

Inhalt

1	Einführung	9
2	Von der klassischen TK zur IP-Telefonie	19
2.1	Telefonleistungsmerkmale und Anwendungsanforderungen	19
2.1.1	Entwicklung des Telefons	19
2.1.2	Standards für klassische Telefonie	21
2.1.3	Telefonfunktionen	26
2.1.4	TK-Anlagenfunktionen	31
2.1.5	TK-Anlagen – Marktsituation	43
2.2	Sprachübertragung und Sprachqualität	44
2.2.1	Grundlagen der Sprachübertragung	44
2.2.2	HD Voice	45
2.2.3	Komprimierende Sprach-Codecs	46
2.2.4	Qualitätsanforderungen Telefonie	48
2.3	Standards für IP-Telefonie	51
2.3.1	H.323	51
2.3.2	SIP – Session Initiation Protocol	54
2.3.3	Transportprotokolle für IP-Telefonie	62
2.3.4	SIP-Erweiterungen	63
2.3.5	Status von SIP	67
2.3.6	Gateway-Protokolle	68
2.4	Voraussetzungen für IP-Telefonie	72
2.4.1	Energieversorgung der Endgeräte	72
2.4.2	Verfügbarkeit von Netzen	74
2.4.3	QoS-Anforderungen	74
2.5	Einsatzszenarien für IP-Telefonie	78
2.5.1	IP-PBX	78
2.5.2	Zentralisierung der Vermittlung	85
2.5.3	Managed Services und IP-Centrex	86
2.5.4	IP-Trunking	88
2.6	IP-Telefonie: Bewertung	90
2.6.1	Wirtschaftlichkeit von IP-Telefonie	90
2.6.2	Produktivitätssteigerungen	94
2.6.3	Zusammenfassung	94

3	Messaging und virtuelle Konferenzen	97
3.1	E-Mail	98
3.1.1	E-Mail-Systeme und Standards	98
3.1.2	E-Mail-Einsatz in Unternehmen	100
3.2	Personal Information Management	102
3.2.1	Adress- und Telefonbücher	103
3.2.2	Kalender und Termine	103
3.2.3	Aufgaben und Notizen	104
3.2.4	Verfügbarkeit der PIM	104
3.3	Instant-Messaging	105
3.3.1	Entwicklung	105
3.3.2	Eigenschaften	106
3.3.3	Standards	108
3.3.4	Einsatz	111
3.4	Virtuelle Konferenzen	112
3.4.1	Audiokonferenzen	113
3.4.2	Videokonferenzen	116
3.4.3	Webkonferenzen	127
4	Elemente für Unified Communications	133
4.1	Unified Communications Modell	133
4.2	Präsenz	134
4.2.1	Präsenzinformation heute	135
4.2.2	Präsenz: Wie kann sie funktionieren?	136
4.2.3	Präsenz – einige Begriffe	138
4.2.4	Standards für Präsenz	141
4.2.5	Präsenz: Steuerung und Kontrolle	142
4.2.6	Netzanforderungen	144
4.2.7	Status	145
4.3	Fest-Mobil-Konvergenz	145
4.3.1	Mobilfunk	146
4.3.2	Anforderungen an Fest-Mobil-Lösungen	148
4.3.3	Lösungsansätze	152
4.4	Kollaboration und soziale Netze	162
4.4.1	Kollaboration	163
4.4.2	Soziale Netze	164
4.5	Endgeräte für Unified Communications	166
4.6	Integration der Kommunikationsverfahren	169

5	Angebote und Anbieterstrategien	171
5.1	Telefonbasierte Lösung	172
5.1.1	Klassische TK-Hersteller	174
5.1.2	Cisco Systems	176
5.1.3	Open Source: Beispiel Asterisk	178
5.2	Messaging-Lösungen	180
5.2.1	Microsofts Office Communications Server OCS bzw. Lync	180
5.2.2	IBM Lotus Sametime	182
5.3	Konferenzlösungen	183
5.4	Lösungen für die Anwendungsintegration	183
5.5	Internet- und Cloud-basierte Lösungen	184
5.5.1	UC in einer Wolke	186
5.5.2	Internetansätze	187
5.6	Resümee	191
6	Einsatzszenarien für Unified Communications	193
6.1	Persönliche Produktivität	196
6.1.1	Mitarbeiterkategorien	198
6.1.2	Reisende	199
6.1.3	Telearbeiter	201
6.1.4	Verteilte Teams	202
6.2	CEBP – UC-Integration in Geschäftsprozesse	204
6.2.1	Einige Beispiele	205
6.2.2	CEBP-Methoden	206
6.2.3	CEBP für ERP-Systeme	209
6.2.4	Contact-Center	210
6.3	Wirtschaftlichkeit von Unified Communications	213
6.3.1	Kostenentwicklung	213
6.3.2	Produktivitätspotenziale	215
6.4	Zusammenfassung	217
7	Einsatz von Unified Communications	219
7.1	Betrieb von konvergenten Lösungen	219
7.1.1	Betriebskonzept	219
7.1.2	TK-Anlagen Betrieb: typische Aktivitäten	219
7.1.3	Betriebskonzept – Änderungen für UC	221
7.2	Quality of Service in IP-Netzen	224
7.2.1	QoS-Parameter	226
7.2.2	Anwendungsanforderungen	226
7.2.3	Call Admission Control	228
7.2.4	QoS-Verfahren in IP-Netzen	229
7.2.5	Zusammenfassung	241

7.3	Qualitätssicherung	242
7.3.1	Quality of Experience	242
7.3.2	Qualitätsmessungen	243
7.3.3	Verkehrsmanagement	249
7.4	Rechtliche Aspekte	251
7.4.1	Das Fernmeldegeheimnis	251
7.4.2	Regulierung für Unified Communications	251
7.4.3	Datenschutz	256
7.5	Sicherheit und Verfügbarkeit	257
7.5.1	Sicherheit in klassischen Telefonnetzen	258
7.5.2	Sicherheitsanalysen für IP-Telefonie	259
7.5.3	Bedrohungsszenarien für Unified Communications	261
7.5.4	Sicherheit in LAN	264
7.5.5	Sicherheitsverfahren für IP-Netze	266
7.5.6	Sicherheit für IP-Telefonie	269
7.5.7	Verfügbarkeit für Unified Communications	275
7.5.8	Informationssicherheit für Unified Communications	278
8	Implementierung von Unified Communications und Ausblick ..	281
8.1	Implementierung und Migration	281
8.1.1	Wege zu Unified Communications	282
8.1.2	Einführung von UC	282
8.1.3	Mögliche Probleme bei der Einführung	285
8.2	Ausblick	287
9	Literatur	293
9.1	Weiterführende Literatur	296
10	Glossar	299
	Stichwortverzeichnis	309