MIVOICE OFFICE 400

MITEL 470

AB VERSION R6.1

SYSTEMHANDBUCH

syd-0584_de / 2.1 – R6.1 – © 06.2019

HINWEIS

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden von Mitel Networks Corporation nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Mitel übernimmt jedoch keine Garantie für die Richtigkeit dieser Informationen.
Die Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und können nicht als Verpflichtung seitens Mitel, ihrer Tochtergesellschaften oder Niederlassungen ausgelegt werden. Mitel, ihre Tochtergesellschaften und Niederlassungen übernehmen keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Möglicherweise werden notwendige Änderungen in Überarbeitungen oder Neuauflagen dieses Dokuments veröffentlicht.

Dieses Dokument darf weder elektronisch noch mechanisch ohne schriftliche Genehmigung von Mitel Networks Corporation vervielfältigt oder weitergegeben werden.

MARKEN

Die auf den Internetseiten von Mitel oder in Veröffentlichungen von Mitel aufgeführten Markenzeichen, Dienstleistungszeichen, Logos und Grafiken (zusammengefasst unter dem Begriff „Marken") sind registrierte und nicht registrierte Warenzeichen der Mitel Networks Corporation (MNC) oder ihrer Tochterunternehmen (zusammengefasst unter dem Begriff „Mitel") und anderen. Die Verwendung der Warenzeichen ist ohne ausdrückliche Genehmigung von Mitel verboten. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an unsere Rechtsabteilung: legal@mitel.com.

Eine Liste der weltweit registrierten Warenzeichen der Mitel Networks Corporation finden Sie auf der folgenden Webseite: http://www.mitel.com/trademarks.

Mitel 470
syd-0584/2.1 – 06.2019
®, ™ Marke der Mitel Networks Corporation
© Copyright 2019 Mitel Networks Corporation
Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

1 Produkt- und Sicherheitsinformationen 9
1. 1 Über MiVoice Office 400 9
1. 2 Sicherheitshinweise 10
1. 3 Datenschutz 12
1. 4 Hinweise zu diesem Dokument 13
2 Systemübersicht 15
2. 1 Einleitung 15
2. 2 Kommunikationsserver 15
2. 2. 1 Positionierung 16
2. 3 Vernetzungsmöglichkeiten 17
2. 4 Mitel Systemtelefone und Clients 18
2. 5 Diverse Telefone, Endgeräte und Einrichtungen 25
2. 6 Lösungen 26
2. 7 Applikationen und Applikationsschnittstellen 27
2. 7. 1 Mitel Applikationen 27
2. 7. 2 Applikationsschnittstellen 30
2. 7. 2. 1 Mitel Open Interfaces Platform 30
2. 7. 2. 2 Meldungs- und Alarmsysteme 33
2. 7. 2. 3 Computer Telefonie Integration CTI 34
2. 7. 2. 4 ISDN-Schnittstelle 35
2. 7. 2. 5 Konfiguration 35
2. 7. 2. 6 Systemüberwachung 36
2. 7. 2. 7 Verbindungsdatenerfassung 36
2. 7. 2. 8 Beherbergung/Hotel 36
2. 7. 2. 9 Voice over IP 36
2. 8 Anschlussmöglichkeiten 37
2. 9 Getting-Started 38
2. 9. 1 Allgemeine Anforderungen 38
2. 9. 2 Planen und Bestellen 39
2. 9. 3 Download von Dokumenten, Systemsoftware und Tools 39
2. 9. 4 Ausrüsten, anschließen und einschalten 39
2. 9. 5 In Betrieb nehmen 41
2. 9. 6 Registrieren und Anschließen der Telefone 44
2. 9. 7 Weitere Konfigurationen 46
3 Ausbaustufen und Systemkapazität 47
3. 1 Übersicht 47
3. 2 Basissystem 48
3. 2. 1 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente 50
3. 2. 2 Speisung 52

3. 2. 3 Ethernet-Konzept 54
3. 2. 4 Mediaressourcen 55
3. 3 Ausbau mit Karten und Modulen 57
3. 3. 1 Systemmodule 57
3. 3. 1. 1 DSP-Module 57
3. 3. 1. 2 IP-Media-Module 64
3. 3. 1. 3 Gebührenmodule 66
3. 3. 2 Schnittstellenkarten 66
3. 3. 2. 1 Netzkarten 67
3. 3. 2. 2 Endgerätekarten 68
3. 3. 3 Applikationskarte CPU2-S 69
3. 4 Systemkapazität 71
3. 4. 1 Mediaressourcen 71
3. 4. 2 Allgemeine Systemkapazität 71
3. 4. 3 Endgeräte 75
3. 4. 4 Endgeräte- und Netzschnittstellen 77
3. 4. 5 Software-Assurance 77
3. 4. 6 Lizenzen 78
3. 4. 6. 1 Beschreibung der verfügbaren Lizenzen 78
3. 4. 7 Eingeschränkter Betriebsmodus 88
3. 4. 8 Temporäre Offline-Lizenzen 88
3. 4. 9 Test-Lizenzen 88
3. 4. 10 Speisungskapazität 96
3. 4. 10. 1 Verfügbare Speiseleistung für Endgeräte 96
3. 4. 10. 2 Speiseleistung pro Schnittstellenkarte 99
3. 4. 10. 3 Speiseleistung pro Endgeräteschnittstelle 99

4 Installieren 100
4. 1 Systemkomponenten 100
4. 2 Kommunikationsserver montieren 101
4. 2. 1 Lieferumfang 101
4. 2. 2 Standortbedingungen 101
4. 2. 3 Sicherheitsvorschriften 102
4. 2. 4 Thermischer Luftstrom 102
4. 2. 5 Tischmontage 103
4. 2. 6 Rack-Montage 104
4. 2. 6. 1 Vorgehen bei der Rack-Montage 104
4. 2. 6. 2 Zusatzlüfter montieren 104
4. 3 Kommunikationsserver erden und schützen 108
4. 3. 1 Erdungsdraht anschliessen 108
4. 3. 2 Kabelabschirmung verbinden 110
4. 4 Kommunikationsserver speisen 110
4. 4. 1 Interne Speiseeinheit 111
4. 4. 2 Externe Zusatzspeisung 111
4. 4. 3 Unterbruchsfreie Stromversorgung (USV) 113

4. 5 Basissystem bestücken . . . 114
4. 5. 1 Schnittstellenkarten bestücken . . . 114
4. 5. 2 Applikationskarte CPU2 bestücken . . . 115
4. 5. 3 Call-Manager-Karte CPU1 bestücken . . . 115
4. 5. 4 Systemmodule bestücken . . . 115
4. 5. 5 DSP-Module bestücken . . . 116
4. 5. 6 IP-Media-Module bestücken . . . 117
4. 5. 7 Gebührenmodule bestücken . . . 118
4. 5. 8 Bestückungsregeln . . . 119
4. 6 Kommunikationsserver anschliessen . . . 120
4. 6. 1 Direktanschluss . . . 120
4. 6. 2 Indirektanschluss . . . 120
4. 6. 2. 1 Anschluss über Hauptverteiler . . . 121
4. 6. 2. 2 Anschluss an universelle Gebäudeverkabelung (UGV) . . . 128
4. 7 Schnittstellen beschalten . . . 128
4. 7. 1 Port-Adressierung . . . 129
4. 7. 2 Netzschnittstellen . . . 129
4. 7. 2. 1 Basisanschluss BRI-T . . . 129
4. 7. 2. 2 Primärratenanschluss PRI . . . 132
4. 7. 2. 3 Netzschnittstellen FXO . . . 136
4. 7. 3 Endgeräteschnittstellen . . . 139
4. 7. 3. 1 Endgeräteschnittstellen DSI . . . 139
4. 7. 3. 2 Endgeräteschnittstellen BRI-S . . . 148
4. 7. 3. 3 Endgeräteschnittstellen FXS . . . 152
4. 7. 4 Verteilpanel FOP . . . 161
4. 7. 5 Ethernet-Schnittstellen . . . 164
4. 8 Endgeräte montieren, speisen, anschliessen und registrieren . . . 166
4. 8. 1 IP-Systemtelefone . . . 166
4. 8. 2 Mitel 6800/6900 SIP Telefonserie . . . 168
4. 8. 3 Standard-SIP-Telefone und Standard-SIP-Endgeräte . . . 168
4. 8. 4 Mobile/externe Telefone . . . 168
4. 8. 5 OIP und deren Anwendungen . . . 169
4. 8. 6 Digitale Systemtelefone . . . 169
4. 8. 6. 1 Allgemeine Informationen . . . 169
4. 8. 6. 2 MiVoice 5361 / 5370 / 5380 . . . 170
4. 8. 7 DECT-Funkeinheiten und Schnurlostelefone . . . 172
4. 8. 7. 1 Funkeinheiten montieren . . . 174
4. 8. 8 Analoge Telefone Mitel 6710 Analogue, Mitel 6730 Analogue . . . 176

5 Konfigurieren . . . 180
5. 1 Konfigurationswerkzeug WebAdmin . . . 180
5. 1. 1 Integrierte und zusätzliche Applikationen . . . 183
5. 2 Zugriffsarten mit WebAdmin . . . 187
5. 3 Zugangskontrolle und Benutzerverwaltung . . . 188
5. 3. 1 WebAdmin Benutzerkonten und Berechtigungsprofile . . . 188

5. 3. 1. 1 Benutzerkonten 188
5. 3. 1. 2 Berechtigungsprofile 189
5. 3. 1. 3 Passwörter 190
5. 3. 2 Passwortfreier Zugang 191
5. 3. 3 Automatischer Ausstieg aus der Konfiguration 191
5. 3. 4 WebAdmin Zugriffsprotokoll 191
5. 4 WebAdmin Fernzugang 192
5. 4. 1 Freigabe durch lokale Benutzer 192
5. 4. 2 Funktionscode für den Fernwartungszugang 193
5. 4. 3 Funktionstasten für den Fernwartungszugang 194
5. 5 Konfigurieren mit WebAdmin 194
5. 6 WebAdmin Konfigurationshinweise 196
5. 6. 1 Lizenzen 196
5. 6. 2 Dateiverwaltung 197
5. 6. 3 System zurücksetzen 197
5. 6. 3. 1 Neustart 197
5. 6. 3. 2 Erststart 198
5. 6. 4 Daten-Backup 198
5. 6. 4. 1 Automatische Datensicherung 199
5. 6. 4. 2 Verteilservice 200
5. 6. 4. 3 Manuelles Backup 200
5. 6. 4. 4 Sicherungskopie zurückladen 200
5. 6. 5 Konfigurationsdaten exportieren und importieren 201
5. 6. 6 Telefone Mitel 6800/6900 SIP 201

6 Betrieb und Unterhalt 203
6. 1 Datenpflege 203
6. 1. 1 Welche Daten sind wo gespeichert? 203
6. 1. 1. 1 Systemsoftware 204
6. 1. 1. 2 Dateisystem 204
6. 1. 1. 3 Boot-Software 205
6. 1. 1. 4 Systemspezifische Daten 205
6. 1. 2 Konfigurationsdaten pflegen 205
6. 2 Software aktualisieren 206
6. 2. 1 Systemsoftware 206
6. 2. 2 Firmware für drahtgebundene Systemtelefone 208
6. 2. 3 Firmware System MiVoice Office 400 DECT 209
6. 2. 4 Firmware System Mitel SIP-DECT 210
6. 2. 5 Applikationskarte CPU2-S 210
6. 3 Hardwarepflege 210
6. 3. 1 Vorbereitungen 210
6. 3. 2 Systeminformationen 211
6. 3. 2. 1 Lizenzen 211
6. 3. 2. 2 EIM-Karte 212
6. 3. 3 Schnittstellenkarten 212

6. 3. 3. 1 Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte 212
6. 3. 3. 2 Neue Karte mit weniger Ports 213
6. 3. 3. 3 Neue Karte mit mehr Ports 213
6. 3. 3. 4 Steckplatz wechseln 214
6. 3. 4 Systemmodule 214
6. 3. 4. 1 DSP-Modul wechseln 214
6. 3. 4. 2 IP-Media-Modul wechseln 215
6. 3. 4. 3 Gebührenmodul wechseln 216
6. 3. 4. 4 RAM-Modul wechseln 216
6. 3. 5 Systemkarten 217
6. 3. 5. 1 EIM-Karte wechseln 217
6. 3. 5. 2 Flash-Karte wechseln 219
6. 3. 6 Call-Manager-Karte CPU1 219
6. 3. 7 Applikationskarte CPU2-S 220
6. 3. 8 Systemendgeräte wechseln 221
6. 3. 8. 1 DSI-Systemtelefone 221
6. 3. 8. 2 DECT-Endgeräte 222
6. 4 Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld 226
6. 4. 1 PIN Bedienfeld 226
6. 4. 2 Ein/Aus-Taste 226
6. 4. 3 Status LED 227
6. 4. 3. 1 Aufstart- und Betriebszustandsanzeige 228
6. 4. 3. 2 Boot-Modus 228
6. 4. 3. 3 Fehleranzeige mit Status-LED 229
6. 4. 3. 4 Boot-Menü 229
6. 4. 3. 5 Anzeige von Ereignismeldungen 230
6. 4. 3. 6 Status-LED Ethernet-Schnittstellen 230
6. 4. 4 Farbdisplay 230
6. 5 Anzeige- und Bedienfeld Applikationsserver 231
6. 5. 1 Ein/Aus-Taste 231
6. 5. 2 Status-LEDs 231
6. 6 Betriebsüberwachung 232
6. 6. 1 Ereignismeldungskonzept 232
6. 6. 1. 1 Ereignistypen 233
6. 6. 1. 2 Ereignistabellen 253
6. 6. 1. 3 Meldeziele 253
6. 6. 2 Betriebszustands- und Fehleranzeigen 260
6. 6. 2. 1 Betriebszustand System 260
6. 6. 2. 2 Fehleranzeigen System 260
6. 6. 2. 3 Endgeräte 260
6. 6. 2. 4 Betriebszustand Mitel DECT Funkeinheiten 261
6. 6. 2. 5 Fehlfunktion Mitel DECT-Funkeinheit 262
6. 6. 2. 6 Fehlfunktionen Mitel DECT-Schnurlostelefone 262
6. 6. 2. 7 Fehlfunktion DECT-Lademulden 263
6. 6. 2. 8 Longclicks auf den Mitel DECT-Schnurlostelefonen 264

6. 6. 2. 9 Überlastcode-Anzeigen Office 135 / Office 160 265
6. 6. 3 Weitere Hilfsmittel 265
6. 6. 3. 1 System-Logs 265
6. 6. 3. 2 Status Dateisystem 266
6. 6. 3. 3 Datei-Browser 266
6. 6. 3. 4 Messausrüstung Cordless-Systeme 266
7 Anhang 267
7. 1 Bezeichnungssystematik 267
7. 2 Typenschild und Bezeichnungskleber 268
7. 3 Übersicht Material 269
7. 4 Technische Daten 270
7. 4. 1 Netzschnittstellen 270
7. 4. 2 Endgeräteschnittstellen 271
7. 4. 3 Kommunikationsserver 272
7. 4. 4 Abmessungen Karten und Module 273
7. 4. 5 LAN-Switch 273
7. 4. 6 Digitale und IP-Systemtelefone 274
7. 4. 7 Mitel DECT Funkeinheiten 274
7. 5 Bedienung der digitalen Systemtelefone 276
7. 5. 1 Zifferntastenbelegung der Systemtelefone 276
7. 5. 2 Alphatastatur MiVoice 5380 / 5380 IP 277
7. 5. 3 Funktionsbefehle (Makros) 278
7. 6 Nicht unterstützte Endgeräte und Funktionen 279
7. 7 Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten 280
7. 8 Weiterführende Dokumente und Online-Hilfen 282

1 Produkt- und Sicherheitsinformationen

Hier finden Sie nebst den Produkt- und Dokumentinformationen Hinweise zur Sicherheit, zum Datenschutz und zu rechtlichen Belangen.

Bitte lesen Sie die diese Produkt- und Sicherheitsinformationen sorgfältig durch.

1. 1 Über MiVoice Office 400

Funktion und Verwendungszweck

MiVoice Office 400 ist eine offene, modulare und umfassende Kommunikationslösung für den Businessbereich mit mehreren Kommunikationsservern unterschiedlicher Leistung und Ausbaukapazität, einem umfangreichen Telefonportfolio und einer Vielzahl von Erweiterungen. Zu diesen zählen unter anderem ein Applikationsserver für Unified-Communications und Multimedia-Dienste, ein FMC-Controller zur Integration von Mobiltelefonen, eine offene Schnittstelle für Applikationsentwickler sowie eine Vielzahl von Erweiterungskarten und Modulen.

Die Business-Kommunikationslösung mit all ihren Komponenten wurde entwickelt, um die Kommunikationsbedürfnisse von Unternehmen und Organisationen benutzer- und wartungsfreundlich abzudecken. Die einzelnen Produkte und Komponenten sind aufeinander abgestimmt und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet oder durch Produkte oder Komponenten Dritter ersetzt werden (es sei denn, es sollen andere zugelassene Netze, Anwendungen und Endgeräte an die eigens dafür zertifizierten Schnittstellen angeschlossen werden).

Sammelanschlüsse

Das Design der Telefone, Softphones und PC-Anwendungen der MiVoice Office 400 Kommunikationslösung ist besonders benutzerfreundlich, so dass sie von allen Endanwendern ohne spezielle Produktschulung bedient werden können.

Die Telefon- und Computeranwendungen für professionelle Anwendungen, wie Operator Console oder Call Center Anwendungen benötigen ein Training für das Personal.

Für die Projektierung, Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung werden fachspezifische IT- und Telefoniekenntnisse vorausgesetzt. Der regelmässige Besuch von Produkteschulungskursen wird dringend empfohlen.

Benutzerinformationen

MiVoice Office 400 Produkte werden mit den wichtigen Sicherheitsinformationen, rechtlichen Informationen und Benutzerdokumenten beliefert. Alle Benutzerdokumente wie Benutzer- und Systemhandbuch stehenals einzelne Dokumente oder als Gesamt-

dokumentationen MiVoice Office 400 auf dem Dokumentenportal zur Verfügungzum Download. Einige Benutzerdokumente sind nur über ein Partner-Login zugänglich.

Es liegt in Ihrer Verantwortung als Fachhändler, sich über den Funktionsumfang, den sachgerechten Einsatz und die Bedienung der MiVoice Office 400 Kommunikationslösung auf dem neusten Stand zu halten und Ihre Kunden anwenderbezogen über das installierte System zu informieren und instruieren:

- Bitte achten Sie darauf, dass Sie alle erforderlichen Benutzerdokumente haben, um ein Kommunikationssystem zu installieren, konfigurieren und MiVoice Office 400 in Betrieb zu nehmen und auch um es effizient und richitg zu agieren.
- prüfen Sie, ob die Versionen der Benutzerdokumente dem Softwarestand der eingesetzten MiVoice Office 400 Produkte entsprechen und ob Sie die neusten Ausgaben haben.
- Lesen Sie immer zuerst die Benutzerdokumente, bevor Sie ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem installieren, konfigurieren und in Betrieb nehmen.
- Bitte stellen Sie es sicher, dass alle Endbenutzer den Zugang zu dem Benutzerhandbuch haben.

MiVoice Office 400 Dokumente vom Internet herunterladen:
http://www.mitel.com/docfinder oder von http://edocs.mitel.com

1. 2 Sicherheitshinweise

Hinweis auf Gefahren

Wo Gefahr besteht, dass durch unsachgemässes Vorgehen Menschen gefährdet werden oder das MiVoice Office 400 Produkt Schaden nehmen kann, sind Gefahrenhinweise angebracht. Beachten Sie diese Hinweise und befolgen Sie sie konsequent. Beachten Sie insbesondere auch die Gefahrenhinweise in den Benutzerinformationen.

⚠ GEFAHR!
Gefahr weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG!
Warnung weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT!
Vorsicht weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen und/oder Schäden am Gerät oder Eigentum führen kann.

Diese Symbole können auf dem Produkt stehen:

Das Blitzsymbol mit Pfeilspitze innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Benutzer auf das Vorhandensein einer nicht isolierten gefährlichen Spannung im Gehäuse des Geräts aufmerksam machen, die ausreichend groß sein kann, um eine Gefahr eines elektrischen Schlages darzustellen.

Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Benutzer auf wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen in der dem Produkt beiliegenden Literatur hinweisen.

Zeigt ESD-Komponenten an. Die Nichtbeachtung der so ermittelten Informationen kann zu Schäden durch elektrostatische Entladung führen.

Das Erdsymbol im Kreis zeigt, dass das Produkt mit einem äußeren Leiterverbundenist. Bitte verbinden Sie das Produkt mit der Erde, bevor Sie weitere Verbindungen mit dem Gerät herstellen.

Betriebssicherheit

MiVoice Office 400 Kommunikationsserver werden mit 115/230 VAC Netzspannung betrieben. Die Kommunikationsserver und alle ihre Komponenten (z.B. Telefone) funktionieren nicht, wenn die Netzspannung ausfällt. Versorgungsunterbrüche führen zu einem Neustart des gesamten Systems. Um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu gewährleisten, muss eine USV-Anlage angeschlossen werden. Ein Mitel 470 Kommunikationsserver kann zudem bis zu einer bestimmten Leistungsgrenze mit einer Zusatzspeisung redundant gespeist werden. Mehr Informationen finden Sie im Systemhandbuch zu Ihrem Kommunikationsserver.

Bei einem Erststart des Kommunikationsservers werden alle Konfigurationsdaten zurückgesetzt. Sichern Sie deshalb Ihre Konfigurationsdaten regelmässig, sowie vor und nach Änderungen.

Installations- und Betriebshinweise

Bevor Sie mit der Installation des MiVoice Office 400 Kommunikationsservers beginnen:

- Überprüfen Sie die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung. Informieren Sie Ihren Lieferanten unverzüglich über eventuelle Mängel; installieren oder nehmen Sie keine defekten Komponenten in Betrieb.
- Überprüfen Sie, ob Sie alle relevanten Benutzerdokumente zur Verfügung haben.
- Konfigurieren Sie dieses Produkt nur mit den angegebenen Baugruppen und an den in der Benutzerdokumentation angegebenen Stellen.
- Bei der Installation folgen Sie den Installationsanweisungen für Ihr MiVoice Office 400 Produkt in der Reihenfolge, die gegeben wird und halten Sie die angegebenen Sicherheitshinweise ein.

⚠ VORSICHT!
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu einem unsachgemäßen Betrieb des Geräts und/oder zu einem Stromschlag führen.

- Installieren Sie die gesamte Verkabelung gemäß den örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Vorschriften.
- Schließen Sie keine Telekommunikationskabel an das System an, warten Sie das System nicht und betreiben Sie das System nicht, wenn der Schutzleiter abgeklemmt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzsteckdose in der Nähe des Geräts installiert und leicht zugänglich ist.
- Verwenden Sie nur Mitel zugelassene Netzteile.

Irgendwelche Wartung, Erweiterung oder Reparaturarbeiten sollen nur von Fachpersonal mit geeigneten Befähigungen gemacht werden.

1. 3 Datenschutz

Schutz der Benutzerdaten

Das Kommunikationssystem erfasst und speichert während des Betriebs Benutzerdaten (z. B. Verbindungsdaten, Kontakte, Sprachnachrichten, usw.). Schützen Sie diese Daten vor unerlaubtem Zugriff durch eine restriktive Zugangsregelung:

- Setzen Sie für die Fernverwaltung SRM (Secure IP Remote Management) ein oder richten Sie das IP-Netzwerk so ein, dass von ausserhalb nur autorisierte Personen Zugang auf die IP-Adressen der MiVoice Office 400 Produkte haben.
- Beschränken Sie die Anzahl der Benutzerkonten auf das nötige Minimum und weisen Sie den Benutzerkonten nur die tatsächlich benötigten Berechtigungsprofile zu.
- Instruieren Sie Systemassistenten darüber, dass sie den Fernwartungszugang des Kommunikationsservers nur für die Zeit des erforderlichen Zugriffs öffnen.
- Instruieren Sie Benutzer mit Zugangsberechtigungen darüber, dass sie ihre Passwörter regelmässig ändern und unter Verschluss halten.

Schutz vor Mithören und Aufzeichnen

Die MiVoice Office 400 Kommunikationslösung beinhaltet Funktionen, die das Mithören oder Aufzeichnen von Gesprächen ermöglicht, ohne dass die Gesprächspartner dies bemerken. Informieren Sie Ihre Kunden, dass diese Funktionen nur in Übereinstimmung mit den nationalen Datenschutzbestimmungen eingesetzt werden können.

Unverschlüsselte Telefongespräche im IP-Netzwerk können mit den nötigen Mitteln aufgezeichnet und abgespielt werden:

- Benutzen Sie verschlüsselte Sprachübertragung (Secure VoIP) immer wenn es möglich ist.
- Für WAN Links, die benutzt werden, um Anrufe von IP oder SIP Telefone zu senden, bevorzugen Sie, entweder die Standleitungen von den Kunden oder mit VPN verschlüsselten Verbindungswege.

1. 4 Hinweise zu diesem Dokument

Dieses Dokument gibt Auskunft über die Ausbaustufen, die Systemkapazität, die Installation, die Konfiguration, den Betrieb und Unterhalt sowie die technischen Daten von Kommunikationsservern der MiVoice Office 400 Familie. Die Systemfunktionen und Leistungsmerkmale, die DECT-Projektierung sowie die Vernetzungsmöglichkeiten mehrerer Systeme zu einem privaten Netz (PISN) oder einem Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) sind nicht Bestandteil dieses Handbuchs sondern werden in separaten Dokumenten beschrieben.

Hinweis

In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass Mitel SMB Controller mit einer MiVoice Office 400 Anwendungssoftware geladen ist. Diese Annahme ist immer gültig, auch wenn der Ausdruck Mitel SMB Controller, SMBC oder Kommunikationsserver verwendet wird.

Zu den Erweiterungsmöglichkeiten des Kommunikationsservers Mitel 470 zählen unter anderem ein Applikationsserver für Unified Communications und Multimedia-Dienste, ein FMC-Controller zur Integration von mobilen/externen Telefonen, eine offene Schnittstelle für Applikationsentwickler sowie eine Vielzahl von Erweiterungskarten und Modulen.

Das Dokument richtet sich an Planer, Installateure und System-Manager von Telefonanlagen. Grundkenntnisse der Telefonie, insbesondere der ISDN- und der IP-Technologie sind für das Verstehen des Inhalts erforderlich.

Das Systemhandbuch ist im Acrobat-Reader-Format erhältlich und kann bei Bedarf ausgedruckt werden. Zur Navigation im PDF dienen die Lesezeichen, das Inhaltsverzeichnis, die Querverweise sowie der Index. All diese Orientierungshilfen sind verlinkt, d. h. mit einem Mausklick wird direkt an die entsprechenden Stellen im Handbuch gesprungen. Zudem wurde darauf geachtet, dass die Seitennummer der PDF-Navigation mit derjenigen des Handbuches übereinstimmt, was das Springen auf eine bestimmte Seite wesentlich erleichtert.

Referenzierte Menüeinträge und Parameter auf der Anzeige von Endgeräten oder auf den Benutzeroberflächen der Konfigurationswerkzeuge sind zur besseren Orientierung kursiv und farblich *ausgezeichnet*.

Dokumentinformationen

- Dokumentnummer: syd-0584
- Dokumentversion: 2.1
- Gültig ab / Basiert auf: R6.1 / R6.1
- © 06.2019 Mitel Schweiz AG
- Klicken Sie im PDF-Viewer auf diesen Hyperlink, um die aktuellste Version dieses Dokumentes herunterzuladen:
  https://pbxweb.aastra.com/doc_finder/DocFinder/syd-0584_de.pdf?get&DNR=syd-0584

Allgemeine Hervorhebungen

Spezielle Symbole für zusätzliche Informationen und Dokumentverweise.

Hinweis
Das Nichtbeachten einer auf diese Weise gekennzeichneten Information kann zu einer Geräte- oder Funktionsstörung führen oder die Leistung des Systems beeinträchtigen.

Tipp
Zusätzliche Informationen zur Handhabung oder zur alternativen Bedienung eines Gerätes.

Siehe auch
Verweis auf andere Kapitel innerhalb des Dokuments oder auf andere Dokumente.

Mitel Advanced Intelligent Network
Besonderheiten, die in einem AIN zu beachten sind.

Verweise auf das MiVoice Office 400 Konfigurationswerkzeug WebAdmin

Gibt man im WebAdmin Suchfenster (🔍) ein Gleichheitszeichen, gefolgt von einem zweistelligen Navigationscode ein, wird direkt die dem Code zugewiesene Ansicht angezeigt.
Beispiel: Ansicht *Lizenzübersicht* (🔍 *=q9*)
Den jeweiligen Navigationscode finden Sie auf der Hilfeseite einer Ansicht.

2 Systemübersicht

Dieses Kapitel gibt eine kurze Übersicht über den Kommunikationsserver Mitel 470 mit der Positionierung innerhalb der MiVoice Office 400 Familie und den Vernetzungsmöglichkeiten. Im weiteren werden die Systemtelefone, die Applikationen und die Applikationsschnittstellen vorgestellt. Wenn Sie zum ersten Mal ein Kommunikationssystem einrichten, kann es sinnvoll sein, ein Testsystem Schritt für Schritt vor Ort einzurichten. Am Ende des Kapitels finden Sie eine nützliche Anleitung zum Einstieg.

2. 1 Einleitung

MiVoice Office 400 ist eine Familie von IP-basierten Kommunikationsservern für den professionellen Einsatz in Betrieben und Organisationen aller Branchen von kleinen und mittleren Unternehmen. Die Familie besteht aus 4 Systemen mit unterschiedlicher Ausbaukapazität. Die Systeme können mit Karten, Modulen und Lizenzen erweitert werden und so an die spezifischen Bedürfnisse von Unternehmen angepasst werden.

Die Familie deckt den wachsenden Bedarf für Lösungen im Bereich von Unified Communications, Multimedia und erweiterten mobilen Diensten ab. Es ist ein offenes System, das globale Standards unterstützt und sich so leicht in die bereits vorhandene Infrastruktur integrieren lässt.

Dank der vielfältigen Vernetzungsmöglichkeiten ist der Einsatz in Unternehmen mit mehreren Standorten ein wichtiges Anwendungsgebiet. Auch kleinste Niederlassungen lassen sich kostengünstig erschliessen.

MiVoice Office 400 Kommunikationssysteme beherrschen die "Voice over IP"-Technologie mit allen ihren Vorzügen. Darüber hinaus kommen die Systeme aber genau so gut mit traditionellen digitalen oder analogen Telefonen und öffentlichen Netzen zurecht.

Dank den integrierten Media Gateways sind auch beliebige Mischformen zwischen der IP-basierten und der digitalen oder analogen Kommunikationswelt möglich. Kunden werden so in die Lage versetzt, den Umstieg von traditioneller Telefonie zur IP-basierten Multimedia-Kommunikation in einem einzigen Schritt oder gestaffelt über mehrere Stufen vorzunehmen.

2. 2 Kommunikationsserver

Mitel 470 ist ein leistungsstarker Kommunikationsserver der MiVoice Office 400 Familie. Er ist für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack vorgesehen, kann aber auch einfach auf eine ebene Fläche gestellt werden.

Ausser Speisung und Erdung sind sämtliche Anschlüsse und Bedienelemente von der Frontseite her zugänglich. Für den Ausbau mit Schnittstellenkarten, Modulen oder einer Applikationskarte braucht der Kommunikationsserver nicht aus dem Rack ausgebaut zu werden. Fig. 1 zeigt ein Mitel 470 mit bestückter Applikationskarte und einigen Schnittstellenkarten.

Fig. 1 Mitel 470 mit Applikationskarte und einigen Schnittstellenkarten

Der Kommunikationsserver Mitel 470 enthält im Auslieferzustand eine steckbare Prozessorkarte (Call-Manager-Karte) mit einem Farbdisplay, 4 analogen Endgeräteschnittstellen und 3 Gbit-LAN-Anschlüssen. Optional lässt sich eine zweite Prozessorkarte (Applikationskarte) stecken. Sie enthält den vorinstallierten Applikationsserver für Unified Communications und Multimedia-Dienste.

2. 2. 1 Positionierung

Der Einsatzbereich reicht von kleinen Betrieben oder Niederlassungen bis zu grösseren Betrieben an einem oder mehren Standorten. Am Kommunikationsserver Mitel 470 können bis zu 600 Benutzer betrieben werden. Für jeden Benutzer ist eine Lizenz erforderlich.

Die folgende Abbildung zeigt die MiVoice Office 400 Kommunikationsserver mit ihrer Erweiterungskapazität für Benutzer mit SIP/IP-Telefonen und TDM-Erweiterungen (FXS, DSI, BRI-S).

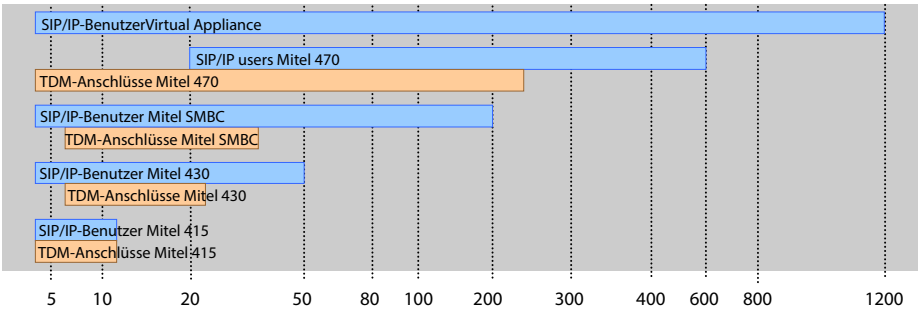


Fig. 2 Maximale Erweiterungskapazität für Benutzer mit SIP/IP-Telefonen und TDM-Erweiterungen (FXS, DSI, BRI-S)

2. 3 Vernetzungsmöglichkeiten

MiVoice Office 400 Kommunikationsserver an verschiedenen Standorten eines Unternehmens lassen sich, selbst über Landesgrenzen hinweg, zu einem unternehmensweiten privaten Kommunikationsnetz mit einem gemeinsamen Nummerierungsplan zusammenschliessen. Folgende Vernetzungsarten sind möglich:

Mitel Advanced Intelligent Network (AIN)

In einer AIN können mehrere Kommunikationsserver der MiVoice Office 400 Serie zu einem homogenen Kommunikationssystem verbunden werden. Die Einzelsysteme sind miteinander über das IP-Netzwerk verbunden, wodurch sie Knoten des Gesamt-AIN-Systems bilden. Ein Knoten fungiert als Master und steuert die anderen (Satelliten-)Knoten. Dabei stehen sämtliche Leistungsmerkmale an allen Knoten zur Verfügung.

Da der interne Sprachverkehr zwischen Standorten über das eigene Datennetz geführt wird, fallen keine Gesprächsgebühren an. Alle Knoten eines AIN werden zentral über den Master konfiguriert und eingerichtet.

Wird ein Knoten durch einen Unterbruch der IP-Verbindung vom restlichen AIN isoliert, startet er nach einer definierten Zeit mit einer Notkonfiguration neu auf. Die Verbindungen werden dann über lokale Anbindungen an das öffentliche Netz, beispielsweise mit ISDN- oder SIP-Anschlüssen, gelenkt, bis der Kontakt zum AIN wieder sichergestellt ist.

Für den Kommunikationsserver Virtual Appliance ist die AIN-Vernetzung (Virtual Appliance als Master) mit mindestens einem Satelliten zwingend.

SIP-Vernetzung

Die Vernetzung auf Basis des offenen, globalen SIP-Protokolls ist die universellste Art, mehrere Systeme miteinander über das private Datennetz oder das Internet zu verbin-

den. Die MiVoice Office 400 Kommunikationsplattformen erlauben die Vernetzung mit bis zu 100 weiteren Mitel Systemen oder SIP-fähigen Fremdsystemen. Dabei werden die wichtigsten Telefonieleistungsmerkmale wie Rufnummer- und Namenanzeige, Rückfrage, Halten, Makeln, Gesprächsübergabe und Konferenzschaltungen unterstützt. Das Übertragen von DTMF-Signalen und das Protokoll T.38 für Fax over IP zwischen den Knoten ist ebenfalls möglich.

Virtuelle und feste Vernetzung über BRI/PRI-Schnittstellen

Bei dieser Vernetzungsart werden die Knoten über Basisanschlüsse (BRI) oder Primärratenanschlüsse (PRI) verbunden.

Bei der virtuellen Vernetzung sind alle Knoten an das öffentliche ISDN-Netz angeschlossen. Diese Vernetzung bietet sich vor allem bei geografisch verteilten Standorten an, die untereinander ein geringes Gesprächsaufkommen aufweisen, so dass sich Mietleitungen oder der Aufbau eines privaten Datennetzes nicht lohnen. Das Leistungsangebot im virtuellen Netz ist abhängig vom Leistungsangebot des Netzbetreibers. Als Protokoll wird hauptsächlich das ISDN-Protokoll DSS1 verwendet.

Bei der festen Vernetzung werden die Knoten über eigene oder gemietete Standleitungen verbunden. Ein Vorteil bei der festen Vernetzung sind fixe Kosten, unabhängig von der Anzahl Gesprächsverbindungen. Als Protokoll wird hauptsächlich QSIG/PSS1 verwendet, das einige Leistungsmerkmale mehr unterstützt als das DSS1-Protokoll.

Die virtuelle und feste Vernetzung können auch kombiniert angewendet werden. Dabei sind sowohl Systeme von Mitel als auch Fremdsysteme einsetzbar.

