

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Glossar</b> .....	<b>XV</b>
<b>Übersicht</b> .....	<b>XXI</b>
<b>Teil I: Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Die Bedeutung der Telekommunikation</b> .....	<b>1</b>
1.1 Bedeutung der Telekommunikation für die Gesellschaft und Unternehmen .....	1
1.2 Auswirkungen der Telekommunikation auf das Bankgeschäft .....	2
1.3 Anforderungen an ein Gestaltungskonzept in der Telekommunikation .....	4
<b>2 Strukturen, Technologien und Entwicklungen im Telekommunikationsmarkt</b> .....	<b>6</b>
2.1 Telekommunikation: Begriffsbestimmung.....	6
2.2 Grundlegende Merkmale der Telekommunikation .....	7
2.3 Theoretische Grundlagen der Telekommunikation.....	10
2.3.1 Kurzvorstellung des OSI-Referenzmodells.....	10
2.3.2 Einordnung des OSI-Referenzmodells .....	12
2.3.3 Entwicklung eines anwendungsorientierten Strukturmodells.....	12
2.4 Systematische Darlegung der Telekommunikationstechnologien.....	13
2.4.1 Telekommunikationsnetze .....	14
2.4.2 Telekommunikationsdienste .....	17
2.4.3 Mehrwertdienste und intelligente Add-On's .....	18
2.4.4 Dienstzugänge als hard- und softwaretechnische Systemschnittstellen.....	24
2.4.5 Produkte, Leistungen und Inhalte für Teleanwendungen.....	27
2.5 Entwicklungen im Telekommunikationsmarkt.....	31
2.5.1 Klassifikation von Rollen im Telekommunikationsmarkt.....	31
2.5.2 Liberalisierung des deutschen Telekommunikationsmarktes .....	33
2.5.3 Normative Institutionen und ihre Bedeutung für die Telekommunikation .....	37
2.5.4 Systemlieferanten von Telekommunikationstechnologien.....	40
2.5.5 Neue Service Provider im liberalisierten Telekommunikationsmarkt.....	42
2.5.6 Anbieter und Nutzer von Telemarktleistungen .....	45

**Teil II: Das elektronische Bankgeschäft ..... 49**

**3 Das elektronische Bankgeschäft im Umfeld des technologischen Wandels ..... 49**

3.1 Banken als Informationsanbieter .....	49
3.1.1 Der Wandel im Privatkundengeschäft .....	50
3.1.2 Der Wandel im Firmenkundengeschäft .....	50
3.2 Einsatz der Telekommunikation bei Kreditinstituten .....	51
3.2.1 Telekommunikation im Bankenverkehr .....	52
3.2.2 Telekommunikation im Kundenverkehr .....	52
3.3 Strategische Auswirkungen der Telekommunikation für das Bankgeschäft .....	55
3.3.1 Telekommunikation als Risiko für das Bankgeschäft .....	55
3.3.2 Telekommunikation als Chance für das Bankgeschäft .....	60
3.3.3 Nutzung der Telekommunikation als strategisches Instrument .....	62
3.4 Aus der Umfeldbewertung abgeleitete Telekommunikationsstrategien .....	63
3.4.1 Systematisierung verschiedener Strategiealternativen .....	63
3.4.2 Organisationsstrategien in der Telekommunikation .....	67
3.4.3 Technikstrategien in der Telekommunikation .....	71
3.4.4 Vertriebsstrategien in der Telekommunikation .....	73
3.4.5 Strategien bei Bankanwendungen .....	74
3.5 Erfolgreiche Strategien für die Konzeption innovativer TK-Systeme .....	74

