

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort 11

Kapitel 1 Einleitung 15

1.1 Einsatz von Rechnernetzen 16

1.2 Netz-Hardware 30

1.3 Netz-Software 42

1.4 Referenzmodelle 54

1.5 Beispielnetze 67

1.6 Standardisierung von Netzen 90

1.7 Metrische Einheiten 96

1.8 Überblick über das restliche Buch 97

1.9 Zusammenfassung 99

Aufgaben 100

Kapitel 2 Die Bitübertragungsschicht 105

2.1 Theoretische Grundlagen der Datenübertragung 105

2.2 Kabelgebundene Übertragungsmedien 110

2.3 Drahtlose Übertragungen 120

2.4 Kommunikationssatelliten 130

2.5 Das öffentliche Telefonnetz 140

2.6 Das Mobiltelefonsystem 176

2.7 Kabelfernsehen 195

2.8 Zusammenfassung 203

Aufgaben 204

Kapitel 3 Die Sicherungsschicht 211

3.1 Designaspekte der Sicherungsschicht 211

3.2 Fehlererkennung und -korrektur 220

3.3 Grundlegende Protokolle der Sicherungsschicht 228

3.4 Schiebefensterprotokolle 239

3.5 Verifizierung von Protokollen 257

3.6 Beispiele für Protokolle der Sicherungsschicht 263

3.7 Zusammenfassung 272

Aufgaben 273

Kapitel 4 Die MAC-Teilschicht (Medium Access Control)	279
4.1 Die Kanalzuordnung	279
4.2 Mehrfachzugriffsprotokolle	283
4.3 ETHERNET	304
4.4 Drahtlose LANS	326
4.5 Drahtloses Breitband	337
4.6 Bluetooth	345
4.7 Sicherungsschicht-Switches	353
4.8 Zusammenfassung	372
Aufgaben	375
Kapitel 5 Die Vermittlungsschicht	381
5.1 Designaspekte der Vermittlungsschicht	381
5.2 Routing-Algorithmen	388
5.3 Algorithmen zur Überlastungsüberwachung	424
5.4 Dienstgüte	437
5.5 Internetworking	460
5.6 Vermittlungsschicht im Internet	473
5.7 Zusammenfassung	518
Aufgaben	519
Kapitel 6 Die Transportschicht	527
6.1 Dienste der Transportschicht	527
6.2 Elemente von Transportprotokollen	539
6.3 Ein einfaches Transportprotokoll	560
6.4 Internet-Transportprotokolle: UDP	573
6.5 Internet-Transportprotokolle: TCP	580
6.6 Leistungsaspekte	606
6.7 Zusammenfassung	624
Aufgaben	625
Kapitel 7 Die Anwendungsschicht	631
7.1 DNS – das Domain Name System	631
7.2 E-Mail	640
7.3 Das World Wide Web	664
7.4 Multimedia	729
7.5 Zusammenfassung	772
Aufgaben	773

Kapitel 8 Sicherheit in Netzen	779
8.1 Kryptografie	782
8.2 Algorithmen für die symmetrische Verschlüsselung	795
8.3 Algorithmen für öffentliche Schlüssel	811
8.4 Digitale Signaturen	815
8.5 Verwaltung öffentlicher Schlüssel	825
8.6 Kommunikationssicherheit	832
8.7 Authentifizierungsprotokolle	847
8.8 E-Mail-Sicherheit	861
8.9 Sicherheit im Web	867
8.10 Soziale Themen	883
8.11 Zusammenfassung	892
Aufgaben	894
Kapitel 9 Leseempfehlungen und Bibliografie	901
9.1 Leseempfehlungen	901
9.2 Bibliografie	914
Sachregister	933
Über den Autor	949