2. 4 Mitel Systemtelefone und Clients

Die Systemtelefone von Mitel zeichnen sich durch hohen Bedienkomfort und attraktives Design aus. Die breite Produktpalette bietet für jeden Einsatz das passende Modell.

Tab. 1 SIP-Telefone der Familien Mitel 6900 SIP

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
Mitel 6920 SIP Phone Mitel 6930 SIP Phone Mitel 6940 SIP Phone	• Komfortable Registrierung, Konfigurierung und Bedienung der Systemleistungsmerkmale durch die Integration in MiVoice Office 400. • XML-Browser fähig • Automatisches Update der Endgerätesoftware • Web-Benutzerschnittstelle • Integrierter 1 Gbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC • Hörgerätekompatibler Hörer • Headsetanschluss, umwandelbar in DHSG/EHS-fähigen Headsetanschluss • Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audiotechnologie • Vollduplex-Freisprechen • Hinterleuchtete Anzeige • Bis zu 3 Erweiterungstastenmodule anschliessbar • Dreierkonferenz lokal im Telefon möglich • Wandmontage möglich • Power over Ethernet	Mitel 6920 SIP: • Schnurgebundener sprachoptimierter Hörer • MobileLink Mobilgeräteintegration über optionalen USB-Bluetooth-Dongle • Magnetische Tastatur anschliessbar • USB-Port 2.0 (100 mA) • Kann als zusätzliches Empfangstelefon (reduzierte Funktionalität) in der Gastronomie eingesetzt werden. Mitel 6930 SIP: • Schnurgebundener sprachoptimierter Hörer • Unterstützung für optionalen schnurlosen sprachoptimierten Hörer • Magnetische Tastatur anschliessbar • Kann als zusätzliches Empfangstelefon (reduzierte Funktionalität) in der Gastronomie eingesetzt werden. Mitel 6930 SIP und Mitel 6940 SIP: • Schnurloser sprachoptimierter Hörer • Mobiltelefon-Ladestation • MobileLink Mobilgeräteintegration • Bluetooth 4.1-Schnittstelle • USB-Port 2.0 (500 mA) • Kann als Vermittlungstelefon eingesetzt werden • Mitel 6940 SIP • LCD-Touchdisplay • Kann als Rezeptionstelefon im Beherbergungswesen genutzt werden Allgemein: • Zusätzliche, modellabhängige Merkmale sind die Auflösung, die Art und die Grösse des Displays sowie die Anzahl konfigurierbarer oder fixer Funktionstasten.

Tab. 2 SIP-Telefone der Familie Mitel 6800 SIP

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
Mitel 6863 SIP Phone Mitel 6865 SIP Phone Mitel 6867 SIP Phone Mitel 6869 SIP Phone Mitel 6873 SIP Phone	• Komfortable Registrierung, Konfigurierung und Bedienung der Systemleistungsmerkmale durch die Integration in MiVoice Office 400. • XML-Browser fähig • Automatisches Update der Endgerätesoftware • Web-Benutzerschnittstelle • Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audiotechnologie • Vollduplex-Freisprechen • Mehrere Leitungstasten konfigurierbar • Dreierkonferenz lokal im Telefon möglich • Wandmontage möglich • Power over Ethernet	Mitel 6863 SIP: • Integrierter 10/100 Mbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC Mitel 6865 SIP, Mitel 6867 SIP, Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP: • Integrierter 1 Gbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC • Hinterleuchtete Anzeige • Erweiterungstastenmodule anschliessbar • Headset-Anschluss (DHSG-Standard) Mitel 6867 SIP und Mitel 6869 SIP: • Magnetische Tastatur anschliessbar • Kann als zusätzliches Empfangstelefon (reduzierte Funktionalität) in der Gastronomie eingesetzt werden. Mitel 6867 SIP, Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP: • USB-Schnittstelle • Austauschbare Tastenkappen Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP: • Kann als Vermittlungstelefon eingesetzt werden Mitel 6873 SIP: • Bluetooth-Schnittstelle • Kann als Rezeptionstelefon im Beherbergungswesen genutzt werden • LCD-Touchdisplay Allgemein: • Zusätzliche, modellabhängige Merkmale sind die Auflösung, die Art und die Grösse des Displays sowie die Anzahl konfigurierbarer oder fixer Funktionstasten.
Hinweis: Telefone der Mitel 6700 SIP Serien (Mitel 6730 SIP, Mitel 6731 SIP, Mitel 6735 SIP , Mitel 6737 SIP , Mitel 6739 SIP, Mitel 6753 SIP, Mitel 6755 SIP und Mitel 6757 SIP) werden wie bisher unterstützt (nicht alle Systemfunktionen können genutzt werden).		

Tab. 3 SIP Multimedia Terminal Mitel BluStar 8000i

Produkt	Wichtigste Merkmale
Mitel BluStar 8000i	• Intelligentes und intuitiv zu bedienenden Multimedia-Terminal • Videokonferenzlösung, Collaboration-Werkzeug und Applikationsplattform in einem. • XML-Browser fähig • Bluetooth-Schnittstelle • Laptop anschliessbar • HD-Video-Kamera mit 30 Vollbilder pro Sekunde. • Drei Lautsprecher für Sprachübertragung in HD-Audioqualität • Vier Mikrofone zur Elimination von störenden Nebengeräuschen • 13 Zoll-Farb-Touchdisplay • Biometrischer Fingerprintsensor • Desktop-Sharing • SIP-basiert

Tab. 4 IP-Systemtelefone (Softphones) und Clients

Produkt	Wichtigste Merkmale
Mitel BluStar for PC	• Eigenständiges, leistungsstarkes, SIP-basiertes BluStar PC-Telefon mit Videofunktionalität • Mit Headset oder Hörer via PC-Audioschnittstelle, USB oder Bluetooth einsetzbar • Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur • Komfortable Kontakt-Suche • HD-Audio und HD-Video Anrufe • Outlook-Anbindung • Link zu E-Mail-Client • Click to Call • Anbindung an einen MS Lync Server oder an einen IBM Sametime Server
MiVoice 2380 Softphone	• Eigenständiges, leistungsstarkes, IP-basiertes PC-Systemtelefon mit intuitiver Bedienoberfläche • Mit Headset oder Hörer via PC-Audioschnittstelle, USB oder Bluetooth einsetzbar • Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur • Erweiterungstastenfeld für Teamtasten, Funktionen und Telefonnummern einblendbar • Wahlblock einblendbar • Ruftöne erweiterbar mit .mp3-, .mid- und .wav-Dateien • Kontakte anrufen direkt aus Outlook • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar

Produkt	Wichtigste Merkmale
MiVoice 1560 PC Operator	• OIP-Client-Applikation für einen professionellen PC-Vermittlungsplatz • Als reines IP-Softphone (MiVoice 1560) oder zusammen mit einem Systemtelefon einsetzbar (MiVoice 1560) • Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur • In einem AIN als netzwerkweiter Vermittlungsplatz einsetzbar • Anrufverwaltung mit internen und externen Warteschlangen • Anwesenheitsanzeige, Anwesenheitsprofile, Telefonbuch und Journal • Vermittlungsgruppen und Agentensteuerung • Leitungstasten und Kalenderfunktionen • Synchronisation mit Microsoft Exchange Server möglich • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar
Mitel Office Suite	• OIP-Client-Applikation für die PC-basierte Anrufverwaltung • Wird zusammen mit einem Systemtelefon verwendet • Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur • Konfiguration des gekoppelten Systemtelefons • Anrufmanager mit umfangreichen Funktionen und Optionen • Anwesenheitsanzeige von anderen Benutzern • Anwesenheitsprofile konfigurierbar • Telefonbuch mit Adressbüchern und persönliche Kontakten • Journal mit Anruflisten, Textmeldungen und Notizen • Arbeitsgruppen (Agentensteuerung) • Synchronisation mit Microsoft Exchange Server möglich • Diverse zusätzliche Fenster einblendbar • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar
Mitel Mobile Client (MMC)	• FMC-Client für Mobiltelefone (auf verschiedenen Betriebssystemen lauffähig) • Integriert das Mobiltelefon in das Mitel Kommunikationssystem • Benutzer ist immer unter derselben Rufnummer erreichbar (Konzept One Number) • Diverse Telefonfunktionen sowohl im Ruhezustand als auch während des Gesprächs via Menü bedienbar • Weitere Systemleistungsmerkmale via Funktionscodes nutzbar • Mit MMC Controller Handover zwischen internem WLAN- und Mobilfunknetz möglich

Tab. 5 IP-Systemtelefone (Hardphones) der Familie MiVoice 5300 IP

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
MiVoice 5361 IP Phone MiVoice 5370 IP Phone MiVoice 5380 IP Phone	• Intuitive und benutzerfreundliche Menüführung mit Foxtaste und zentraler Navigationstaste • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar • Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audiotechnologie • Automatisches Update der Telefonsoftware • Anschluss über Ethernet • Speisung über Ethernet (POE) oder Netzgerät • Wandmontage möglich • Web-Konfigurationsschnittstelle	MiVoice 5370 IP/MiVoice 5380 IP: • Erweiterungstastenmodule anschliessbar • Headset-Anschluss mit DHSG-Standard • Integrierter Switch zum Anschluss eines PC MiVoice 5380: • Hinterleuchtete Anzeige • Optionales Bluetooth-Modul • Kann als Rezeptionstelefon im Beherbergungswesen genutzt werden • Mit Erweiterungstastenmodul als Vermittlungstelefon einsetzbar
Hinweis: Das IP-Systemtelefon MiVoice 5360 IP wird weiterhin unterstützt.		

Tab. 6 Digitale Systemtelefone der Familie MiVoice 5300

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
MiVoice 5361 Digital Phone MiVoice 5370 Digital Phone MiVoice 5380 Digital Phone	• Intuitive und benutzerfreundliche Menüführung mit Foxtaste und zentraler Navigationstaste • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar • Automatisches Update der Telefonsoftware • Anschluss über DSI-Schnittstelle • Zwei Telefone pro DSI-Schnittstelle anschliessbar • Speisung über DSI-Bus oder Netzgerät • Wandmontage möglich	MiVoice 5370/MiVoice 5380: • Erweiterungstastenmodule anschliessbar • Headset-Anschluss mit DHSG-Standard MiVoice 5380: • Hinterleuchtete Anzeige • Optionales Bluetooth-Modul • Mit Erweiterungstastenmodul als Vermittlungstelefon einsetzbar

Tab. 7 Digitale Systemtelefone der Familie Dialog 4200

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
Dialog 4220 Dialog 4222 Dialog 4223	• Konfigurierbare Nummern- und Funktionstasten mit LED • Systemleistungsmerkmale nutzbar via Funktionscodes • Hörgerätekompatibel • Anschluss über DSI-Schnittstelle • Ein Telefon pro DSI-Schnittstelle anschliessbar • Speisung über DSI-Bus oder optionales Netzgerät • Wandmontage möglich	Dialog 4222, Dialog 4223: • Grafikfähige Anzeige • Systemleistungsmerkmale menügeführt bedienbarnutzbar • Erweiterungstastenmodul(e) anschliessbar • Headset-Anschluss • Freisprechfunktion • Teamtasten konfigurierbar Dialog 4223: • 4 Softkeys

Tab. 8 Schnurlose Systemtelefone der Familie Mitel 600 DECT

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
Mitel 612 DECT Phone Mitel 622 DECT Phone Mitel 632 DECT Phone Mitel 650 DECT Phone	• Intuitive und benutzerfreundliche Menüführung mit Foxtaste und zentraler Navigationstaste • Farbdisplay • Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar • Automatisches Update der Telefonsoftware • Hinterleuchtete Anzeige und Tastatur • Headset-Anschluss • Automatisches Handover und Roaming • Sowohl an den DSI-Funkeinheiten SB-4+, SB-8, SB-8ANT als auch an den SIP-DECT®-Funkeinheiten RFP L32 IP, RFP L34 IP und RFP L42 WLAN betreibbar	Mitel 622 DECT/Mitel 632 DECT/Mitel 650 DECT: • 3 konfigurierbare Seitentasten • Vibraruf • Bluetooth-Schnittstelle • USB-Schnittstelle • microSD-Kartenschnittstelle • Power Akku (Option) Mitel 632 DECT: • Erfüllt Industriestandard (IP65) • Mit Notruftaste und Sensoralarmen für den Personenschutz geeignet Mitel 650 DECT: • Unterstützt den DECT-Standard CAT-iq (Cordless Advanced Technology – internet and quality) für Breitband-Telefonie in hoher Qualität (nur mit Mitel SIP-DECT nutzbar).
Hinweis: Die schnurlosen Systemtelefone Mitel 610 DECT, Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT, Office 135/135pro und Office 160pro/Safeguard/ATEX) werden weiterhin unterstützt (teilweise nicht alle Systemleistungsmerkmale nutzbar).		

Tab. 9 Analoge Mitel Telefone

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
Mitel 6710 Analogue Phone Mitel 6730 Analogue Phone	• Zielwahltasten • Frequenzwahl- oder Impulswahl • Freisprechen • Lautstärke einstellbar (Hörer und Lautsprecher) • Systemleistungsmerkmale nutzbar via Funktionscodes • Anschluss für Headset • Wandmontage möglich • Funktionen steuerbar via Kommunikationsserver: Nachrichtenanzeige ein/aus, Wahlwiederholungsspeicher löschen. • Speziell geeignet für Beherbergungs- und Hotelumgebungen	Mitel 6730 Analogue: • Dreizeiliges Display • 100 Telefonbuchkontakte • Je 50 Einträge in Anrufliste und Wahlwiederholungsliste • Nummer-/Namenanzeige bei ankommenden Anrufen • Uhr mit Weckfunktion • Funktionen steuerbar via Kommunikationsserver: Anruflisten und lokales Telefonbuch löschen, Einstellen von Datum, Uhrzeit und Sprache.
Hinweis: Die analogen Telefone Aastra 1910 und Aastra 1930 werden weiterhin unterstützt.		

2. 5 Diverse Telefone, Endgeräte und Einrichtungen

Dank der Verwendung von international gültigen Standards können an den Kommunikationsserver auch andere Clients, Telefone und Endgeräte von Mitel und Drittanbietern angeschlossen und betrieben werden:

- SIP basierte-Telefone
  Dank des integrierten SIP-Protokolls können SIP-basierte Telefone (Softphones, Hardphones oder über einen SIP-Access-Point auch WLAN- und DECT-Telefone an den Kommunikationsserver angeschlossen werden. Nebst den grundlegeneden Telefoniefunktionen werden auch Leistungsmerkmale wie Gesprächsübergabe, Konferenzgespräche oder CLIP/CLIR unterstützt. Zudem sind über Funktonscodes diverse Systemfunktionen bedienbar.
- Schnurlose Telefone
  Die robusten 9d-DECT-Telefone aus dem Produkt-Portfolio von Ascom Wireless Solutions können als Systemtelefone am Kommunikationsserver angemeldet werden. In Kombination mit dem IMS (Integrated Message Server) können damit komfortable Meldungs- und Alarmsysteme realisiert werden. Daneben können auch andere DECT-Telefone im GAP-Modus betrieben werden.
- Analoge Endgeräte
  An den analogen Endgeräteschnittstellen können alle vom Netzbetreiber zugelassenen Endgeräte (Telefone, Fax, Modem usw.) angeschlossen werden. Das Kommunikationssystem unterstützt Impuls- und Frequenzwahl-Verfahren.

- ISDN-Endgeräte
  An den BRI-S-Endgeräteschnittstellen können ISDN-Endgeräte angeschlossen werden, die dem Euro-ISDN-Standard entsprechen. Das Kommunikationssystem bietet am S-Bus eine Reihe von ISDN-Leistungsmerkmalen an.
- Mobile/externe Telefone
  Auch mobile/externe Telefone können in das Kommunikationssystem integriert werden. Sie sind dann über eine interne Rufnummer erreichbar und ihr Status wird überwacht und angezeigt. Über das integrierte mobile/externe Telefon können interne/externe Anrufe getätigt oder mit Funktionscodes auch Systemfunktionen ausgeführt werden. Mit der Applikation Mitel Mobile Client für Mobiltelefone stehen die wichtigsten Telefoniefunktionen menügeführt zur Verfügung (siehe "Mitel Applikationen", Seite 27).

2. 6 Lösungen

- Alarming und Health-Care
  Mit den Komponenten Mitel Alarm Server, I/O-Gateway und der Applikation OpenCount stehen flexible Lösungen für Spitäler oder Altenpflegeheimen zur Verfügung. Im MiVoice Office 400 Kommunikationsserver integrierte Funktionen wie "Direktes Ansprechen", "Hotline-Alarm" oder "PIN-Anruf" erlauben die komfortable Bedienung der zur Verfügung stehenden Leistungsmerkmale.
- Beherbergung/Hotel
  Das Hospitality-Softwarepaket bietet Funktionen zur Realisierung einer komfortablen Beherbergungs- und Hotellösung im Bereich von 4 bis 600 Zimmer. Aber auch Pflegeheime und Altersresidenzen lassen sich mit dieser Lösung bestens verwalten. Die Bedienung der Funktionen erfolgt mit dem Rezeptionstelefon Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP, MiVoice 5380 / 5380 IP oder der webbasierten Applikation Mitel 400 Hospitality Manager. Reduzierte Hospitality-Funktionalität ist auch auf Mitel 6920 SIP, Mitel 6930 SIP, Mitel 6867 SIP und Mitel 6869 SIP Telefonen verfügbar. Die Anbindung an ein Property-Management-System (PMS) über die Ethernet-Schnittstelle des Kommunikationsservers ist ebenfalls möglich. Dazu steht das marktübliche FIAS-Protokoll zur Verfügung.
- Mobility
  Mobilitätslösungen, allen voran der Mitel Mobile Client (MMC), bieten Mitarbeitenden die Möglichkeit, ihr Mobiltelefon in das Unternehmensnetzwerk einzubinden. Mit den Controllern MMCC Compact und MMCC 130 können sich die mobilen Benutzer zudem zwischen der internen WLAN-Abdeckung und dem mobilen Funknetz hin und her bewegen, ohne dass das Gespräch dabei unterbrochen wird. Desweiteren sind mit Mitel SIP-DECT und der Telefonfamilie Mitel 600 DECT umfassende Lösungen für die schnurlose Telefonie in IP-basierten Netzen realisierbar. Die RFP-Funkeinheiten werden dabei wie ein VoIP-Gerät direkt am LAN angeschlossen.

2. 7 Applikationen und Applikationsschnittstellen

Bei Applikationen wird unterschieden zwischen eigenen Applikationen von Mitel und zertifizierten Applikationen von Drittanbietern.

Die Mitel Applikationen Mitel Open Interfaces Platform(OIP) und Mitel 400 CCS laufen entweder auf dem integrierten Applikationsserver oder auf einem Server des Kunden. Der Fax-Dienst wird exklusiv auf dem integrierten Applikationsserver angeboten. Zertifizierte Fremdapplikationen werden immer auf einem Server des Kunden installiert. Die Applikationen auf dem Kundenserver kommunizieren über standardisierte Schnittstellen mit dem Kommunikationsserver (siehe "Applikationsschnittstellen", Seite 30).

Zusatzapplikationen für die Projektierung und das Konfigurations- und Parkmanagement gibt es als Webapplikation.

2. 7. 1 Mitel Applikationen

Tab. 10 Mitel Applikationen

Applikation	Wichtigste Merkmale
Mitel Dialer	• Einfache First-Party-CTI-Applikation • Wählen, Beantworten, Auflegen • Integration in Outlook, Lync 2013 und Office 365 • Suche in Verzeichnissen • Unterstützung der Telefonfamilien MiVoice 5300, MiVoice 5300 IP, Mitel 6800/6900 SIP, Mitel 600 DECT • Installation via SSP oder WebAdmin • Klicken Sie hier, um den Support anzurufen (z.B. für Hospitality Manager)
Mitel Open Interfaces Platform (OIP)	• Applikationsschnittstelle für eine tiefe Integration der Applikationen von Mitel oder Drittherstellern (siehe "Applikationsschnittstellen", Seite 30) • Einfache Administration durch integrierte webbasierte Applikation • Integriert die Applikationen MiVoice 1560 PC Operator und Mitel OfficeSuite • Anwesenheitsgesteuerte Kommunikation mit Kopplung von Outlook-Termineinträgen • Integration von Kontaktdatenbanken und Verzeichnissen (Outlook, Exchange, Active Directory, LDAP-Verzeichnisse, Telefonbuch-CD) • Anbindung von Hausautomationseinrichtungen und Alarmsystemen • Call-Center-Funktionen mit flexiblen Routing-Algorithmen, skill-basierten Agentengruppen und Notfallrouting • Unified Messaging mit Benachrichtigung bei neuen Sprachmitteilungen via E-Mail (inklusive Mitteilung im Anhang) • Partnerprogramm zur Integration und Zertifizierung von Applikationen von Drittherstellern • Vorinstalliert auf der Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470. • Auch erhältlich als OIP Virtual Appliance zur Installation auf einem VMware-Server.

Applikation	Wichtigste Merkmale
Mitel MiCollab	Komplette Unified Communications- und Collaboration-Lösung: • Zentrale Software bereitgestellt für Industrie-Standard-Server oder virtuelle Umgebungen • Integration von Microsoft® Outlook®, IBM® Lotus Notes® Google®, Microsoft® Lync® etc. UC-Clients für Desktop-, Web- und mobile Anwendungen: • Umfangreiche Echtzeit-Präsenzinformationen • Dynamische Anrufweiterleitung • Echte Zusammenarbeit mit gemeinsamer Nutzung des Desktops und von Dokumenten • Vereinfachte Abfrage von Sprachnachrichten • Sicheres Instant Messaging (IM) und Datenübertragung • Audio-, Web- und Videokonferenzen
Mitel 400 CCS	• Mitel 400 CCS ist eine Zusatzapplikation zum Mitel 400 Call Center und stellt Statistik- und Reporting-Funktionen sowie Agentenüberwachung zur Verfügung (CCS = call centre supervision). Die Lizenzierung der Applikation erfolgt über OIP. • Vorinstalliert auf der Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470.
Mitel OpenCount	• MitelOpenCount ist eine Applikation für das Verbindungsdatenmanagement in Kommunikationssystemen. Es besteht für ausgewählte Branchen aus Basis-, Komfort- und Premium-Lösungen und wird auf einem externen Server installiert.
Mitel BusinessCTI	• Leistungsfähige Unified Communications Lösung • Präsenz-Management mit Kalenderintegration • Instant Messaging (Chat), Video-, SMS und E-Mail-Funktionalität • Unterstützung von Federation zwischen Mitel BusinessCTI Servern und/oder Microsoft Lync und OCS • Gute Integration in CRM- und ERP-Systemen • Verwendung mit anderen Call Managern möglich • Clients für PC (Windows, Mac) und Mobiltelefone/Tablets (Android/IOS) verfügbar • Optionales Zusatzmodul Mitel BusinessCTI Analytics
MiContact Center Business	• Contact Center an einem Standort mit bis zu 80 Agenten • Verlaufsberichte • Echtzeitüberwachung • Dynamische Agenten- und Warteschleifensteuerung • Screen Pop • Intelligent Messaging • Multimedia-Unterstützung.
Mitel Border Gateway (MBG)	• Hoch skalierbare Lösung, die mobilen und externen Mitarbeitenden den sicheren und nahtlosen Zugang zu den Sprach- und Datenanwendungen des Unternehmens bietet, ganz egal wo sie sich aufhalten. Wie Sie eine solche Lösung einsetzen, entnehmen Sie bitte dem Dokument "Mitel SIP Teleworker via MBG auf MiVoice Office 400".

Applikation	Wichtigste Merkmale
Mitel Alarm Server	• Speziell geeignet für den Einsatz in Spitälern/Krankenhäusern und Pflegeheimen, in Industrie und Gewerbe wie auch im öffentlichen Bereich. • Der Mitel Alarm Server überwacht Abläufe, aktiviert die gewünschten Dienste, löst Alarme nach vordefinierten Mustern aus oder benachrichtigt ausgewählte Empfänger per Textmeldung (Paging), E-Mail, SMS oder Sprachnachricht. • Der Alarm kann ausgelöst werden per Schwesternruf- oder Brandmeldeanlage (ESPA-Schnittstelle), über eine auf dem Mitel DECT- oder Systemtelefon vordefinierte Taste, per Alarmrufknopf, per Web Client, per Anruf an den Alarm Server (Audio-Guide) oder per E-Mail (Betreffzeilen-Analyse).
Faxdienst	• Der auf der Applikationskarte CPU2-S integrierte serverbasierte Faxdienst wandelt ankommende Nachrichten in PDF-Dateien um und sendet diese als E-Mail-Anhang an den Empfänger. Abgehend wandelt er PDF-Dateien in E-Mail-Anhängen zu Faxnachrichten um. Über einen speziellen Druckertreiber können zudem Faxnachrichten direkt aus MS Applikationen versendet werden. • Vorinstalliert auf Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470.

Tab. 11 Projektier- und Konfigurationsapplikationen

Applikation	Wichtigste Merkmale
Mitel CPQ	• Webbasierte Projektierungsapplikation für Mitel Kommunikationsplattformen (CPQ = Configuring Planning Quoting) • Errechnet aufgrund von Projektdaten den erforderlichen Kommunikationsserver inklusive Endgeräte, Schnittstellenkarten, Module und Lizenzen • Länderspezifische Anpassungen für Zubehör möglich • Hinterlegte Preislisten und konfigurierbare Offertenerstellung • Keine Installation erforderlich
WebAdmin	• Webbasiertes Konfigurationswerkzeug für die Konfiguration und Überwachung eines Einzelsystems oder eines ganzen Netzwerks (AIN) • Zugangskontrolle mit Benutzerkontos und vordefinierten Berechtigungsprofilen • Spezielle Zugänge für Beherbergungs- und Hotellösungen • Online-Hilfe und Konfigurationsassistent integriert • Integriert im Softwarepaket des Kommunikationsservers
Mitel 400 Hospitality Manager	• Integrierte webbasierte Anwendung für die Bedienung von Funktionen im Bereich Beherbergung/Hotel • Listen- und Etagenansicht der Zimmer • Funktionen wie Check-in, Check-out, Gruppencheck-in, Benachrichtigung, Weckruf, Abruf der Telefongebühren, Wartungsliste usw.
Self Service Portal (SSP)	Webbasierte Anwendung für Endbenutzer, welche die persönliche Konfiguration der eigenen Telefone ermöglicht: • Belegung der Funktionstasten und Ettikettendruck • Einstellen des Ruhetextes und der Sprache • Einstellen der Anwesenheitsprofile, der persönlichen Anruflenkung, von Voicemail, Umleitungen usw. • Einrichten von Konferenzräumen zum Einwählen • Erstellen von privaten Telefonbuch-Kontakten • Pflegen der persönlichen Daten wie E-Mail-Adresse, Passwort, PIN usw.

Applikation	Wichtigste Merkmale
Secure IP Remote Management (SRM)	• Serverbasierte Lösung zur sicheren Fernverwaltung über IP • Keine Router- und Firewall-Konfiguration oder Einrichten einer VPN-Verbindung erforderlich • Erlaubt nach Aufbau der Verbindung die Konfiguration via WebAdmin • Keine Installation erforderlich

2. 7. 2 Applikationsschnittstellen

Die wichtigste Schnittstelle für eigene und Dritt-Applikationen ist die Schnittstelle der Mitel Open Interfaces Platform (OIP). Diese offene Schnittstelle erlaubt eine tiefe Integration der Applikationen mit der Telefonie. Drittapplikationen können aber auch ohne OIP über verschiedene Schnittstellen an Systeme der MiVoice Office 400 Familie angebunden werden.

2. 7. 2. 1 Mitel Open Interfaces Platform

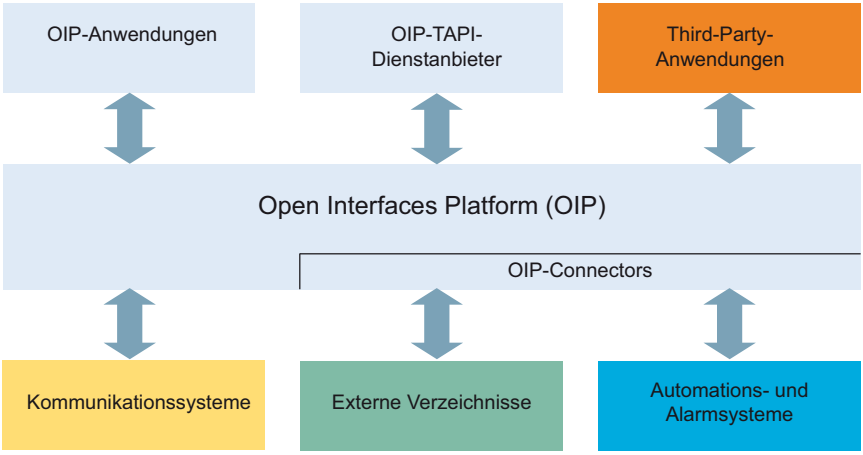


Fig. 3 OIP als Middleware zwischen Kommunikationssystem, externen Datenquellen und Applikationen

OIP-Dienste

Die OIP-Dienste sind die zentralen Komponenten von OIP. Sie dienen der Steuerung des Systems und stellen die OIP-Leistungsmerkmale und Schnittstellen zur Verfügung. Dank der modularen Organisation und den reichhaltigen Möglichkeiten zur Parametrisierung, lassen sich vielseitige und kundenspezifische Lösungen einrichten.

OIP Applikationen

Als OIP-Anwendungen stehen ausgereifte Softphones zur Verfügung, die als Clients über OIP gesteuert werden.

- Mitel OfficeSuite ist eine Rich-Client-Anwendung, die den Funktionsumfang der gekoppelten Festnetz- und Schnurlostelefone deutlich erweitert.
- MiVoice 1560 PC Operator ist eine Vermittlungsanwendung, die als Rich-Client zusammen mit einem Tisch oder Schnurlostelefon oder alleine als Softphone betrieben werden kann.

In den folgenden Abschnitten sind mögliche Einsatzbereiche von OIP aufgeführt:

OIP als Verzeichnisserver

Bereits vorhandenen Verzeichnisse, Datenbanken und Telefonbücher werden mit OIP eingebunden und für die Namenwahl und Identifikation nutzbar gemacht.

Die Integration ist mit vielen Standarddatenbanken möglich, wie z. B. Microsoft Exchange, Microsoft Outlook, Microsoft Active Directory, Telefonbücher des Kommunikationsservers, LDAP-, ODBC-Verzeichnisse und elektronische Telefonbücher.

Die Verzeichnisse von Microsoft Exchange können zudem direkt synchronisiert werden

Unified Communications - OIP als Telefonieserver

OIP als Telefonieserver eingesetzt, integriert die Telefonie fein skalierbar in die IT-Kommunikation: Softphones der Spitzenklasse, PC-bedienbare Tisch- und Schnurlostelefone, anwesenheitsgesteuerte Anruf- Voicemail-Lenkung und Kalenderkopplung über Anwesenheitsprofile, Namenwahl und Rufnummernidentifikation über alle angebundenen Firmenverzeichnisse, Synchronisation der Microsoft Exchange-Kontakte, E-Mail-Notifizierung, Vermittlungsanwendungen und vieles mehr erleichtert die tägliche Kommunikation.

OIP als Vermittlungszentrum

Mehrere multifunktionale Vermittlungsanwendungen lassen sich mit Callcenter-Funktionen in Vermittlungsgruppen organisieren.

OIP als Free Seating Server

OIP unterstützt und erweitert die Free Seating Funktionalität von MiVoice Office 400: Ein Benutzer meldet sich an einem Free Seating Arbeitsplatz an und das Telefon übernimmt automatisch seine Rufnummer und Gerätekonfiguration.

OIP als Callcenter

Das leistungsfähige Mitel 400 Call Center ist ein integraler Bestandteil von OIP und bietet alle wichtigen Leistungsmerkmale wie z. B. flexible Routing-Algorithmen (zyklisch, linear, längste freie Zeit, CLIP basiert, letzter Agent), skill-basierte Agentengruppen, sowie Analyse der Callcenter-Daten (online und offline) mit grafischer Auswertung. Bei einem Unterbruch des Netzwerks wird mit der Notfalllenkung eine maximale Verfügbarkeit des Systems gewährleistet.

Die Agentenfunktionalität ist auf allen Systemtelefonen inkl. Softphones verfügbar. Dies gilt für Heimarbeitsplätze ebenso wie für sämtliche Benutzer in einem Mitel Advanced Intelligent Network. Das One-Number Benutzerkonzept kann auch für Agenten eingerichtet werden, was den Mitarbeitern des Callcenters maximale Mobilität im Unternehmen ermöglicht.

Das Mitel 400 Call Center ist dank OIP WebAdmin einfach zu administrieren und zu konfigurieren. Verschiedene Überwachungsfunktionen, einfache statistische Auswertungen und die Arbeitsgruppensteuerung sind mit der grafischen Administrationsoberfläche komfortabel zu bedienen.

Mitel 400 CCS ist eine Erweiterung zum Mitel 400 Call Center und bietet vielseitige Möglichkeiten zur statistischen Auswertung des Callcenter-Betriebes. Dank Offline- und Online-Berichten kann der Betreiber den Callcenter-Betrieb detailliert analysieren und optimieren.

OIP als Anwendungsschnittstelle

Über die externen Schnittstellen können zertifizierte Fremdanbieter ihre z. B. branchenspezifische Anwendungen in die MiVoice Office 400 und OpenCom Kommunikationsumgebung integrieren.

OIP als Automations- und Alarmierungssystem (I/O-Management)

Externe Alarmsysteme und Systeme zur Gebäudeautomatisierung, wie z. B. KNX, können durch die Anbindung an das Kommunikationssystem einfach kontrolliert werden. Dies ermöglicht den einfachen Austausch von Informationen zwischen den Systemen. So kann der Benutzer z. B. sein Systemtelefon ausser für die Sprache auch für die Kontrolle externer Systeme einsetzen.

Der I/O-Dienst bietet einen grossen Leistungsmerkmalumfang, der sehr flexible Einsätze und vielseitige Applikationen ermöglicht. Nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt:

- Alarmierungseinrichtung für Unterhaltspersonal
- Überwachen der Produktionsprozesse
- Meldungen als E-Mail weiterleiten
- Anbindung an die Hausautomation (KNX)

Mit Hilfe der grafischen Oberfläche (Baumstruktur) können Ereignisse und entsprechende Aktionen einfach miteinander verknüpft werden.

OIP in vernetzter Umgebung

Ein OIP-Server kann auch in einem AIN eingesetzt werden. Hierzu wird er mit dem Master verknüpft. Zudem können an einen OIP-Server auch mehrere Kommunikationsserver angeschlossen werden. Dies ermöglicht z. B. die netzwerkweite Verbindungsdatenerfassung über alle Systeme, das Anzeigen der Gebühreninformationen an den Systemtelefonen oder die Statusanzeige im Anwesenheitsanzeigefeld eines PC-Vermittlungsplatzes über alle Benutzer.

Siehe auch:
Weitere Informationen finden Sie im Systemhandbuch Mitel Open Interfaces Platform sowie in der OIP WebAdmin Online-Hilfe.

2. 7. 2. 2 Meldungs- und Alarmsysteme

MiVoice Office 400 unterstützt mehrere Meldungsformate bzw. Meldungsprotokolle um Meldungs- Überwachungs- und Alarmsysteme zu realisieren.

Internes Meldungssystem für Systemtelefone

Das interne Meldungssystem für Systemendgeräte erlaubt, vordefinierte oder selbst erstellte Textmeldungen zwischen Systemtelefonen auszutauschen. Es lassen sich Textmeldungen an einzelne Benutzer oder an Meldungsgruppen senden.

Das interne Meldungssystem hat keine Schnittstelle mit dem es direkt angesprochen werden kann. Es kann aber über OIP ebenfalls bedient werden.

Externe Meldungs-, Überwachungs- und Alarmeinrichtungen

Für Anwendungen im Sicherheits- und Alarmierungsbereich steht über die Ethernet-Schnittstelle des Kommunikationsservers das leistungsfähige Protokoll ATAS/ATASpro zur Verfügung. Mit diesem sind kundenspezifische Alarmanwendungen umsetzbar. Ein Alarm präsentiert sich auf dem Display von Systemtelefonen mit den nur zu diesem Alarm dazugehörigen frei definierbaren Benutzerfunktionen. Zusätzlich können bei jedem Alarm die Tondauer sowie Lautstärke und Melodie frei eingestellt werden.

Als flexible und branchenübergreifend einsetzbare Lösung zur Verarbeitung und Protokollierung von Alarmen bietet sich der Mitel Alarm Server an. Er findet seinen Einsatz beispielsweise in Altenpflegeheimen und Häusern für betreutes Wohnen, aber auch in verschiedensten anderen Einrichtungen wie Hotels, Industrieanlagen, Einkaufszentren, Schulen oder Behörden. Zusammen mit Mitel SIP-DECT ist es sogar möglich, die Umgebung der Alarmauslösung dynamisch anhand der vom DECT System bereitgestellten Lokalisierung zu bestimmen.

Das schnurlose DECT-Telefon Mitel 630 DECT ist speziell für Anwendungen im Sicherheits- und Alarmierungsbereich zugeschnitten. Es bietet nebst einer speziellen Alarmierungstaste einen Lagealarm, einen Ruhealarm und einen Fluchtalarm. Sensoren im Innern des Telefons überprüfen dauernd dessen Lage bzw. dessen Bewegung. Befindet sich das Telefon über einen längeren Zeitraum in einer nahezu horizontalen Lage, in Ruhe oder in ungewöhnlich heftiger Bewegung, wird ein Alarm ausgelöst.

