstruktur	179
5.5.2	Ringstruktur	180
5.5.3	Linienstruktur	181
5.5.4	Baumstruktur	182
5.5.5	Verzweigungsstruktur	183
5.6	Basisband- und Breitbandtechnik	184
5.6.1	Basisbandtechnik	184
5.6.2	Breitbandtechnik	186
5.7	Zugangsverfahren	189
5.7.1	CSMA/CD-Verfahren	189
5.7.2	Token-Verfahren	193

5.8	Anschluß von Endsystemen an ein lokales Netz	195
5.8.1	Indirekter Anschluß	195
5.8.2	Direkter Anschluß	199
5.9	ETHERNET	204
6	Dienste und Protokolle der anwendungsorientierten Schichten	205
6.1	Einführung	205
6.2	Konzepte und Funktionen der Kommunikationssteuerungsschicht	207
6.2.1	Überblick	207
6.2.2	Zweck der Kommunikationssteuerungsschicht	208
6.2.3	Synchronisation	209
6.2.4	Funktionen zur Kommunikationssteuerung	212
6.3	Virtuelles Terminal	217
6.3.1	Überblick	217
6.3.2	Virtuelles Terminal der 'basic class'	218
6.4	Übermittlung von Dateien	222
6.4.1	Überblick	222
6.4.2	Virtueller Dateispeicher und seine Attribute	223
6.4.3	Zugriff auf virtuelle Dateien	226
6.5	Übermittlung von Aufträgen	228
6.5.1	Überblick	228
6.5.2	Konzept und Funktionen	228
6.6	Rechnergestützte Nachrichtensysteme	232
6.6.1	Überblick	232
6.6.2	Konzept des CCITT-Nachrichtensystems	233
7	CCITT-regulierte Dienste	239
7.1	Einführung	239
7.2	Telex (Tx)	240
7.3	Telefax (Tfx)	241
7.4	Bildschirmtext (Btx)	244
7.5	Teletex (Ttx)	248
7.6	Ausblick auf das ISDN	253
7.7	Auswahlkriterien	254
8	Datensicherung	256
8.1	Aufgaben	256
8.2	Datensicherungsmaßnahmen	257
8.2.1	Organisatorische Maßnahmen	258
8.2.2	Technische Maßnahmen	259
8.2.3	Anforderungen nach §6 des BDSG	263

9	Normen und Standards	267
9.1	Einführung	267
9.2	Gremien für Normung und Standardisierung	268
9.3	Projekte zur Normung und Standardisierung	270
9.3.1	Projekte zur ISO-Architektur	270
9.3.2	Lokale Netze	276
9.3.3	Entwicklung der Telematik	277
9.3.4	Nachrichtensysteme	278
9.4	Probleme der Normenumsetzung	279
	Abkürzungsverzeichnis	281
	Literaturverzeichnis	285
	Stichwortverzeichnis	294