

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Inhaltsverzeichnis .....	VII
1 Allgemeines und Überblick über Rechnernetze .....	1
Aufgabe 1 – Allgemeines über Netzwerke .....	1
Aufgabe 2 – Netzwerkfunktionen.....	1
Aufgabe 3 – Der optische Telegraf.....	2
Aufgabe 4 – Broadcast-Systeme .....	3
Aufgabe 5 – Drahtlose Netzwerke .....	3
Aufgabe 6 – Referenzmodelle.....	3
Aufgabe 7 – Netzwerkschichten .....	4
2 Signale und Kodierung .....	5
Aufgabe 8 – Bandbreiten.....	5
Aufgabe 9 – Begriffe.....	6
Aufgabe 10 – Kodierung von Bitfolgen (1) .....	6
Aufgabe 11 – Kodierung von Bitfolgen (2).....	7
Aufgabe 12 – Sentinel-Zeichen.....	8
Aufgabe 13 – Die Zyklische Blocksicherung (1).....	9
Aufgabe 14 – Die Zyklische Blocksicherung (2).....	10
Aufgabe 15 – Die Parität (1).....	10
Aufgabe 16 – Die Parität (2).....	10
3 Übertragung von Rahmen .....	11
Aufgabe 17 – Sliding Window (1).....	11
Aufgabe 18 – Sliding Window (2).....	12
Aufgabe 19 – Sliding Window (3).....	13
Aufgabe 20 – Die Bridge (1).....	13
Aufgabe 21 – Die Bridge (2).....	15

4	Der Medienzugriff.....	17
	Aufgabe 22 – Der Ethernet-Medienzugriff .....	17
	Aufgabe 23 – Der WLAN-Medienzugriff (1) .....	18
	Aufgabe 24 – Der WLAN-Medienzugriff (2) .....	19
	Aufgabe 25 – Der WLAN-Medienzugriff (3) .....	19
5	Circuit Switching.....	21
	Aufgabe 26 – Begriffe .....	21
	Aufgabe 27 – ATM .....	21
	Aufgabe 28 – ATM-Dienstgüte .....	21
6	Routing .....	23
	Aufgabe 29 – Routing (1).....	23
	Aufgabe 30 – Dijkstra.....	23
	Aufgabe 31 – Distributed Bellman-Ford (1).....	24
	Aufgabe 32 – Distributed Bellman-Ford (2).....	26
	Aufgabe 33 – DSDV.....	27
	Aufgabe 34 – OLSR .....	29
	Aufgabe 35 – Routing (2).....	32
7	Die Vermittlungsschicht des Internets .....	33
	Aufgabe 36 – IP-Adressen (1) .....	33
	Aufgabe 37 – Fragmentierung (1) .....	33
	Aufgabe 38 – IP-Adressen (2) .....	34
	Aufgabe 39 – Fragmentierung (2) .....	35
	Aufgabe 40 – Die Internet-Schicht (1) .....	36
	Aufgabe 41 – Die Internet-Schicht (2).....	36
	Aufgabe 42 – IP-Adressen (3) .....	36
8	Die Transportschicht des Internets .....	39
	Aufgabe 43 – Noch einmal Sliding Window .....	39
	Aufgabe 44 – TCP allgemein.....	39
	Aufgabe 45 – TCP-Flusskontrolle.....	40
	Aufgabe 46 – TCP-Timeouts .....	41

9 Sicherheit .....	45
Aufgabe 47 – Kryptographische Komponenten .....	45
Aufgabe 48 – Allgemeines über Sicherheit .....	45
Aufgabe 49 – Schlüssellänge .....	46
Aufgabe 50 – Wireless Equivalent Privacy .....	46
Aufgabe 51 – Die RSA-Verschlüsselung .....	47
10 Namen und Namensdienste .....	49
Aufgabe 52 – Domain Name System (1) .....	49
Aufgabe 53 – Punycode .....	51
Aufgabe 54 – Domain Name System (2) .....	54
Aufgabe 55 – URIs, URNs, URLs .....	55
11 Peer-to-Peer-Netzwerke .....	57
Aufgabe 56 – Peer-to-Peer vs. Client-Server .....	57
Aufgabe 57 – Chord (1) .....	57
Aufgabe 58 – Die Peer-to-Peer-Idee .....	60
Aufgabe 59 – Chord (2) .....	60
12 Die Übertragung strukturierter Daten .....	61
Aufgabe 60 – Base64 .....	61
Aufgabe 61 – Darstellung von Daten .....	62
Aufgabe 62 – V-Formate .....	63
Aufgabe 63 – Javas Object Serialization .....	65
Aufgabe 64 – XML (1) .....	68
Aufgabe 65 – XML (2) .....	68
13 Die Entwicklung verteilter Systeme .....	69
Aufgabe 66 – Sockets .....	69
Aufgabe 67 – XML-RPC .....	69
Aufgabe 68 – Webservices (1) .....	69
Aufgabe 69 – CORBA .....	70
Aufgabe 70 – Webservices (2) .....	70
Aufgabe 71 – Webservices (3) .....	70