**4 Künftige Anwendungen im elektronischen Bankgeschäft ..... 76**

4.1 Technologieorientierte Typologisierung von Bankanwendungen .....	76
4.2 Anwendungen im elektronischen Zahlungs- und Dokumentenverkehr .....	78
4.2.1 Zahlungsverkehrsanwendungen im elektronischen Privatkundengeschäft .....	78
4.2.2 Zahlungsverkehrsanwendungen im elektronischen Firmenkundengeschäft .....	80
4.2.3 EDI/EDIFACT-Service-Center-Leistungen .....	83
4.3 Marktleistungen des Information Banking .....	86
4.3.1 Marktleistungen für den Privatkunden .....	86
4.3.2 Marktleistungen für den Firmenkunden .....	87
4.3.3 Banken als elektronische Informationsmittler .....	89
4.4 Interactive Banking als neue elektronische Vertriebsdienstleistung .....	91
4.4.1 Gegenwärtige Ausprägungen des Interactive Banking .....	91
4.4.2 Neue Formen des Interactive Banking .....	92
4.5 Beratungsleistungen und Produktvertrieb im Communication Banking .....	93
4.5.1 Communication Banking mit Privatkunden .....	94
4.5.2 Communication Banking mit Firmenkunden .....	95
4.6 Zusatzleistungen im elektronischen Bankgeschäft als Wettbewerbsvorteil .....	97
4.6.1 Technische Managementleistungen .....	97
4.6.2 Banken als Service Provider und Systemberater .....	97
4.7 Interdependenzen zwischen Teleanwendungen und ihrer technischen Plattform .....	99

## **Teil III: Ein ganzheitliches Gestaltungskonzept..... 101**

<b>5 Vorstellung neuer Konzeptkomponenten für das elektronische Bankgeschäft.....</b>	<b>101</b>
5.1 Der elektronische Datenaustausch (EDI) .....	101
5.1.1 Einführung in den elektronischen Datenaustausch (EDI).....	101
5.1.2 Bewertung des EDI für den Bankensektor.....	104
5.1.3 Bankspezifische EDI-Standards und EDI-Normierung.....	106
5.1.4 Sicherheitsaspekte bei EDI/EDIFACT .....	110
5.1.5 Rechtliche Aspekte bei EDI/EDIFACT .....	112
5.1.6 EDI-, EDI/EDIFACT- und OLTP-Systeme bei der Bank.....	113
5.1.7 EDI-, EDI/EDIFACT- und OLTP-Systeme beim Bankkunden.....	116
5.2 Die Konzeptidee des EDI/EDIFACT-Service-Centers (ESC).....	120
5.3 Online-Informationssysteme im elektronischen Bankgeschäft .....	121
5.3.1 Einführung in Online-Informationssysteme .....	121
5.3.2 Konzept, Aufbau und Werkzeuge von Online-Retrievalsystemen.....	121
5.3.3 Konzept, Aufbau und Werkzeuge von Hypertext- und WWW-Systemen .....	124
5.3.4 Einsatz von Online-Informationssystemen im elektronischen Bankgeschäft.....	129
5.4 Die Konzeptidee der intelligenten Such- und Shoppingmaschine .....	130
5.5 Kommunikationssysteme im elektronischen Bankgeschäft.....	132
5.5.1 Systemaufbau und Einsatz von E-Mail-Systemen im Bankgeschäft.....	132
5.5.2 Einsatz von Bulletin Board und Chat-Systemen im Bankgeschäft.....	135
5.5.3 Aufbau und Einsatz von Sprach- und Videokonferenzsystemen bei Banken .....	136
5.6 Die Konzeptidee eines multimedialen Kommunikationscenters .....	138
5.6.1 Integration neuer Kommunikationsdienste .....	138
5.6.2 Vom Call Center zum multimedialen Kommunikationscenter .....	139
<b>6 Ein technisches Gestaltungskonzept für das elektronische Bankgeschäft .....</b>	<b>141</b>
6.1 Electronic Banking Plattform und Telebanking Plattform .....	141
6.2 Gestaltung der zukünftigen Electronic Banking Plattform .....	142
6.2.1 Anbindung von EDI-Systemen für Transaktionsdienste.....	142
6.2.2 Anbindung von WWW-Systemen für interaktive Mehrwertdienste .....	142
6.2.3 Anbindung von intelligenten Kommunikationssystemen .....	143
6.2.4 Aufbau einer modularen Electronic Banking Plattform bei der Bank .....	145
6.3 Integrierte Mehrwertssysteme als elektronischer Bankvertriebsweg.....	148
6.3.1 Proprietäre Systeme - T-Online, CompuServe, MSN, AOL, EO und GEIS .....	148
6.3.2 Entwicklungstendenzen bei integrierten, proprietären Mehrwertssystemen .....	154
6.3.3 Diskussion der Internet Systemtechnologie und Mehrwertdienste .....	156
6.3.4 Einsatz von integrierten Mehrwertssystemen im Bankgeschäft.....	161
6.4 Gestaltung einer Telebanking Plattform als künftige elektronische Bank .....	163
6.4.1 Anforderungen an die Gestaltung der künftigen Telebanking Plattform.....	163
6.4.2 Zusammenhang zwischen Telebank und Telebanking Plattform .....	165
6.5 Interdependenzen zwischen Mehrwertssystemen und TK-Infrastrukturen.....	166