2. 7. 2. 3 Computer Telefonie Integration CTI

Die Computer Telephony Integration (CTI) bindet die Telefoniedienste in den Unternehmensprozess ein. Nebst den gängigen Telefonie-Leistungsmerkmalen werden mit der Mitel Open Interfaces Platform (OIP) viele komfortable Funktionen angeboten, die den Mitarbeiter bei der täglichen Arbeit unterstützen, zum Beispiel:

- Namenwahl für abgehende und CLIP-Anzeige für ankommende Anrufe, was durch die Anbindung externer Verzeichnisse und Datenbanken einen grossen Mehrwert bietet
- Notifizierung von Microsoft Outlook Terminen auf den Systemtelefonen
- Anwesenheitsgesteuerte Kommunikation mit Besetztanzeige
- Automatische Anrufverteilung
- Zugriff auf Systemkonfiguration, womit eine maximale Integration verschiedener Systeme gewährleistet wird

Selbstverständlich unterstützt das Kommunikationssystem auch First- und Third-Party-CTI-Schnittstellen für marktübliche CTI-Applikationen nach dem Microsoft Standard TAPI 2.1.

Die Überwachung/Kontrolle eines Endgeräts am Kommunikationsserver durch Third-Party-Applikationen über das CSTA-Protokoll wird ebenfalls unterstützt.

First-Party-CTI

Unter First-Party-CTI versteht man die direkte physikalische Anbindung zwischen einem Telefonapparat und einem Telefonie-Client (Arbeitsplatz-PC). Die Telefoniefunktionen sowie Telefonzustände werden auf dem Telefonie-Client gesteuert und überwacht. Die First-Party-CTI Lösung bietet sich für eine geringe Anzahl von CTI-Arbeitsplätzen an und lässt sich einfach implementieren.

MiVoice Office 400 unterstützt First-Party-CTI bei allen Systemtelefonen via Ethernet-Schnittstelle. Für einige Anwendungen (z.B. Office eDial) wird der First-Party TAPI Service Provider (AIF-TSP) benötigt. Andere Anwendungen (z.B. Mitel Dialer) verwenden das CSTA-Protokoll.

Anwendungsbeispiele

- Wahl aus einer Datenbank (Telefonbuch-CD usw.)
- Anruferidentifikation (CLIP)
- Erstellung eines Anrufjournals
- Mitel Dialer (siehe Tab. 10, Seite 27)

Third-Party-CTI

Die Third-Party-CTI ist eine komfortable Mehrplatzlösung. Im Gegensatz zu First-Party-CTI steuert und überwacht die Third-Party-CTI mehrere Systemtelefone (inklusive schnurlose Telefone) über den zentralen Telefonie-Server, der mit dem Kommunikationsserver verbunden ist. Zusätzlich können Telefone an ISDN- und analogen Schnittstellen überwacht werden. Die Zuordnung von PC und Telefon erfolgt im Telefonie-Server.

Die Third-Party-CTI-Anbindung mit der Mitel Open Interfaces Platform (OIP) erfolgt über Ethernet. Dabei wird OIP auf dem Telefonie-Server installiert. Third-Party-CTI-Anbindungen via Ethernet mit CSTA sind ebenfalls möglich.

Anwendungsbeispiele

- Besetztanzeige
- Gruppenfunktionalität
- Vernetzte CTI-Lösung
- Automatic Call Distribution (ACD)

2. 7. 2. 4 ISDN-Schnittstelle

MiVoice Office 400 unterstützt die ISDN Protokolle ETSI, DSS1 und QSIG.[1)] Nebst der Möglichkeit, über die ISDN-Schnittstelle verschiedene Systeme zu einem PISN (Private Integrated Services Network) zu vernetzen, bieten diese Protokolle verschiedene Funktionen, welche zum Anbinden von externen Applikationen genutzt werden können (z. B. IVR-Systeme, Faxserver, Voicemail-Systeme, Unified Messaging Systeme, DECT-Funksysteme).

2. 7. 2. 5 Konfiguration

Die Konfiguration der MiVoice Office 400 Kommunikationsserver erfolgt über die webbasierte Applikation WebAdmin. Spezielle Zugänge für Beherbergungs- und Hotellö-

1) für die USA und Kanada werden auf Mitel 470 andere Protokolle unterstützt.

sungen sowie ein Setup- und ein Konfigurationsassistent sind weitere Bestandteile der Applikation.

2. 7. 2. 6 Systemüberwachung

Die Überwachung des Systemstatus erfolgt mit Ereignismeldungen, die an verschiedene interne oder externe Ziele gesendet werden können. Beispiele für Meldungsziele sind: Systemtelefone, Ereignisprotokoll (WebAdmin), E-Mail-Empfänger, SRM-Server, Alarmserver (ATAS) oder SNMP-Ziel. Die Ereignismeldungen sind auch über die Mitel Open Interfaces Platform für Applikationshersteller zugänglich.

2. 7. 2. 7 Verbindungsdatenerfassung

Die Verbindungsdatenerfassung umfasst den ankommenden Gesprächsverkehr (ICL), den abgehenden Gesprächsverkehr (OCL) sowie die Zählung der erfassten Gebühren nach verschiedenen Kriterien. Diese Daten können über verschiedene Schnittstellen ausgelesen und verarbeitet werden.

2. 7. 2. 8 Beherbergung/Hotel

Mit den MiVoice Office 400 Kommunikationsservern stehen Ihnen zur Realisierung einer Beherbergungs- und Hotellösung mehrere Möglichkeiten mit unterschiedlichen Bedienungsapplikationen und Schnittstellen zur Verfügung. Die Konfiguration erfolgt durch WebAdmin. Die Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP, MiVoice 5380 / 5380 IP das Empfangstelefon oder die webbasierte Mitel 400 Hospitality Manager Anwendung steht für die Bedienung der Funktionen zur Verfügung. Reduzierte Hospitality-Funktionalität ist auch auf Mitel 6920 SIP, Mitel 6930 SIP, Mitel 6867 SIP und Mitel 6869 SIP Telefonen verfügbar. Auch eine Anbindung an ein Property-Management-System (PMS) über die Ethernet-Schnittstelle des Kommunikationsservers ist möglich. Dazu steht das marktübliche FIAS-Protokoll zur Verfügung.

2. 7. 2. 9 Voice over IP

MiVoice Office 400 ist eine native VoIP-Lösung. Nebst der Möglichkeit, über die Ethernet-Schnittstelle IP-Systemtelefone und SIP-Telefone zu betreiben, können MiVoice Office 400 Systeme auch über IP vernetzt werden.

2. 8 Anschlussmöglichkeiten

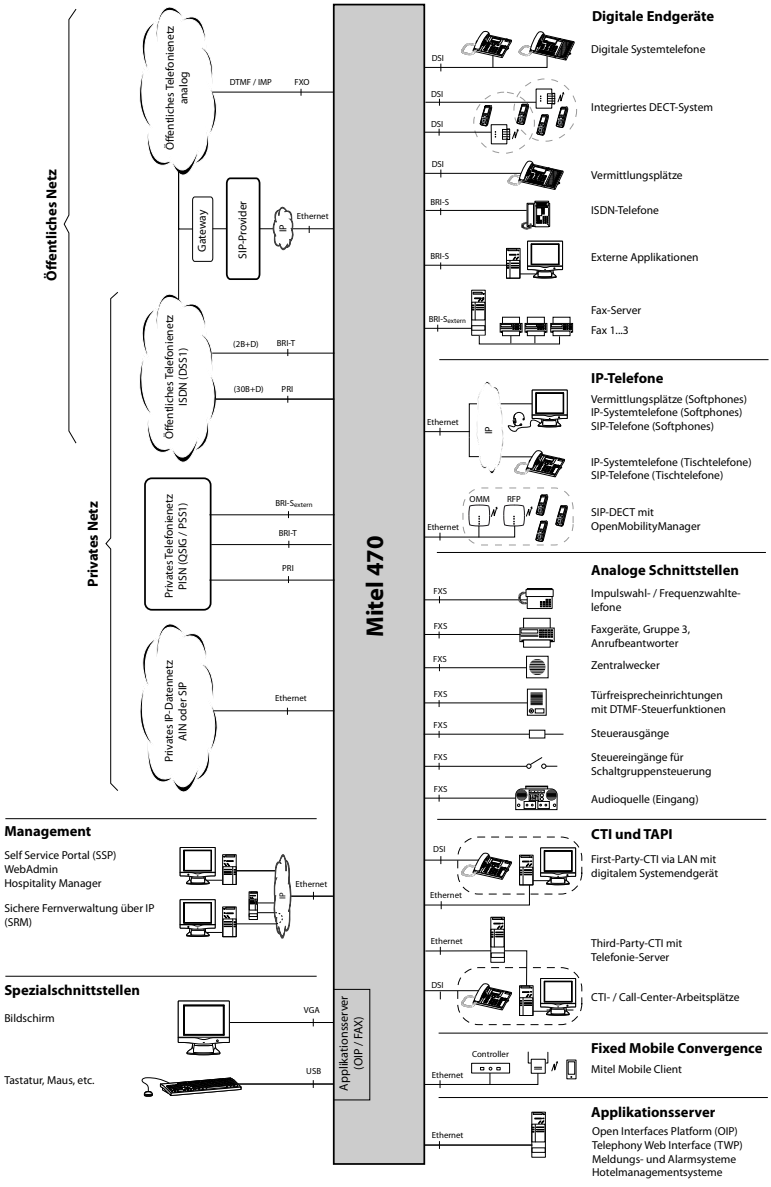


Fig. 4 Schnittstellen mit möglichen Endeinrichtungen im Überblick

2. 9 Getting-Started

Wenn Sie zum ersten Mal ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem aufsetzen, kann es hilfreich sein, zuerst Schritt für Schritt ein Testsystem bei Ihnen vor Ort aufzusetzen.

Nachdem Sie die folgenden Kapitel durchgearbeitet haben, können Sie interne Anrufe zwischen den verschiedenen Arten von Telefonen tätigen, die mit dem Server verbunden sind. Außerdem haben Sie eine perfekte Konfigurationsplattform, um mehr über das System, seine Funktionen und Erweiterungsmöglichkeiten zu erfahren.

2. 9. 1 Allgemeine Anforderungen

Sie benötigen einen Windows OS Computer mit Internetzugang, die *System Search* Anwendung und den Zugang zu Mitel Connect.

Wenn Sie vorhaben, den Kommunikationsserver mit einer statischen IP-Adresse zu adressieren (empfohlen), erhalten Sie diese von Ihrem IT-Administrator.

Um Ihre IP- und SIP-Telefone dem Kommunikationsserver zuzuordnen, sollte der DHCP-Dienst in Ihrem Subnetz verfügbar sein. (Ihr Kommunikationsserver verfügt ebenfalls über einen integrierten DHCP-Server, ist aber standardmäßig ausgeschaltet.)

Wenn Sie einen SIP-Trunk einrichten möchten, benötigen Sie einen SIP-Account von einem SIP-Provider Ihrer Wahl.

Benötigte Zugriffe

Die unten aufgeführten URL's beziehen sich auf unternehmenseigene Mitel Seiten. Sie benötigen einen Partner-Login, um darauf zugreifen zu können. Wenn Sie noch keinen Mitel Partner-Login haben, fragen Sie Ihren Vertriebspartner nach weiteren Informationen.

Tab. 12 Mitel sites you need access to:

	Titel	
[1]	MiVoice Office 400 DocFinder oder Mitel eDocs	www.mitel.com/DocFinder oder Mitel eDocs
[2]	Zugang zu Mitel Connect (ür *Mitel CPQ*, *Lizenzen & Services* und *Software Download Center*)	https://connect.mitel.com

Benötigte Werkzeuge

- Torx-Schraubendreher T10 und T20
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe #1

2. 9. 2 Planen und Bestellen

Richten Sie Ihr MiVoice Office 400 Projekt in Mitel CPQ zuerst ein. Als Ergebnis erhalten Sie eine Liste der benötigten Komponenten, ein Slot-Nutzungslayout, eine DSP-Konfigurationstabelle und eine Lizenzübersicht.

Mitel CPQ wurde entwickelt, um Sie bei den verschiedenen Aktivitäten im Verkaufs- und Bestellprozess zu unterstützen. Es ist eine webbasierte Anwendung für die Online-Nutzung. Sie können auf die Anwendung über das Mitel Connect Portal [2]zugreifen.

Speichern Sie die Komponentenliste entweder als Microsoft Excel- oder Word-Datei und bestellen Sie bei Ihrem Mitel Fachhändler.

2. 9. 3 Download von Dokumenten, Systemsoftware und Tools

Bevor Sie beginnen, laden Sie die Dokumente und Anwendungen von den unternehmenseigenen Mitel Websites herunter.

Gehen Sie wie folgt vor, um alle Downloads in einem gemeinsamen Ordner zu organisieren:

1. Laden Sie den *Dokumentationssatz* vom Mitel Dokumenteportal herunter [1], doppelklicken Sie auf die Datei und folgen Sie den Schritten des Installationsassistenten.
2. Wählen Sie *Meine Dokumente* oder ein anderes geeignetes Zielverzeichnis und installieren Sie den *Dokumentationssatz*. Ein Ordner mit dem Namen *Mitel* wird automatisch erstellt.
3. Laden Sie die neueste Systemsoftware vom [2] in den gleichen Ordner herunter und doppelklicken Sie auf die Datei. Die Software (zip) und die Release Notes (pdf) werden ebenfalls in den Ordner mit dem Namen *Mitel*extrahiert.
4. Laden Sie das neueste System Search Anwendung vom [2] in den Ordner mit dem Namen *Mitel*. Die Anwendung benötigt keine Installation und kann per Doppelklick ausgeführt werden.

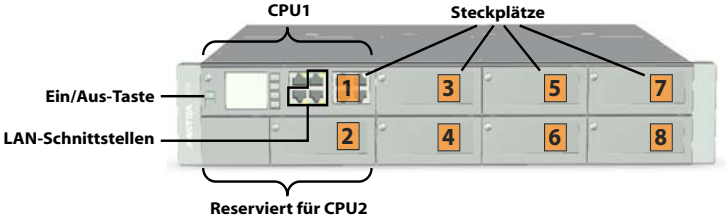
2. 9. 4 Ausrüsten, anschließen und einschalten

Der Kommunikationsserver wird mit einer gesteckten Prozessorkarte (CPU1) ausgeliefert, die einige Schnittstellen enthält und als Basissystem einsatzbereit ist.

⚠ VORSICHT!

- Bevor Sie beginnen, lesen Sie die Produktinformationen und Sicherheitshinweise sorgfältig durch (siehe das im *Dokumentationssatz*enthaltene PDF oder das im Lieferumfang enthaltene Druckblatt).
- Um ESD-Schäden an den Komponenten zu vermeiden, berühren Sie immer das geerdete Metallgehäuse des Kommunikationsservers, bevor Sie Arbeiten im Gehäuse durchführen. Dies gilt auch für die Handhabung von Schnittstellenkarten, Prozessorkarten und Systemmodulen, die nicht in der ESD-Schutzhülle verpackt sind.

1. Stellen Sie sicher, dass der Kommunikationsserver von der Stromversorgung getrennt ist.
2. Stecken Sie die Schnittstellenkarten (falls vorhanden) ab Steckplatz 3 ein und ziehen Sie die Schraube an. Lassen Sie Steckplatz 2 leer.



3. Installieren Sie ggf. Systemmodule (DSP-Module oder ein EIP-Modul):
   - Entfernen Sie die CPU1 Karte.
   - Montieren Sie die Systemmodule auf der CPU1 Karte.
   - Stecken Sie die CPU1 Karte wieder in Steckplatz 1 und ziehen Sie die Schraube fest.
4. Schließen Sie das LAN-Kabel an eine der LAN-Schnittstellen auf der Frontplatte an.
5. Stellen Sie den Spannungswandler auf der Rückseite auf die Spannung der verfügbaren Netzspannung (230 VAC oder 115 VAC) ein.

⚠ VORSICHT!
Leiterplatten können beschädigt oder defekt werden, wenn der Kommunikationsserver mit einer anderen als der am Spannungswähler eingestellten Spannung betrieben wird.

6. Schließen Sie den Netzstecker an die Buchse auf der Rückseite und an das Netzteil an.

⚠ VORSICHT!
Stellen Sie sicher, dass alle Gehäuseöffnungen des Kommunikationsservers während des Betriebs geschlossen sind, um einen kontrollierten Luftstrom zu gewährleisten.

7. Starten Sie den Kommunikationsserver, indem Sie die Taste On/Off drücken. CPU1.

   Nach Abschluss der Inbetriebnahme läuft der Kommunikationsserver im normalen Betriebsmodus. Die Status-LED über der Ein/Aus-Taste blinkt grün. DHCP ist standardmäßig eingeschaltet.

2. 9. 5 In Betrieb nehmen

Suche nach dem Kommunikationsserver im IP-Netzwerk

1. Verbinden Sie Ihren Computer mit dem IP-Netzwerk und stellen Sie sicher, dass sich Ihr Computer im gleichen Subnetz wie der Kommunikationsserver befindet.
2. Doppelklicken Sie *System Search* zum Starten der Anwendung.
3. In *System Search*, klicken Sie auf *Suchen*.

   Alle Kommunikationsserver im gleichen Subnetz werden aufgelistet.

Tipp
Wenn Ihr Kommunikationsserver nicht aufgeführt ist, befindet sich Ihr Computer in einem anderen Subnetz. Wenn es nicht möglich ist, das IP-Netzwerk im gleichen Subnetz zu verbinden, verbinden Sie Ihren Computer entweder direkt oder über einen Switch mit dem Kommunikationsserver. Klicken Sie auf *Suchen* nochmals.

Stellen Sie die IP-Adressdaten des Kommunikationsservers ein.

1. In *System Search*, wählen Sie Ihren Kommunikationsserver aus der Liste und klicken Sie auf die Registerkarte *IP-Einstellungen.*.
2. Setzen Sie *DHCP* auf *Aus*, geben Sie die statische IP-Adresse des Kommunikationsservers und die entsprechende *Subnetzmaske*ein. Klicken Sie auf *Speichern*.

   Das Passwortfenster öffnet sich.

Hinweis
Obwohl Sie DHCP verwenden können, empfehlen wir Ihnen, den Kommunikationsserver über eine statische IP-Adresse anzusprechen.

3. Geben Sie den Standardbenutzernamen und das Passwort (*admin* / *Passwort*) des Kommunikationsservers ein und klicken Sie auf *OK*.

   Es erscheint die Meldung, dass die IP-Adresse erfolgreich geändert wurde.

Initialisierung und Lokalisierung des Kommunikationsservers

1. In *System Search*, klicken Sie auf *Suchen*.

   Ihr Kommunikationsserver wird nun mit der neuen IP-Adresse aufgelistet.
2. Wählen Sie Ihren Kommunikationsserver aus der Liste aus und klicken Sie auf *Konfigurieren*.

   WebAdmin öffnet sich in Ihrem Webbrowser und zeigt die Ansicht *Vertriebskanalauswahl* an.
3. Wählen Sie Ihren *Vertriebskanal aus*.

Hinweis
Sie müssen den richtigen *Vertriebskanal* auswählen, da dieser dem Lizenzcode zugeordnet ist.

4. Klicken Sie auf *Weiter*.

   Die Anzeige *Software-Update* wird angezeigt. Wir empfehlen Ihnen, den Kommunikationsserver auf den neuesten Softwarestand zu aktualisieren.
5. Wählen Sie den Eintrag *Manueller Software-Upload* und laden Sie die Systemsoftware, die Sie bereits auf Ihrer Festplatte gespeichert haben (siehe Kapitel "Download von Dokumenten, Systemsoftware und Tools", Seite 39”). Während des Software-Updates (oder wenn Sie sich entschieden haben, die Software nicht zu aktualisieren, klicken Sie auf *Weiter* im Schritt 6) wird ein erster Start durchgeführt, um den Vertriebskanal und die länderspezifischen Einstellungen festzulegen.
6. Klicken Sie auf *Weiter*.

   Die Anzeige *Audioguides hochladen* wird angezeigt. Der Kommunikationsserver verwendet gesprochenen Text für verschiedene Zwecke wie Voicemail, Präsenzinformationen oder automatische Vermittlung. Diese Texte werden in Audiodateien gespeichert. Sie können die Sprachen der Audioguides über das Menü *Lokaliseren* in *System Search* herunterladen und dann auf den Kommunikationsserver hochladen.

   Hinweis
   Wenn Ihr Kommunikationsserver über einen Internetzugang verfügt, können Sie diesen Schritt überspringen, da Sie die Audioguide-Sprachen später von einem Mitel FTP -Server über die *Lokalisieren* herunterladen können.(=e6) view in WebAdmin.
7. Klicken Sie auf *Weiter*.

   Die Anzeige *Erstzugang* zeigt Displays an und fordert Sie auf, das Standardkennwort des Administratorkontos *Systemsprache zu ändern.*, und einen *Sitenamen*einzugeben.
8. Klicken Sie auf *Weiter*.

   Die erste Seite des WebAdmin *Setup-Wizard* öffnet.

Konfigurieren Sie die Grundeinstellungen mit Hilfe des Setup-Assistenten.

Tipp
Wenn Sie beim Durchlaufen der Schritte des Assistenten *Hilfe*klicken Sie oben rechts im *Setup-Assistenten* auf Hilfe.
Ein neues Hilfefenster erscheint. Sie können das Hilfefenster geöffnet lassen, während Sie durch die Schritte gehen.

1. Auf der Startseite des *Setup-Assistenten*, registrieren oder aktivieren Sie den Kommunikationsserver, indem Sie eine gültige *Lizenzdatei*hochladen.
   – Kopieren Sie die *Equipment ID (EID)* in die Zwischenablage.

- Melden Sie sich in einem neuen Browserfenster im Mitel Connect Portal [2] an und öffnen Sie den Abschnitt *Lizenzen & Services*.
- Option 1: Wenn Sie einen Gutschein haben, geben Sie die Gutscheinnummer in das Feld *Gutschein bearbeiten*ein, klicken Sie auf *Gutschein registrieren* und folgen Sie den Anweisungen. Sie müssen die *Equipment ID (EID)* während der Durchführung eingeben.. Nach Abschluss des Vorgangs erhalten Sie eine *Lizenzdatei*.
- Option 2: Wenn Sie keinen Gutschein haben, geben Sie die *Equipment ID (EID)* in das Feld *Produkt aktivieren* ein, klicken Sie auf *Produkt aktivieren* und folgen Sie den Anweisungen. Nach Abschluss des Vorgangs erhalten Sie eine *Lizenzdatei*.
- Laden Sie die *Lizenzdatei* im WebAdmin *Setup-Assistenten*hoch.
  Ihr Kommunikationssystem ist nun registriert und aktiviert.
  Die neuen Lizenzen sind aktiviert. Sie können sie auf der Lizenzübersichtsseite sehen.

Hinweis
Wenn Sie den Kommunikationsserver nicht aktivieren, wechselt er nach vier Stunden in einen eingeschränkten Betriebsmodus.

2. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die zweite Seite, *Einrichten der IP-Adressierung,*, öffnet sich..
   Legen Sie die *Gateway*-Adresse und einen *Haupt- DNS-Server* fest.

Hinweis
Wenn Sie diese Parameter nicht setzen, können Sie keine Audioguides laden oder Mitel SIP-Telefonstrings vom Mitel Download-Server laden.

3. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die dritte Seite, *Konfiguration der Medienressourcen*, wird geöffnet.
   Auf dieser Seite schlägt das System vor, die DSP-Ressourcen automatisch zu konfigurieren. Sie können mit dieser Konfiguration beginnen. Sie können die DSP-Einstellungen jederzeit unter *Konfiguration* - *System* - *Medien- Ressourcen* (🔍 *=ym*)ändern. Überprüfen Sie ggf. die Optionen für FoIP- und DECT-Ressourcen.
4. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die vierte Seite, *Einrichten des Nummerierungsplans*, wird geöffnet.
   Auf dieser Seite werden die voreingestellten Rufnummern des internen Nummerierungsplans angezeigt. Sie können diese Nummern bearbeiten oder löschen.
5. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die fünfte Seite, *Einrichten von SIP-Providern*, wird geöffnet.
   Auf dieser Seite können Sie ein SIP-Provider-Profil einrichten oder ein vordefiniertes SIP-Provider-Profil aus einer XML-Datei importieren. Wenn Ihr Kommunikationssystem nicht über einen SIP-Provider mit dem öffentlichen Netz verbunden ist, überspringen Sie diesen Schritt.

6. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die sechste Seite, *Einrichten von Benutzern, Terminals und DDIs (DIDs)*, wird geöffnet

   Auf dieser Seite richten Sie Benutzer, Terminals und DDIs (DIDs) ein.
7. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Die siebte Seite, *Einrichten des automatischen Assistenten*, wird geöffnet

   Auf dieser Seite können Sie bei Bedarf einen automatischen Assistenten einrichten. Mit dem Automatik-Assistenten können Sie festlegen, welche Optionen einem Anrufer während der Begrüßung angeboten werden. Der Anrufer kann jede der Optionen durch Wahl einer einzelnen Ziffer auswählen.
8. Klicken Sie auf *Anwenden und Weiter*.

   Damit ist das Setup abgeschlossen. Klicken Sie auf *Neustart* damit die Konfigurationen wirksam werden.

2. 9. 6 Registrieren und Anschließen der Telefone

Da Sie den Benutzern im Schritt 6 des Einrichtungsassistenten Telefone zugewiesen haben, wurden die Dateninstanzen für die Telefone automatisch erstellt. In diesem Teil der Anmeldung koppeln Sie die Dateninstanzen mit den physischen Telefonen.

Hinweis

Mitel SIP-Telefone erhalten ihre Zeit und ihr Datum von einem NTP-Server. Um dies zu gewährleisten, aktivieren Sie die Option *NTP-Service* im *System* / *General* (=*ty*) und geben Sie die IP-Adresse des NTP-Servers ein.

Registrieren eines Mitel SIP-Telefons

1. Gehen Sie zu *Terminals* / *Standard Terminals* (=*qd*) in WebAdmin und klicken Sie auf das Telefon, das Sie beim Kommunikationsserver registrieren möchten.
   Die automatisch generierten SIP Zugangsdaten und Registrierungsdaten (*Registrierungsbenutzername* und *Registrierungspasswort*) des Telefons werden angezeigt. Sie müssen die Registrierungsdaten später angeben, um das Telefon zu registrieren.
2. Fügen Sie dem Telefon ein oder mehrere Erweiterungsmodule hinzu, falls vorhanden.
3. Schließen Sie das Telefon über das optionale Netzteil an das IP-Netzwerk und die Stromversorgung an. Wenn Ihr IP-Netzwerk PoE unterstützt, ist kein Netzteil erforderlich.
4. Starten Sie das Telefon neu.
   Das Telefon sucht nach dem Kommunikationsserver. Wenn mehr als ein Kommuni-

kationsserver verfügbar ist, listet das Telefon diese im Format <XXX–MAC address> auf.

Tipp
Die MAC-Adresse Ihres Kommunikationsservers finden Sie unter *IP network* / *IP addressing* (🔍 *=9g*) von WebAdmin.

5. Wählen Sie Ihren Kommunikationsserver aus der Liste und geben Sie bei Aufforderung den *Registrierungsbenutzernamen* und das *Registrierungspasswort ein*.

   Das Telefon meldet sich beim Kommunikationsserver an. Wenn eine neue Telefonsoftware verfügbar ist, wird das Telefon automatisch aktualisiert und neu gestartet.

Registrierung eines MiVoice 5300 IP-Systemtelefons

1. Fügen Sie dem Telefon ein oder mehrere Erweiterungsmodule hinzu.
2. Schließen Sie das Telefon über das optionale Netzteil an das IP-Netzwerk und die Stromversorgung an. Wenn Ihr IP-Netzwerk PoE unterstützt, ist kein Netzteil erforderlich.
3. Halten Sie am Telefon die C-Taste gedrückt, um das lokale *Administrations-* Menü aufzurufen..
4. Legen Sie die statische IP-Adresse des Kommunikationsservers fest (*Administration* / *PBX-Einstellungen* / *PBX-Adresse*). Um die Einstellungen zu ändern, müssen Sie zuerst das Administrator-Passwort eingeben (Standard = *0000*).
5. Starten Sie das Telefon neu und geben Sie die Rufnummer des Benutzers, den Sie diesem Telefon zuweisen möchten, als *Registrationscode*ein.
   → Das Telefon wird auf dem Kommunikationsserver registriert. Wenn eine neue Telefonsoftware verfügbar ist, wird diese automatisch aktualisiert und das Telefon neu gestartet.

Anschluss der digitalen Systemtelefone MiVoice 5300

1. Fügen Sie ein oder mehrere Erweiterungsmodule den Telefonen hinzu..
2. Schließen Sie die Telefone an die DSI-Schnittstellen auf der Frontplatte an. Schließen Sie die Telefone in der gleichen Reihenfolge wie im vorherigen Kapitel an und beginnen Sie mit der niedrigsten Portnummer.
3. Die Telefone werden registriert und ihrer Telefondateninstanz im Kommunikationsserver zugeordnet. Wenn Sie die vorgeschlagene Reihenfolge beibehalten, stimmt der Telefontyp mit dem konfigurierten Terminaltyp überein. Sie können eine Fehlanpassung des Terminals in der WebAdmin *Terminal*-Ansicht beheben.

Testen Sie Ihre Konfiguration

Jetzt können Sie interne Gespräche zwischen den Telefonen führen, die Sie mit Ihrem Kommunikationsserver verbunden haben. Führen Sie einige Anruftests zwischen den

verschiedenen Telefontypen durch und überprüfen Sie den Ton. In der Dokumentation finden Sie die Bedienungsanleitungen zu Ihren Telefonen.

2. 9. 7 Weitere Konfigurationen

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben den Kommunikationsserver für Selbstlernzwecke eingerichtet. Jetzt haben Sie eine perfekte Konfigurationsplattform, um mehr über den Kommunikationsserver, seine Funktionen und Erweiterungsmöglichkeiten zu erfahren.

Für weitere Konfigurationen verwenden Sie den *WebAdmin Konfigurationsassistenten* und die Online-Hilfe. Detaillierte Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern und Systemhandbüchern (Teil der *Dokumentation*).

3 Ausbaustufen und Systemkapazität

Die Basissysteme können durch Schnittstellenkarten, Systemmodule, einer Applikationskarte und Lizenzen ausgebaut werden. Um das Kommunikationssystem optimal an die Kundenbedürfnisse anpassen zu können, müssen die verfügbaren Erweiterungsmöglichkeiten und maximalen Systemkapazitäten bekannt sein. Die optimale HW-Konfiguration kann mit der Projektierungsanwendung Mitel CPQ aufgrund der Projektdaten einfach ermittelt werden.

3. 1 Übersicht

Die Ausbaumöglichkeiten des Basissystems Mitel 470 auf einen Blick. Die Schnittstellenkarten werden von vorne in einen von insgesamt 7 Steckplätzen bestückt. Systemmodule werden entweder auf die Call-Manager-Karte oder auf Schnittstellenkarten bestückt. Systemmodule werden auch bei anderen Plattformen eingesetzt: Die DSP-Module bei Mitel 415/430 und die IP-Media-Module bei MiVoice 5000.

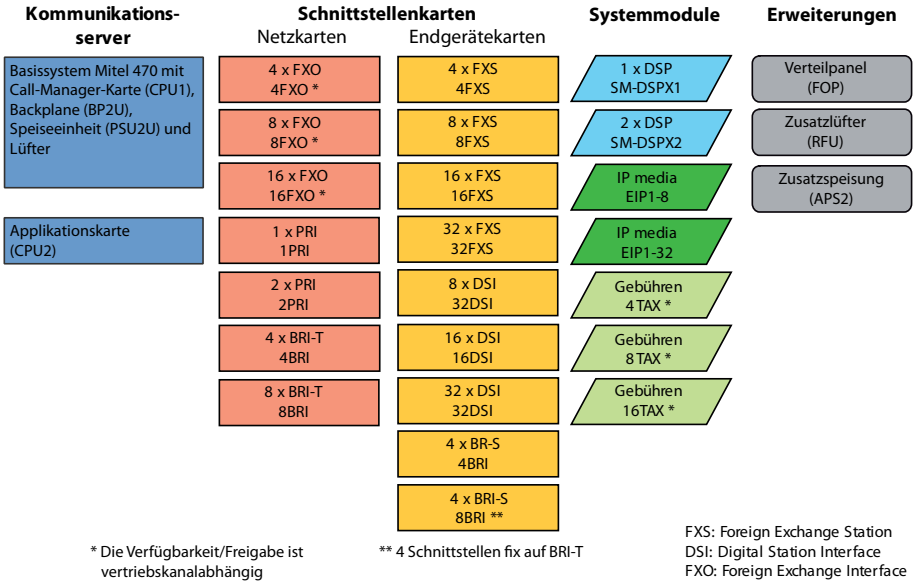


Fig. 5 Übersicht der Ausbaumöglichkeiten

Nebst dem Ausbau mit Schnittstellenkarten und Systemmodulen kann das Basissystem Mitel 470 mit einer Applikationskarte (CPU2) erweitert werden. Die Anwendungs-

karte wird mit vorinstalliertem Betriebssystem, Unified Communications und Multimedia-Anwendungen geliefert.

Die frontseitigen RJ45-Buchsen von Schnittstellenkarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind teilweise oder alle vierfach belegt. Mit Hilfe des Verteilpanels FOP können diese wieder auf einzelne Buchsen aufgetrennt werden.

Das Basissystem Mitel 470 enthält einen eingebauten Lüfter. Durch den Einbau eines optionalen Zusatzlüfters kann die Betriebssicherheit des Kommunikationsservers erhöht werden.

Die Speisung erfolgt über eine interne Speiseeinheit (PSU2U). Für Ausbauten mit vielen stromkonsumierenden Endgeräten wird eine externe Zusatzspeisung (APS2) benötigt. Mit der Zusatzspeisung kann auch die Betriebssicherheit erhöht werden. Fällt die interne Speiseeinheit aus, übernimmt die externe Zusatzspeisung die Versorgung.

3. 2 Basissystem

Das Basissystem Mitel 470 besteht aus folgenden Komponenten:

- Metallgehäuse (2 Höheneinheiten) geeignet für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack oder zur Tischmontage.
- Call-Manager-Karte CPU1, bestückt mit einer Flash-Karte, einem RAM-Modul und einer EIM-Karte.
- 7 Erweiterungssteckplätze mit montierten Blindabdeckungen
- Backplane BP2U eingebaut zur elektrischen Verbindung von Prozessorkarten und Schnittstellenkarten.
- Speiseeinheit PSU2U eingebaut
- Lüfter eingebaut
- Stromnetzkabel
- Rack-Montagematerial

Fig. 6 Basissystem Mitel 470

Die Blindabdeckungen müssen aus elektrischen und thermischen Gründen immer montiert sein. Sie werden nur entfernt bei einer Erweiterung des Basissystems mit Schnittstellenkarten oder mit einer Applikationskarte.

Zur besseren Übersicht zeigt die folgende Grafik den offenen Kommunikationsserver von oben mit eingebautem Zusatzlüfter. Der Gehäusedeckel ist zweiteilig. Für den Einbau eines Zusatzlüfters muss die obere, hintere Abdeckung entfernt werden (Vorgehen siehe "Zusatzlüfter montieren", Seite 104).

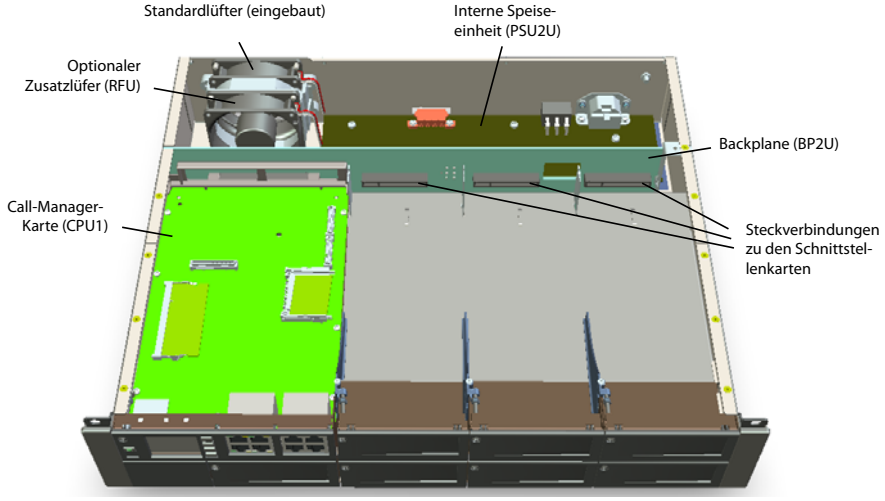


Fig. 7 Basissystem Mitel 470 mit bestücktem Zusatzlüfter

3. 2. 1 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente

Die von aussen zugänglichen Schnittstellen befinden sich an der Front- und an der Rückseite des Basissystems. Das Öffnen der Gehäuseabdeckung ist einzig für die Montage eines Zusatzlüfters notwendig (siehe "Zusatzlüfter montieren", Seite 104).

Basissystem (ohne Call-Manager-Karte)

Auf der nachfolgenden Grafik sind die Positionen der Schnittstellen des Basissystems ohne Call-Manager-Karte sichtbar.

