

Bevor Sie beginnen ...	4	5.4 UDP	62
		5.5 Übung	63
1 Übersicht über gängige Kommunikationsprotokolle	5	6 Network Address Translation	64
1.1 Die Aufgaben von Protokollen und Diensten in der IT	5	6.1 Datenaustausch mit dem Internet über NAT	64
1.2 Protokolle in lokalen Netzwerken	7	6.2 Praktische Einsatzgebiete	67
1.3 Namensauflösende Dienste	9	6.3 Vergleich mit Proxy- und Routerlösungen	69
1.4 Protokolle aus dem Weitverkehrsbereich	12	6.4 Übung	70
1.5 Neue Protokolle an der Grenze zwischen WAN und LAN	13	7 Routing	71
2 Netzwerkmodelle	15	7.1 Statisches Routing	71
2.1 Überblick Netzwerkmodelle	15	7.2 Dynamisches Routing	75
2.2 Das OSI-Modell	15	7.3 Distance-Vector-Protokolle	78
2.3 Sieben Schichten des OSI-Modells	19	7.4 Linkstate-Protokolle	80
2.4 Das DoD-Modell	23	7.5 Übung	80
2.5 Das TCP/IP-Modell	24	8 Namensdienst DNS	82
2.6 Kapselung und Entkapselung	25	8.1 Konzept	82
2.7 Übung	26	8.2 Forward Lookup	84
3 Die TCP/IP-Protokollsammlung	27	8.3 Reverse Lookup	95
3.1 Die Protokolle und ihre Aufgaben	27	8.4 Primäre und sekundäre Zone	96
3.2 Interaktion zwischen Protokollen und Diensten	30	8.5 Dynamisches DNS	98
3.3 Die MAC-Adresse	31	8.6 Round Robin	99
3.4 Übung	33	8.7 GlobalNames	100
4 Das Internet-Protokoll IP	34	8.8 DNSSEC	101
4.1 Bestandteile und Aufgaben von IP	34	8.9 Übung	102
4.2 Mathematische Grundlagen für die Arbeit mit IP	36	9 Namensdienst WINS	103
4.3 IP-Adressen und Subnetzmasken	39	9.1 NetBIOS	103
4.4 IP-Pakete	41	9.2 WINS	104
4.5 Internet-Control-Message-Protokoll	45	10 Netzwerkkonfigurationsdienste	107
4.6 IPv6	47	10.1 Aufgabe und Funktion von Netzwerkkonfigurationsdiensten	107
4.7 IPv6-Übergangsmechanismen	51	10.2 BootP	107
4.8 Übung	52	10.3 DHCP	110
5 TCP und UDP	56	10.4 DHCP-Optionen	115
5.1 Funktion und Aufbau von TCP und UDP	56	10.5 Ausfallsicherheit unter DHCP/BootP	118
5.2 Arbeitsweise von TCP	56	10.6 APIPA in kleinen Netzwerken	120
5.3 TCP-Header	60	10.7 Übung	122

11 ATM und LANE	123	16 WLAN	150
11.1 ATM	123	16.1 WLAN	150
11.2 ATM im Vergleich zu LAN	125	16.2 Sicherheit	153
11.3 LAN-Emulation (LANE)	126		
11.4 Übung	128	17 Firewall und DMZ	156
		17.1 Wie Firewalls arbeiten	156
12 DSL	129	17.2 Paketfilter-Firewall	158
12.1 Grundlagen zu DSL	129	17.3 Stateful Inspection Firewall	159
		17.4 Proxy Level/Application Level Firewall	160
13 Frame Relay	133	17.5 NAT	161
13.1 Grundlagen zu Frame Relay	133	17.6 Personal Firewall	162
13.2 Frame Relay in der Praxis	135	17.7 Sicherheitskonzept Firewall	163
13.3 Frame Relay im Vergleich zu ATM und X.25	136		
		Stichwortverzeichnis	164
14 RAS und NPS	137		
14.1 Remote Access Service	137		
14.2 Arten von RAS-Anbindungen	137		
14.3 RAS-Authentifizierung	140		
14.4 Network Policy Server (NPS)	143		
15 Virtual Private Network	144		
15.1 Zielsetzung	144		
15.2 PPTP	145		
15.3 L2TP/IPSEC	146		
15.4 OpenVPN	149		
15.5 Abgrenzung zu anderen VPN-Arten	149		