6.5.1 Strategische Bedeutung der Telekommunikationsinfrastruktur für Banken.....	167
6.5.2 Zukünftige Anforderungen an innovative Banknetze .....	168
6.5.3 Anforderungen an die künftige Netzinfrastruktur .....	169
6.5.4 Anforderungen an das künftige Telekommunikationsmanagement .....	170
6.5.5 Anforderungen an das künftige Organisationsmanagement.....	171
<b>7 Konzeption innovativer Telekommunikationsinfrastrukturen für Banken .....</b>	<b>173</b>
7.1 Technische Grundlagen bei TK-Infrastrukturen.....	173
7.1.1 Aufbaustruktur von Kommunikationsnetzen.....	173
7.1.2 Netznahe Protokollarchitekturen - X.25, ISDN, FR, DQDB und ATM .....	174
7.1.3 Höhere Protokollebenen im OSI-, TCP/IP- und SNA-Stack .....	179
7.1.4 Managementarchitekturen für OSI- und TCP/IP-Stacks.....	180
7.2 Gestaltung künftiger TK-Infrastrukturen bei Banken .....	183
7.2.1 Entwicklung neuer, vermaschter Netzinfrastrukturen .....	183
7.2.2 Corporate Networks als strategisches Ziel für Banken .....	186
7.2.3 Darstellung eines integrierten TK-Managementmodells für Banknetze .....	191
7.2.4 Notwendigkeit und Lösungsansatz für integrierte Organisationsstrukturen .....	193
7.3 Technikstrategien bei innovativen Banknetzen .....	195
7.3.1 Technologische Megatrends bei Kommunikationsnetzen .....	196
7.3.2 Paradigmawechsel hin zu Client/Server-basierte Banknetze .....	197
7.3.3 Technikstrategien bei Corporate Networks - ISDN-PBX versus Multiplexer.....	199
7.3.4 Lösungsansatz für die technische Gestaltung künftiger Banknetze.....	201
7.4 Technische Anbindung des Bankkunden an das Banknetz .....	206
7.4.1 Heutige und künftige Netzanbindungen des Bankkunden im Überblick.....	207
7.4.2 Realisierungsalternativen bei der physischen Netzanbindung des Bankkunden...	208
7.4.3 Anbindung des Kunden an Mehrwert- und Hochgeschwindigkeitsnetze .....	210
7.4.4 Ausblick auf die künftige Entwicklung bei den Mehrwertnetzen .....	216
<b>8 Ergebniszusammenfassung.....</b>	<b>218</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>221</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Aufbau der Arbeit.....	XXII
Abb. 2-1: Die Diffusion von Telekommunikationsinnovationen [vgl. Rogers 1995, S.31] .....	9
Abb. 2-2: Das OSI-Referenzmodell [vgl. Tanenbaum 1990, S.18] .....	10
Abb. 2-3: Ein Strukturmodell für die Telekommunikation und das Gestaltungskonzept.....	13
Abb. 2-4: Klassifikation von Mehrwertdiensten .....	20
Abb. 2-5 : Klassifikation von DFÜ-fähigen Endgeräten für das elektronische Bankgeschäft .....	26
Abb. 2-6: Rollen im Telekommunikationsmarkt.....	32
Abb. 2-7: Wettbewerbsvergleich bei Netzen und Diensten [vgl. Harrison 1994, S.6] .....	34
Abb. 2-8: Entstehung der TIME-Industrien .....	41
Abb. 2-9: Die fünf Wettbewerbskräfte bei Service Providern .....	42
Abb. 2-10: Die künftigen Wettbewerber der Deutschen Telekom AG - Stand Ende 1995.....	43
Abb. 2-11: Zusammenspiel von Mehrwertsystemen, Marktleistungen und Zusatzleistungen [in Anlehnung an Crostack 1994, S.19] .....	46
Abb. 3-1: Telekommunikation bei Kreditinstituten [vgl. Mahler 1994b, S.3] .....	51
Abb. 3-2: Neue Wettbewerber durch den Einsatz der Telekommunikation [vgl. Bartmann/Kerscher 1995, S.43] .....	56
Abb. 3-3: Ein ganzheitliches Strategiemodell für die Telekommunikation bei Banken .....	64
Abb. 4-1: Technologieorientierte Typologisierung von Teleanwendungen im elektronischen Bankgeschäft - Anwendungsfelder .....	77
Abb. 4-2: Bankmarktleistungen über T-Online im Vergleich [vgl. Mahler/Theileis 1995, S.8] .....	79
Abb. 4-3: Anwendungen im Inlands- und Auslandszahlungsverkehr, realisiert mittels EDI/EDIFACT, bei 169 befragten Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe [vgl. Grebe/Kerscher 1996, S.81-82].....	81
Abb. 4-4: Akzeptanz für EDI/EDIFACT-Service-Center-Dienstleistungen seitens der befragten Firmenkunden in Industrie und Handel [vgl. Grebe/Kerscher 1996, S.86].....	85
Abb. 4-5: Die WWW-Home-Page der Bank24 (vgl. WWW) .....	86
Abb. 4-6: Künftige Verbreitung von Online-Informationssystemen im Finanzbereich von Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe [vgl. Grebe/Kerscher 1996, S.64] .....	88
Abb. 4-7: Künftige Verbreitung des Internet/WWW im Finanzbereich von Unternehmen mit mehr als einer Mrd. DM Umsatz [vgl. auch Grebe/Kerscher 1996, S.66]. .....	90
Abb. 4-8: Das Fondsangebot des DIT auf dem Internet/WWW (vgl. WWW).....	91
Abb. 4-9: Künftige Verbreitung neuer Kommunikationsmedien im elektronischen Firmenkundengeschäft bei Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe [vgl. Grebe/Kerscher 1996, S.60-61].....	96
Abb. 4-10: Zusammenhang zwischen Teleanwendungen und Mehrwertsystemen.....	100
Abb. 5-1: Potentielle Einsatzgebiete für EDI-Dokumente [vgl. Georg 1993, S.10].....	103
Abb. 5-2: Vorteile des EDI für Bankanwendungen (in Anlehnung an die Strukturierung von [Bracher et al. 1994, S.84]) .....	105
Abb. 5-3: Typologisierung von EDI-Datenformaten [vgl. Schmoll 1994, S.28] .....	107
Abb. 5-4: Stufen des elektronischen Datenaustausches [vgl. Rühl 1989, S.47] .....	107