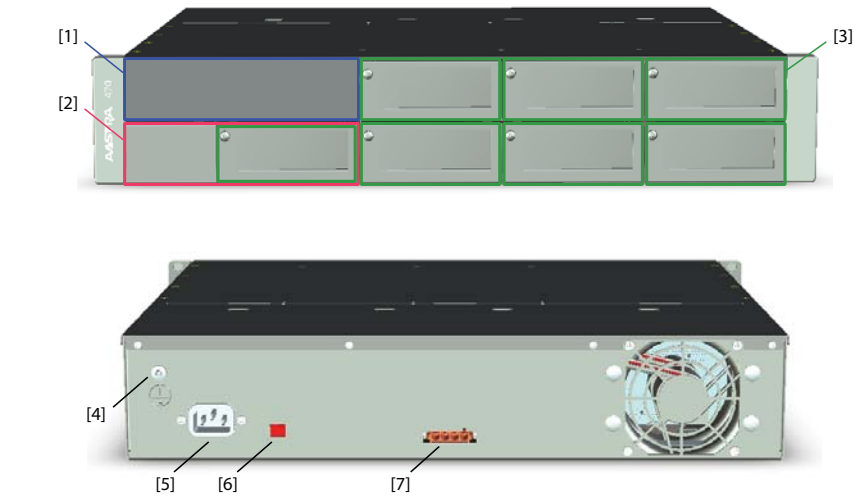


Fig. 8 Position der Schnittstellen des Basissystems

Tab. 13 Schnittstellen des Basissystems

Schnittstellen	Anzahl	Position	Bemerkungen
Steckplatz für Call-Manager-Karte CPU1	1	[1]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für Applikationskarte CPU2	1	[2]	Optional bestückbar
Steckplätze für Schnittstellenkarten	7[1)]	[3]	Optional bestückbar
Schnittstelle für Zusatzlüfter	1		Stecker im Innern des Gehäuses
Erdanschluss	1	[4]	
Netzbuchse für Speise-Eingang 115/230 V	1	[5]	
Spannungsumschalter 115/230 V	1	[6]	
Buchse für Zusatzspeisung APS2	1	[7]	

1) 1 Steckplatz weniger bei bestückter Applikationskarte CPU2

Call-Manager-Karte CPU1

Die Call-Manager-Karte ist das Herzstück des Basissystems und bei Auslieferung bereits bestückt. Nebst einem starken Prozessor enthält sie ein RAM-Modul, eine Flash-Speicherkarte mit der Call-Manager-Software und eine EIM-Karte, auf der einige systemrelevante Daten gespeichert werden.

Die Call-Manager-Karte enthält zwei leistungsfähige DSP-Bausteine, wovon einem wählbare Funktionen zugeordnet werden können. Zur weiteren Erhöhung der Mediaressourcen können optional zwei DSP-Module bestückt werden (siehe auch "Mediaressourcen", Seite 55).

Zur Erhöhung der Anzahl VoIP-Kanäle kann optional ein IP-Media-Modul bestückt werden (siehe auch "IP-Media-Module", Seite 64).

An der Anschlussfront der Call-Manager-Karte stehen drei individuell konfigurierbare Gbit-Ethernet-Schnittstellen zur Verfügung. Der Status der Schnittstellen ist dank den LEDs direkt an den Schnittstellen ersichtlich (siehe auch "Ethernet-Schnittstellen", Seite 164).

Der Anschluss von analogen Sprach- und Datenendgeräten erfolgt über FXS-Schnittstellen. Die Call-Manager-Karte enthält vier von diesen konfigurierbaren, multifunktionalen Schnittstellen (siehe auch "Endgeräteschnittstellen FXS", Seite 152).

Das auffälligste Anzeigeelement auf der Call-Manager-Karte ist das hinterleuchtete 1.8-Zoll Farbdisplay mit den vier Navigationstasten als Bedienelemente. Damit werden Ereignismeldungen angezeigt oder können Wartungsfunktionen ausgeführt werden. Steht das Farbdisplay nicht zur Verfügung (z. B. in der Aufstartphase des Call-Managers) wird der Status des Call-Managers mit der mehrfarbigen Status-LED in der Ein/Aus-Taste angezeigt (siehe auch "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226).

Auf der nachfolgenden Grafik sind die Positionen der Schnittstellen sowie der Anzeige- und Bedienelemente der Call-Manager-Karte ersichtlich.

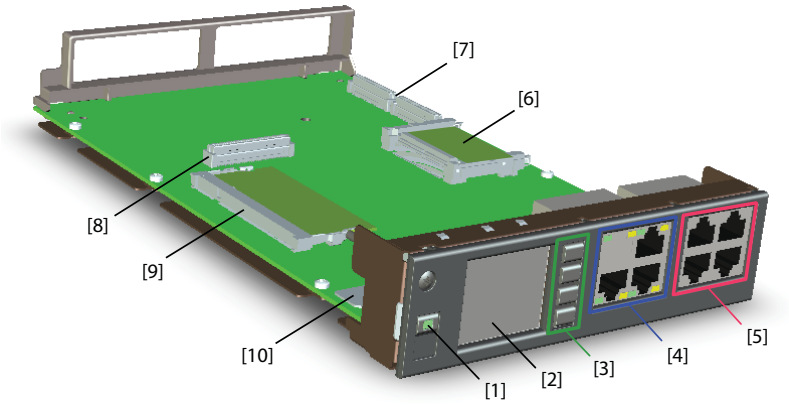


Fig. 9 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Call-Manager-Karte CPU1

Tab. 14 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Call-Manager-Karte CPU1

Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente	Anzahl	Position	Bemerkungen
Ein/Aus-Taste mit integrierter Status-LED	1	[1]	
Farbdisplay	1	[2]	
Navigationstasten	4	[3]	
Ethernet-Schnittstellen 1Gbit/s (LAN)	3	[4]	RJ45-Buchsen
FXS-Endgeräteschnittstellen[1)]	4	[5]	RJ45-Buchsen
Steckplatz für Flash-Karte	1	[6]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für DSP-Module	2	[7]	Optional bestückbar, stapelbar
Steckplatz für IP-Medienmodul	1	[8]	Optional bestückbar
Steckplatz für RAM-Modul	1	[9]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für EIM-Karte	1	[10]	Im Auslieferzustand bereits bestückt

1) Multifunktionale analoge Schnittstellen

3. 2. 2 Speisung

Interne Speiseeinheit PSU2U

Die Speisung des Kommunikationsservers Mitel 470 erfolgt standardmässig direkt mit einem Stromnetzkabel. Zur Anpassung an das Stromnetz (230 VAC oder 115 VAC) muss der Spannungsumschalter auf die richtige Position eingestellt werden (siehe auch "Kommunikationsserver speisen", Seite 110). Die interne Speiseeinheit PSU2U versorgt alle Systemkomponenten sowie eine begrenzte Anzahl der angeschlossenen Endgeräte mit Strom.

Externe Zusatzspeisung APS2

Die externe Zusatzspeisung APS2 ist für folgende Zwecke vorgesehen:

- Erhöhung der zur Verfügung stehenden Speiseleistung. Dies ist nur für Systeme notwendig, bei denen viele Endgeräte ohne eigene Stromversorgung betrieben werden sollen.
- Als Redundanz zur internen Speiseeinheit PSU2U. Fällt entweder die interne oder externe Speiseinheit aus, schaltet das System unterbrechungsfrei auf die intakte Speisung um.

Die externe Zusatzspeisung APS2 wird ebenfalls aus dem 115/230 V-Stromnetz gespeist.

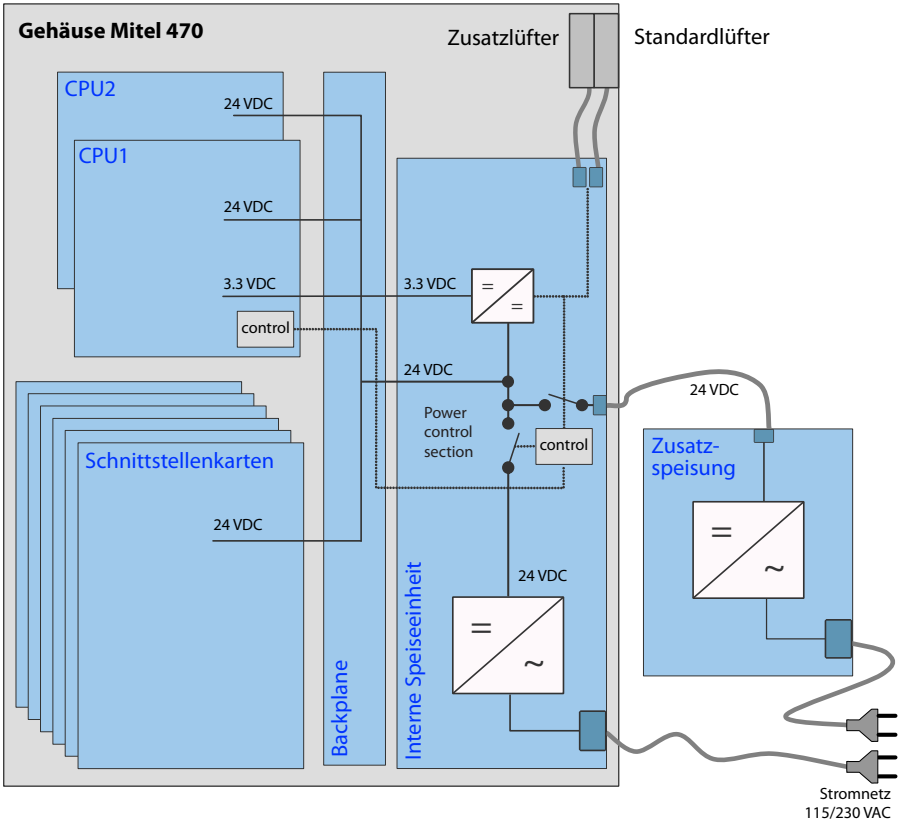


Fig. 10 Übersicht Speisungskonzept Mitel 470

Hinweise

– Es ist auch möglich, den Kommunikationsserver nur mit einem externen APS2-Speisegerät zu betreiben. In diesem Fall ist natürlich kein Redundanzbetrieb mehr möglich.
– Um den Betrieb auch während eines Ausfalls des Stromnetzes aufrecht zu erhalten, muss eine externe unterbruchsfreie Stromversorgung (USV) eingesetzt werden.

Siehe auch:

Für die verfügbaren Ausgangsleistungen bei den verschiedenen Speisungsarten und das Anschliessen der Speisungen siehe "Kommunikationsserver speisen", Seite 110.

3. 2. 3 Ethernet-Konzept

Mitel 470 bietet drei GBit-Ethernet-Schnittstellen, die auf die Anschlussfront der Call-Manager-Karte herausgeführt sind. Sie ermöglichen den Anschluss an das Datennetz (LAN) des Kunden und z. B. die IP-Verbindung zum einem SIP-Provider. Die mit "WAN" bezeichnete Buchse ist zur Zeit ohne Funktion und bleibt abgedeckt.

Die Ethernet-Schnittstelle auf der Anschlussfront der Applikationskarte wird ebenfalls nicht gebraucht, da der Zugriff auf den Applikationsserver über das Konfigurationswerkzeug WebAdmin erfolgt.

Wie auf dem nachfolgenden schematisch dargestellten Diagramm ersichtlich ist, sind sämtliche Karten über Ethernet intern miteinander verbunden.

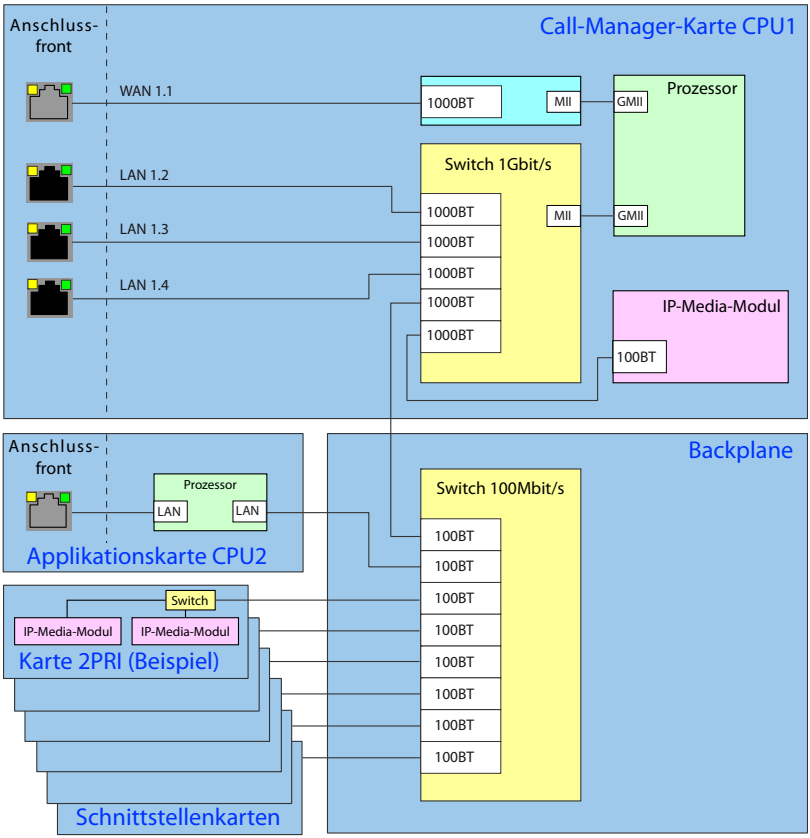


Fig. 11 Übersicht Ethernet-Konzept Mitel 470

3. 2. 4 Mediaressourcen

Mediaressourcen werden für komplexe Signalverarbeitungsfunktionen verwendet und von DSP-Bausteinen zur Verfügung gestellt. (DSP steht für "Digital Signal Processor"). Sie stellen Funktionen für Konferenzschaltungen, DTMF-Sender und -Empfänger, Kompression von Sprachdaten usw. zur Verfügung. Zwei DSP-Bausteine sind permanent auf der Call-Manager-Karte angebracht.

Ein DSP-Baustein auf der Call-Manager-Karte ist fixen Funktionen zugeteilt, die ohne Lizenzen nutzbar sind (siehe Tab. 15).

Die Funktionen des zweiten DSP-Bausteins können je nach Bedürfnis gewählt werden. Die Funktionen sind teilweise lizenzpflichtig (siehe Tab. 20).

Die Basisressourcen des Kommunikationsservers können mit der Bestückung von DSP-Modulen (siehe "DSP-Module", Seite 57) und IP-Media-Modulen (siehe "IP-Media-Module", Seite 64) erweitert werden. Die Funktionen der DSP-Bausteine auf den DSP-Modulen sind ebenfalls konfigurierbar.

Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der fixen DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte. Ausser für die Enterprise-Voicemail-Kanäle werden zur Nutzung der Funktionen weder Lizenzen noch zusätzliche Hardware benötigt.

Tab. 15 Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	Anzahl
Schaltungen insgesamt für die Funktionen[1] Dreierkonferenz, Sechserkonferenz, Aufschalten oder Stilles Aufschalten[2]	10
Schaltungen für die Funktion Anklopfen	6
DTMF-Sender	9
DTMF-Empfänger für Voicemail oder Automatische Vermittlung	8
DTMF-Empfänger für analoge Endgeräte	8
Wählton-Empfänger	2
Besetztton-Empfänger	5
Rufsignal-Empfänger	2
FSK-Empfänger[3] für CLIP-Detektion auf analogen Netzschnittstellen	4
CAS-Sender/Empfänger für PRI-E1-Netzschnittstellen[4]	30
Audiokanäle insgesamt für Basic-Voicemail[5] oder Automatische Vermittlung[2]	2
Audiokanäle insgesamt für Enterprise-Voicemail[2], Automatische Vermittlung[2] oder Gesprächsaufzeichnung[2]	8

1) Die Funktionen können alle vom gleichen Typ sein oder auch gemischt eingesetzt werden.

2) Lizenz erforderlich

3) Für die CLIP-Anzeige auf analogen Endgeräten steht pro FXS-Schnittstelle ein FSK-Sender zur Verfügung. Es werden keine Mediaressourcen benötigt.

4) Nur für bestimmte Länder relevant, z. B. Brasilien

5) Lizenzfrei nutzbar mit folgenden Einschränkungen: Sprachspeicherkapazität ca. 20 Minuten, keine E-Mail-Benachrichtigung bei neuen Sprachmitteilungen, kein Weiterleiten von Sprachmitteilungen, keine Gesprächsaufzeichnung, eingeschränktes Voicemail-Menü bei Fernabfrage.

Wählbare DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte

Ein DSP-Baustein auf der Call-Manager-Karte stellt wählbare Funktionen zur Verfügung. Eine Beschreibung der einzelnen Funktionen ist ab Seite 58 zu finden.

Die Funktionen werden in der Ansicht *Mediaressourcen* (🔍 *=ym*) bestimmt. In Tab. 20 sind alle möglichen Kombinationen mit der maximalen Anzahl Kanäle aufgeführt. Dazu muss der DSP-Chip auf der Call-Manager-Karte mit unterschiedlicher Firmware geladen werden. Was darüber hinaus geht, erfordert den Einsatz eines oder mehrerer DSP-Module. Zur Nutzung der Funktionen sind teilweise Lizenzen erforderlich.

3. 3 Ausbau mit Karten und Modulen

Das Basissystem Mitel 470 kann individuell mit Schnittstellenkarten, Systemmodulen und einer Applikationskarte ausgebaut werden. Die Anzahl und Position der verfügbaren Steckplätze ist im Kapitel "Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente", Seite 50 beschrieben.

3. 3. 1 Systemmodule

Bei den Systemmodulen unterscheidet man zwischen den optional erweiterbaren Modulen (DSP-Module, IP-Media-Module, Gebührenmodule) und den erforderlichen Modulen (RAM-Modul). In diesem Kapitel werden nur die optional erweiterbaren Systemmodule beschrieben. Sie erweitern die Ressourcen des Kommunikationsservers und ermöglichen so einen schrittweisen Ausbau des Systems an die erforderlichen Bedürfnisse.

3. 3. 1. 1 DSP-Module

Rechenintensive Systemfunktionen benötigen Mediaressourcen. Durch den Einsatz von DSP-Modulen erhöht sich die DSP-Kapazität des Kommunikationsservers.

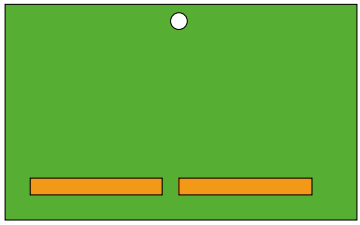


Fig. 12 Bauform des DSP-Moduls

DSP-Module werden auf die Call-Manager-Karte gestapelt bestückt und belegen keine Steckplätze für Schnittstellenkarten (siehe "DSP-Module bestücken", Seite 116). Die unterschiedlichen Typen von Modulen können gemischt eingesetzt werden.

Tab. 16 DSP-Module

Typ	Anzahl DSP-Bausteine pro Modul	Max. Anzahl Module pro System
SM-DSPX1	1	2
SM-DSPX2	2	
SM-DSP1[1)]	1	
SM-DSP2[1)]	2	

1) Modul ist nicht mehr erhältlich, wird aber weiterhin unterstützt.

Module mit der Bezeichnung DSPX sind gegenüber DSP-Modulen mit leistungsfähigeren DSP-Bausteinen bestückt. Mit diesen können unter anderem VoIP-Daten mit dem Protokoll SRTP übertragen werden (Secure VoIP).

Zuweisbare Funktionen

Eine oder mehrere Funktionen können den einzelnen DSP-Chips auf den DSP-Modulen und dem DSP-Chip auf der Call-Manager-Karte CPU1 zugeordnet werden. Dazu müssen die DSP-Bausteine mit unterschiedlicher Firmware geladen werden. Die zusätzlichen Mediaressourcen können für die DECT-Telefonie, für Voice-over-IP, für Faxübertragungen, für Audiodienste, für integrierte mobile/externe Telefone, für zusätzliche Wählton- und Besetztton-Empfänger bei vielen analogen Netzschnittstellen FXO oder für CAS (Signalisierungsprotokoll für PRI-E1-Netzschnittstellen in bestimmten Ländern) genutzt werden. Damit stehen pro DSP-Baustein eine bestimmte Anzahl Kanäle für die entsprechenden Funktionen zur Verfügung. Zur Nutzung der Funktionen sind teilweise Lizenzen erforderlich (siehe auch "Lizenzen", Seite 78).

Die Zuordnung der Funktionen im WebAdmin erfolgt in der Ansicht *Mediaressourcen* (🔍 *=ym*).

- *DECT*
  Betrieb eines DECT-Systems an DSI-Schnittstellen mit schnurlosen Telefonen. Bei Verbindungen zwischen DECT- und Nicht-DECT-Endpunkten müssen die Sprachdaten transformiert werden. Dieser Vorgang benötigt DSP-Kapazität.

  Reine, bereits aufgebaute DECT-DECT Verbindungen benötigen keine Mediaressourcen. Hingegen werden für den Aufbau der Verbindungen Mediaressourcen benötigt.
  DECT-Kanäle sind lizenzfrei nutzbar.
- *VoIP*
  Verbindungen zwischen IP- und Nicht-IP-Endpunkten erfolgen über einen IP-Media-Gateway. Dies wird durch den integrierten Standard-Media-Switch erledigt, der VoIP-Kanäle für Gesprächsverbindungen im IP-Netzwerk schaltet. Für die Echtzeitbearbeitung der Gesprächsdaten beansprucht der Standard-Media-Switch Mediaressourcen. VoIP-Kanäle sind immer zwischen IP- und Nicht-IP-Endpunkten erforderlich, also z. B. für interne Verbindungen zwischen einem SIP/IP-Telefon und einem digitalen Systemtelefon oder z. B. für einen externen Benutzer, der via SIP-Netzschnittstelle auf das interne Voice-Mail-System gelenkt wird. In einem AIN werden für Gesprächsverbindungen zwischen den Knoten ebenfalls VoIP-Kanäle verwendet (für eine Übersicht siehe "Verwendung von VoIP-Kanälen", Seite 60).

  Die Anzahl der konfigurierbaren VoIP-Kanäle ist sowohl von der Art des DSP-Bausteins (siehe "Konfiguration der DSP-Bausteine", Seite 63) als auch vom konfigu-

rierten Modus abhängig (siehe "Betriebsarten des Standard-Media-Switch", Seite 62).
Ist der VoIP-Modus auf G.711 konfiguriert, sind zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System lizen zweizfrei nutzbar. Für jeden zusätzlichen VoIP-Kanal ist eine Lizenz *VoIP Channels for Standard Media Switch* erforderlich.

Hinweis
Die IP-Media-Gateway-Funktion kann auch mit IP-Media-Modulen bereitgestellt werden. Die dazu nötigen Mediaressourcen befinden sich auf den IP-Media-Modulen selber. Standard-Media-Switch und IP-Media-Switch sind voneinander unabhängig und gemischt einsetzbar (siehe "IP-Media-Module", Seite 64).

- *FoIP*
  Für die zuverlässige Echtzeit-Faxübertragung über ein IP-Netzwerk mit Hilfe des T.38- Faxprotokolls (ITU-T). FoIP-Kanäle sind lizenzfrei nutzbar.
- *Audiodienste*
  Die Audiokanäle werden zum Abspielen und Aufzeichnen von Audiodaten verwendet. Zusätzlich ist jedem Sprachkanal ein DTMF-Empfänger zugewiesen, um Benutzereingaben während dem Abspielen zu ermöglichen. Die Lizenzen (*Enterprise Voice Mail*, *Audio Record & Play Channels*, *Auto Attendant*) und Medienressourcen werden dafür benötigt.

  Audiokanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ansage, Gesprächsaufzeichnung, Durchsage mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Die Aufteilung ist konfigurierbar (siehe "Reservierung von Audiokanälen", Seite 62). Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.
  Die Anzahl der konfigurierbaren Audiokanäle ist von der Art des DSP-Bausteins abhängig (siehe "Konfiguration der DSP-Bausteine", Seite 63).

  Hinweis
  Beim Kommunikationsserver Mitel 470 werden für die Audiodienste immer G.711-Kanäle verwendet. Der Parameter *Voicemailmodus* kann für dieses System daher nicht verändert werden.
- *GSM*
  Erweiterte Funktionalität für integrierte mobile/externe Telefone durch Bereitstellung von speziellen DTMF-Empfängern während der Gesprächsverbindung. Dadurch können auch Funktionen in Nachwahl (mit Funktionscodes, z. B. Rückfrage und Aufbau einer Konferenz) ausgeführt werden. Die Anzahl GSM-Kanäle – und somit die Anzahl DTMF-Empfänger – richtet sich nach der Anzahl Benutzer mit integrierten mobilen/externen Telefonen, die diese Funktionalität gleichzeitig nutzen möchten.

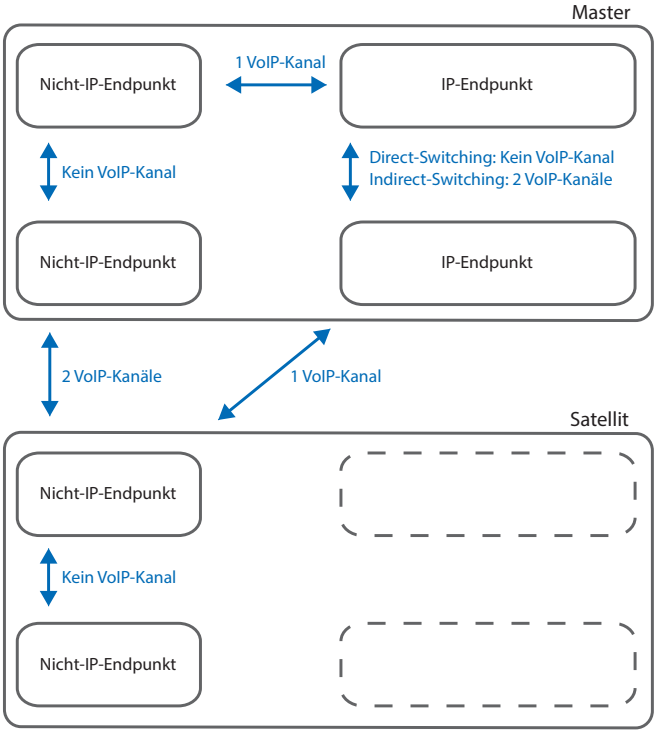
  Pro integriertes mobiles/externes Telefon ist eine Lizenz *Mobile or External Phone Extension* erforderlich.

- *FXO*
  Mit den Basisressourcen (fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte) werden 16 FXO-Schnittstellen abgedeckt. Für Systemausbauten mit mehr als 16 FXO-Schnittstellen stehen mit dieser Einstellung zusätzliche Wählton- und Besetztton-Empfänger zur Verfügung.
  Hinweis: Die Werte der einstellbaren FXO-Kanäle entspricht dabei der Anzahl FXO-Schnittstellen und nicht der Anzahl zusätzlicher Wählton- und Besetztton-Empfänger.
- *CAS*
  CAS (Channel-associated signaling) ist ein Signalisierungsprotokoll für PRI-E1-Netzschnittstellen, das in bestimmten Ländern (z. B. Brasilien) verwendet wird. Zur Übertragung der Signalisierinformationen werden Tonsender und -Tonempfänger benötigt. Für 1 PRI-E1-Schnittstelle auf dem DSP der Call-Manager-Karte sind bereits ausreichend Sender / Empfänger vorhanden (siehe Tab. 15). Falls dies nicht reicht, können mit dieser Einstellung zusätzliche Sender/Empfänger konfiguriert werden.

Verwendung von VoIP-Kanälen

VoIP-Kanäle sind immer zwischen IP- und Nicht-IP-Endpunkten erforderlich. Sie sind frei verfügbar, d. h. sie werden immer dort eingesetzt, wo sie gerade gebraucht werden. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Fälle, in denen VoIP-Kanäle benötigt werden und wie viele davon.

Tab. 17 Erforderliche VoIP-Kanäle zwischen zwei möglichen Endpunkten



Nicht-IP-Endpunkte:
- Analoges Endgerät (FXS)
- Digitales Systemendgerät (DSI)
- DECT-Schnurlostelefon (DSI)
- ISDN-Telefon (BRI-S)
- Extern über analoges Amt (FXO)
- Extern über ISDN-Amt (BRI-T/PRI)
- Internes Voicemail-System
- Automatische Vermittlung
- Interner Ansagedienst
- Musik bei Warten
- Gesprächsaufzeichnung
- Durchsage mit Audiodatei
- Warteschlange mit Ansage
- Konferenzbrücke

IP-Endpunkte:
- IP-Systemtelefon
- Mitel SIP-Endgerät
- Standard-SIP-Endgerät
- DECT-Schnurlostelefon über SIP-DECT
- WiFi-Schnurlostelefon über SIP-DECT
- WiFi-Schnurlostelefon über SIP-Accesspoint
- WiFi-Mobiltelefon über MMC-Controller
- Extern über SIP-Provider

IP-Endpunkte am Satelliten:
Im Normalbetrieb sind alle IP-Endpunkte beim Master angemeldet, auch wenn sich diese örtlich beim Satelliten befinden.

Betriebsarten des Standard-Media-Switch

Die Betriebsart des integrierten Standardmedienschalters wird mit der Taste *VoIP Modus* Parameter in Ansicht *Medienressourcen* (🔍 *=ym*) festgelegt. Der konfigurierte Modus ist immer für den ganzen Knoten gültig.

Tab. 18 Betriebsarten des integrierten Standard-Media-Switch

VoIP-Modus	Erläuterung	Lizenzen
Kein VoIP	Es können keine VoIP-Kanäle konfiguriert werden.	
G.711	Im Modus *G.711* stehen pro DSP zwar mehr Sprachkanäle zur Verfügung als im gemischten Modus, dafür ist die Datenmenge der Sprachdaten grösser und erfordert eine grössere Bandbreite.	Zwei VoIP-Kanäle pro System sind lizenzfrei nutzbar. Für jeden zusätzlichen VoIP-Kanal ist eine Lizenz *VoIP Channels for Standard Media Switch* erforderlich.
G.711/G.729	Der gemischte Modus *G.711/G.729* beherrscht zur Kodierung der Sprachdaten sowohl G.711 als auch G.729.	Pro VoIP-Kanal ist eine Lizenz *VoIP Channels for Standard Media Switch* erforderlich.
Secure G.711	Wie *G.711* aber sichere Datenübertragung mit dem Protokoll SRTP.	Pro VoIP-Kanal ist eine Lizenz *VoIP Channels for Standard Media Switch* erforderlich. Zudem ist die systemweit gültige Lizenz *Secure VoIP* erforderlich.
Secure G.711/G.729	Wie *G.711/G.729* aber sichere Datenübertragung mit dem Protokoll SRTP.	Pro VoIP-Kanal ist eine Lizenz *VoIP Channels for Standard Media Switch* erforderlich. Zudem ist die systemweit gültige Lizenz *Secure VoIP* erforderlich.

Reservierung von Audiokanälen

Die Aufteilung von Audiokanälen zwischen Voicemail, Automatische Vermittlung, Gesprächsaufzeichnung und Durchsagen wird bei den allgemeinen Voicemail-Einstellungen (🔍 *=u1*) festgelegt.

Ein Audiokanal für Automatische Vermittlung wird immer dann verwendet, wenn durch einen ankommenden Anruf Begrüssungen von Mailboxen abgespielt werden, denen ein Profil der automatischen Vermittlung zugewiesen ist. Für die Warteschlange mit Ansage werden ebenfalls Audiokanäle der Automatischen Vermittlung verwendet. In allen anderen Fällen wird in Zusammenhang mit dem Voicemail-System ein Audiokanal für Voicemail verwendet.

Audiokanäle für Gesprächsaufzeichnung werden ausschliesslich für die manuelle oder automatische Aufzeichnung von Telefongesprächen verwendet.

Audiokanäle für Durchsagen werden verwendet, falls es sich um Durchsagen mit Audiodatei handelt. Für normale Durchsagen via Telefon werden keine Audiokanäle benötigt.

Falls für eine oben beschriebene Funktion keine Audiokanäle reserviert sind oder alle reservierten Audiokanäle bereits in Gebrauch sind, werden Audiokanäle aus dem Pool *Nicht reserviert/gemeinsam nutzbar* verwendet.

Für die Konferenzbrücke können keine Audiokanäle reserviert werden. Die Konferenzbrücke verwendet immer Audiokanäle aus dem Pool *Nicht reserviert/gemeinsam nutzbar*.

Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

Tab. 19 Reservierung von Audiokanälen

Parameter	Erläuterung
Verfügbare Audiokanäle	Maximal verfügbare Audiokanäle auf diesem Knoten. Dieser Wert ist abhängig von der Konfiguration der Mediaressourcen.
Reserviert für Automatische Vermittlung	Anzahl Audiokanäle auf diesem Knoten exklusiv für Automatische Vermittlung und Warteschlange mit Ansage nutzbar.
Reserviert für Voicemail	Anzahl Audiokanäle auf diesem Knoten exklusiv für Voicemail nutzbar.
Reserviert für Gesprächsaufzeichnung	Anzahl Audiokanäle auf diesem Knoten exklusiv für Gesprächsaufzeichnung nutzbar.
Reserviert für Durchsagen	Anzahl Audiokanäle auf diesem Knoten exklusiv für Durchsagen mit Audiodatei nutzbar.
Nicht reserviert/gemeinsam nutzbar	Anzahl Audiokanäle auf diesem Knoten, die von Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ansage, Gesprächsaufzeichnung, Durchsage mit Audiodatei oder Konferenzbrücke genutzt werden können, je nachdem, wo sie gerade gebraucht werden. Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

Nach einem Erststart sind keine Audiokanäle reserviert und können für Voicemail, Automatische Vermittlung, Gesprächsaufzeichnung oder Durchsage verwendet werden.

Konfiguration der DSP-Bausteine

Die zuweisbaren Funktionen pro DSP-Baustein werden in der Ansicht *Mediaressourcen* (🔍 =*ym*) bestimmt. Auf den DSP-Modulen stehen Zusatzfunktionen gemäss der folgenden Tabelle zur Verfügung. Es sind alle möglichen Kombinationen mit der maximalen Anzahl Kanäle aufgeführt.

Tab. 20 Max. Anzahl Kanäle pro DSP-Baustein auf CPU1, SM-DSPX1 und SM-DSPX2

DECT	*VoIP*[1)]	*FoIP*	*Audio*[1)]	*GSM*[1)]	*FXO*	*CAS*[2)]	Bemerkungen
10							
8			12				
8				5			
4			32	5			
4			24	10			
4			12	20			
4			12			150	

DECT	VoIP[1)]	FoIP	Audio[1)]	GSM[1)]	FXO	CAS[2)]	Bemerkungen
	5...8						Abhängig vom Parameter *VoIP-Modus:* • *G.711*: 8 Kanäle • *Secure G.711*: 7 Kanäle • *G.711/G.729*: 6 Kanäle • *Secure G.711/G.729*: 5 Kanäle
	4		18	10			Nur für *VoIP-Modus* = *G.711* oder *G.711/G.729*
	4		12			150	Nur für *VoIP-Modus* = *G.711* oder *G.711/G.729*
	3	3					
			46			150	
					64		

1) Lizenz(en) erforderlich (siehe auch "Lizenzen", Seite 78).

2) Nur für bestimmte Länder relevant, z. B. Brasilien

Tab. 21 Max. Anzahl Kanäle pro DSP-Baustein auf SM-DSP1[1)] oder SM-DSP2[1)]

DECT	Audio[1)]	GSM[1)]	Bemerkungen
10			
8		10	
6	18	10	
	46		

1) Lizenz(en) erforderlich (siehe auch "Lizenzen", Seite 78).

Hinweise

- Damit VoIP-Kanäle auf dem DSP-Baustein eines DSP-Moduls konfiguriert werden können, darf in der Ansicht *Mediaressourcen* (=ym) der Parameter VoIP-Modus nicht auf *Kein VoIP* konfiguriert sein. Mit Ausnahme der IP-Media-Module gilt der konfigurierte *VoIP-Modus* für alle DSP-Bausteine eines Knotens. Ist der *VoIP-Modus* auf *G.711*, sind zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System lizenzfrei nutzbar. Die G.711-VoIP-Kanäle des konfigurierbaren DSP-Bausteins auf der Prozessorkarte CPU1 können mit G.711-VoIP-Kanälen von DSP-Modulen kombiniert werden.
- Werden Audiokanäle konfiguriert und lizenziert, entfallen die zwei lizenzfrei nutzbaren Audiokanäle für Basic-Voicemail (siehe Tab. 15).
- Audiokanäle und FoIP-Kanäle können nur auf einem DSP-Baustein pro Knoten konfiguriert werden.
- Damit die DSP-Konfigurationsänderungen wirksam werden, ist ein Neustart des Systems erforderlich.
- Nach einem Erststart sind alle DSP-Bausteine auf *DECT* konfiguriert.

3. 3. 1. 2 IP-Media-Module

Für Systeme mit einem hohen Bedarf zum Schalten von Gesprächsverbindungen im IP-Netzwerk können IP-Media-Module eingesetzt werden. Je nach Modultyp steht eine unterschiedliche Anzahl von VoIP- und FoIP-Kanälen zur Verfügung, die von den IP-Media-Modulen je nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden (siehe Tab. 23).

1) Modul ist nicht mehr erhältlich, wird aber weiterhin unterstützt.

Hinweis

Die Nutzung des IP-Media-Switch ist unabhängig von der Betriebsart des Standard-Media-Switch und der Konfiguration der DSP-Bausteine, die vom Standard-Media-Switch verwendet werden.

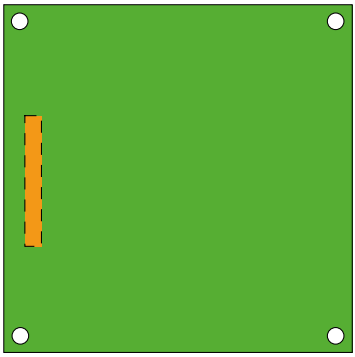


Fig. 13 Bauform der IP-Media-Module

IP-Media-Module können sowohl auf der Prozessorkarte CPU1 (siehe Fig. 9) als auch auf den Netzkarten 1PRI/1PRI-T1 und 2PRI bestückt werden (siehe Fig. 15). Die Module sind **nicht** stapelbar.

