

Inhaltsverzeichnis

1	Planung, Aufbau und Konfiguration von Netzwerken	7
1.1	Einführung	7
1.1.1	Der unverbundene Computer	7
1.1.2	Der verbundene Computer	8
1.1.3	Das Netz	9
1.2	Unterscheidungsmerkmale von Netzen	9
1.2.1	Räumliche Ausdehnung der Einsatzbereich	10
1.2.2	Netzarchitekturen	11
1.2.3	Topologie (Art der Leitungsführung)	13
1.2.4	Übertragungstyp	14
1.3	Netzwerk-Kommunikation	17
1.3.1	Kommunikationsprotokolle	17
1.3.2	Schichtenmodell	17
1.3.3	Real existierende Netzwerkmodelle	22
1.3.4	Vergleich zwischen Modell und Realität	27
1.4	TCP/IP – Die Protokolle für Internet und Intranet	29
1.4.1	Überblick	29
1.4.2	Protokolle und Verfahren der Netzwerkschicht	30
1.4.3	Protokolle der Transportschicht	53
1.4.4	Protokolle und Dienste der Anwendungsschicht (Auswahl)	66
1.5	Protokolle der tech. Verbindungsschicht, Zugriffsverfahren	85
1.5.1	Das IEEE 802-Referenzmodell für LAN und MAN	85
1.5.2	Unterteilung der OSI-Schicht 2 in LLC und MAC	86
1.5.3	CSMA/CD	87
1.5.4	Token Ring und FDDI	92
1.5.5	Wireless LAN (WLAN) und Bluetooth	93
1.6	Komponenten eines lokalen Netzwerkes	99
1.6.1	Passive Netzkomponenten	99
1.6.2	Endgeräte: Workstations und Server	105
1.6.3	Aktive Netzkomponenten	107
1.7	Planungskriterien	115
1.8	Administration	117
1.8.1	Störungsanalyse und -beseitigung	117
1.8.2	Datenschutz und Datensicherheit	119
2	Netzwerkbetriebssysteme	126
2.1	Windows NT	126
2.1.1	Aufbau eines Netzes unter NT 4.0	126
2.1.2	Das Sicherheitskonzept von NT	130
2.1.3	Administration des Netzes	132
2.1.4	Berechtigungen	142
2.1.5	System-Management	146
2.1.6	Systemüberwachung	155
2.1.7	Fehleranalyse	159
2.1.8	Drucken	163
2.1.9	Sichern von Dateien	165

2.2	Windows 2000	167
2.2.1	Produktpalette	167
2.2.2	Aufbau des Netzes unter Windows 2000	168
2.2.3	Struktur des Firmennetzes	170
2.2.4	Inbetriebnahme des Netzes	174
2.2.5	Administration des Netzes	175
2.2.6	Gruppen	181
2.2.7	Berechtigungen	183
2.2.8	Anwendersoftware	187
2.2.9	Drucken im Netz	191
2.3	Netware	194
2.3.1	Produktpalette	194
2.3.2	Unterschiede zu Windows	194
2.3.3	Aufbau des Netzes mit Netware	199
2.3.4	Installation von Netware 5.0/5.1	200
2.3.5	Inbetriebnahme des Netzes	203
2.3.6	Verwaltungstools	204
2.3.7	Administration von Objekten	206
2.3.8	Berechtigungen	212
2.3.9	Anwendersoftware	217
2.3.10	Netzwerkdrucker	219
2.4	Linux	224
2.4.1	Produktpalette	224
2.4.2	Systeminformationen	224
2.4.3	Hardware unter Linux	226
2.4.4	Installation von Linux	230
2.4.5	Inbetriebnahme	231
2.4.6	Benutzerverwaltung	234
2.4.7	Drucken	241
2.4.8	Linux im Netz	246
2.4.9	Administration von Linux-Netzen	252
2.4.10	Heterogene Netzwerke	259
3	Öffentliche Netze und Dienste	265
3.1	Grundsätzlicher Aufbau von Weitbereichsnetzen (WAN)	265
3.1.1	Anforderungen an Netzarchitekturen	267
3.1.2	Vermittlungsprinzipien	268
3.1.3	Übertragungsarten	270
3.1.4	Übertragungsverfahren	271
3.1.5	Digitale Hierarchien	272
3.2	Integrated Services Digital Network (ISDN)	276
3.2.1	ISDN-Netzaufbau	277
3.2.2	ISDN-Netzknoten (Vermittlungsstelle)	278
3.2.3	ISDN-Anschlusskonfiguration	282
3.2.4	ISDN-Anschlussstechnik IAE/TAE	290
3.2.5	ISDN-Adressierung	292
3.2.6	ISDN-Dienste und -Leistungsmerkmale	292
3.2.7	PCM-30-Übertragungssystem	294

3.2.8	Beispiel für einen Protokollablauf	295
3.3	Breitband-ISDN (B-ISDN)	298
3.3.1	Netzaufbau des B-ISDN	299
3.3.2	Teilnehmeranschluss zum B-ISDN	300
3.4	Asynchronous Transfer Modus (ATM)	302
3.4.1	ATM-Zellen	302
3.4.2	ATM-Multiplexing	304
3.4.3	ATM-Vermittlungs- und Übertragungstechnik	305
3.4.4	ATM-Referenzmodell	307
3.5	Sonstige Netzstrukturen	310
3.5.1	ATM-LAN	310
3.5.2	Virtual Private Network (VPN)	312
3.5.3	Corporate Network (standortübergreifendes Privatnetz)	312
3.5.4	Backbone-Netze	313
3.5.5	Metropolitan Area Network (MAN)	314
3.5.6	Datex-P-Netz	315
3.5.7	Frame Relay	316
3.6	Digital Subscriber Line (DSL)	318
3.6.1	ADSL	318
3.6.2	Weitere DSL-Verfahren	321
3.6.3	Voice over DSL (VoDSL)	322
3.7	Powerline Communication (PLC)	324
3.8	Mobilfunk	326
3.8.1	GSM-Netze	327
3.8.2	UMTS-Netze	337
3.8.3	Wireless Local Loop	339
3.9	Richtfunk	341
3.9.1	Grundlagen	341
3.9.2	Richtfunk für den Teilnehmeranschluss	344
4	Grundlagen der Übertragungstechnik	346
4.1	Elektrische Übertragungstechnik	346
4.1.1	Elektrische Leitungen	346
4.1.2	Dämpfung und Pegel	350
4.1.3	Störungen der Signalübertragung	353
4.1.4	Wandler	354
4.1.5	Modulation	354
4.1.6	Mehrfachausnutzung eines Übertragungskanal	359
4.1.7	Multiplexverfahren	362
4.1.8	Leitungscode	370
4.2	Optische Übertragungstechnik	374
4.2.1	Optischer Leitungsmechanismus	375
4.2.2	Lichtwellenleiter (Fibre Optic Cable)	376
4.2.3	Eigenschaften von Lichtwellenleitern	377
4.2.4	Lichtwellenleitertypen	379
4.2.5	LWL-Kabelbezeichnungen	380
	Sachwortverzeichnis	381