14 Lösungen .....	73
Lösung zu Aufgabe 1 .....	73
Lösung zu Aufgabe 2 .....	75
Lösung zu Aufgabe 3 .....	75
Lösung zu Aufgabe 4 .....	77
Lösung zu Aufgabe 5 .....	77
Lösung zu Aufgabe 6 .....	78
Lösung zu Aufgabe 7 .....	79
Lösung zu Aufgabe 8 .....	79
Lösung zu Aufgabe 9 .....	81
Lösung zu Aufgabe 10 .....	81
Lösung zu Aufgabe 11 .....	82
Lösung zu Aufgabe 12 .....	83
Lösung zu Aufgabe 13 .....	84
Lösung zu Aufgabe 14 .....	86
Lösung zu Aufgabe 15 .....	89
Lösung zu Aufgabe 16 .....	89
Lösung zu Aufgabe 17 .....	90
Lösung zu Aufgabe 18 .....	91
Lösung zu Aufgabe 19 .....	93
Lösung zu Aufgabe 20 .....	94
Lösung zu Aufgabe 21 .....	95
Lösung zu Aufgabe 22 .....	95
Lösung zu Aufgabe 23 .....	97
Lösung zu Aufgabe 24 .....	98
Lösung zu Aufgabe 25 .....	100
Lösung zu Aufgabe 26 .....	101
Lösung zu Aufgabe 27 .....	102
Lösung zu Aufgabe 28 .....	102
Lösung zu Aufgabe 29 .....	104

Lösung zu Aufgabe 30.....	105
Lösung zu Aufgabe 31.....	106
Lösung zu Aufgabe 32.....	107
Lösung zu Aufgabe 33.....	108
Lösung zu Aufgabe 34.....	109
Lösung zu Aufgabe 35.....	111
Lösung zu Aufgabe 36.....	112
Lösung zu Aufgabe 37.....	113
Lösung zu Aufgabe 38.....	113
Lösung zu Aufgabe 39.....	114
Lösung zu Aufgabe 40.....	115
Lösung zu Aufgabe 41.....	116
Lösung zu Aufgabe 42.....	117
Lösung zu Aufgabe 43.....	117
Lösung zu Aufgabe 44.....	118
Lösung zu Aufgabe 45.....	118
Lösung zu Aufgabe 46.....	119
Lösung zu Aufgabe 47.....	121
Lösung zu Aufgabe 48.....	122
Lösung zu Aufgabe 49.....	123
Lösung zu Aufgabe 50.....	123
Lösung zu Aufgabe 51.....	123
Lösung zu Aufgabe 52.....	124
Lösung zu Aufgabe 53.....	125
Lösung zu Aufgabe 54.....	126
Lösung zu Aufgabe 55.....	127
Lösung zu Aufgabe 56.....	128
Lösung zu Aufgabe 57.....	129
Lösung zu Aufgabe 58.....	130
Lösung zu Aufgabe 59.....	131

## Inhaltsverzeichnis

Lösung zu Aufgabe 60.....	132
Lösung zu Aufgabe 61.....	132
Lösung zu Aufgabe 62.....	133
Lösung zu Aufgabe 63.....	134
Lösung zu Aufgabe 64.....	135
Lösung zu Aufgabe 65.....	137
Lösung zu Aufgabe 66.....	139
Lösung zu Aufgabe 67.....	141
Lösung zu Aufgabe 68.....	142
Lösung zu Aufgabe 69.....	143
Lösung zu Aufgabe 70.....	145
Lösung zu Aufgabe 71.....	146
Index.....	147