Tab. 22 IP-Media-Module

Typ	Anzahl Module pro Prozessorkarte CPU1	Anzahl Module pro Netzkarte 1PRI/1PRI-T1[1)]	Anzahl Module pro Netzkarte 2PRI	Max. Anzahl Module pro System
EIP1-8	1	1	2	5
EIP1-32[2)]				

1) 1PRI nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

2) Die Verfügbarkeit dieses Moduls ist abhängig vom Vertriebskanal.

Die Anzahl VoIP-Kanäle pro IP-Media-Modul ist sowohl vom Typ des Moduls als auch von der Nutzung der Sprachkanäle abhängig.

Tab. 23 Max. Anzahl Sprachkanäle pro IP-Media-Modul

Typ	nur G.711, Secure G.711	G.711/G.729, Secure G.711/G.729	FoIP (T.38)
EIP1-8	32	8	8
EIP1-32[1)]	64	28	28

1) Die Verfügbarkeit dieses Moduls ist vertriebskanalabhängig.

3. 3. 1. 3 Gebührenmodule

Zur Detektion von Gebührenimpulsen auf analogen Netzschnittstellen sind optional Gebührenmodule erhältlich.

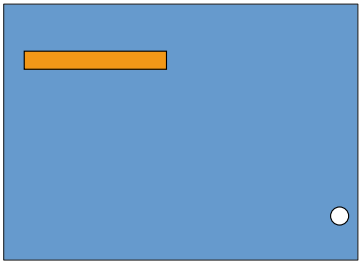


Fig. 14 Bauform der Gebührenmodule

Die Gebührenmodule werden auf FXO-Karten gesteckt. Passend zu den Anzahl Ports der FXO-Karten stehen auch die entsprechenden Gebührenmodule zur Verfügung. Pro FXO-Karte kann nur je 1 Gebührenmodul bestückt werden.

Tab. 24 Gebührenmodule

Typ	Anzahl Module pro Netzkarte 4FXO	Anzahl Module pro Netzkarte 8FXO	Anzahl Module pro Netzkarte 16FXO
4TAX[1)]	1	–	–
8TAX[1)]	–	1	–
16TAX[1)]	–	–	1

1) Die Verfügbarkeit dieser Module ist vertriebskanalabhängig.

3. 3. 2 Schnittstellenkarten

Schnittstellenkarten werden von vorne in einen von insgesamt 7 Erweiterungssteckplätze bestückt (siehe "Schnittstellenkarten bestücken", Seite 114). Schnittstellenkarten können zwei Kategorien zugeteilt werden:

- Netzkarten
  Diese Karten stellen Schnittstellen für den Anschluss an öffentliche Wählnetze oder für die Vernetzung von Systemen zur Bildung eines privaten Telefonienetzes zur Verfügung.
- Endgerätekarten
  Diese Karten stellen Schnittstellen für den Anschluss von digitalen und analogen Sprach- und Datenendgeräten zur Verfügung.

Bei den BRI-Karten ist ein Teil der Schnittstellen konfigurierbar (BRI-S/T). Diese Karten können daher nicht klar einer Kategorie zugeordnet werden. Sie sind sowohl bei den Netzkarten als auch bei den Endgerätekarten aufgeführt.

Auf PRI-Karten können bis zu 2 IP-Media-Module bestückt werden.

Auf FXO-Karten kann je ein Gebührenmodul bestückt werden.

Die Anzahl der RJ45-Buchsen an der Frontseite ist abhängig vom Typ der Schnittstellenkarte. Bei Karten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind ein Teil oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Diese werden mit Hilfe von Patchkabeln auf Verteilpanels (FOP) geführt und wieder auf einfach belegte RJ45-Buchsen aufgetrennt (siehe "Verteilpanel FOP", Seite 161).

Die Auftrennung kann auch anderweitig erfolgen, z. B. mit separat erhältlichen Systemkabeln (siehe "Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45", Seite 121).

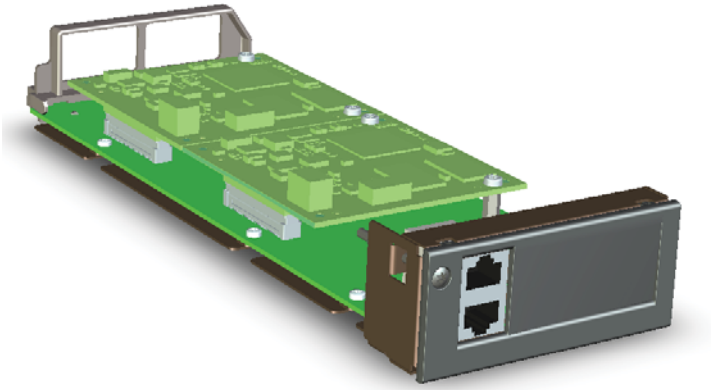


Fig. 15 Beispiel einer Schnittstellenkarte (2PRI mit 2 bestückten IP-Media-Modulen)

3. 3. 2. 1 Netzkarten

Auf Netzkarten befinden sich die Schnittstellen zum Anschluss an das analoge öffentliche Netz (PSTN), an das digitale öffentliche Netz (ISDN) oder für die Vernetzung von Systemen zur Bildung eines privaten Telefonienetzes (PISN). Die Netzkarten können auf beliebigen Steckplätzen für Schnittstellenkarten eingesetzt und betrieben werden.

Auf Netzkarten befinden sich entweder FXO-Schnittstellen (FXO: Foreign Exchange Office), PRI-Schnittstellen (PRI: Primary Rate Interface) oder BRI-Schnittstellen (BRI: Basic Rate Interface).

BRI-Karten enthalten sowohl Netzschnittstellen (BRI-T) als auch Endgeräteschnittstellen (BRI-S). Auf den BRI-Karten sind 4 Schnittstellen einzeln auf BRI-S oder auf BRI-T konfigurierbar.

Tab. 25 Netzkarten

Typ	Netzschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Bemerkungen
1PRI[1)]	1 × PRI-E1	7[2)]	• 1 IP-Media-Modul bestückbar • Enthält 30 B-Kanäle • 10 B-Kanäle lizenzfrei nutzbar • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar
1PRI-T1[1)]	1 × PRI-T1	7[2)]	• 1 IP-Media-Modul bestückbar • Enthält 23 B-Kanäle • 10 B-Kanäle lizenzfrei nutzbar • **Nur** einsetzbar in USA/Kanada für das öffentliche Netz
2PRI[1)]	2 × PRI-E1	7[2)]	• 2 IP-Media-Module bestückbar • Enthält 2 × 30 B-Kanäle • 2 ×10 B-Kanäle können lizenzfrei genutzt werden • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar
4BRI[1)]	4 × BRI-T	7[2)]	• Alle Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar
8BRI[1)]	8 × BRI-T	7[2)]	• 4 fixe BRI-T-Schnittstellen • 4 BRI-T-Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar
4FXO[1)]	4 × FXO	7[2)]	• 1 Gebührenmodul für 4 Ports bestückbar
8FXO[1)]	8 × FXO	7[2)]	• 1 Gebührenmodul für 8 Ports bestückbar
16FXO[1)]	16 × FXO	4	• 1 Gebührenmodul für 16 Ports bestückbar

1) Die Verfügbarkeit dieser Karten ist vertriebskanalabhängig.

2) 1 Karte weniger bei bestückter Applikationskarte CPU2

3. 3. 2. 2 Endgerätekarten

Endgerätekarten dienen zum Anschluss von digitalen und analogen Sprach- und Datenendgeräten.

Eine Ausnahme bilden die FXS-Karten. Deren analoge Schnittstellen sind multifunktional. Sie stellen zusätzlich Schnittstellen zum Steuern von externen Geräten und zum Umschalten von internen Schaltgruppen zur Verfügung. Die Schnittstellen werden je nach Endgerät oder Funktion einzeln konfiguriert und intern entsprechend umgeschaltet (siehe "Multifunktionale FXS-Schnittstellen", Seite 155).

DSI-Karten werden zum Anschluss von digitalen Systemendgeräten z. B. Telefone verwendet. Pro DSI-Schnittstelle sind 2 Endgeräte anschliessbar.

Über BRI-Karten werden Endgeräte nach ETSI-Standard angeschlossen. Die Karten enthalten sowohl Endgeräteschnittstellen (BRI-S) als auch Netzschnittstellen (BRI-T).

Auf den BRI-Karten sind 4 Schnittstellen einzeln auf BRI-S oder auf BRI-T konfigurierbar.

Tab. 26 Endgerätekarten

Typ	Endgeräteschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Bemerkungen
4FXS	4 × FXS	7[1)]	• Schnittstellen einzeln konfigurierbar • 2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert.
8FXS	8 × FXS	7[1)]	• Schnittstellen einzeln konfigurierbar • 2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert.
16FXS	16 × FXS	7[1)]	• Schnittstellen einzeln konfigurierbar • 2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert. **Hinweis:** Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, dürfen pro System nicht mehr als 50 FXS-Ports gleichzeitig aktiv sein.
32FXS	32 × FXS	7[1)]	• Schnittstellen einzeln konfigurierbar • 2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert. **Hinweis:** Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, dürfen pro Karte 32FXS nicht mehr als 30% der FXS-Ports und pro System nicht mehr als 50 FXS-Ports gleichzeitig aktiv sein.
8DSI[2)]	8 × DSI	7[1)]	
16DSI[2)]	16 × DSI	7[1)]	
32DSI[2)]	32 × DSI	7[1)]	
4BRI[2)]	4 × BRI-S	7[1)]	• Alle Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar
8BRI[2)]	4 × BRI-S	7[1)]	• 4 fixe BRI-T-Schnittstellen • 4 BRI-S-Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar • **Nicht** in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar

1) 1 Karte weniger bei bestückter Applikationskarte CPU2

2) Die Verfügbarkeit dieser Karten ist vertriebskanalabhängig.

3. 3. 3 Applikationskarte CPU2-S

Die Applikationskarte ist über Ethernet via Backplane mit der Call-Manager-Karte verbunden, sodass die Ethernet-Schnittstelle an der Anschlussfront nicht gebraucht wird.

Auf dem Standard-PC der Applikationskarte sind bereits die Mitel Applikationen Mitel Open Interfaces Platform (OIP) und ein Faxdienst vorinstalliert.

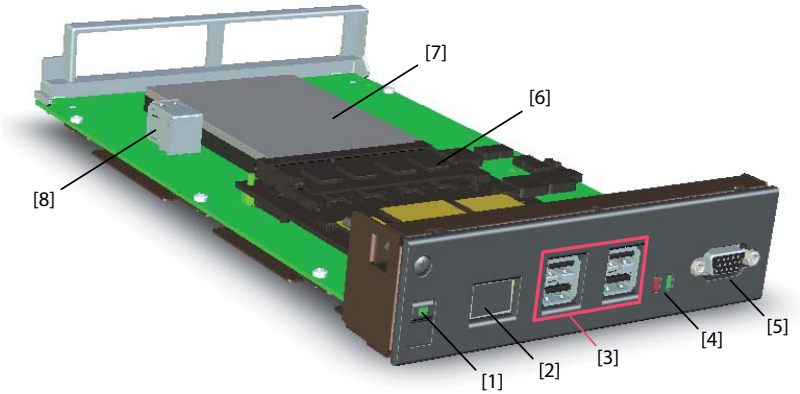


Fig. 16 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Applikationskarte

Tab. 27 Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Applikationskarte

Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente	Anzahl	Position	Bemerkungen
Ein/Aus-Taste mit integrierter Status-LED	1	[1]	
Ethernet-Schnittstellen: 1 Gbit/s	1	[2]	Verwendung zurzeit nicht vorgesehen
USB-Schnittstellen 2.0	4	[3]	Für Anschluss Tastatur, Maus usw.
Status-LEDs	2	[4]	Für Anzeige HDD-Zugriff und USB-Speisungsüberlast
VGA Video-Schnittstelle	1	[5]	Für Anschluss Monitor
Prozessor-Modul mit Standard-PC	1	[6]	
> 250 GB Harddisk	1	[7]	
USB-Schnittstellen 2.0 für "Software-Dongles"	2	[8]	

Die Bedeutung der Status-LED ist beschrieben im Kapitel "Anzeige- und Bedienfeld Applikationsserver", Seite 231.

Der maximale zulässige Strombezug an den USB-Schnittstellen ist unterschiedlich:

Tab. 28 Max. zulässiger Strombezug USB-Schnittstellen

Frontseitige USB-Schnittstellen	Innenliegende USB-Schnittstellen	Max. Strombezug [mA]
links oben / links unten	unten	100
rechts oben / rechts unten	oben	500

Der Zugriff auf den Applikationsserver erfolgt im Normalfall über das Konfigurationswerkzeug WebAdmin, sodass die frontseitigen Schnittstellen der Applikationskarte nicht gebraucht werden.

Hinweis

Aus lizenzrechtlichen Gründen dürfen die frontseitigen Anschlüsse nur zu Unterhaltszwecken benutzt werden. Das Installieren von eigenen Applikationen ist untersagt.

Siehe auch:

Mehr Informationen zur Installation, Konfiguration und Softwareaktualisierung der Applikationskarte ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S zu finden.

3. 4 Systemkapazität

Die Systemkapazität ist einerseits gegeben durch die vorhandene Hardware mit ihren Ausbaumöglichkeiten als auch durch die in der Software gesetzten Limiten. Die Software-Limiten sind teilweise durch Lizenzen erweiterbar.

3. 4. 1 Mediaressourcen

3. 4. 2 Allgemeine Systemkapazität

Die Anzahl Steckplätze, Schnittstellenkarten und Systemmodule pro Kommunikationsserver sind bereits in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt und werden in diesem Kapitel nicht nochmals aufgeführt.

Tab. 29 Allgemeine Systemkapazität

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Knoten in einem transparenten Netzwerk (AIN)	–	41
Knoten bei SIP-Vernetzung	100	100
Benutzer	600[1)2)]	600
Endgeräte pro Benutzer[3)]	16	16
Gleichzeitige Verbindungen		
• Ohne IP und ohne DECT (interne / externe)	184	250
• IP – nicht IP (interne / externe)	184	250
• IP – IP (interne)	250	250
• IP – IP über SIP-Access-Kanäle (externe)	240	240
• DECT – Nicht DECT (interne / externe)	50	250
• DECT – DECT (interne)	184[4)]	250
• MiCollab-Verbindungen	80	80
Sprachkanäle VoIP G.711 / G.729 (Standard-Media-Switch)[5)]	24 / 24	500
Sprachkanäle VoIP G.711 / G.729 (IP-Media-Switch)[6)]	250 / 140	250 / 250
Audiokanäle Gesprächsaufzeichnung	8	pro Knoten[7)]
Audiokanäle Voicemail	16	pro Knoten

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Audiokanäle Voicemail und Gesprächsaufzeichnung total	16	pro Knoten
Audiokanäle Automatische Vermittlung	46	pro Knoten
Audiokanäle insgesamt[8)]	46	pro Knoten
Sprachkanäle FoIP, T.38 (Standard Media-Switch)	3	pro Knoten
Sprachkanäle FoIP, T.38 (IP-Media-Switch)	140	pro Knoten
CAS-Sender/Empfänger für PRI-E1-Netzschnittstellen[9)]	150	pro Knoten
Konfigurierbare Konferenzbrücken	60	60
Aktive Konferenzen	siehe Tab. 15	
Bündel	506	506
Bündel in Leitweg	8	8
Netzschnittstellen pro Bündel	64	64
Leitwege	212[10)]	212[10)]
B-Kanalgruppen	506	506
SIP-Provider	10	10
SIP-Benutzerkontos	1200	1200
Durchwahlpläne	10	10
Durchwahlnummern gesamt[11)]	4000	4000
SmartDDI Konvertierungsregeln pro DDI-Plan	100	100
SmartDDI Konvertierungsregeln insgesamt	200	200
Anrufverteilungselemente	4000	4000
Warteschlangen mit Ansage	16	16
Sammelanschlüsse	99	99
Konvertierungsregeln	16	16
Mitglieder pro Sammelanschluss "gross"	400	600
Kurzwahlnummern + PISN-Benutzer	4000	4000
Vermittlungstasten über Telefon auf Mitel 6800/6900 SIP	10[12)]	10[12)]
Raumtasten an Mitel 6873 SIP (inklusive Erweiterungstastatur)	200	200
Leitungstasten pro Reihenapparat (ausser Mitel 6800/6900 SIP)	39	39
Leitungstasten pro Reihenapparat auf Mitel 6800/6900 SIP	2...12[13)]	2...12[13)]
Leitungstasten pro ARV auf Mitel 6800/6900 SIP	16[14)]	16[14)]
Leitungstasten auf Mitel 6800/6900 SIP insgesamt	siehe [15)]	siehe [15)]
Schaltgruppen	50	50
Positionen pro Schaltgruppe	3	3
Hotlineziele	20	20
Notrufziele	50	50
Interne Notrufnummern	10	10
Interne Notruf-Teams	20	20
Mitglieder der internen Notfallteams	20	20

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Öffentliche Notrufnummern	20	20
Zuordnungen von externen zu internen Rufnummern	1000	1500
Wahlkontrollen extern	16	16
Wahlkontrollen intern	16	16
Vordefinierte Textmeldungen	16	16
Durchsage- / Meldungsgruppen	50	50
Benutzer pro Durchsage- / Meldungsgruppe	16	16
Datendiensttabellen	32	32
Benutzerkontos für Benutzerverwaltung	25	25
Berechtigungsprofile für Benutzerkontos	25	25
Log-Einträge pro Benutzerkonto	20	20
First-Party-CTI-Benutzer via LAN	32	32
First-Party-CTI-Benutzer via Mitel Dialer	600	600
Third-Party-CTI-Schnittstellen	1	1
Third-Party-CTI-Benutzer (Basic, Standard)	600	600
Gruppen, Agenten (OIP Call Center)	150	150
Agenten (MiContact Center Business)	80[16)]	80[16)]
Mailboxen mit Basic oder Enterprise-Voicemail-System	600	600
Begrüssungen pro Mailbox	3	3
Profile pro Mailbox für Automatische Vermittlung	3	3
Backup-Kommunikationsserver für Dual Homing	50	50
Primäre Kommunikationsserver für Dual Homing	50	50
Schwarze Listen	1	1
Rufnummerneinträge in schwarzer Liste	3000	3000
Anzahl CLIP-basierte Anruflenkungstabellen	20	20
Rufnummerneinträge in Anruflenkungstabellen insgesamt	1000	1000
Gesprächsdatenspeicher intern (Anzahl Records)[17)]	1000	1000
Private Kontakte	12000	12000
Anruflisteneinträge für jede der 3 Anruflisten pro Telefon	30	30
Anruflisteneinträge insgesamt	60000	60000
Besetztanzeigefeldtasten an Mitel SIP-Telefonen insgesamt	4000	4000
Besetztanzeigefeldtasten pro Mitel SIP-Telefon	50	50
Gleiche Benutzer auf Besetztanzeigefeldtasten an Mitel SIP-Telefonen	25	25
Konfigurierte Tasten	48000	48000
Erweiterungstastenmodule an DSI-Endgeräten	400	400
Erweiterungstastenmodule an IP-Systemtelefonen	400	400

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Erweiterungs-Tastenmodule an Mitel 6800/6900 SIP Telefonen	600	600
Alphatastatur Mitel K680	400	600
Alphatastatur (AKB)	400	400

1) Jeder Benutzer braucht eine Lizenz

2) Für Russland maximal 256 Benutzer

3) Pro Benutzer sind nur 1 Bedienpult 1 MiVoice 2380 IP, 1 BluStar 8000i, 1 Mitel BluStar for PC, 1 Mitel SIP-DECT, 2 DECT-Schnurlostelefone und 1 MiCollab Client (3 MiCollab Clients mit MiCollab Version 8.1) möglich.

4) Dies ist der Maximalwert für bereits aufgebaute Verbindungen. Da für den Aufbau von Verbindungen Mediaressourcen benötigt werden, kann sich dieser Wert etwas reduzieren.

5) In den Secure VoIP-Modi sind mit der Auswahl in den DSP-Einstellungen die Maximalwerte nicht erreichbar: *Secure G.711* VoIP-Modus: 3 ´ 7 = 21 Kanäle, VoIP-Modus *Secure G.711/G.729*: 4 × 5 = 20 Kanäle

6) Gilt auch für die Secure VoIP-Modi

7) Bei IP-IP-Verbindungen maximal 8 insgesamt

8) Audiokanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ansage, Gesprächsaufzeichnung, Durchsage mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

9) Nur für bestimmte Länder relevant, z. B. Brasilien

10) Davon 12 versteckt (nicht konfigurierbar)

11) In den USA und Kanada wird die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) statt DDI (Direct Dialling In – Direktdurchwahl) verwendet

12) Nur 6 auf Mitel 6940 SIP/Mitel 6873 SIP, wenn das Telefon auch als Rezeptionstelefon genutzt wird.

13) Abhängig vom Telefontyp: Aastra 6730i/31i: 6 Tasten; Mitel 6735/37/39/53/55/57 SIP: 9 Tasten; Mitel 6863 SIP: 2 Tasten; Mitel 6865/67 SIP: 9 Tasten; Mitel 6869/73 SIP: 12 Tasten; Mitel 6900 SIP: 12 Tasten

14) Der Wert gilt für ARV mit Einfachziel RA-Leitung. Bei Mehrfachzielen (Benutzer + RA oder RA + SAS) verringert sich der Wert auf 8.

15) Abhängig von der höchsten Anzahl der Leitungstasten, die für dieselbe Leitung konfiguriert sind. Es gelten die folgenden Paare (Leitungstasten pro Leitung / Leitungstasten insgesamt): (16/48), (14/56), (12/72), (10/100), (8/160), (6/240), (4/320), (2/400).
Beispiel: Die folgenden Leitungstasten sind auf SIP-Telefonen von Mitel anders konfiguriert: 8 Tasten für Leitung 1, 14 Tasten für Leitung 2, 10 Tasten für Leitung 3, 10 Tasten für Leitung 4.
→ Maximale Anzahl von Leitungstasten pro Leitung: 14
→ insgesamt 56 Leitungstasten sind erlaubt
→ Konfigurierte Leitungstasten: 8 + 14 + 10 + 10 = 42 → OK

16) Nur 56 mit analogen Netzschnittstellen

17) Der Gesprächsdatenspeicher wird nur verwendet bei blockiertem Ausgabeziel (z. B. Druckerstau).

Tab. 30 Systemkapazität Applikationskarte CPU2-S

Max. Anzahl...	CPU2-S
Fax-Server: Faxmailboxen / Mediakanäle	600 / 8
Mitel 400 Call Center: Agenten / Gruppen	50 /50
Mitel 400 CCS: Supervisors / Wallboards	20/20
Mitel OfficeSuite-Benutzer	200

Max. Anzahl...	CPU2-S
MiVoice 1560-Benutzer	5
Anbindung Telefonverzeichnisse	5
Konstante Last (Anrufe pro Stunde)	1000

3. 4. 3 Endgeräte

Tab. 31 Maximale Anzahl Endgeräte pro System und Schnittstelle

Schnitt-stelle	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnitt-stelle
Diverse	Endgeräte (inklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/externe Telefone)		600	600	
Diverse	Endgeräte (exklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/externe Telefone)		600	600	
Diverse	Free Seating Pools		600	600	
DSI-AD2	Endgeräte an DSI-AD2-Schnittstellen (gesamt)		448	600	
DSI-AD2	Digitale Systemtelefone	MiVoice 5360 MiVoice 5361 MiVoice 5370 MiVoice 5380	448	600	2
DSI-AD2	Vermittlungstelefone / Vermittlungs-anwendungen	MiVoice 5380 MiVoice 1560	32	32	2
DSI-AD2	Cordless-System	Funkeinheit SB-4+	224[1)]	255[1)]	1
DSI-AD2	Cordless-System	Funkeinheit SB-8 / SB-8ANT	112[1)]	255[1)]	[2)]
DSI-DASL	Digitale Systemtelefone	Dialog 4220 Dialog 4222 Dialog 4223	224	600	1
DECT	Schnurlostelefone	Mitel 610/612 DECT Mitel 620/622 DECT Mitel 630/632 DECT Mitel 650 DECT Office 135 Office 160 GAP-Endgeräte	600	600	
LAN	Endgeräte an LAN-Schnittstellen (gesamt)		600	600	
LAN	DHCP-Clients am internen DHCP-Server		400	400	
LAN	IP-Endgeräte	MiVoice 2380 IP MiVoice 5360 IP MiVoice 5361 IP MiVoice 5370 IP MiVoice 5380 IP	600	600	

Schnitt-stelle	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnitt-stelle
LAN	IP-Vermittlungstelefone / IP-Vermitt-lungsanwendungen	Mitel 6930 SIP Mitel 6940 SIP Mitel 6869 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	
		MiVoice 5380 IP MiVoice 1560	32	32	
LAN	Rezeption/Frontschalter	Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	
LAN	Mitel SIP-Endgeräte	Mitel 6920 SIP Mitel 6930 SIP Mitel 6940 SIP Mitel 6863 SIP Mitel 6865 SIP Mitel 6867 SIP Mitel 6869 SIP Mitel 6873 SIP	600	600	
LAN	Mitel SIP-DECT Schnurlostelefone		600	600	
LAN	Standard SIP-Endgeräte		600	600	
LAN	Mitel BluStar 8000i		600	600	
LAN	Mitel BluStar Softphones		600	600	
LAN	Mitel Mobile Client Controller		10	10	
–	Virtuelle Endgeräte		600	600	
–	Integrierte Mobiltelefone ohne MMC		255	255	
–	Integrierte Mobiltelefone mit MMC		600	600	
–	Integrierte Mobiltelefone pro MMCC Compact		50	50	
–	Integrierte Mobiltelefone pro MMCC 130		250	250	
–	Integrierte externe Telefone (z. B. für Skype for Business)		600	600	
BRI-S	Endgeräte an BRI-S-Schnittstellen (gesamt)		224	512	8[3)]
BRI-S	Endgeräte nach ETSI-Standard • ISDN-Endgeräte • ISDN-PC-Karten • ISDN-LAN-Router • ISDN-Terminal-Adapter		224	512	
FXS	Endgeräte an FXS-Schnittstellen (gesamt)		228	600	1
FXS	Analoge, national akkreditierte Endgeräte • Impulswahl (IMP) • Frequenzwahl (DTMF) • Funkeinheiten für schnurlose Telefone • Türfreisprecheinrichtungen mit DTMF-Steuerfunktionen • Faxgeräte Gruppe 3[4)] • Anrufbeantworter • Modems		228	600	
FXS	Externes Audiogerät mit Line-Ausgang		1	1 pro Knoten	

Schnitt-stelle	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnitt-stelle
FXS	Externe Einrichtungen über Steuerausgänge schaltbar		228	600	
FXS	Externe Schalter zum Steuern von internen Schaltgruppen über Steuereingänge		228	600	
FXS	Zentralwecker		1	1 pro Knoten	

1) Maximal 64 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 4 Standortbereiche definiert sind, oder maximal 128 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 2 Standortbereiche definiert sind.

2) Betrieb an jeweils 2 DSI-Schnittstellen

3) Maximal 2 gleichzeitige Gesprächsverbindungen.

4) Für "Fax over IP" wird die Übertragung mit dem Protokoll T.38 empfohlen. Dazu müssen entsprechende Mediaressourcen zugewiesen werden.

3. 4. 4 Endgeräte- und Netzschnittstellen

Tab. 32 Endgeräte- und Netzschnittstellen

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Ethernet-Schnittstellen	3	pro Knoten
Netzwerkschnittstellen, gesamt (FXO, BRI-T, PRI, BRI-Sext.)	56	288
Endgeräteschnittstellen gesamt (DSI, FXS, BRI-S)	228	600
Endgeräteschnittstellen DSI	224	600
Analoge Endgeräteschnittstellen FXS	228	600
Endgeräteschnittstellen BRI-S	28	224
Analoge Netzschnittstellen FXO	64	64
Basisanschlüsse BRI-T	56	256
Basiszugänge BRI-S ext.	28	256
Primärratenanschlüsse PRI[1)]	14	32
SIP-Access	10	10
SIP-Access-Kanäle[2)]	240	240

1) 10 B-Kanäle pro PRI-Netzschnittstelle sind lizenzfrei nutzbar

2) Lizenzen erforderlich

3. 4. 5 Software-Assurance

Software-Assurance (SWA) ist Mitel's umfassendes Supportangebot, welches sowohl den Zugang zu neuen Softwareversionen, als auch Supportdienstleistungen und SRM-Fernzugang auf den Kommunikationsserver ermöglicht.

Die Software-Assurance -Vereinbarung hat eine festgelegte Laufzeit und bestimmt die Anzahl zugelassener Benutzer am Kommunikationssystem. Über den SWA-Status in

der Kopfleiste von WebAdmin sehen Sie auf einen Blick, ob für den Kommunikationsserver eine gültige (aktive) SWA verfügbar ist.

Der SWA-Status wird über einen verschlüsselten Direktlink beim Lizenzserver abgefragt. Ist die Verbindung zum Lizenzserver nicht möglich, wird der zuletzt bekannte Status angezeigt.

Die Anzahl der über SWA abgedeckten Benutzer und die Anzahl der konfigurierten Benutzer, die SWA benötigen, können Sie in der Ansicht *Systeminformation* (🔍 *=1v*) sehen. SWA wird ungültig, wenn die Anzahl der konfigurierten Benutzer die Anzahl der über SWA abgedeckten Benutzer übersteigt.

3. 4. 6 Lizenzen

Die Verwendung der Call-Manager-Software ist lizenzpflichtig. Zur Nutzung einiger erweiterter Funktionen und Protokolle, zur Freischaltung von Sprachkanälen oder zum Betrieb von bestimmten Endgeräten sind zusätzliche Lizenzen erforderlich. Die Applikation Mitel CPQ projektiert automatisch die notwendigen Lizenzen, die dann mittels Lizenzdatei auf dem Kommunikationsserver freigeschaltet werden.

Die Lizenzdatei enthält alle freigeschalteten Lizenzen. Wenn Sie bei Ihrem Vertragshändler eine neue Lizenz kaufen, erhalten Sie dafür eine neue Lizenzdatei. Laden Sie diese Datei in den WebAdmin in der Ansicht *Lizenzen* (🔍 *=q9*) hoch.

Hinweise:

- Eine Lizenzdatei ist nicht übertragbar auf einen anderen Kommunikationsserver.
- Wenn Sie statt einer Lizenzdatei einen Voucher erhalten, melden Sie sich mit Ihrem Partner-Login bei Mitel Connect https://connect.mitel.com an und erstellen Sie mithilfe der EID-Nummer die Lizenzdatei selbst. Eine detaillierte Anleitung dazu finden Sie in der WebAdmin Hilfe zur Ansicht *Lizenzierung* (🔍 *=q9*).

3. 4. 6. 1 Beschreibung der verfügbaren Lizenzen

Software

- *Software Release*
  Das Update auf einen neuen Software-Release ist lizenzpflichtig. Mit einer gültigen Software-Assurance (SWA) erwerben Sie sich das Recht, den Kommunikationsserver über einen bestimmten Zeitraum auf einen neuen Softwarestand aufzurüsten und mit einer bestimmten Anzahl Benutzern zu betreiben.

  Eine gültige Software-Assurance ist die Voraussetzung dafür, dass Sie eine Update-Lizenz (Lizenz *Software Release*) für eine bestimmte Softwareversion beziehen können. Ohne gültige Lizenz *Software Release* können Sie den Kommunikationsserver zwar auf einen neuen Softwarestand aktualisieren, dieser schaltet jedoch nach 4 Stunden Betriebszeit in einen eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe

"Eingeschränkter Betriebsmodus", Seite 88). Die Umschaltung zurück in den Normalbetrieb erfolgt, sobald Sie eine Lizenzdatei hochladen, die die Lizenz *Software Release* enthält. Ein Neustart des Kommunikationsservers ist nicht notwendig.

Hinweis:

Der Kauf eines neuen Kommunikationsservers beinhaltet auch eine Software-Assurance für einen bestimmten Zeitraum. Melden Sie sich mit Ihrem Partner-Login bei Mitel Connect https://connect.mitel.com an und erwerben Sie mithilfe der EID-Nummer und des Vouchers eine neue Lizenzdatei. Die daraufhin ausgegebene Lizenzdatei enthält die passende Lizenz *Software Release* (und gegebenenfalls alle weiteren erworbenen Lizenzen). Mit dieser Lizenzdatei können Sie nun das Kommunikationssystem aktivieren. Eine detaillierte Anleitung dazu finden Sie in der WebAdmin Hilfe zur Ansicht *Lizenzierung* (*=q9*).

Mitel Advanced Intelligent Network

In einem AIN muss nur auf dem Master eine gültige Lizenz *Software Release* vorhanden sein. Ausnahme: Für den dauerhaften Offline-Modus, für den Betrieb mit Secure VoIP und für den Einsatz als Backup-Kommunikationsserver muss der Satellit ebenfalls eine gültige *Software Release*-Lizenz haben.

– Verhalten von Satelliten im Online-Modus:
  Satelliten müssen zwar auch eine Release-Lizenz haben, diese muss aber nicht zwingend dem aktuellen Softwarestand entsprechen. Haben Satelliten gar keine Release-Lizenz, führen sie alle 4 Stunden einen Neustart aus.
– Verhalten von Satelliten im Offline-Modus:
  Mit einer unpassenden Release-Lizenz schalten Satelliten nach 36 Stunden in den eingeschränkten Betriebsmodus um. Haben Satelliten gar keine Release-Lizenz, schalten sie bereits nach 4 Stunden in den eingeschränkten Betriebsmodus um.

Benutzer

- *User*
  Für Mitel 470 ist eine Lizenz *User* für jeden Benutzer im System erforderlich.
  Ausnahme: Für einen Benutzer, der über kein oder nur ein virtuelles Endgerät verfügt, ist keine Lizenz erforderlich.
  Hinweis: Die *Mitel 470 Base licence* (siehe Seite 83) enthält schon die *User* Lizenzen.
- *Basic User* (Lizenzbündel)
  Mit diesem Lizenzpaket steht ein weiterer Benutzer zur Verfügung, der bei Bedarf jeden Terminaltyp inklusive der entsprechenden Telefonlizenz zuweisen kann. Dadurch kann der Benutzer den Telefontyp ändern, ohne die Lizenzierung zu ändern. Beachten Sie, dass mit diesem Lizenzpaket nur ein Terminal einem Benutzer zugeordnet werden kann. Das Lizenzbündel ist explizit einem bestimmten Benutzer zugeordnet.
- Mit den folgenden UCC Lizenzpaketen steht ein zusätzlicher Benutzer zur Verfügung, der bei Bedarf 8 Endgeräte jeder Art inklusive der entsprechenden Telefon- und Videolizenzen für alle Telefone zuweisen kann. Die Lizenzpakete sind explizit einem bestimmten Benutzer zugeordnet:

– *Entry UCC User*
  Dieses Lizenzbündel enthält Lizenzen wie beschrieben im Abschnitt oberhalb und schaltet MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC Entry* frei.
– *Standard UCC User*
  Dieses Lizenzbündel enthält Lizenzen wie beschrieben im Abschnitt oberhalb und schaltet MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC Standard* frei.
– *Premium UCC User*
  Dieses Lizenzbündel enthält Lizenzen wie beschrieben im Abschnitt oberhalb und schaltet MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC Premium* frei.

Bei einer bestimmten Anzahl von UCC Lizenzpaketen werden Benutzer mit SIP-Terminal-Lizenzen zur Nutzung mit MiCollab AWV hinzugefügt.
Die Formel ist: **10 + [Standard UCC User] / 10 + [Premium UCC User] / 5**
Beispiel: Entry UCC User: 12, Standard UCC User: 22, Premium UCC User: 14
Formel: 10 + 22 / 10 + 14 / 5 = 14 Benutzer mit SIP-Terminals.

Bei einer bestimmten Anzahl von UCC Lizenzpaketen werden weitere Voicemail-Kanäle-Lizenzen hinzugefügt.
Die Formel ist: **([UCC Lizenzpakete aller Art] - 10) / 10**
Beispiel: Entry UCC User: 12, Standard UCC User: 22, Premium UCC User: 14
Formel: UCC Lizenzpakete: 48: (48 - 10) / 10 = 3 zusätzliche Voicemail-Kanäle

Endgeräte

- *MiVoice 2380 IP Softphones*
  Für den Betrieb der IP-Softphones MiVoice 2380 IP ist pro Endgerät eine Lizenz erforderlich. Die Lizenzen sind bei der Registrierung der Endgeräte am System erforderlich.
- *MiVoice 5300 IP Phones*
  Für den Betrieb der IP-Systemtelefone MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361 IP, MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP ist pro Endgerät eine Lizenz erforderlich. Die Lizenzen sind bei der Registrierung der Endgeräte am System erforderlich. Bei fehlenden Lizenzen wird auf dem System eine entsprechende Ereignismeldung ausgegeben. Die Lizenzen können auch bei fehlenden Lizenzen *Mitel SIP Terminals* eingesetzt werden (umgekehrt jedoch nicht).
- *Mitel SIP Terminals*
  Für den Betrieb von Mitel SIP-Terminals der Mitel 6800/6900 SIP Serie, für schnurlose Terminals, die über Mitel SIP-DECT oder Mitel SIP-WLAN-Basisstationen angemeldet sind, ist eine Lizenz pro Terminal oder Benutzer erforderlich. Die Lizenzen werden bei der Registrierung der Endgeräte oder der Benutzer am System benötigt. Bei fehlenden Lizenzen können Mitel SIP-Endgeräte auch mit Lizenzen *SIP Terminals* oder Lizenzen *MiVoice 5300 IP Phones* betrieben werden (umgekehrt jedoch nicht).

