

# Inhaltsverzeichnis

<b>Telematik – Von Primär- zu Sekundäreffekten</b> .....	<b>13</b>
<b>1 Kommunikation und vernetzte Unternehmen</b> .....	<b>19</b>
1.1 Elemente der Kommunikation .....	21
1.2 Potentialfunktion der Telematik .....	25
1.3 Infrastrukturen für Telematiksysteme .....	28
1.4 Referenzmodell der Telematik .....	31
1.4.1 Die technologischen Ebenen der Telematik .....	31
1.4.1.1 Offene Kommunikation .....	33
1.4.1.2 Protokolle und Datenfluß .....	33
1.4.1.3 Schnittstellen und Schichtung .....	35
1.4.1.4 Institutionen für Normierungen .....	37
1.4.2 Die anwendungsorientierten Schichten der Telematik .....	39
<b>2 Kommunikationssysteme</b> .....	<b>43</b>
2.1 Nachrichtentechnische Grundlagen .....	43
2.1.1 Physikalische Datenübertragung .....	44
2.1.1.1 Übertragungsmedien .....	46
2.1.1.2 Datenkodierung .....	49
2.1.1.3 Digitale Datenübertragung .....	53
2.1.2 Netztopologien und Vermittlung .....	56
2.2 Prinzipien offener Kommunikationssysteme .....	58
2.2.1 Das ISO-OSI-Referenzmodell für offene Systeme .....	58
2.2.2 Dienste und Protokolle .....	61
2.3 Mediendienste .....	68
2.3.1 Bitübertragungsschicht .....	68
2.3.2 Sicherungsschicht .....	69
2.3.3 Mediendienste in Lokalen Netzen .....	75
2.3.3.1 LAN-Einsatzfelder .....	76
2.3.3.2 LAN-Netzstrukturen .....	77
2.3.3.3 LAN-Zugang .....	78
2.3.3.4 Bussysteme .....	78
2.3.3.5 Ringsysteme .....	84
2.3.3.6 LAN – temporäre Technologie? .....	90

2.3.4	Mediendienste für Hochgeschwindigkeitsnetze	90
2.3.4.1	FDDI	90
2.3.4.2	DQDB	92
2.3.4.3	Asynchronous Transfer Mode (ATM)	93
2.3.5	Vermittlungsschicht	101
2.3.5.1	Leitungsvermittlung	101
2.3.5.2	Paketvermittlung	102
2.3.5.3	Wegewahl	106
2.3.5.4	Verkehrssteuerung	110
2.3.5.5	Verbindung von Netzen	112
2.3.5.6	Beispiel: X.25	112
2.3.5.7	Beispiel: Internet Protocol	114
2.4	Kommunikationsdienste	116
2.4.1	Transportschicht	116
2.4.2	Kommunikationssteuerungsschicht	120
2.4.3	Darstellungsschicht	127
2.4.3.1	Umsetzung in die Transferrepräsentation	129
2.4.3.2	Abstrakte Datentypen	130
2.4.3.3	Kodierungsregeln (Basic Encoding Rules)	135
2.5	Anwendungsdienste	136
2.5.1	Anwendungsschicht	136
2.5.1.1	Architektur der Anwendungsschicht	137
2.5.1.2	Allgemeine Dienste der Anwendungsschicht	141
2.5.1.3	Spezielle Dienste der Anwendungsschicht	145
2.5.2	Anwendungen im Internet	154
2.6	Netzwerkmanagement	164
2.6.1	Konfigurationsmanagement	165
2.6.2	Fehlermanagement	167
2.6.3	Leistungs- und Abrechnungsmanagement	169
2.6.4	Sicherheitsmanagement	169
2.6.5	OSI-Netzwerkmanagement	170
2.6.6	Internet-Netzwerkmanagement (SNMP)	171
<b>3</b>	<b>Öffentliche Infrastrukturen</b>	<b>175</b>
3.1	Telefonnetz	175
3.2	Text- und Datenkommunikationsnetze	176
3.3	ISDN	178

3.4	Intelligente Netze .....	181
3.4.1	Sichten in Intelligenen Netzen .....	182
3.4.2	Diensteunabhängige Bausteine .....	184
3.4.3	Bedeutung der IN-Architektur .....	184
3.5	Mobilkommunikation .....	186
3.5.1	Von analogen zu digitalen zellularen Mobilfunknetzen ..	188
3.5.2	Zellulare Mobilfunknetze .....	189
3.5.3	Nutzung von mobilen Netzen .....	192
3.5.4	GSM .....	198
3.5.4.1	Netzarchitektur von GSM .....	200
3.5.4.2	Schichtenmodell von GSM .....	209
3.5.4.3	Funktionalität von GSM .....	215
3.5.4.4	GSM-Dienste .....	218
3.5.5	Schnurlose Telefonsysteme .....	221
3.5.6	Entwicklungstendenzen der Mobilkommunikation .....	223
<b>4</b>	<b>Anwendungen .....</b>	<b>227</b>
4.1	Interaktionsformen .....	227
4.1.1	Mensch-Computer-Interaktion .....	229
4.1.2	Mensch-zu-Mensch-Interaktion .....	232
4.2	Multimediale Kommunikation .....	234
4.2.1	Technische Eigenschaften von Multimediasystemen .....	235
4.2.2	Repräsentation multimedialer Daten .....	236
4.2.3	Übertragung multimedialer Daten (MBone) .....	238
4.3	Computerunterstützte Kooperation und Koordination .....	240
4.3.1	Telefax .....	245
4.3.2	Elektronische Post (E-Mail) .....	246
4.3.3	Unterstützung von Gruppensitzungen .....	247
4.3.4	Videokonferenzsysteme .....	250
4.3.5	Elektronischer Datenaustausch (EDI) .....	253
4.4	Einsatzszenarien .....	256
4.4.1	Interaktives Fernsehen .....	256
4.4.2	Telearbeit .....	261
4.4.3	Teleteaching .....	263
4.4.4	Teleshopping .....	265
4.4.5	Telebanking .....	265

<b>5</b>	<b>Digitales Wirtschaften</b>	<b>269</b>
5.1	TS-bezogene Wettbewerbsfaktoren	273
5.2	Grundsätzliche Organisations- und Koordinationsformen	278
5.3	TS-bezogene Organisations- und Koordinationsformen	285
5.3.1	Unternehmensnetzwerke	288
5.3.2	Virtuelle Unternehmen	292
5.3.3	Elektronische Märkte	299
5.4	Institutionelle Elemente digitalen Wirtschaftens	305
5.4.1	Mehrseitige Sicherheit	305
5.4.1.1	Sicherheitskriterien	306
5.4.1.2	Schutzziele	309
5.4.2	Digitales Geld und digitale Zahlungssysteme	310
5.4.2.1	Ecash	312
5.4.2.2	First Virtual	314
5.4.2.3	Kreditkartenverfahren	316
5.4.2.4	Geldnähe digitaler Zahlungssysteme	316
5.4.3	Navigation im Wirtschaftsraum	317
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>321</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>349</b>