Abb. 5-5: EDIFACT-Standards im Zahlungs- und Dokumentenverkehr - Stand 11/95 [vgl. Böslers 1995, S.33].....	108
Abb. 5-6: Beispiel einer PAYORD-Nachricht .....	109
Abb. 5-7: EDI/EDIFACT-Sicherheitskonzepte (in Anlehnung an [Dosdale 1995, S.59]) .....	112
Abb. 5-8: Realisierte und geplante EDI/EDIFACT-Leistungen im Zahlungs- und Dokumentenverkehr bei innovativen Kreditinstituten.....	114
Abb. 5-9: EDIFACT-Nachrichtenverarbeitung und technische Realisierung (in Anlehnung an [Rauch 1995, S.3; Suckfüll 1995, S.29]).....	115
Abb. 5-10: Systemarchitektur von MultiCash Plus [vgl. Georg/Gruber 1995, S.227].....	118
Abb. 5-11: Wesentliche Komponenten eines umfassenden ESC (in Anlehnung an [Bruns 1995a, S.34; Bruns 1995b, S.34; Güc 1995, S.38]) .....	120
Abb. 5-12: Das Hypertextprinzip am Beispiel einer WWW-Seite der Deutschen Bank.....	124
Abb. 5-13: Darstellung des „Lost in Hyperspace (Webpace)“ mit hängenden Zeigern und isolierten Knoten.....	125
Abb. 5-14: Orientierungsprobleme bei Hypertexten.....	126
Abb. 5-15: Die Suchmaschine Yahoo mit Netscape-Browser (vgl. WWW).....	128
Abb. 5-16: Funktionen einer intelligenten, bankspezifischen Such- und Shoppingmaschine.....	131
Abb. 5-17: Architektur von E-Mail-Systemen [vgl. Kerner 1993, S.329].....	132
Abb. 5-18: Komponenten eines multimedialen Kommunikationscenters .....	140
Abb. 6-1: Zusammenhang zwischen Electronic Banking Plattform, integrierten Mehrwertdiensten, Telebanking Plattform und Telekommunikationsinfrastruktur .....	141
Abb. 6-2: Anbindung von Internet-Servern an den Bankrechner ( in Anlehnung an [Reif 1995, S.182]).....	143
Abb. 6-3: Call Center Einsatz beim Telefon Banking (in Anlehnung an [Badach 1995, S.57; o.V. 1995d, S.38]).....	144
Abb. 6-4: Konzeption einer Electronic Banking Plattform.....	146
Abb. 6-5: Kriterienkatalog zur Strukturierung von Mehrwertsystemen.....	148
Abb. 6-6: Entwicklung der Nutzerzahlen in Millionen bei wichtigen proprietären Mehrwertsystemen [vgl. Treplin 1995, S.20 und WWW].....	149
Abb. 6-7: Das Hauptmenü von America Online (vgl. AOL).....	153
Abb. 6-8: Klassifikation wichtiger Internet-Mehrwertdienste .....	156
Abb. 6-9: Anforderungen an künftige Banknetze .....	168
Abb. 7-1: Prinzipieller Aufbau von Kommunikationsnetzen (in Anlehnung an [Tanenbaum 1990, S.8]) .....	173
Abb. 7-2: Einordnung von Leitungs- und Paketvermittlung bei Telekommunikationsnetzen [vgl. Westerfeld 1994, S.23] .....	175
Abb. 7-3: DQDB-Bus-Architektur [vgl. Kauffels 1994a, S.203].....	176
Abb. 7-4: Architektur von ATM-Switches und Netzen [vgl. Kauffels 1994a, S.187ff.] .....	177
Abb. 7-5: Stärken-/Schwächenprofile von ATM.....	178
Abb. 7-6: TCP/IP-Protokollfamilie [vgl. Taylor 1994, S.56] .....	180
Abb. 7-7: Managementtypologisierung [vgl. Hegering et al. 1995, S.23].....	181
Abb. 7-8: OSI- und SNMP-Management im Vergleich.....	182
Abb. 7-9: Die Netzinfrastruktur der Commerzbank AG im Wandel [vgl. Wieland 1995, S.93; Terrahe 1995, S.5] .....	186