- *Mitel Dialog 4200 Phones*
  Für den Betrieb der digitalen Telefone Dialog 4220, Dialog 4222 und Dialog 4223 ist pro Telefon eine Lizenz erforderlich. Die Lizenzen sind bei der Registrierung der Telefone am System erforderlich.
- *MMC Extension*
  Mit dieser Lizenz können Mobiltelefone zusammen mit einem Mitel Mobile Client Controller und der Applikation Mitel Mobile Client in das Kommunikationssystem integriert werden. Der MMC Controller ermöglicht den mobilen Benutzern, sich zwischen der internen WLAN-Abdeckung und dem mobilen Funknetz hin und her zu bewegen, ohne dass das Gespräch dabei unterbrochen wird.
- *Dual Homing*
  Bei einem Ausfall des primären Kommunikationsservers oder bei Abbruch der IP-Verbindung zum primären Kommunikationsserver können sich SIP-Telefone der Familie Mitel 6800/6900 SIP automatisch an einem Backup-Kommunikationsserver registrieren. Pro Telefon ist eine **Lizenz auf dem Backup-Kommunikationsserver** erforderlich. Die Lizenzen werden bei der Registrierung der Telefone am Backup-Kommunikationsserver benötigt.
- *Mobile or External Phone Extension*
  Mit dieser Lizenz ist es möglich, Mobiltelefone oder andere externe Telefone in das Kommunikationssystem zu integrieren. Pro Telefon ist eine Lizenz zu lösen.

  Hinweis:
  Diese Lizenz ermöglicht **nicht** die komfortable Integration mit der Applikation Mitel Mobile Client.
- *SIP Terminals*
  Für den Betrieb von Standard-SIP-Endgeräten ist pro Endgerät eine Lizenz erforderlich. Die Lizenzen werden bei der Registrierung der Endgeräte am System benötigt und können auch bei fehlenden Lizenzen *Mitel SIP Terminals* eingesetzt werden (umgekehrt jedoch nicht).
- *Video Terminals*
  Für die Nutzung der Videofunktionalität eines Standard-SIP-Video-Endgerätes ist nebst einer Lizenz *SIP Terminals* auch eine Lizenz Video Terminals erforderlich. Die Lizenzen können auch bei fehlenden Lizenzen *Mitel 8000i Video Options* eingesetzt werden.

BluStar

- *BluStar Softphones*
  Dies ist eine BluStar Client-Lizenz. Für den Betrieb von BluStar Softphones ist pro

Client eine Lizenz erforderlich. Die Lizenzen werden bei der Registrierung der Clients am System benötigt.

- *BluStar Softphone Video Options*
  Diese Lizenz ist zur Nutzung der Videofunktionalität eines BluStar Softphones erforderlich. Eine BluStar Client-Lizenz muss vorhanden sein.

Audiodienste

- *Conference Bridge* (Einwahlkonferenz)
  Diese Lizenz erlaubt die Benutzung einer Konferenzbrücke. Dabei wählen die internen oder externen Konferenzteilnehmer eine bestimmte Rufnummer und sind nach Eingabe einer PIN mit der Konferenz verbunden. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.
- *Number in Queue*
  Diese Lizenz ist zur Nutzung der Funktion "Warteschlange mit Ansage" erforderlich. Voraussetzung dafür ist die Lizenz *Auto Attendant*. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.
- *Auto Attendant*
  Diese Lizenz erlaubt die Nutzung der Funktion Automatische Vermittlung und ist unabhängig von der Lizenz Enterprise Voice Mail. Sie kann somit auch zusammen mit Basic-Voicemail eingesetzt werden. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

  Hinweis
  In einer VoIP-Umgebung sind zur Nutzung der Automatischen Vermittlung zur Konversion der Sprachdaten zusätzlich VoIP-Channel-Lizenzen erforderlich.
- *Enterprise Voice Mail*
  Reicht die Funktionalität des Basic-Voicemail-Systems nicht aus, kann das Voicemail-System erweitert werden. Diese Lizenz beinhaltet 2 Audiokanäle zur Aufnahme oder Wiedergabe von Audiodaten für Voicemail, Anrufbeantworter oder Gesprächsaufzeichnung. Die Lizenz erhöht zudem die Sprachspeicherkapazität und erlaubt die E-Mail-Benachrichtigung bei neuen Sprachmitteilungen, das Weiterleiten von Sprachmitteilungen und die Gesprächsaufzeichnung.

  Hinweise
  – Zusätzliche Audiokanäle erfordern zusätzliche Lizenzen *Audio Record & Play Channels*. Zur Nutzung der Funktion Automatische Vermittlung ist eine Lizenz *Auto Attendant* erforderlich.
  – In einer VoIP-Umgebung sind zur Nutzung des internen Voicemail-Systems zur Konversion der Sprachdaten zusätzlich VoIP-Channel-Lizenzen erforderlich.
- *Audio Record & Play Channels*
  Diese Lizenz schaltet einen weiteren Audiokanal zum Aufzeichnen oder Abspielen von Audiodaten für Voicemail, Automatische Vermittlung oder Gesprächsaufzeichnung frei. Diese Lizenz ist nur zusammen mit der Lizenz *Enterprise Voice Mail* nutzbar.

Mitel Advanced Intelligent Network

In einem AIN werden die Lizenzen Enterprise Voice Mail und Audio Record & Play Channels alle auf dem Master gelöst. Die Anzahl der Lizenzen Audio Record & Play Channels bestimmt die max. Anzahl gleichzeitig aktiver Audiokanäle, unabhängig auf welchem Knoten sie gerade benutzt werden. Voraussetzung: Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.

Leistungsmerkmale

- *Analogue Modem*
  Diese Lizenz ermöglicht die Fernwartung eines Mitel 415/430 mittels eines analogen Modems. Dazu muss dem Mainboard-DSP die Funktion *Modem* zugewiesen sein. Das Senden von Ereignismeldungen via analoges Modem ist ebenfalls möglich.

  Mitel Advanced Intelligent Network

  In einem AIN wird die Lizenz immer auf dem Master gelöst. Die Lizenz erlaubt die Fernwartung des AIN über einen beliebigen Mitel 415/430-Knoten.
  Hinweis: Der Stammknotens kann auch vom Typ Mitel SMBC, Mitel 470 oder Virtual Appliance sein.
- *Secure VoIP*
  Diese Lizenz erlaubt verschlüsselte VoIP-Verbindungen mit Hilfe von SRTP (Secure Real-Time Transport Protocol) und/oder verschlüsselten SIP-Signalisierungsdaten mittels TLS (Transport Layer Security).

  Mitel Advanced Intelligent Network

  Aus rechtlichen Gründen ist (Trade Control Compliance) in einem AIN eine *Secure VoIP* Lizenz sowohl für den Master als auch für jeden Satelliten erforderlich.
- *Silent Intrusion*
  Diese Lizenz wird für das Leistungsmerkmal *Stilles Aufschalten* benötigt, das dem Leistungsmerkmal *Aufschalten* ähnlich ist. Nur erhält der Benutzer, bei dem aufgeschaltet wird, weder eine optische noch eine akustische Signalisation. Das Leistungsmerkmal wird vor allem in Call Centern eingesetzt. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

Ressourcen

- *Mitel 470 Base licence* Diese Basislizenz ist für Mitel 470 erforderlich. Es enthält 20 *User* Lizenzen (siehe Seite 79). Mit dieser Basislizenz sind keine weiteren Lizenzen für die Einrichtung eines Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) erforderlich.
- *VoIP Channels for Standard Media Switch*

Hinweis:
Diese Lizenz ist nur erforderlich für Mitel 415/430, Mitel SMBC und Mitel 470. Für Virtual Appliance werden die VoIP-Kanäle vom integrierten Mitel Media Server zur Verfügung gestellt und benötigen keine Lizenz.

Diese Lizenz schaltet die Konvertierung von Sprachkanälen für VoIP - nicht VoIP-Verbindungen frei und wird für IP-Endgeräte, SIP-Endgeräte, SIP-Access-Kanäle oder für den Betrieb eines Mitel Advanced Intelligent Network verwendet. Mit den G.729-VoIP-Kanälen ist eine hohe Kompression der Sprachdaten möglich. Pro Lizenz wird ein zusätzlicher Sprachkanal freigeschaltet.

Hinweise:
- Ist der VoIP-Modus auf G.711, sind zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System lizenzfrei nutzbar.
- In einer reinen VoIP-Umgebung (nur IP/SIP-Telefone am System und Anbindung ans öffentliche Netz über einen SIP-Provider) sind theoretisch keine VoIP-Channel-Lizenzen notwendig. Sobald aber Voicemail-Funktionen, der Ansagedienst oder Musik bei Warten genutzt werden, sind VoIP-Channel-Lizenzen erforderlich, da mit der Nutzung eine Konversion der Sprachdaten nötig wird.

Mitel Advanced Intelligent Network
In einem AIN wird die Lizenz auch für die Verbindungen zwischen den Knoten gebraucht. Pro Knotenverbindung sind zwei VoIP-Channel-Lizenzen erforderlich. Die Lizenzen werden immer auf dem Master gelöst. Die Anzahl der Lizenzen bestimmt die max. Anzahl gleichzeitig aktiver Konvertierungen, unabhängig auf welchem Knoten sie gerade benutzt werden.
Voraussetzung: Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.
Wird als Master Virtual Appliance eingesetzt, werden die VoIP-Kanäle des Masterknotens vom integrierten Mitel Media Server lizenzfrei zur Verfügung gestellt. Für die VoIP-Kanäle der Satelliten müssen jedoch Lizenzen gelöst werden.

Vernetzung

- *Lync Option for SIP Access Channels*
  Diese Zusatzlizenz erlaubt die Verwendung eines SIP-Access-Kanals mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen. Sie ist pro Kanal zusätzlich zu einer Lizenz für *SIP Access Channels* erforderlich.
- *B-Channels on PRI Cards*
  Pro PRI-Schnittstelle können 10 B-Kanäle lizenzfrei genutzt werden. Diese Kanäle sind nicht auf andere PRI-Schnittstellen übertragbar. Pro Lizenz wird ein zusätzlicher Kanal freigeschaltet. Diese Lizenzen sind in einem Pool und werden bei Bedarf (pro Anruf) von beliebigen PRI-Schnittstellen verwendet.

Mitel Advanced Intelligent Network
In einem AIN wird die Lizenz immer auf dem Master gelöst. Pro Lizenz ist ein zusätzlicher B-Kanal auf einer PRI-Schnittstelle eines beliebigen Knotens verfügbar, je nachdem, wo der B-Kanal gerade gebraucht wird.

- *SIP Access Channels*
  Die Anbindung des Systems an einen SIP-Provider oder die Vernetzung von Systemen via SIP erfordert pro Kanal eine Lizenz.

  Mitel Advanced Intelligent Network
  In einem AIN werden sämtliche SIP-Lizenzen immer auf dem Master gelöst. Die Anzahl der Lizenzen bestimmt die max. Anzahl gleichzeitig aktiver Sprachkanäle, unabhängig auf welchem Knoten sie gerade benutzt werden. Voraussetzung: Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.

Private Vernetzung

QSIG Networking Channels
Mit diesen Lizenzen kann ein privates Festnetz mit QSIG realisiert werden, indem eine bestimmte Anzahl gleichzeitig abgehender QSIG-Kanäle freigeschaltet werden. Es sind 2 Lizenzabstufungen verfügbar (siehe Tab. 33).
Hinweis: Für Virtual Appliance ist diese Lizenz nur für die QSIG-Vernetzung eines AIN-Satelliten relevant.

Applikationen

- *Advanced Messaging*
  Ermöglicht die Nutzung des SMPP-Protokolls zur Integration eines SMS-Servers sowie das Anmelden von 9d-Schnurlostelefonen als Systemtelefone (Produkte von Ascom Wireless Solutions). Damit sind komfortable Meldungssysteme realisierbar. Eine Lizenz ist pro System/AIN erforderlich.
- *CTI First Party via LAN*
  Diese Lizenz gibt die CTI-Grundfunktionen via Ethernet-Schnittstelle (z. B. für die Nutzung einer PC-Wahlhilfe) für eine bestimmte Anzahl Benutzer frei (siehe "Allgemeine Systemkapazität", Seite 71). Sie kann nicht mit CTI-Third-Party-Lizenzen kombiniert werden.
- *Dialers*
  Diese Lizenz erlaubt die Nutzung der CTI-Applikation Mitel Dialer. Die Anzahl Lizenzen bestimmt die gleichzeitig aktiven, an Benutzer gebundenen Mitel Dialer Applikationen.
- Lizenzen für Faxdienst auf CPU2
  Die Applikationskarte CPU2 eines Kommunikationsservers Mitel 470 enthält eine Software mit einer serverbasierten Faxlösung. Die Nutzung dieses Faxdienstes ist wie folgt lizenziert:
  - *CPU2 Fax Base*
    Diese Lizenz enthält 2 Lizenzen *CPU2 Fax Channels* und 10 Lizenzen *CPU2 Fax Clients*. Damit können gleichzeitig 2 Faxmeldungen gesendet oder empfangen werden und 10 Benutzern eine Faxmailbox zugewiesen werden.

  - *CPU2 Fax Channels*
    Zusätzliche Mediakanäle für das gleichzeitige Senden und Empfangen von Faxmeldungen (Maximale Anzahl = 8 Mediakanäle).
  - *CPU2 Fax Clients*
    Zusätzliche Benutzer mit Faxmailbox konfigurierbar.
- *Hospitality Manager*
  Diese Lizenz erlaubt die Nutzung des Mitel 400 Hospitality Manager. Der Mitel 400 Hospitality Manager ist eine webbasierte Anwendung für den Rezeptionisten im Bereich Beherbergung/Hotel. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.
- *Hospitality PMS Interface* und *Hospitality PMS Rooms*
  Die Lizenz für das *Hospitality PMS Interface* dient der Anbindung des Kommunikationsservers an ein Hotelmanagementsystem über das FIAS-Protokoll. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich. Zusätzlich ist pro Zimmer eine Lizenz für *Hospitality PMS Rooms* erforderlich.
- OpenCount-Lizenzen
  MitelOpenCount ist eine Applikation für das Verbindungsdatenmanagement in Kommunikationssystemen. Es besteht für ausgewählte Branchen aus Basis-, Komfort- und Premium-Lösungen und wird auf einem externen Server installiert. Die Lizenzen werden in MiVoice Office 400 gespeichert. OpenCount erhält die Lizenzen über die XML-basierte Schnittstelle Open Application Interface.
  - *Mitel OpenCount Basic Package*
    Diese Basislizenz ist Voraussetzung für alle OpenCount Zusatzlizenzen. Die Lizenz beinhaltet das Branchenpaket "Company", erlaubt die Verbindung mit MiVoice Office 400 und die Nutzung von Basisfunktionen.
  - *Mitel OpenCount Healthcare Branch Package*
    Diese Zusatzlizenz bietet funktionale Erweiterungen für Alters und Pflegeheime.
  - *Mitel OpenCount Public Authorities Branch Package*
    Diese Zusatzlizenz bietet funktionale Erweiterungen Stadtverwaltungen, Gemeinden, Ministerien usw.
  - *Mitel OpenCount Functional Upgrade to Comfort*
    Diese Zusatzlizenz bietet zusätzliche Funktionen wie z. B. PIN-Telefonie.
  - *Mitel OpenCount Functional Upgrade to Premium*
    Diese Zusatzlizenz bietet funktionale Erweiterungen wie z. B. Zwischenabrechnung, Fakturierung usw.
  - *Mitel OpenCount Users*
    Diese Zusatzlizenz ermöglicht die Überwachung einer bestimmtem Anzahl Benutzer via OpenCount. Es müssen alle OpenCount Benutzer lizenziert werden, ansonsten wird eine Warnung generiert.

Hinweis:
Entweder die OpenCount Anwendung oder eine Drittapplikation kann die Open Application Interface verwenden.

Schnittstellen

- *ATAS Interface / ATASpro Interface*
  Mit den ATAS-Lizenzen können externe Alarm- und Messaging-Quellen über die Ethernet-Schnittstelle angebunden werden. Die Lizenzen bieten auch zusätzliche Möglichkeiten gegenüber ATPCx
  ATAS Interface: Viele Befehle für Messaging (Anzeige von Text und Darstellung von Funktionstasten auf Systemtelefonen), Notrufnummer genannt Alarm, Sicherung Basic mit Redkey, Ladebuchtüberwachung etc.
  ATASpro Interface: Zusätzliche Funktionen wie DECT-Lokalisierung, öffentliche Notrufnummer, Evakuierungsalarm, erweiterte Sicherung mit Alarmauslösung, Räume und Raumzustand.

  Hinweis:
  Wenn Sie die Mitel Open Interfaces Platform einsetzen, übernimmt OIP diese Lizenzen aus dem Kommunikationsserver. Lösen Sie diese Lizenzen daher immer für den Kommunikationsserver, damit Sie ATAS auch ohne OIP einsetzen können.

- *BSS Licence*
  Diese Lizenz berechtigt zur Anbindung eines BluStar-Servers.
- *BSS-Lync Interface*
  Diese Lizenz berechtigt zur Nutzung der BluStar-Lync-Schnittstelle.
- *CSTA Sessions*
  Diese Lizenz erlaubt Third-Party-Applikationen die Überwachung/Kontrolle eines Endgeräts am Kommunikationsserver über das CSTA-Protokoll. Wenn ein Endgerät von mehreren Applikationen oder Instanzen überwacht oder kontrolliert wird, ist für jede Überwachung/Kontrolle eine Lizenz erforderlich.
- *Presence Sync. via SIMPLE and MSRP*
  SIMPLE (Session Initiation Protocol for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions) ist ein Protokoll zum Austausch von Anwesenheitsinformationen und wird zwischen SIP-Endpunkten (Endgeräten, Netzschnittstellen und Knoten) verwendet. MSRP (Message Session Relay Protocol) ist ein Protokoll zum Austausch von Daten zwischen SIP-Clients und wird z. B. zum Austausch von Daten (z.B. zum "chatten") verwendet. Diese Kombinationslizenz bestimmt die Anzahl Benutzer, für die Drittapplikationen eines der beiden (oder beide) Protokolle nutzen dürfen. Für einen Benutzer mit mehreren SIP-Telefonen ist nur eine Lizenz notwendig.
- *OAI Interface*
  Diese Lizenz erlaubt es Anwendungen von Drittanbietern, den Open Application Interface zu verwenden.

  Hinweis:
  Entweder die OpenCount Anwendung oder eine Drittapplikation kann die Open Application Interface verwenden.

3. 4. 7 Eingeschränkter Betriebsmodus

Ohne gültige Lizenz *Software Release* schaltet der Kommunikationsserver 4 Stunden nach jedem Neustart in einen eingeschränkten Betriebsmodus um. Die Einschränkung beinhaltet die folgende Punkte:

Eingeschränkte Bedienmerkmale:

- Keine Anrufinformationen bei ankommenden Anrufen und während der Gesprächsverbindung.
- Die Namenwahl ist deaktiviert.
- Funktionsaufrufe via Menü oder Funktionstaste werden nicht ausgeführt (auch eine Rückfrage ist nicht möglich).
- Teamtasten funktionieren nicht.
- Funktionscodes werden nicht ausgeführt (ausser Fernwartung ein/aus).
- Wählen ab PC und andere CTI-Funktionen sind nicht unterstützt.

Eingeschränkte Dienste und Lenkungsfunktionen:

- Anrufe werden nicht auf integrierte mobile/externe Telefone gelenkt.
- Die Callcenter-Funktionen sind ausser Betrieb (keine Anruflenkung auf ACD)
- Die Voicemail-Funktionen sind ausser Betrieb (keine Anruflenkung auf Voicemail).
- Der Ansagedienst ist ausser Betrieb.

3. 4. 8 Temporäre Offline-Lizenzen

Ist in einem AIN die Verbindung zum Master unterbrochen, starten die Satelliten im Offline-Modus neu auf. Die auf dem Master gelösten Lizenzen sind für die Satelliten im Offline-Modus nicht mehr sichtbar. Um den autonomen VoIP- und QSIG-Verkehr temporär sicherzustellen, werden in den betroffenen Satelliten einige Lizenzen für die Dauer des Offline-Betriebs oder für maximal 36 Stunden freigeschaltet (die Lizenzen sind in WebAdmin nicht sichtbar). Welche Lizenzen dies betrifft ist der Lizenzübersicht (Tab. 33) ersichtlich. Um einen längeren Offline-Betrieb sicherzustellen, müssen die notwendigen Lizenzen zusätzlich auf den Satelliten gelöst werden.

3. 4. 9 Test-Lizenzen

Für einige Funktionen sind Testlizenzen verfügbar. Damit können lizenzpflichtige Funktionen oder Leistungsmerkmale für 60 Tage lizenzfrei benützt und getestet werden. Die Testlizenzen werden beim erstmaligen Gebrauch einer bestimmten Funktion automatisch gelöst und sind im WebAdmin mit Ablaufdatum in der Ansicht *Lizenzierung* (🔍 *=q9*) aufgeführt. Dieser Vorgang kann pro Funktion oder Leistungsmerkmal nur ein-

mal ausgeführt werden. Danach muss die Lizenz erworben werden. Welche Testlizenzen zur Verfügung stehen ist der Lizenzübersicht (Tab. 33) zu entnehmen.

Übersicht Lizenzen

Tab. 33 Übersicht Lizenzen

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Software						
Software Release	Ermöglicht den Betrieb eines bestimmten Software-Release	eingeschränkt [1]	Nicht eingeschränkt	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
Benutzer						
User	Berechtigt den Betrieb von Benutzern auf Mitel 470.	Gesperrt	Pro Lizenz 1, 20, 50, 100 oder 200 zusätzliche Benutzer.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–
Basic User	Lizenzbündel: 1 zusätzlicher Benutzer 1 beliebige Telefonlizenz Nur 1 Telefon pro Benutzer	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–
Entry UCC User	Lizenzbündel: • 1 zusätzlicher Benutzer • 8 beliebige Telefonlizenzen • 8 Telefone pro Benutzer • Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone. • MiCollab-Rolle *UCC Entry*	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–
Standard UCC User	Lizenzbündel: • 1 zusätzlicher Benutzer • 8 beliebige Telefonlizenzen • 8 Telefone pro Benutzer • Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone. • MiCollab-Rolle *UCC Standard*	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Premium UCC User	Lizenzbündel: • 1 zusätzlicher Benutzer • 8 beliebige Telefonlizenzen • 8 Telefone pro Benutzer • Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone. • MiCollab-Rolle *UCC Premium*	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–
Endgeräte						
MiVoice 2380 IP Softphones	Anzahl der registrierten IP-Softphones MiVoice 2380 IP	0	Pro Lizenz 1 zusätzliches IP-Softphone	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
MiVoice 5300 IP Phones[2)]	Anzahl der registrierten IP-Systemtelefone MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361 IP, MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche IP-Systemtelefone	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel SIP Terminals	Anzahl der registrierten Telefone der Familie Mitel 6800/6900 SIP	0	Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Mitel SIP-Telefone	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel 8000i Video Options	Nutzung der Videofunktionalität eines Mitel SIP-Endgerätes	0	Zusatzlizenz zu *Mitel SIP Terminals*. Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Mitel SIP-Endgeräte mit Videofunktionalität.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel Dialog 4200 Phones	Anzahl der registrierten digitalen Telefone Dialog 4220, Dialog 4222 und Dialog 4223	0	pro Lizenz ein zusätzliches Telefon	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
*MMC Extension*s	Anzahl registrierbare Mobiltelefone mit Mitel Mobile Client für den Betrieb mit einem Mitel Mobile Client Controller (MMCC)	0	Pro Lizenz 1 zusätzliches Mobiltelefon (mit Mitel Mobile Client)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Dual Homing	Anzahl registrierter Telefone Mitel 6800/6900 SIP an einem Backup-Kommunikationsserver	0	Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Telefone	Immer auf dem Backup-Kommunikationsserver	–	✓
Mobile or External Phone Extensions	Anzahl registrierbare mobile/externe Telefone (ohne Mitel Mobile Client)	0	pro Lizenz 1 zusätzliches mobiles/externes Telefon (ohne Mitel Mobile Client)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
SIP Terminals	Anzahl registrierte Standard-SIP-Endgeräte	0	pro Lizenz 1 zusätzliches Standard-SIP-Endgerät	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Video Terminals	Nutzung der Videofunktionalität eines Standard-SIP-Endgerätes	0	Zusatzlizenz zu *SIP Terminals*. Pro Lizenz 1 zusätzliches Standard-SIP-Endgerät mit Videofunktionalität.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
BluStar						
BluStar Softphones	Anzahl registrierte BluStar Softphones	0	Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche BluStar Softphones	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
BluStar Softphone Video Options	Nutzung der Videofunktionalität eines BluStar Softphones	0	Zusatz-Lizenz zu BluStar Softphone. Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche BluStar Softphones mit Videofunktionalität.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Audiodienste						
Conference Bridge (Einwahlkonferenz)	Nutzung der Konferenzbrücke.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
Number in Queue	Nutzung der Funktion "Warteschlange mit Ansage"	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Auto Attendant	Nutzung der Funktion Automatische Vermittlung	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Enterprise Voice Mail	Sprachkomprimierung, erweiterte Sprachspeicherkapazität, E-Mail-Benachrichtigung bei neuen Sprachmitteilungen, Weiterleiten von Sprachmitteilungen, Gesprächsaufzeichnung.	Gesperrt	Freigegeben (inklusive 2 Audiokanälen für Voicemail, Automatische Vermittlung oder Gesprächsaufzeichnung)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Audio Record & Play Channels	Audiokanäle zum Aufzeichnen oder Abspielen von Audiodaten.	Gesperrt	Pro Lizenz 1 zusätzlicher Audiokanal für Voicemail, Automatische Vermittlung oder Gesprächsaufzeichnung.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
Leistungsmerkmale						
Analogue Modem	Nutzung der Modem-Funktionalität auf einem Mitel 415/430.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Secure VoIP	Verschlüsselte VoIP-Verbindungen mit Hilfe von SRTP und TLS.	Unverschlüsselte Übertragung	Verschlüsselte Übertragung	Pro Knoten	–	–
Silent Intrusion	Nutzung des Leistungsmerkmals Stilles Aufschalten	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
Ressourcen						
Mitel 470 Base licence[3)]	Ermöglicht den Betrieb von Mitel 470 mit 20 Benutzern. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt [1)]	Unbeschränkt mit bis zu 20 Benutzer (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	–
VoIP Channels for Standard Media Switch[4)]	VoIP-Funktionalität	0 / 2 [5)]	pro Lizenz 1 zusätzlicher VoIP-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Netzwerk						
Lync Option for SIP Access Channels	Erlaubt die Verwendung eines SIP-Access-Kanals mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	0	Zusatzlizenz zu *SIP Access Channels*. Pro Lizenz ein zusätzlicher Kanal mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
B-Channels on PRI Cards	Gleichzeitig nutzbare B-Kanäle auf einer PRI-Schnittstelle	10	pro Lizenz 1 zusätzlicher B-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
SIP Access Channels	Gleichzeitig nutzbare Kanäle zu einem SIP-Provider	0	pro Lizenz 1 zusätzlicher SIP-Access-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Private Vernetzung						
QSIG Networking Channels[6)]	QSIG-Kanäle	0	Pro Lizenz 4 oder n QSIG-Kanäle (n limitiert durch die Systemkapazität)	Pro Knoten	✓	✓
Applikationen						
Advanced Messaging	SMPP-Protokoll zur Integration eines SMS-Servers, sowie Anmelden von 9d-Schnurlostelefonen als Systemtelefone. (Beinhaltet Lizenz SMPP)	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CTI First Party via LAN	First-Party-CTI-Clients mit Grundfunktionen an Ethernet Schnittstelle	0	freigegeben für eine bestimmte Anzahl Benutzer (siehe "Allgemeine Systemkapazität", Seite 71)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
Dialers	Anzahl gleichzeitig aktive, an Benutzer gebundene Mitel Dialer Applikationen.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Instanzen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
CPU2 Fax Base	Senden/Empfangen von Faxmeldungen und Konfigurieren von Benutzern mit Faxmailboxen.	0	2 Lizenzen *CPU2 Fax Channels* und 10 Lizenzen *CPU2 Fax Clients*.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CPU2 Fax Channels	Zusätzlicher Faxmediakanal.	0	pro Lizenz 1 zusätzlicher Faxmediakanal (Max. 8)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CPU2 Fax Clients	Zusätzliche Benutzer mit Faxmailboxen.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Faxmailboxen	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
Hospitality Manager	Nutzung des Mitel 400 Hospitality Manager	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Hospitality PMS Interface	Nutzung der PMS-Schnittstelle und damit des FIAS-Protokolls.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
Hospitality PMS Rooms	Anzahl Zimmer bei Verwendung der PMS-Schnittstelle.	0	pro Lizenz 1, 20, 50 oder 100 Zimmer	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
Mitel OpenCount Basic Package	Basislizenz: Voraussetzung für alle anderen OpenCount Lizenzen. Erlaubt die Verbindung mit MiVoice Office 400 und die Nutzung von Basisfunktionen.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel OpenCount Healthcare Branch Package	Zusatzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen für Alters und Pflegeheime.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel OpenCount Public Authorities Branch Package	Zusatzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen Stadtverwaltungen, Gemeinden, Ministerien usw.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel OpenCount Functional Upgrade to Comfort	Zusatzlizenz: Bietet zusätzliche Funktionen wie z. B. PIN-Telefonie.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel OpenCount Functional Upgrade to Premium	Zusatzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen wie z. B. Zwischenabrechnung, Fakturierung usw.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Mitel OpenCount Users	Zusatzlizenz: Ermöglicht die Überwachung einer bestimmtem Anzahl Benutzer via OpenCount.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Benutzer	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Schnittstellen						
ATAS Interface	Nutzung der ATAS-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓
ATASpro Interface	Nutzung der ATASpro-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
BSS Licence	Berechtigt zur Anbindung eines BluStar-Servers	gesperrt	freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
BSS-Lync Interface	Berechtigt zur Nutzung der BluStar-Lync-Schnittstelle	gesperrt	freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CSTA Sessions	Anzahl überwachte Endgeräte über das CSTA-Protokoll.	0	pro Lizenz 1, 20, 50 oder 100 CSTA-Sessions	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
Presence Sync. via SIMPLE and MSRP	Anzahl Benutzer, für die Drittapplikationen eines der beiden (oder beide) Protokolle nutzen dürfen.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Benutzer, die die beiden Protokolle nutzen dürfen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	✓	✓
OAI Interface	Benutzung des Open Application Interface	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	✓

1) 4 Stunden nach dem Laden der neuen Software oder nach einem Neustart schaltet der Kommunikationsserver in einen eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe "Eingeschränkter Betriebsmodus", Seite 88).

2) Die Lizenzen können auch bei fehlenden Lizenzen *Mitel SIP Terminals* eingesetzt werden.

3) Diese Lizenz kann nicht in der Lizenzübersicht des WebAdmin angezeigt werden.

4) Wird als Master Virtual Appliance eingesetzt, werden die VoIP-Kanäle des Masterknotens vom integrierten Mitel Media Server lizenzfrei zur Verfügung gestellt. Für die VoIP-Kanäle der Satelliten müssen jedoch Lizenzen gelöst werden.

5) Ist der VoIP-Modus auf G.711, sind zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System lizenzfrei nutzbar.

6) Für Virtual Appliance ist diese Lizenz nur für die QSIG-Vernetzung eines AIN-Satelliten relevant.

Alle Lizenzen werden in eigenen Lizenzpaketen angeboten. Die Pakete können je nach Vertriebskanal von den Lizenzen in Tab. 33 abweichen. Ab Werk werden die Systeme unlizenziert ausgeliefert. Das Rücklizenzieren ist nicht vorgesehen.Das Rücksetzen auf den Auslieferzustand ist aber möglich.

OIP-Lizenzen

OIP-Lizenzen werden von OIP selber verwaltet. Eine detaillierte Beschreibung der OIP-Lizenzen ist im Systemhandbuch "Mitel Open Interfaces Platform" zu finden.

3. 4. 10 Speisungskapazität

Die max. Anzahl der am System angeschlossenen Endgeräte kann durch die verfügbare Speiseleistung für Endgeräte begrenzt werden. Zudem ist auch die maximale Belastung pro Endgeräteschnittstelle zu beachten.

3. 4. 10. 1 Verfügbare Speiseleistung für Endgeräte

Die interne Speiseeinheit (PSU2U) ist für den Leistungsbedarf eines typischen Systemausbaus dimensioniert. Zu Redundanzzwecken oder wenn viele Endgeräte ohne eigene Stromversorgung betrieben werden, wird eine externe Zusatzspeisung (APS2) eingesetzt. Diese kann die Speisung entweder alleine übernehmen oder zusätzlich zur internen Speiseeinheit eingesetzt werden (siehe auch Übersicht "Kommunikationsserver speisen", Seite 110).

Tab. 34 Verfügbare Ausgangsleistung bei verschiedenen Speisungsarten

	Nur interne Speiseeinheit	Nur externe Zusatzspeisung	Interne Speiseeinheit + externe Zusatzspeisung
Verfügbare Ausgangsleistung (P_{total})	120 Watt	240 Watt	360 Watt

Um die für die angeschlossenen Terminals ($P_{terminals}$) verfügbare Leistung zu berechnen, müssen Sie von den Leistungsangaben in Tab. 34 (P_{total}) die Leistungsaufnahme des Basissystems, der Schnittstellenkarten, der DSP-Module, der IP-Medienmodule, der CPU2-Applikationskarte und der redundanten Lüftereinheit (P_{hw}) abziehen.

Tab. 35 Leistungsbedarf Hardwarekomponenten Mitel 470

Bezeichnung	Leistung P [W]
Basissystem mit Call-Manager-Karte CPU1	10
Schnittstellenkarte 1PRI/1PRI-T1[1)]	1.5
Schnittstellenkarte 2PRI	2
Schnittstellenkarte 4BRI	1
Schnittstellenkarte 8BRI	1
Schnittstellenkarte 4FXO	1
Schnittstellenkarte 8FXO	1.5
Schnittstellenkarte 16FXO	2.5
Schnittstellenkarte 4FXS	1.5
Schnittstellenkarte 8FXS	2
Schnittstellenkarte 16FXS	3
Schnittstellenkarte 32FXS	4.5
Schnittstellenkarte 8DSI	2
Schnittstellenkarte 16DSI	3
Schnittstellenkarte 32DSI	4

Bezeichnung	Leistung P [W]
DSP-Modul SM-DSPX1, SM-DSP1	0.75
DSP-Modul SM-DSPX2, SM-DSP2	1.5
IP-Media-Modul EIP1-8	2
IP-Media-Modul EIP1-32	2.5
Gebührenmodul 4TAX, 8TAX, 16TAX	0.1
Applikationskarte CPU2	21[2)]
Zusatzlüfter RFU	3.5

1) 1PRI nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

2) Mit Beschaltung der frontseitigen USB-Schnittstellen bis zu 9 W mehr.

Das Basissystem und die Schnittstellenkarten erzeugen ihre lokalen Speisungen selber mit einem Wirkungsgrad von 80%. Daher muss der errechnete Wert am Schluss noch mit dem Faktor 0.8 multipliziert werden. Es ergibt sich folgende Berechnungsformel:

$P_{Terminals} = (P_{gesamt} - P_{hw}) \times 0.8$

Der Gesamtleistungsbedarf aller angeschlossenen Klemmen darf den Wert von $P_{terminals}$ nicht überschreiten.

Die Anzahl zulässiger Endgeräte pro System ist vom Leistungsbedarf der einzelnen Endgeräte abhängig. Die Tab. 36 gibt Auskunft über den mittleren Leistungsbedarf der Endgeräte.

Hinweis

Die tatsächlich benötigte Speiseleistung ist stark abhängig vom Gesprächsvolumen, dem Drahtdurchmesser und der Leitungslänge zu den angeschlossenen Endgeräten. Bei den Werten in der folgenden Tabelle handelt es sich um Mittelwerte unter den folgenden Annahmen:

- Verkehrsaufkommen Telefone: Gesprächsverbindung 38%, Ruf 2%
- Funkeinheit SB-4+: Aktive Gesprächsverbindung auf 2 Kanälen
- Funkeinheit SB-8: Aktive Gesprächsverbindung auf 4 Kanälen
- Hintergrundbeleuchtung MiVoice 5380: 30% aktiv
- LED auf Endgeräten und Erweiterungstastenmodulen: 20% aktiv.
- Drahtdurchmesser: 0.5 mm
- Leitungslänge: 200 m

Die folgende Tabelle zeigt den mittleren Leistungsbedarf der Endgeräte bei einer Leitungslänge von ca. 200 m und einem Drahtdurchmesser von 0.5 mm.

Tab. 36 Mittlerer Leistungsbedarf der Endgeräte

Endgeräte	Anschluss	Leistung P [mW]
MiVoice 5360[1)]	DSI-AD2-Schnittstelle	280
MiVoice 5361	DSI-AD2-Schnittstelle	680
MiVoice 5370	DSI-AD2-Schnittstelle	680
MiVoice 5380	DSI-AD2-Schnittstelle	820

Endgeräte	Anschluss	Leistung P [mW]
MiVoice 5370, MiVoice 5380 mit Netzgerät	DSI-AD2-Schnittstelle	0
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5370	110
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5380	120
Erweiterungstastenmodul MiVoice M535	MiVoice 5370, MiVoice 5380	0 [2)]
Dialog 4220	DSI-DASL-Schnittstelle	390
Dialog 4222	DSI-DASL-Schnittstelle	640
Dialog 4223	DSI-DASL-Schnittstelle	660
Erweiterungstastenmodul KPU	Dialog 4222, Dialog 4223	45
Funkeinheit ohne Netzteil SB-4+	DSI-AD2-Schnittstelle	1500 [3)]
Funkeinheit ohne Netzteil SB-8	2 DSI-AD2-Schnittstellen	1350 [4)]
Funkeinheit SB-4+/SB-8 mit Netzgerät	1 oder 2 DSI-AD2-Schnittstellen	< 100
ISDN-Endgerät	BRI-S-Schnittstelle	ca. 500 [5)]
Analoge Endgeräte	FXS-Schnittstelle	ca. 500

1) Telefon ist nicht mehr erhältlich, wird aber weiterhin unterstützt.

