

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b> .....	11
<b>I</b>	<b>Grundlagen</b> .....	13
1.1	Rufnummern.....	13
1.2	ISDN: Der 1-2-3-Anschluss.....	18
1.3	Standleitungen.....	23
1.4	Telefonanlagen .....	23
1.5	DTMF.....	32
1.6	Mehrteilnehmerverbindungen.....	32
1.7	Conference Bridge.....	32
1.8	Verfügbarkeit.....	33
<b>2</b>	<b>Automatische Anrufverteilung</b> .....	35
2.1	Call-Center.....	35
2.2	Vokabular.....	38
2.3	ACD .....	39
2.4	Agenten .....	40
2.5	Agent-Status.....	41
2.6	Routing.....	41
2.7	Skills und Proficiencies.....	43
2.8	Queues und Wartefelder.....	44
2.9	Prioritäten .....	45
2.10	Vektoren.....	46
2.11	Reporting.....	46
2.12	Supervisor .....	50
<b>3</b>	<b>ACD-Scripte</b> .....	53
3.1	Konzept .....	53
3.2	Events.....	55
3.3	Allgemeine Syntax.....	56
3.4	Variablen .....	57
3.5	Script/Vector Directory (VDN).....	58
3.6	Funktionen.....	59

3.7	Script-Befehle . . . . .	60
3.8	Beispiel-Scripte . . . . .	61
3.9	Grafische Entwicklungsumgebungen . . . . .	72
3.10	Queuemanagement . . . . .	72
3.11	Meta-Informationen . . . . .	74
3.12	Exotische Anwendungsszenarien. . . . .	76
<b>4</b>	<b>Computer Telefon Integration . . . . .</b>	<b>79</b>
4.1	1st party CTI und 3rd party CTI . . . . .	79
4.2	Implementation . . . . .	80
4.3	CTI-Protokolle . . . . .	81
<b>5</b>	<b>Multimedia-Call-Center. . . . .</b>	<b>95</b>
5.1	Grundlagen . . . . .	95
5.2	Channels. . . . .	96
5.3	Media Blending . . . . .	97
5.4	Integration weiterer Medien. . . . .	99
5.5	Chat-Features. . . . .	100
5.6	Canned Responses (Textbausteine) . . . . .	101
5.7	Ticketing. . . . .	102
5.8	Workitems (Arbeitsaufträge). . . . .	102
5.9	Beispiel-Client . . . . .	103
<b>6</b>	<b>Outbound-Call-Center . . . . .</b>	<b>105</b>
6.1	Überblick . . . . .	105
6.2	Rechtliches . . . . .	106
6.3	Kampagnen . . . . .	106
6.4	Dialer . . . . .	107
6.5	Predictive Dialer. . . . .	107
6.6	Anrufbeantworter-Erkennung . . . . .	108
6.7	Prompting-Scripts . . . . .	109
6.8	Technische Implementierung . . . . .	110
<b>7</b>	<b>Intelligente Netze. . . . .</b>	<b>111</b>
7.1	Call-Routing . . . . .	111
7.2	CLIP no screening. . . . .	112
7.3	Ignorieren der Rufnummernunterdrückung . . . . .	112
7.4	SS7 . . . . .	113
7.5	Vanity-Nummern. . . . .	113

<b>8</b>	<b>Applikationen</b> .....	115
8.1	Kostenermittlung .....	115
8.2	Sprachaufzeichnung .....	116
8.3	Unified Messaging System .....	117
8.4	Telecommuter (Softphone) .....	122
8.5	Wallboard .....	123
8.6	Fernwartung .....	123
<b>9</b>	<b>Moderne TK-Infrastruktur</b> .....	125
9.1	Der TDM-Bus .....	126
9.2	Echtzeitfähigkeit .....	127
9.3	Media-Server .....	127
9.4	Port Networks .....	129
9.5	Baugruppen .....	130
9.6	Network-Region .....	131
9.7	Sprachkomprimierung .....	132
9.8	Out-Of-Band-Übertragung .....	133
9.9	Local Survival Processor (LSP) .....	135
9.10	Noise-Generator .....	137
9.11	Paketpriorisierung .....	137
<b>10</b>	<b>VoIP im LAN</b> .....	141
10.1	Netzwerkdesign .....	141
10.2	Das IP-Hardphone .....	144
10.3	Power over Ethernet .....	148
10.4	Power-Klassen .....	149
10.5	Layer-2 Class of Service (COS) .....	150
<b>11</b>	<b>VoIP im WAN</b> .....	155
11.1	Quality of Service (QoS) .....	156
11.2	Queueing-Strategien .....	159
11.3	Bandbreitenmanagement .....	165
11.4	Failover-Strategien .....	174
<b>12</b>	<b>VoIP im Internet</b> .....	177
12.1	Service Level Agreements (SLA) .....	178
12.2	Kalkulationsmodelle .....	179
12.3	Road Warrior (Softphone) .....	182
12.4	VPN-Verbindungen .....	183

<b>13</b>	<b>Security</b> .....	185
13.1	Netzwerkdesign .....	186
13.2	Fernwartung .....	189
13.3	Abhörsicherheit .....	192
13.4	Hochverfügbarkeit .....	194
<b>14</b>	<b>Hilfsprogramme</b> .....	197
14.1	Zeitsynchronisation mit NTP .....	197
14.2	TFTP (Trivial File Transfer Protocol) .....	200
14.3	VNC für Unix .....	200
<b>15</b>	<b>Monitoring</b> .....	203
15.1	Syslog .....	203
15.2	VoIP-Monitor (RTCP-XR) .....	204
15.3	Netflow / sFlow .....	205
15.4	Simple Network Management Protocol .....	206
<b>16</b>	<b>SIP</b> .....	211
16.1	Unterschiede zu H323 .....	211
16.2	Adressierung .....	212
16.3	Universalität .....	213
16.4	Telefonie-Integration .....	213
16.5	Netzwerkdesign .....	214
16.6	Anwendung .....	215
<b>A</b>	<b>Feature Access Code</b> .....	217
A.1	Office-Telefonie .....	217
A.2	Automatic Call Distribution Features .....	223
A.3	Buttons und Lampen .....	224
A.4	Weitere Features .....	225
<b>B</b>	<b>Vergleich europäisches ISDN und Amerika</b> .....	227
B.1	Unterschiedliche Bandbreite .....	227
B.2	Primärmultiplexanschluss .....	227
B.3	Service Profile Identifier .....	228
B.4	Unterschiedlicher Netzabschluss .....	228
B.5	Rufnummern .....	228

<b>C</b>	<b>Pinbelegung</b> .....	229
<b>D</b>	<b>Links</b> .....	235
D.1	CTI-Software .....	235
D.2	Monitoring-Software .....	235
D.3	Tools .....	236
D.4	Dokumentation .....	237
D.5	Hardware .....	237
D.6	NTP-Zeitquellen .....	237
<b>E</b>	<b>Sonderrufnummern (Deutschland)</b> .....	239
<b>F</b>	<b>Glossar</b> .....	241