Abb. 7-10: Typen von Corporate Networks [Kühnapfel/Sattler 1994a, S.5].....	187
Abb. 7-11: Erlaubte und nicht zulässige Anwendungsbereiche bei Corporate Networks (in Anlehnung an [Richter 1994, S.12-19]).....	188
Abb. 7-12: Nutzenpotential von Corporate Networks für Banken.....	190
Abb. 7-13: Umbrella Management (in Anlehnung an das TMN-Ebenenmodell [vgl. o.V. 1992a; Liebhart 1995, S.26]).....	192
Abb. 7-14: Beispielorganigramm für künftige TK-Organisationsstrukturen bei Banken.....	194
Abb. 7-15: Technologische Entwicklungstrends in der Telekommunikation bei Unternehmen (in Anlehnung an [Liebhart 1995, S.34]) .....	196
Abb. 7-16: Migration von der klassischen SNA-Vernetzung zu Client/Server-Architekturen.....	198
Abb. 7-17: Corporate Networks mit Multiplexertechnik .....	199
Abb. 7-18: Corporate Networks mit ISDN-Technik.....	200
Abb. 7-19: Technische Gestalt zukünftiger Banknetze .....	202
Abb. 7-20: Protokollarchitektur für zukünftige Banknetze .....	204
Abb. 7-21: Elektronische Anbindung des Bankkunden über direkte und mehrwertige Netzverbindungen .....	207
Abb. 7-22: Netzanschluß der Haushalte über das Breitbandverteilstromnetz .....	208
Abb. 7-23: Prinzipieller Aufbau von Mehrwertnetzen.....	210
Abb. 7-24: Netzarchitektur von T-Online, Internet/WWW und proprietären Mehrwertnetzen .....	212
Abb. 7-25: Architektur breitbandiger Mehrwertnetze für den privaten Haushalt .....	214
Abb. 8-1: Überblick über Aufbau und Ergebnisse der Arbeit .....	218