2) Ein MiVoice M535 benötigt immer ein Netzgerät

3) Der Wert gilt für Funkeinheiten mit HW-Version "-2". Der Wert für HW-Version "-1" ist 300 mW tiefer.

4) Der Wert gilt pro Schnittstelle und für Funkeinheiten mit HW-Version "-2". Der Wert pro Schnittstelle für Funkeinheiten mit HW-Version "-1" ist 150 mW tiefer.

5) Der Wert ist stark abhängig vom Endgerätetyp.

Tipp

Die Überprüfung der verfügbaren Speiseleistung für Endgeräte erfolgt mit der Projektierungsanwendung Mitel CPQ automatisch.

Überlastabschaltung

Bei Überschreiten von 80% der verfügbaren Ausgangsleistung wird die Ereignismeldung *Endgeräte-Speisung Überlast* generiert.

Bei Überschreitung von 100% der verfügbaren Leistung wird die Ereignismeldung *Klemmenspannungsabschaltung* erzeugt. Daraufhin erfolgt die stufenweise Abschaltung der Speisung, beginnend bei den Erweiterungssteckplätzen den höchsten Nummern und innerhalb der Karten bei den Ports mit den höchsten Nummern. Die Endgeräteports (FXS, DSI, BRI-S) werden in Gruppen von 4 Ports abgeschaltet. Die Amtsports (PRI, BRI-T, FXO) werden nie abgeschaltet.

Fällt die benötigte Leistung durch die Abschaltung unter 100%, werden die abgeschalteten Ports nach ca. 10 Sekunden wieder angeschlossen. Wird der Grenzwert von 100% wieder überschritten, wird die Überlastabschaltung erneut ausgelöst.

Die Überlastabschaltung funktioniert prinzipiell für alle drei Arten von Stromversorgungen (siehe Tab. 34). Sie wird aber vor allem dann ansprechen, wenn nur die interne Speiseeinheit zur Verfügung steht und viele Endgeräte ohne eigene Speisung betrieben werden.

Bei Auftreten von Überlast muss entweder eine Reduktion der benötigten Speiseleistung vorgenommen werden (z. B. durch lokales Speisen von DECT-Funkeinheiten und/oder Systemtelefonen) oder die externe Endgeräte-Zusatzspeisung eingesetzt werden.

3. 4. 10. 2 Speiseleistung pro Schnittstellenkarte

DSI-Schnittstellenkarte

Die maximal an den DSI-Ports verfügbare Speiseleistung pro Schnittstellenkarte ist begrenzt. In bestimmten Fällen (z.B. 32 angeschlossene SB-4+ Funkgeräte mit HW-Version " - 2" 32DSI an einer Schnittstelle bei gleichzeitig hoher Verkehrsbelastung) kann dieser Wert überschritten werden und die Überlastabschaltung ausgelöst werden. Zur Abhilfe müssen entweder einzelne Endgeräte lokal gespeist oder auf mehrere DSI-Schnittstellenkarten verteilt werden.

Tab. 37 Maximale Speiseleistung pro Schnittstellenkarte

Maximale Speiseleistung pro Schnittstellenkarte	Leistung P [W]
DSI-Schnittstellenkarte	41.5

3. 4. 10. 3 Speiseleistung pro Endgeräteschnittstelle

Die Speiseleistung pro Endgeräteschnittstelle ist durch den Schnittstellentyp gegeben. Die Belastung der Schnittstelle ist von folgenden Grössen abhängig:

- verwendete Endgeräte inkl. Zusatzgeräte
- Buskonfiguration
- Leitungslänge und Leiterquerschnitt

Hinweise zur Berechnung finden sich im Kapitel "Endgeräteschnittstellen", Seite 139.

4 Installieren

In diesem Kapitel erfahren Sie, auf welche Arten Mitel 470 montiert werden kann und welche Bedingungen dabei zu berücksichtigen sind. Dazu gehören auch der Einbau in ein 19-Zoll-Rack, der richtige Anschluss der Schutzerdung und die Speisung. Weitere Themen dieses Kapitels sind das Bestücken von Systemmodulen und Schnittstellenkarten. Schliesslich geht es um das netz- und endgeräteseitige Beschalten der Schnittstellen sowie um das Montieren, Speisen und Anschliessen von Systemendgeräten.

4. 1 Systemkomponenten

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten des Kommunikationsservers Mitel 470 mit den Zusatzoptionen.

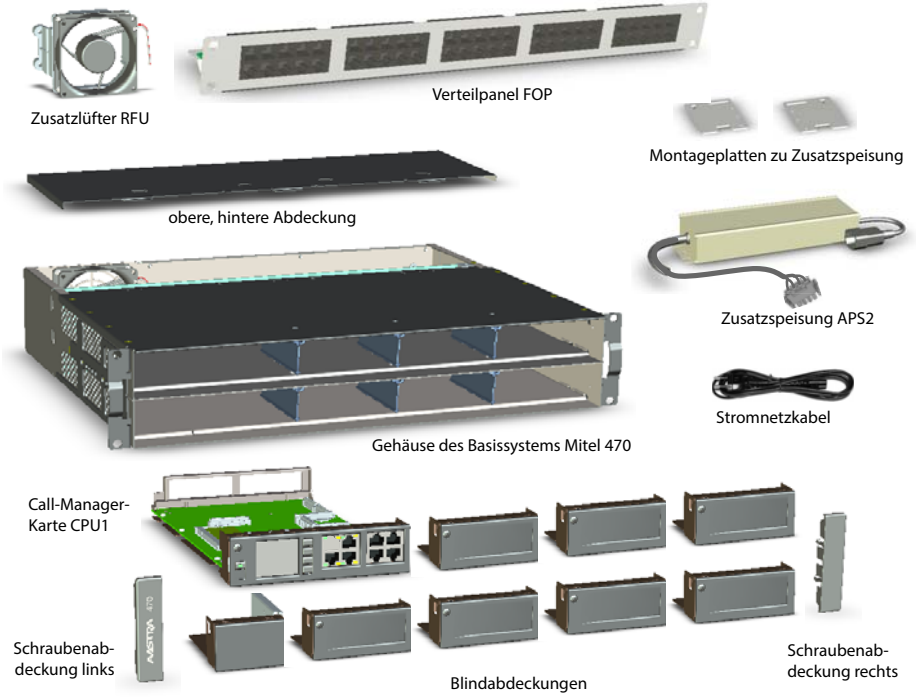


Fig. 17 Systemkomponenten mit Montageoptionen

4. 2 Kommunikationsserver montieren

Der Kommunikationsserver Mitel 470 ist für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack vorgesehen (2 Höheneinheiten). Der Kommunikationsserver kann aber auch einfach auf eine ebene Fläche gestellt werden. Eine Wandmontage ist nicht erlaubt.

4. 2. 1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Basissystems Mitel 470 gehört:

- Mitel 470 Kommunikationsserver mit integrierter Call-Manager-Karte
- Befestigungs-Set für die Rack-Montage
- 2 Abdeckungen für die Rackschrauben
- 4 Gummifüsse für die Tischmontage
- Stromnetzkabel
- Produktinformationen

4. 2. 2 Standortbedingungen

Bei der Platzierung des Kommunikationsservers sind zwingend die nachfolgend aufgeführten Standortbedingungen einzuhalten.

⚠ WARNUNG!
Das Nichtbeachten der Standortbedingungen kann zur Überhitzung des Kommunikationsservers führen und dadurch Schäden an elektrischen Bauteilen oder der Umgebung verursachen.
Bei unzureichender Wärmeabfuhr wird eine Ereignismeldung generiert. Daraufhin müssen sofort geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Wärmeabfuhr getroffen werden z. B. durch Schaffung der vorgeschriebenen Freiräume oder durch Senkung der Umgebungstemperatur.

Tab. 38 Standortbedingungen Mitel 470

Wärmestrahlung	• Nicht in Strahlungszonen von Sonne, Heizkörper oder anderen Wärmequellen platzieren
EMV	• Nicht in starke elektromagnetische Strahlungszonen platzieren (z. B. Strahlungszone einer Röntgenanlage, einer Schweissanlage oder ähnlichem)
Wärmeabfuhr	• Bei der Tisch- und Rack-Montage dürfen die Lüftungslöcher (links) und der Lüfterausgang (hinten) nicht abgedeckt werden. • Zum kontrolliertem Fluss des Luftstroms (siehe Fig. 18) müssen im Betrieb immer alle Gehäuseöffnungen des Kommunikationsservers geschlossen sein.
Umgebung	• Umgebungstemperatur 5 °C...45 °C • Relative Feuchtigkeit 30...80%, nicht kondensierend

4. 2. 3 Sicherheitsvorschriften

Vor Manipulationen im Gehäuseinnern eines Kommunikationsservers sind folgende Sicherheitsvorschriften zu beachten:

⚠WARNUNG!
Im Gehäuseinnern sind lebensgefährliche Spannungen vorhanden, wenn der Kommunikationsserver an das Stromnetz angeschlossen ist. Befolgen Sie vor dem Entfernen der Gehäuseabdeckung die folgenden Punkte:

- Trennen Sie den Kommunikationsserver von der Speisung.
- Warten Sie mindestens eine Minute, damit sich die aufgeladenen Kondensatoren entladen können.

⚠VORSICHT!
Beschädigung von Bauteilen, Schnittstellenkarten oder Systemmodulen durch elektrische Spannung.
Trennen Sie vor dem Entfernen der Gehäuseabdeckung den Kommunikationsserver immer zuerst von der Speisung.

⚠VORSICHT!
Beschädigung von Bauteilen beim Berühren durch elektrostatische Entladung.
Berühren Sie vor Manipulationen im Gehäuseinnern immer zuerst den geerdeten Metallkäfig des Kommunikationsservers. Dies gilt auch für Schnittstellenkarten und Systemmodule, die nicht mehr in der ESD-Schutzhülle verpackt sind.

4. 2. 4 Thermischer Luftstrom

Der Kommunikationsserver Mitel 470 ist bereits im Auslieferzustand mit einem Lüfter bestückt. Das Gehäuse ist so konstruiert, dass der Luftstrom zuerst in 2 Ebenen über Prozessorkarten und Schnittstellenkarten geführt wird, dann durch Aussparungen in der Backplane dringt, die Wärme der Speiseeinheit aufnimmt und dann das Gehäuse durch die Lüfteröffnung wieder verlässt.

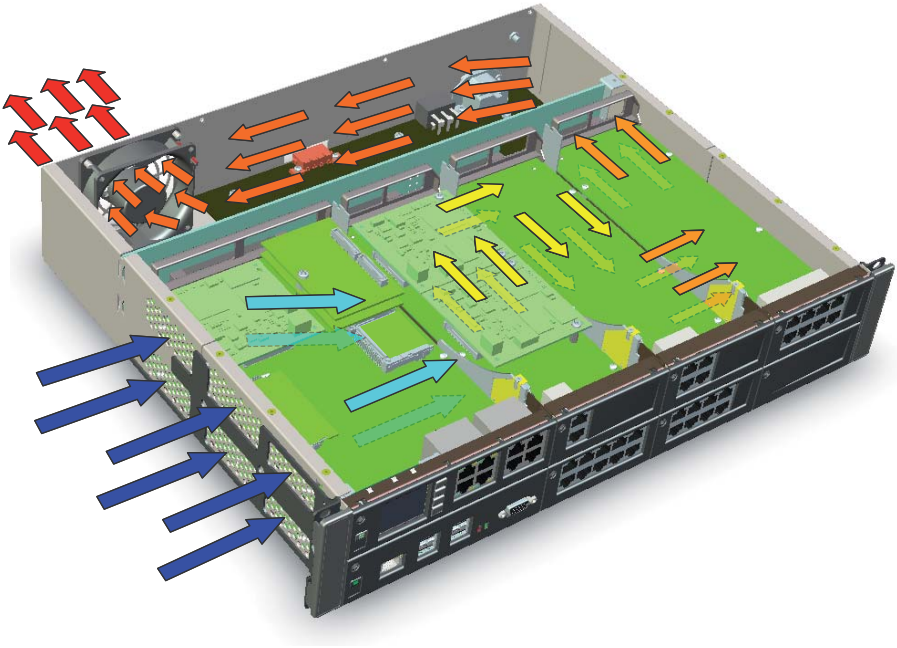


Fig. 18 Thermischer Luftstrom

Die Drehzahl des Lüfters ist von der Umgebungstemperatur, der Anzahl Karten und Module sowie von der Auslastung des Kommunikationsservers abhängig und wird dauernd der aktuellen Temperatur im Innern des Gehäuses angepasst.

Hinweis

Zum kontrollierten Fluss des Luftstroms müssen im Betrieb immer alle Gehäuseöffnungen des Kommunikationsservers geschlossen und verschraubt sein. Dies betrifft insbesondere Schnittstellenkarten und Prozessorkarten aber auch Blindabdeckungen und Gehäuseabdeckungen.

4. 2. 5 Tischmontage

Für die Tischmontage wird der Kommunikationsserver Mitel 470 einfach auf eine glatte, ebene Fläche gestellt. Das Platzieren von mehreren Kommunikationsservern direkt übereinander ist erlaubt.

Gehen Sie bei der Tischmontage des Kommunikationsservers folgendermassen vor:

1. Kleben Sie die im Lieferumfang enthaltenen 4 Gummifüsse in je eine Ecke am Gehäuseboden des Kommunikationsservers.
2. Montieren Sie allenfalls den Zusatzlüfter (siehe "Zusatzlüfter montieren", Seite 104)

3. Schliessen Sie die Erdung an (siehe "Erdungsdraht anschliessen", Seite 108).
4. Halten Sie die Standortbedingungen in Tab. 38 ein.

4. 2. 6 Rack-Montage

Die Rack-Montage des Kommunikationsservers Mitel 470 ermöglicht den horizontalen Einbau in ein 19-Zoll-Rack. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Der Kommunikationsserver benötigt den Platz von 2 Höheneinheiten (Units) im 19-Zoll-Rack. (1 Höheneinheit entspricht 44.45 mm).
- Das Platzieren von mehreren Kommunikationsservern direkt übereinander ist erlaubt. Dies ist allerdings nur ohne montierte Gummifüsse möglich.
- Bei Schnittstellenkarten mit mehr als 8 Ports empfiehlt sich die Verkabelung über ein Verteilpanel FOP (1 Höheneinheit).

4. 2. 6. 1 Vorgehen bei der Rack-Montage

Benötigtes Material:

- Befestigungs-Set für die Rack-Montage
- Schraubendreher

Gehen Sie bei der Rack-Montage des Kommunikationsservers folgendermassen vor:

1. Entfernen Sie die Schraubenabdeckungen links und rechts der Anschlussfront durch Herausziehen.
2. Klemmen Sie die Käfigmuttern an den geeigneten Stellen in die Befestigungsschienen des Racks.
3. Montieren Sie allenfalls den Zusatzlüfter (siehe "Zusatzlüfter montieren", Seite 104).
4. Schliessen Sie die Erdung an (siehe "Erdungsdraht anschliessen", Seite 108).
5. Befestigen Sie den Kommunikationsserver mit den M6-Schrauben und den Käfigmuttern an die Befestigungsschienen des Racks.
6. Montieren Sie die Schraubenabdeckungen links und rechts der Anschlussfront.
7. Schliessen Sie die Erdung an (siehe "Erdungsdraht anschliessen", Seite 108).
8. Halten Sie die Standortbedingungen in Tab. 38 ein.

4. 2. 6. 2 Zusatzlüfter montieren

Vor den bereits eingebauten Standardlüfter kann ein Zusatzlüfter montiert werden. Die Lüfter drehen immer beide und mit gleicher Drehzahl, je nach vorhandener Temperatur

im Innern des Kommunikationsservers. Der Zusatzlüfter erhöht die Betriebssicherheit des Systems. Fällt ein Lüfter aus, führt der zweite Lüfter die Wärme ab. Der Ausfall eines Lüfters generiert eine Ereignismeldung und erlaubt damit, den defekten, respektive beide Lüfter auszuwechseln.

Hinweis
Lüfter haben eine beschränkte Lebensdauer. Bei Ausfall eines Lüfters infolge Alterung (> ca. 5 Jahre) empfiehlt sich, vorsorglich beide Lüfter auszutauschen.

Benötigtes Material:

- Mitel 470 Zusatzlüfter auf Befestigungsrahmen vormontiert
- Schrauben-Set Zusatzlüfter
- Schraubendreher

Gehen Sie bei der Montage des Zusatzlüfters folgendermassen vor:

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Kommunikationsserver herunter (siehe "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226 und trennen Sie ihn von der Speisung.

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

2. Entfernen Sie die obere, hintere Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie die 4 Gummiabdeckungen aus den für die Montage des Zusatzlüfters vorgesehenen Löchern in der Rückwand des Kommunikationsservers.
4. Montieren Sie mit den 4 beigelegten Schrauben den Befestigungsrahmen samt Zusatzlüfter an die Rückwand des Kommunikationsservers (siehe Fig. 19).
5. Stecken Sie den Lüfterstecker in den mit "FAN 2" bezeichneten Stecker auf der internen Speiseeinheit.
6. Montieren Sie die obere, hintere Gehäuseabdeckung. Beachten Sie dabei unbedingt die Hinweise zum korrekten Sitz der Backplane BP2U auf Seite 106 und die dazugehörige Grafik (Fig. 20).
7. Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

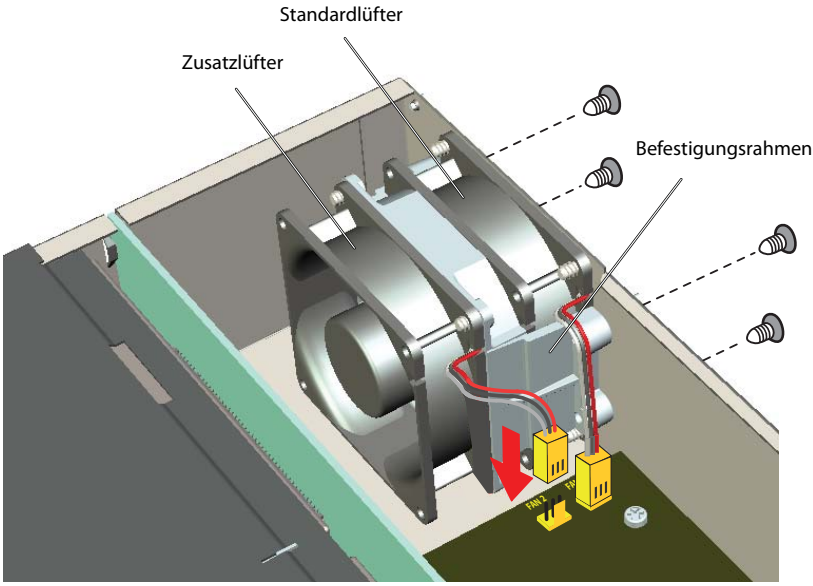


Fig. 19 Montage des Zusatzlüfters in Mitel 470

Hinweise zum korrekten Sitz der Backplane BP2U

Bei offener hinterer Gehäuseabdeckung (z. B. zwecks Montage eines Zusatzlüfters) kann die Backplane aus den unteren Führungsschlitzen springen (vor allem dann, wenn noch keine Karten bestückt sind).

Folge:

Nach dem Zusammenbau kann dies dazu führen, dass möglicherweise Karten nicht gesteckt werden können / nicht richtig Kontakt machen / nicht erkannt werden etc.

Abhilfe:

- Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der Backplane in den 4 unteren Führungsschlitzen. In jedem Fall müssen Sie die Backplane leicht nach unten drücken, da die Kontaktfedern einen gewissen Gegendruck hinter den Befestigungswinkeln erzeugen (siehe ① in Fig. 20).
- Prüfen Sie, ob die Backplane nicht aus dem Gehäuseoberteil herausragt (siehe ② in Fig. 20).
- Achten Sie beim Schliessen der oberen hinteren Abdeckung, dass die Backplane korrekt in den 4 oberen Führungsschlitzen sitzt. Der Deckel sollte sich spannungsfrei und ohne Biegen schließen lassen (siehe ③ in Fig. 20).

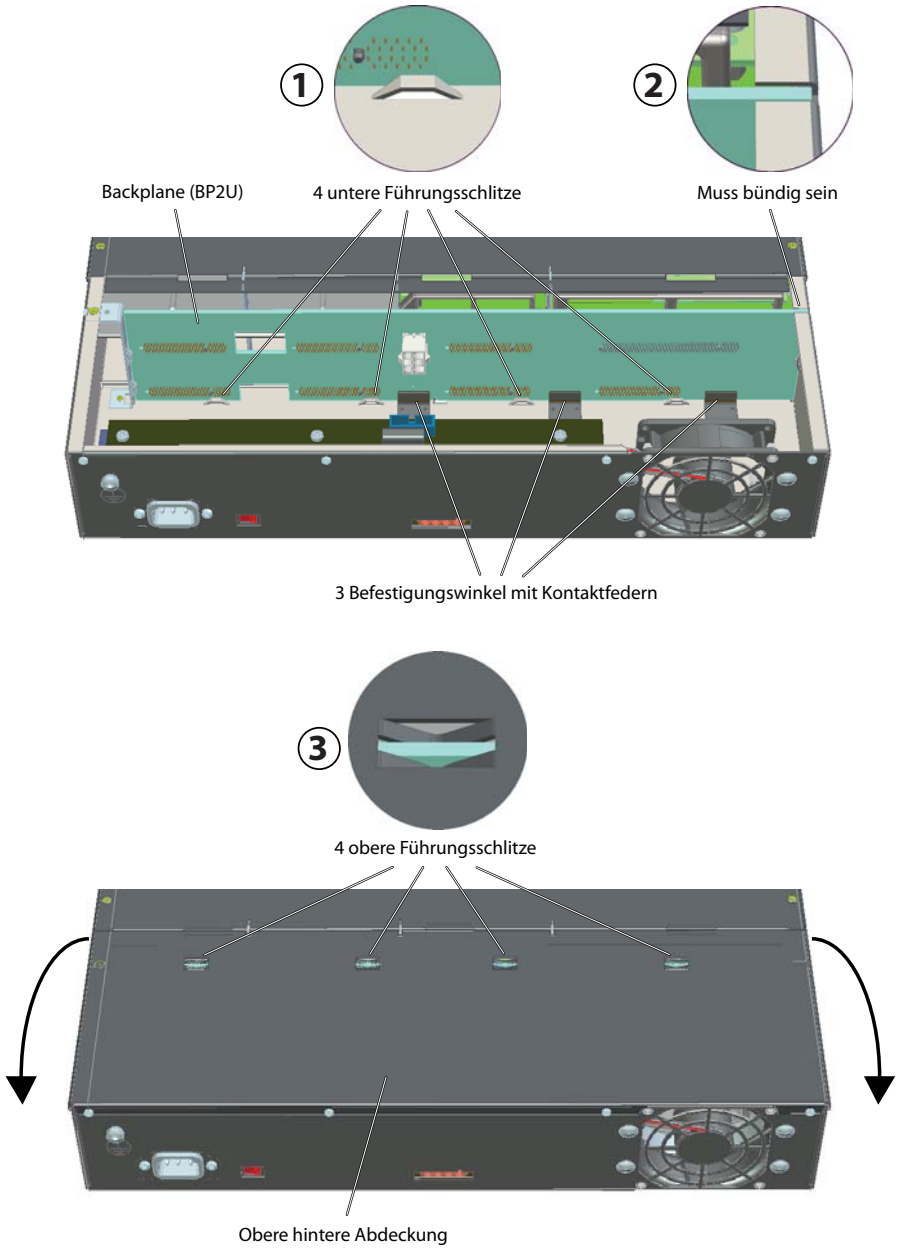


Fig. 20 Korrekter Sitz der Backplane BP2U

4. 3 Kommunikationsserver erden und schützen

Schutzerde und Potenzialausgleich sind wichtige Bestandteile des Sicherheitskonzepts. Die für Sicherheitsbelange relevante Vorschrift EN 60950 schreibt die Schutzerdung vor.

⚠ VORSICHT!
Durch den Anschluss an das Kommunikationsnetz können hohe Leckströme auftreten.
Vor dem Anschluss an das Kommunikationsnetz Erdverbindung herstellen.
Vor Wartungsarbeiten den Kommunikationsserver vom Kommunikationsnetz trennen.

⚠ VORSICHT!
Transiente Überspannungen können am Stromnetz und am Kommunikationsnetz auftreten.
Leitungsinstallationen, die das Gebäude verlassen, an der Trennstelle, (Haupt)-Verteiler oder am Einführungspunkt ins Gebäude, mit je einem Überspannungsableiter pro Ader schützen.

Betrieb an einem IT-Stromverteilungssystem:
Der Kommunikationsserver kann an einem IT-Stromverteilungssystem gemäss EN/IEC 60950 mit Spannung bis 230 VAC betrieben werden.

4. 3. 1 Erdungsdraht anschliessen

Der Erdungsanschluss des Kommunikationsservers befindet sich auf der Rückseite des Kommunikationsservers neben der Stromnetzbuchse. Der Erdungsdraht wird mit Schraube und Federring befestigt.

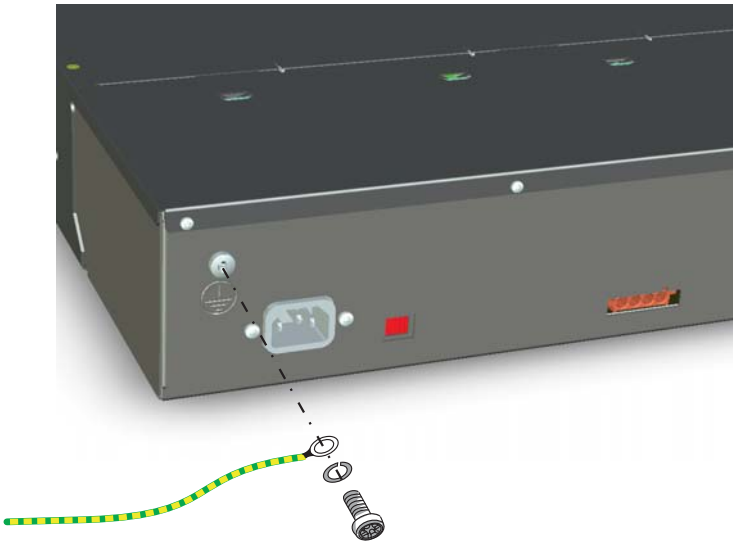


Fig. 21 Erdungsanschluss

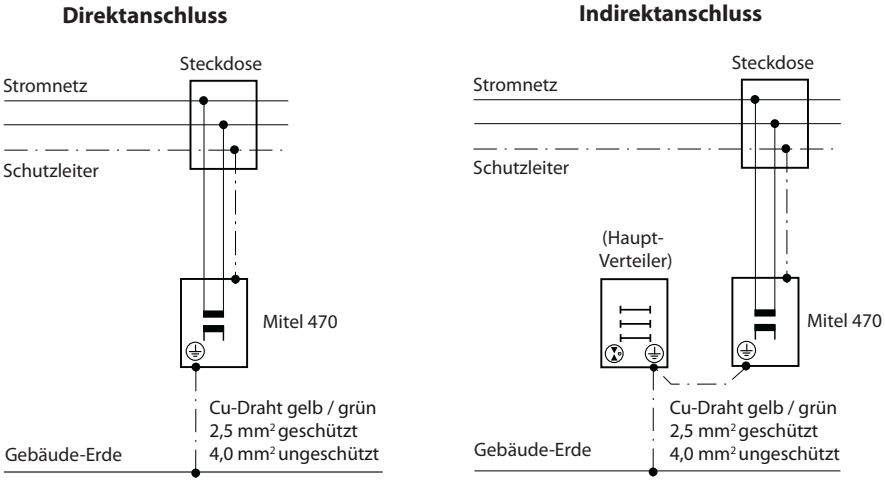


Fig. 22 Erdung des Kommunikationsservers bei Direktanschluss und Indirektanschluss

Hinweis

Bei Indirektanschluss ist darauf zu achten, dass der Erdungsdraht des Kommunikationsservers mit den geerdeten Kabelabschirmungen der Installationskabel bis zum (Haupt-)Verteiler möglichst keine Erdschleifen bildet. Die Kabel sind möglichst kurz zu halten und parallel zu führen.

4. 3. 2 Kabelabschirmung verbinden

Bei Verwendung von abgeschirmten Installationskabeln sind auch abgeschirmte RJ45-Stecker zu verwenden. Auf diese Weise ist die Abschirmung der Installationskabel automatisch mit dem Gehäuse des Kommunikationsservers und damit mit der Gebäude-Erde verbunden.

Hinweis

Kabelschirme nur am Punkt der Aufsplittung miteinander verbinden. Baumordnungsprinzip einhalten, um Erdschleifen zu vermeiden.

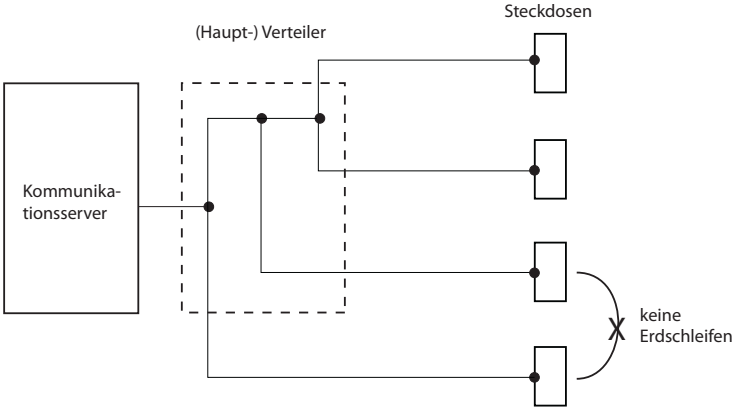


Fig. 23 Baumordnungsprinzip

4. 4 Kommunikationsserver speisen

Die Speisung des Kommunikationsservers erfolgt standardmässig mit 230 VAC oder 115 VAC direkt ab Stromnetz. Die interne Speiseeinheit (PSU2U) ist für den Leistungsbedarf eines typischen Systemausbaus dimensioniert. Zur Erhöhung der zur Verfügung stehenden Speiseleistung oder zur Erhöhung der Betriebssicherheit (Redundanz bei Ausfall einer der beiden Speisungen) kann die externe Zusatzspeisung APS2 eingesetzt werden. Der Kommunikationsserver kann auch nur mit der externen Zusatzspeisung betrieben werden. Um den Betrieb auch während eines Ausfalls des Stromnetzes aufrecht zu erhalten, muss eine externe unterbruchsfreie Stromversorgung (USV) eingesetzt werden.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Wärmeerzeugung bei Kurzschlüssen. Der Stromnetzanschluss muss in Ländern mit 230 V Netzspannung (z. B. Europa) mit maximal 16 A abgesichert sein und in Ländern mit 115 V Netzspannung (z. B. Nordamerika) mit maximal 20 A abgesichert sein.

In der folgenden Übersichtstabelle sind die vier unterschiedlichen Speisungsarten mit den verfügbaren Ausgangsleistungen dargestellt:

Tab. 39 Speisungsarten Kommunikationsserver

Speisungsart	Verfügbare Ausgangsleistung	Redundanzbetrieb möglich	Bemerkungen
Nur Interne Speiseeinheit	120 Watt	Nein	Geeignet für einen typischen Systemausbau
Interne Speiseeinheit + externe Zusatzspeisung	120 Watt	ja	Geeignet für einen typischen Systemausbau mit Speisungs-Redundanzbetrieb
Nur externe Zusatzspeisung	240 Watt	Nein	Kleinere Wärmeerzeugung im Innern des Gehäuses Mitel 470
Interne Speiseeinheit + externe Zusatzspeisung	360 Watt	Nein	Geeignet für maximalen Leistungsbedarf

4. 4. 1 Interne Speiseeinheit

Der Kommunikationsserver wird über das mitgelieferte Stromnetzkabel gespeist.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Der Stromnetzstecker gilt als Trennvorrichtung und muss gut zugänglich plaziert werden.
- Der Spannungsumschalter muss auf die Spannung des angeschlossenen Stromnetzes eingestellt sein (siehe Fig. 24).

⚠VORSICHT!
Wird der Kommunikationsserver an einem 230 V Stromnetz betrieben und der Spannungsumschalter steht auf 115 V oder der Kommunikationsserver wird an einem 115 V Stromnetz betrieben und der Spannungsumschalter steht auf 230 V kann dies zum Defekt von Baugruppen führen.

4. 4. 2 Externe Zusatzspeisung

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit (Redundanzbetrieb) oder wenn aufgrund des ermittelten Leistungsbedarfs oder auftretenden Ereignismeldungen (Speisungsüberlast) die interne Speiseeinheit nicht mehr ausreicht, ist der Einsatz der externen Zusatzspeisung APS2 nötig. Diese wird ebenfalls direkt am 230 VAC oder 115 VAC Stromnetz eingesteckt. Im Gegensatz zur internen Speiseeinheit hat sie aber keinen Spannungsumschalter. Die Anpassung an das Stromnetz erfolgt automatisch.

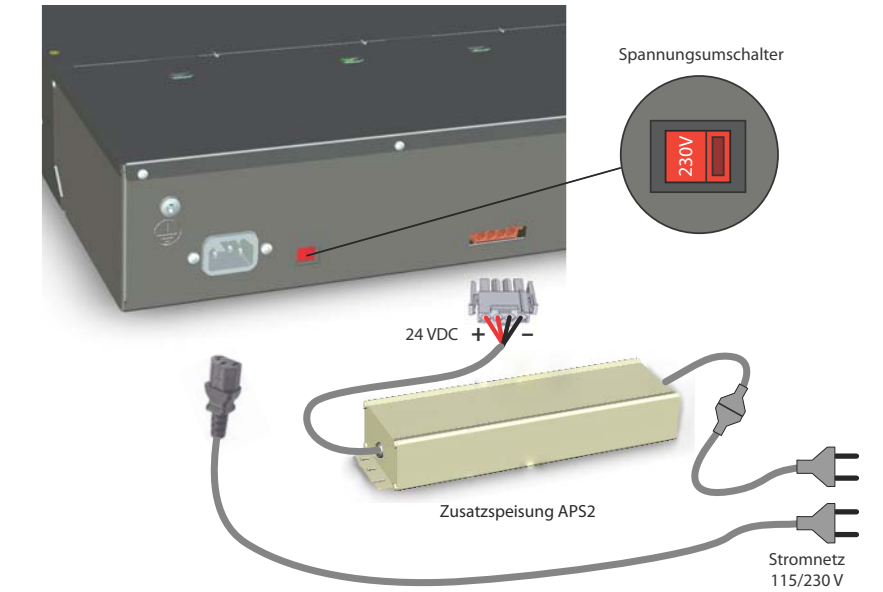


Fig. 24 Speisung des Kommunikationsservers

Hinweis

Zur externen Speisung darf ausschliesslich die optional erhältliche Zusatzspeisung APS2 verwendet werden.

Tipp

Schliessen Sie bei Redundanzbetrieb die Speisung des Kommunikationsservers und die Zusatzspeisung APS2 an separat abgesicherten Stromnetzen an. Dies erhöht die Betriebssicherheit des System zusätzlich.

Montage der Zusatzspeisung APS2

Die Zusatzspeisung APS2 wird mit einem Befestigungs-Set ausgeliefert, das zwei Befestigungsplatten und 6 Schrauben enthält. Ist ein Verteilpanel FOP bereits vorhanden, kann die Zusatzspeisung hinter das Verteilpanel montiert werden.

Die nachfolgende Skizze zeigt das Verteilpanel FOP von unten mit montierter Zusatzspeisung.

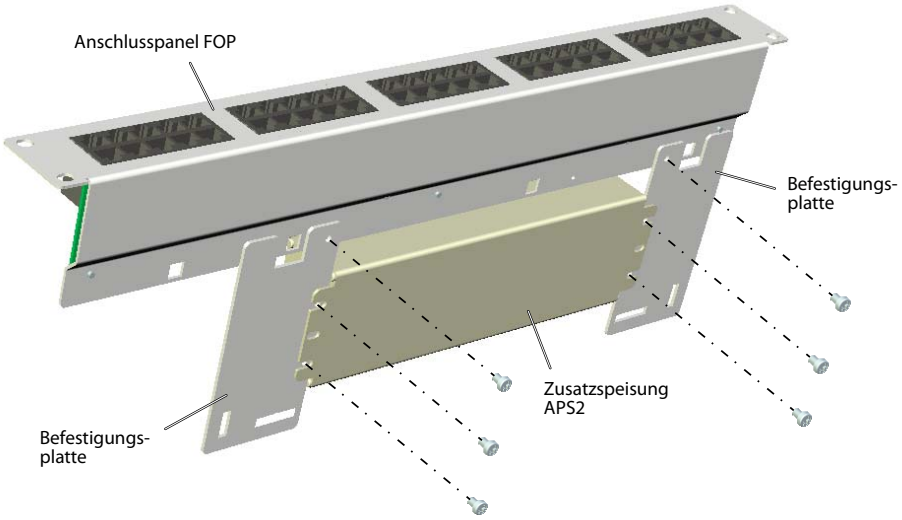


Fig. 25 Verteilpanel mit montierter Zusatzspeisung (Ansicht von unten)

4. 4. 3 Unterbruchsfreie Stromversorgung (USV)

Der Einsatz einer externen unterbruchsfreien Stromversorgung (USV) gewährleistet den Betrieb auch während eines Stromnetzausfalls.

Die Batteriekapazität der USV wird nach dem primären Leistungsbedarf des Kommunikationsservers und der gewünschten Überbrückungszeit dimensioniert. Die folgende Tabelle zeigt den maximalen Leistungsbedarf des Kommunikationsservers mit Vollausbau und maximalem Verkehrsaufkommen bei verschiedenen Speisungsarten.

Tab. 40 Maximaler Leistungsbedarf der Kommunikationsserver

Kommunikationsserver	maximaler Leistungsbedarf
Nur Interne Speiseeinheit	210 VA
Nur externe Zusatzspeisung	400 VA
Interne Speiseeinheit + externe Zusatzspeisung	610 VA

Mit der Batteriespannung und der maximalen Überbrückungszeit kann die erforderliche Batteriekapazität [Ah] berechnet werden. Zu berücksichtigen ist, dass die Batterie nie vollständig entladen werden sollte und dass für typische Bedingungen nur ca. 60% des maximalen Leistungsbedarfs benötigt werden.

Hinweis

Der unterbruchsfreie Betrieb des Kommunikationsservers ist gewährleistet, wenn die USV innerhalb 20 ms nach Unterbruch des Stromnetzes die Stromversorgung übernimmt.

Siehe auch
Weitere technische Daten siehe "Technische Daten", Seite 270.

4. 5 Basissystem bestücken

Für den individuellen Ausbau kann das Basissystem Mitel 470 mit Schnittstellenkarten, Systemmodulen und einer Applikationskarte bestückt werden. Eine Übersicht dazu finden Sie im Kapitel "Ausbaustufen und Systemkapazität", Seite 47.

4. 5. 1 Schnittstellenkarten bestücken

Schnittstellenkarten werden auf die Steckplätze 2 bis 8 bestückt. Steckplatz 1 ist für die Call-Manager-Karte reserviert. Falls eine Applikationskarte bestückt ist, steht der Steckplatz 2 für Schnittstellenkarten ebenfalls nicht mehr zur Verfügung.

Fig. 26 Nummerierung der Steckplätze Mitel 470

Um eine Schnittstellenkarte zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Call-Manager herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).
2. Lösen Sie die Schraube der Blindabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung durch Ziehen an der Schraube.
   Hinweis: Die schmale Blindabdeckung auf Steckplatz 2 muss nur beim Bestücken einer Applikationskarte entfernt werden.
3. Schieben Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
4. Befestigen Sie mit der Schraube die Karte in ihrem Steckplatz.
5. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

4. 5. 2 Applikationskarte CPU2 bestücken

Die Applikationskarte ist breiter als eine Schnittstellenkarte und kann nur in den Steckplatz 2 bestückt werden (siehe Fig. 26).

Um eine Applikationskarte zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Lösen Sie die Schraube der grösseren Blindabdeckung auf Steckplatz 2 und entfernen Sie die Abdeckung durch Ziehen an der Schraube.
2. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung der schmalen Blindabdeckung auf Steckplatz 2. Dazu lösen Sie schräg von unten mit einem Schraubendreher den Schnappmechanismus der Kunstoffabdeckung.
3. Lösen Sie die Schraube der schmalen Blindabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung durch Ziehen an der Schraube.
4. Schieben Sie die Applikationskarte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes 2 und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
5. Befestigen Sie mit der Schraube die Karte in ihrem Steckplatz.
6. Schliessen Sie die Kabel von allfällig belegten Schnittstellen an der Anschlussfront der Applikationskarte an.
7. Starten Sie den Applikationsserver durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Applikationskarte auf.

Siehe auch:
Mehr Informationen zur Installation, Konfiguration und Softwareaktualisierung der Applikationskarte ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S zu finden.

4. 5. 3 Call-Manager-Karte CPU1 bestücken

Die Call-Manager-Karte ist Teil eines jeden Kommunikationsservers und wird für ein voll funktionsfähiges System benötigt. Sie ist im Auslieferzustand bereits bestückt und muss nur im Reparaturfall (siehe "Betrieb und Unterhalt", ab Seite 203) oder zwecks Erweiterung mit Modulen entfernt werden. Die Call-Manager-Karte passt nur in Steckplatz 1 (siehe Fig. 26).

4. 5. 4 Systemmodule bestücken

Bei den Systemmodulen unterscheidet man zwischen den optional erweiterbaren Modulen (DSP-Module, IP-Media-Module, Gebührenmodule) und den erforderlichen Mo-

dulen (RAM-Modul). Die Systemkarten (Flash-Karte, EIM-Karte) sind immer erforderlich.

In diesem Kapitel wird nur die Bestückung der optional erweiterbaren Systemmodule (DSP-Modul, IP-Media-Modul, Gebührenmodul) beschrieben. Das RAM-Modul muss nur im Reparaturfall oder bei Wartungsarbeiten ausgetauscht werden (siehe "Betrieb und Unterhalt", ab Seite 203).

4. 5. 5 DSP-Module bestücken

DSP-Module sind auf der Call-Manager-Karte bestückt. Maximal 2 DSP-Module können gestapelt werden.

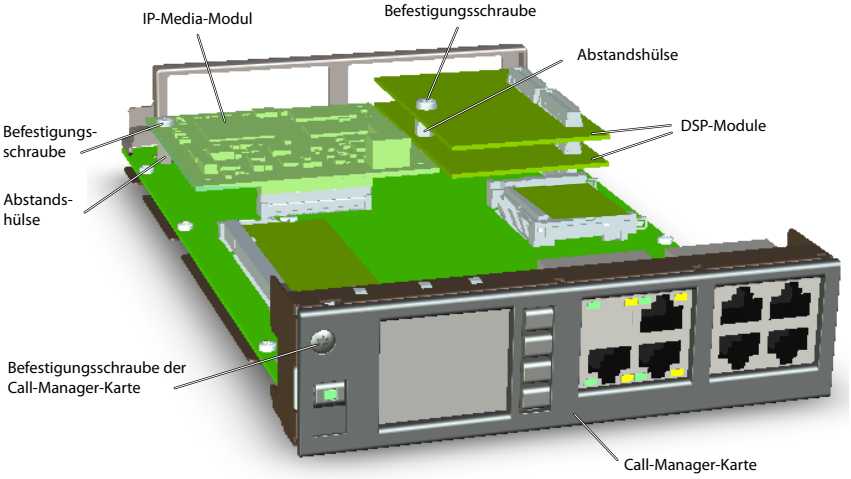


Fig. 27 Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte

Um ein DSP-Modul zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Call-Manager herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).
2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube am Modulsteckplatz für DSP-Module.

4. Die Distanzhülse für das untere Modul ist bereits auf der Prozessorkarte vormontiert. Für das obere DSP-Modul schrauben Sie die Abstandshülse ein, die dem Modul beigelegt ist.
5. Platzieren Sie das Modul auf dem Steckplatz (oder auf ein bereits bestücktes Modul auf diesem Steckplatz) und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf beide Stecker bis zum Anschlag nach unten.
6. Befestigen Sie das Modul mit der Befestigungsschraube.
7. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht von Steckplatz 1 und drücken Sie die Karte vorsichtig bis zum Anschlag in den Anschluss auf der Backplane.
8. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
9. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

4. 5. 6 IP-Media-Module bestücken

IP-Media-Module sind entweder auf der Call-Manager-Karte oder auf PRI-Netzkarten bestückt. IP-Media-Module können **nicht** gestapelt werden.

Um ein IP-Media-Modul an eine Call-Manager-Karte anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Call-Manager herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).
2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie die 2 Befestigungsschrauben der 2 vormontierten Distanzhülsen am IP Media Modul.
4. Platzieren Sie das Modul auf dem Steckplatz und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf den Stecker bis zum Anschlag nach unten.
5. Montieren Sie mit den 2 Befestigungsschrauben von unten das Modul auf die Call-Manager-Karte.
6. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht von Steckplatz 1 und drücken Sie die Karte vorsichtig bis zum Anschlag in den Anschluss auf der Backplane.
7. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

Gehen Sie entsprechend vor, um ein oder zwei IP-Media-Module auf einer PRI-Netzkarte zu bestücken.

4. 5. 7 Gebührenmodule bestücken

Gebührenmodule werden auf FXO-Netzkarten bestückt. Pro FXO-Karte kann nur je 1 Gebührenmodul bestückt werden.

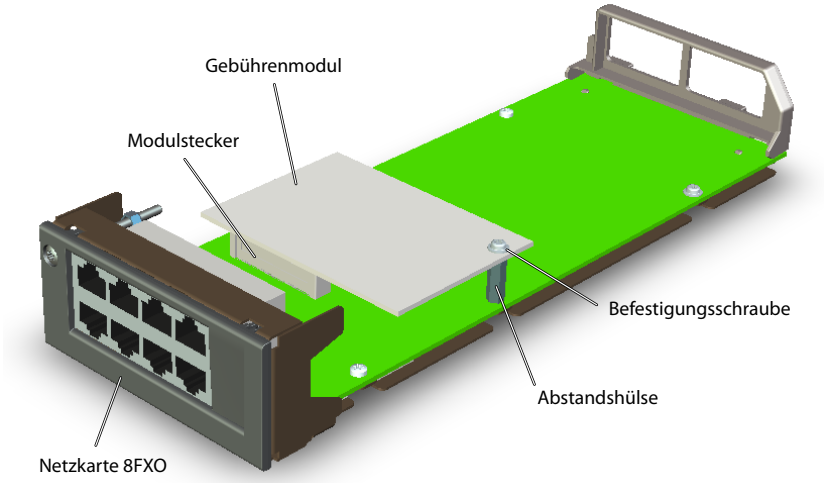


Fig. 28 Gebührenmodul auf Netzkarte 8FXO

Um ein Gebührenmodul zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Call-Manager herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).
2. Lösen Sie die Schraube der FXO-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube für das Gebührenmodul auf der FXO-Karte und schrauben Sie an dessen Stelle die Abstandshülse ein (siehe Fig. 28).
4. Platzieren Sie das Modul auf dem Steckplatz und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf den Stecker bis zum Anschlag nach unten.
5. Befestigen Sie das Modul mit der Befestigungsschraube auf der Abstandshülse.

6. Schieben Sie die FXO-Karte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
7. Befestigen Sie mit der Schraube die FXO-Karte wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

4. 5. 8 Bestückungsregeln

Die in den vorangegangen Kapiteln teilweise erwähnten Bestückungsregeln sind hier in einer Übersicht zusammengefasst:

- Die Call-Manager-Karte kann nur auf Steckplatz 1 montiert werden.
- Die Applikationskarte kann nur in den Steckplatz 2 bestückt werden.
- Schnittstellenkarten können in die Kartensteckplätze 2 bis 8 bestückt werden.
  Ausnahme: Ist eine Applikationskarte bestückt, ist der Steckplatz 2 nicht mehr verfügbar für Schnittstellenkarten.
  Tipp: Lassen Sie den Steckplatz 2 ev. für eine spätere Erweiterung mit einer Applikationskarte unbestückt. Sie ersparen sich dadurch einige Konfigurationsarbeit.
- Zur optimalen Wärmeabfuhr sollte das Basissystem immer in der Reihenfolge der Steckplatznummerierung (von links nach rechts, siehe Fig. 26) mit Schnittstellenkarten bestückt werden. Somit sind die leeren Steckplätze immer diejenigen mit den höchsten Nummern (Ev. Ausnahme Steckplatz 2).
- Zwei DSP-Module sind stapelbar und werden immer auf die Call-Manager-Karte aufgesteckt.
- IP Media Module werden auf die Call Manager Karte oder auf PRI Trunk Karten aufgesteckt und können nicht gestapelt werden.
- Beim Hochfahren des Kommunikationsservers werden die Schnittstellen sequenziell freigeschaltet. Dabei gelten die folgenden Regeln:
  – Es werden nur so viele Schnittstellen freigeschaltet, wie es die Systemkapazität ermöglicht (siehe "Systemkapazität", Seite 71). Wird ein Grenzwert erreicht, kann es vorkommen, dass nicht alle Schnittstellenkarten oder nicht alle Schnittstellen der letzten Karte freigeschaltet werden können.
  – Die Schnittstellen werden gemäss ihrer Bezeichnung freigeschaltet, niedrigere Bezeichnungen zuerst. Das bedeutet, dass vor den Endgeräteschnittstellen auf den Schnittstellenkarten immer zuerst diejenigen der Prozessorkarte freigeschaltet werden.

4. 6 Kommunikationsserver anschliessen

Für den Anschluss an das Telefonnetz und die endgeräteseitige Verkabelung bestehen zwei Möglichkeiten:

- Direktanschluss
- Indirektanschluss über (Haupt)-Verteiler und ev. universelle Gebäudeverkabelung (UGV) (siehe auch Fig. 32 und Fig. 33).

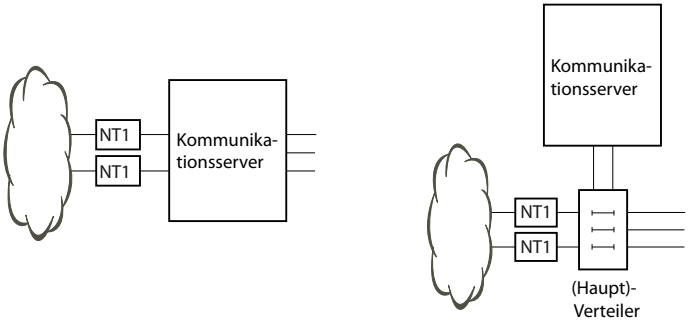


Fig. 29 Direktanschluss (links) und Indirektanschluss (rechts)

An der Anschlussfront erfolgen alle Anschlüsse mit RJ45-Steckern.

4. 6. 1 Direktanschluss

Der Direktanschluss an das Telefonnetz erfolgt mit handelsüblichen Kabeln. Details sind ab Kapitel "Netzschnittstellen", Seite 129 beschrieben.

Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Mit Hilfe von Patchkabeln und des Verteilpanels FOP können diese wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgetrennt werden (siehe "Verteilpanel FOP", Seite 161).

4. 6. 2 Indirektanschluss

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Kommunikationsserver indirekt an das Telefonnetz und die endgeräteseitige Verkabelung anzuschliessen:

- Anschluss über Hauptverteiler
- Anschluss an eine universelle Gebäudeverkabelung (UGV)

4. 6. 2. 1 Anschluss über Hauptverteiler

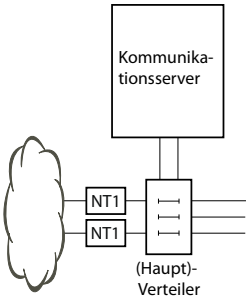


Fig. 30 Anschluss über Hauptverteiler

Die Schnittstellenbuchsen an der Anschlussfront und gegebenenfalls des Verteilpanels FOP werden mit dem (Haupt)-Verteiler oder den Patch-Panels entweder mit Patchkabeln oder mit vorkonfektionierten Systemkabeln verbunden (siehe "Übersicht Material", Seite 269).

Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45[1)]

Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen an der Anschlussfront des Mitel 470 vierfach belegt. Mit diesem Kabel können diese ohne den Einsatz eines Verteilpanels FOP angeschlossen werden. Das Kabel hat eine Länge von 6 Metern und weist an einem Ende vier RJ45-Stecker auf, bei denen alle Pins verdrahtet sind.

Tab. 41 Schematische Darstellung des vorgefertigten Systemkabel 4 × RJ45 × 8 Pin

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	RJ45	Port
			Pin	2-Draht-Anschluss
1	weiss	1	4	x.1a
	blau		5	x.1b
	türkis		3	x.2a
	violett		6	x.2b
2	weiss		1	x.3a
	orange		2	x.3b
	türkis		7	x.4a
	violett		8	x.4b

1)Nicht gültig für USA/Kanada.

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	RJ45	Port
			Pin	2-Draht-Anschluss
3	weiss	2	4	x.1a
	grün		5	x.1b
	türkis		3	x.2a
	violett		6	x.2b
4	weiss		1	x.3a
	braun		2	x.3b
	türkis		7	x.4a
	violett		8	x.4b
5	weiss	3	4	x.1a
	grau		5	x.1b
	türkis		3	x.2a
	violett		6	x.2b
6	rot		1	x.3a
	blau		2	x.3b
	türkis		7	x.4a
	violett		8	x.4b
7	rot	4	4	x.1a
	orange		5	x.1b
	türkis		3	x.2a
	violett		6	x.2b
8	rot		1	x.3a
	grün		2	x.3b
	türkis		7	x.4a
	violett		8	x.4b

Vorkonfektioniertes Systemkabel 12 x RJ45[1)]

Das Kabel hat eine Länge von 6 Metern und weist an einem Ende 12 RJ45-Stecker für die Schnittstellen der Anschlussfront auf. Zwei davon enthalten 4 Adern, die restlichen 2 Adern. Damit ist das Kabel zum Anschluss folgender Schnittstellen geeignet:

- 2 Netzschnittstellen BRI-T oder 2 Endgeräteschnittstellen BRI-S oder eine Kombination davon.
- 10 Endgeräteschnittstellen (DSI, FXS) oder eine Kombination davon.

Hinweis:
Der Anschluss von PRI- und Ethernet-Schnittstellen ist mit diesem Kabel nicht möglich (siehe auch "Beschaltung Primärratenanschluss PRI", Seite 133 und "Beschaltung Ethernet-Schnittstellen", Seite 164).

1)Nicht gültig für USA/Kanada.

Tipp

Verwenden Sie nicht nur für die PRI- und Ethernet-Schnittstellen, sondern auch für den Anschluss der BRI-T-Schnittstellen handelsübliche Anschlusskabel.

Tab. 42 Schematische Darstellung des vorgefertigten Systemkabel 12 × RJ45

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbe-zeichnung	RJ45	Signal	
			Pin	4-Draht-Anschluss	2-Draht-Anschluss
1	weiss	1	4	f	a
	blau		5	e	b
	türkis		6	d	–
	violett		3	c	–
2	weiss	2	4	f	a
	orange		5	e	b
	türkis		6	d	–
	violett		3	c	–
3	weiss	3	4	–	a
	grün		5	–	b
	türkis	4	4	–	a
	violett		5	–	b
4	weiss	5	4	–	a
	braun		5	–	b
	türkis	6.	4	–	a
	violett		5	–	b
5	weiss	7	4	–	a
	grau		5	–	b
	türkis	8	4	–	a
	violett		5	–	b
6	rot	9.	4	–	a
	blau		5	–	b
	türkis	10	4	–	a
	violett		5	–	b
7	rot	11	4	–	a
	orange		5	–	b
	türkis	12	4	–	a
	violett		5	–	b

Vorkonfektioniertes Systemkabel 8 x RJ45 x 2 Pins[1)]

Bei Endgerätekarten mit 16 oder weniger Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen an der Anschlussfront des Mitel 470 einfach belegt. Mit diesem Kabel können sie an den Hauptverteiler angeschlossen werden Das Kabel hat eine Länge von

1)Nur gültig für USA/Kanada.

6 Metern und weist an einem Ende acht RJ45-Stecker auf, bei denen nur 2 Pins verdrahtet sind.

Tab. 43 Schematische Darstellung des vorgefertigten Systemkabels 8× RJ45 × 2Pin (nur für USA/Kanada)

RJ45 Stecker-Nr.	Standard-Paar-Nr.	RJ45 Pin	Farbe	2-Draht-Verbindung
1	1	4	weiß/blau	Spitze +
		5	blau/weiß	Ring –
2	2	4	weiß/orange	Spitze +
		5	orange/weiß	Ring –
3	3	4	weiß/grün	Spitze +
		5	grün/weiß	Ring –
4	4	4	weiß/braun	Spitze +
		5	braun/weiß	Ring –
5	5	4	weiß/blaugrau	Spitze +
		5	blaugrau/weiß	Ring –
6	6	4	rot/blau	Spitze +
		5	blau/rot	Ring –
7	7	4	rot/orange	Spitze +
		5	orange/rot	Ring –
8	8	4	rot/grün	Spitze +
		5	grün/rot	Ring –

- Beispiele für die Verwendung einer 16FXS-Karte:
  Ein Kabel wird für die Ports 1 bis 8 benötigt
  Tipp: Verwenden Sie ein vorkonfektioniertes Systemkabel (4 x RJ45 x 8 Pins) für den Anschluss der Ports 9 bis 16
- Beispiele für die Verwendung einer 8FXS- oder 8FXO-Karte:
  Ein Kabel wird für die Ports 1 bis 8 benötigt
- Beispiele für die Verwendung einer 4FXS- oder 4FXO-Karte:
  Ein halbes Kabel wird für die Ports 1 bis 4 benötigt
  Tipp: Die verbleibenden RJ45-Stecker können entweder für ein weiteres 4FXS, ein 4FXO oder für die 4FXS-Ports auf der CPU1 verwendet werden

Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45 x 8 Pins[1)]

Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen an der Anschlussfront des Mitel 470 vierfach belegt. Mit diesem Kabel können diese ohne den Einsatz eines Verteilpanels FOP angeschlossen werden. Das Kabel hat eine Länge von 6 Metern und weist an einem Ende vier RJ45-Stecker auf, bei denen alle Pins verdrahtet sind.

1)Nur gültig für USA/Kanada.

Tab. 44 Schematische Darstellung des vorgefertigten Systemkabels 4× RJ45 × 8 Pin (nur für USA/Kanada)

RJ45 Stecker-Nr.	Standard-Paar-Nr.	RJ45 Pin	Farbe	2-Draht-Verbindung
1	1	4	weiß/blau	Spitze +
		5	blau/weiß	Ring –
	2	3	weiß/orange	Spitze +
		6	orange/weiß	Ring –
	3	1	weiß/grün	Spitze +
		2	grün/weiß	Ring –
	4	7	weiß/braun	Spitze +
		8	braun/weiß	Ring –
2	5	4	weiß/blaugrau	Spitze +
		5	blaugrau/weiß	Ring –
	6	3	rot/blau	Spitze +
		6	blau/rot	Ring –
	7	1	rot/orange	Spitze +
		2	orange/rot	Ring –
	8	7	rot/grün	Spitze +
		8	grün/rot	Ring –
3	9	4	rot/braun	Spitze +
		5	braun/rot	Ring –
	10	3	rot/blaugrau	Spitze +
		6	blaugrau/rot	Ring –
	11	1	schwarz/blau	Spitze +
		2	blau/schwarz	Ring –
	12	7	schwarz/orange	Spitze +
		8	orange/schwarz	Ring –
4	13	4	schwarz/grün	Spitze +
		5	grün/schwarz	Ring –
	14	3	schwarz/braun	Spitze +
		6	braun/schwarz	Ring –
	15	1	schwarz/blaugrau	Spitze +
		2	blaugrau/schwarz	Ring –
	16	7	gelb/blau	Spitze +
		8	blau/gelb	Ring –

- Beispiele für die Verwendung einer 16FXS-Karte:
  Ein halbes Kabel wird für die Ports 9 bis 16 benötigt:
  - RJ45-Stecker Nr. 1 deckt die Ports 9 bis 12 ab
  - RJ45-Stecker Nr. 2 deckt die Ports 13 bis 16 ab

  - RJ45-Stecker Nr. 3 und 4 sind für ein zweites 16FXS verfügbar.
    Tipp: Verwenden Sie ein vorkonfektioniertes Systemkabel (8 x RJ45 x 2 Pins) für den Anschluss der Ports 1 bis 8
- Beispiele für die Verwendung einer 32FXS-Karte (2 Kabel werden benötigt):
  - RJ45-Stecker Nr. 1 deckt die Ports 1 bis 4 oder die Ports 17 bis 20 einer 32FXS-Karte ab
  - RJ45-Stecker Nr. 2 deckt die Ports 5 bis 8 oder die Ports 21 bis 24 einer 32FXS-Karte ab
  - RJ45-Stecker Nr. 3 deckt die Ports 9 bis 12 oder die Ports 25 bis 28 einer 32FXS-Karte ab
  - RJ45-Stecker Nr. 4 deckt die Ports 13 bis 16 oder die Ports 29 bis 32 einer 32FXS-Karte ab

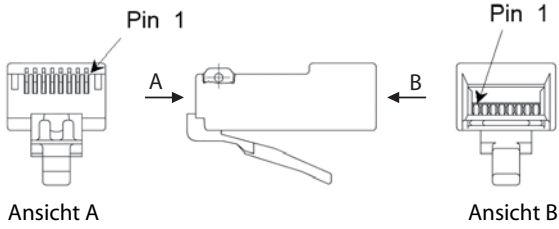


Fig. 31 Pin-Nummerierung RJ45-Stecker

4. 6. 2. 2 Anschluss an universelle Gebäudeverkabelung (UGV)

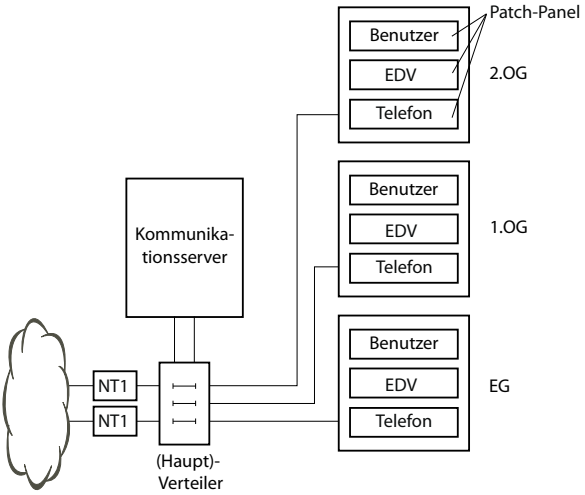


Fig. 32 Anschluss an UGV über (Haupt)-Verteiler (Beispiel)

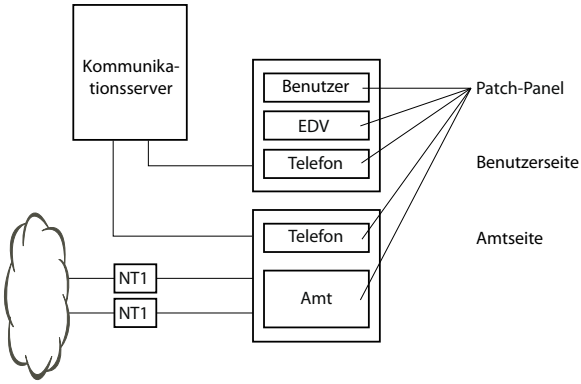


Fig. 33 Anschluss an UGV über Wiring Center (Beispiel)

4. 7 Schnittstellen beschalten

Alle Schnittstellen sind auf die Anschlussfront geführt und somit ohne Öffnen des Kommunikationsservers zugänglich.

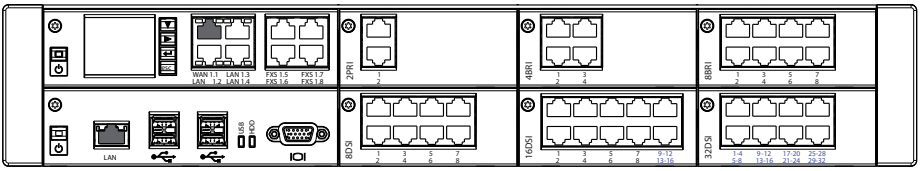


Fig. 34 Schnittstellen der Anschlussfront mit Portbezeichnung (Beispiel)

4. 7. 1 Port-Adressierung

Eine Port-Adresse ist immer vom Typ x.y. X ist die Nummer des Kartensteckplatzes und y ist die Portnummer.

Die Nummerierung der Steckplätze beginnt mit 1 und endet bei 8 (siehe "Nummerierung der Steckplätze Mitel 470", Seite 114).

Bei Adressen von BRI-S-Schnittstellen und DSI-Schnittstellen ist zusätzlich zur Steckplatz- und Port-Nummer die Endgeräte-Auswahlziffer (EAZ) relevant. Bei analogen Endgeräteschnittstellen ist diese immer -1.

Tab. 45 Beispiele Schnittstellenadressierung

Steckplatz	Port-Adresse
Call-Manager-Karte; FXS-Schnittstelle x.5	1.5
Schnittstellenkarte auf Steckplatz 4; Schnittstelle x.3	4.3
Endgerät mit der EAZ 2 auf Schnittstellenkarte in Steckplatz 6; Schnittstelle x.4	6.4-2

4. 7. 2 Netzschnittstellen

Durch Bestücken von Schnittstellenkarten werden die benötigten Netzschnittstellen zur Verfügung gestellt. Mit Ausnahme der Ethernet-Schnittstelle, die über SIP-Access auch eine Netzschnittstelle darstellt, sind auf dem Kommunikationsserver Mitel 470 keine Netzschnittstellen vorhanden.

4. 7. 2. 1 Basisanschluss BRI-T

Durch Bestücken von BRI-Schnittstellenkarten stehen BRI-Netzschnittstellen auf den RJ45-Buchsen an der Anschlussfront der Karten zur Verfügung. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

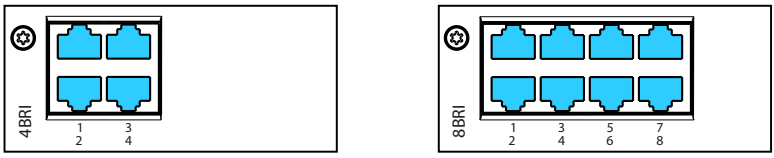


Fig. 35 Anschlussmöglichkeiten BRI-Netzschnittstellen

Hinweise

- Die Schnittstellen der Buchsen 1 bis 4 können auf BRI-S umgeschaltet werden. Die Schnittstellen der Buchsen 5 bis 8 sind fix auf BRI-T konfiguriert.
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV
- Nicht in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar

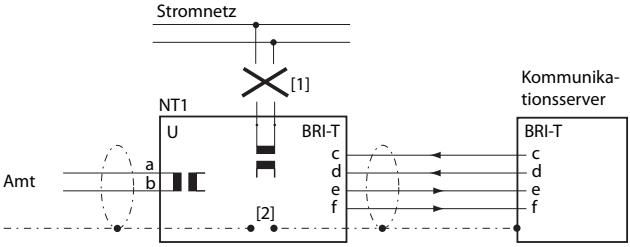
Die Verbindung von der Anschlussfront zum NT1 (Network Termination) erfolgt durch gerade, handelsübliche Patchkabel mit beidseitig 8-poligem RJ45-Stecker. Mit entsprechenden Werkzeugen können die Kabel auch selbst hergestellt werden.

Kabelanforderungen

Tab. 46 Anforderungen an Kabel für den Basisanschluss BRI-T

Leiterpaare × Leiter	1 × 4 o 2 × 2
verseilt	ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4…0.6 mm
Abschirmung	empfohlen
Wellenwiderstand	< 125 Ω (100 kHz), < 115 Ω (1 MHz)
Wellendämpfung	< 6 dB/km (100 kHz), < 26 dB/km (1 MHz)
Nah- / Nebensprechdämpfung	> 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

Basisanschluss BRI netzseitig

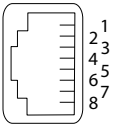
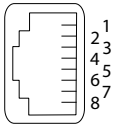


[1] Speisung NT1 nicht anschliessen
[2] Brücke nicht einsetzen

Fig. 36 Basisanschluss am NT1

Die Belegung des RJ45-Steckers auf NT-Seite und auf der Seite des Kommunikationsservers sind identisch.

Tab. 47 Beschaltung Basisanschluss BRI netzseitig

NT1			Kabeladern Patchkabel gerade	Kommunikationsserver		
Buchse	Pin	Signal BRI-T		Signal BRI-T	Pin	Buchse
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	c	←	c	3	
	4	f	→	f	4	
	5	e	→	e	5	
	6	d	←	d	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Basisanschluss im privaten Festnetz

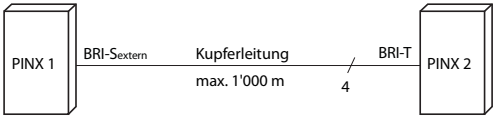


Fig. 37 BRI-S Basisanschluss extern, vernetzt mit Kupferleitung

Tab. 48 Anschluss BRI-S-Basisanschluss extern, vernetzt mit Kupferleitung

Signal PINX 1 Basiszugang BRI-S ext.	Kabeladern	Signal PINX 2 Basisanschluss BRI-T
c	←	c
f	→	f
e	→	e
d	←	d

Buskonfiguration

BRI-S ext. unterliegt den Bedingungen, die für die Terminalschnittstelle BRI-S gelten (siehe "Endgeräteschnittstellen BRI-S", Seite 148).

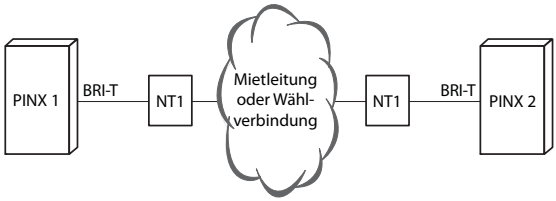


Fig. 38 Basisanschluss BRI-T Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

Tab. 49 Beschaltung Basisanschluss BRI-T Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

Signal PINX 1 Basisan-schluss BRI-T	Kabeladern	NT1	Netz	NT1	Kabeladern	Signal PINX 2 Basisanschluss BRI-T
c	→	c		c	←	c
f	←	f		f	→	f
e	←	e		e	→	e
d	→	d		d	←	d

Siehe auch
Kapitel "Verbindungen mit Basisanschlüssen" im Systemhandbuch PISN/QSIG-Vernetzung.

4. 7. 2. 2 Primärratenanschluss PRI

Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten stehen PRI-Netzschnittstellen auf den RJ45-Buchsen an der Anschlussfront der Karten zur Verfügung. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

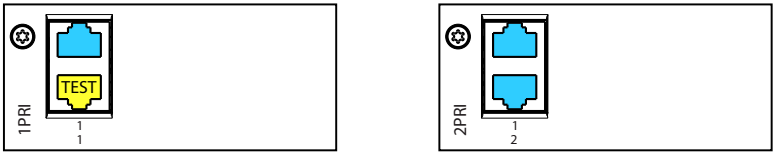


Fig. 39 Anschlussmöglichkeiten PRI-Netzschnittstellen

Bei der Karte 1PRI/1PRI-T1[1)] ist zu Testzwecken die PRI-Schnittstelle parallel auf beide RJ45-Buchsen geführt.

Hinweise
- Bei der Karte 1PRI/1PRI-T1 dürfen im Normalbetrieb nicht beide Buchsen beschaltet werden, da sonst Störungen auftreten können.
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

1) 1PRI Nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

Kabelanforderungen

Die Verbindung zum NT1 (Network Termination) erfolgt durch handelsübliche abgeschirmte Kabel mit 8-poligem RJ45-Stecker auf beiden Seiten, z. B. S-FTP 4P, PVC, Cat. 5e.

Tab. 50 Anforderungen an Kabel für den Primärratenanschluss)

Leiterpaare × Leiter verseilt Drahtdurchmesser Ader Abschirmung	2 × 2 (kurze Distanzen auch 1 × 4) ja 0.4...0.6 mm ja
Wellenwiderstand Wellendämpfung Nah- / Nebensprechdämpfung	90 bis 130 Ω (1 MHz) < 6 dB/km (100 kHz), < 26 dB/km (1 MHz) > 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

Primärratenanschluss PRI netzseitig

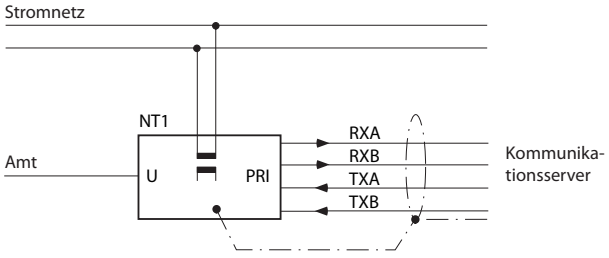
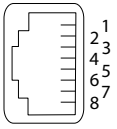
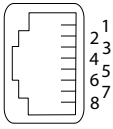


Fig. 40 Primärratenanschluss PRI am NT1

Tab. 51 Beschaltung Primärratenanschluss PRI

NT1			Kabeladern Patchkabel gerade	Kommunikationsserver		
Buchse	**Pin**	**Signal PRI[1)]**		**Signal PRI**	**Pin**	**Buchse**
	1	TxA	→	RxA	1	
	2	TxB	→	RxB	2	
	3	–		–	3	
	4	RxA	←	TxA	4	
	5	RxB	←	TxB	5	
	6	–		–	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

1) Am NT1 sind auch andere Bezeichnungen möglich, wie z.B. : "S2m ab" statt "TxA/TxB" und "S2m an" statt "RxA/RxB".

Primärratenanschluss im privaten Festnetz

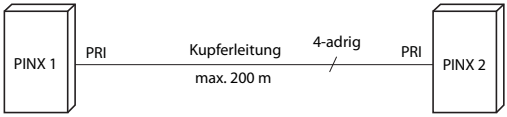
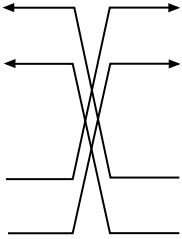


Fig. 41 Primärratenanschluss Vernetzung mit Kupferleitung

Tab. 52 Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Kupferleitung

RJ45 Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gekreuzt	Signal PRI PINX 2	RJ45 Pin
1	RxA		RxA	1
2	RxB		RxB	2
3	—		—	3
4	TxA		TxA	4
5	TxB		TxB	5
6	—		—	6
7	—		—	7
8	—		—	8

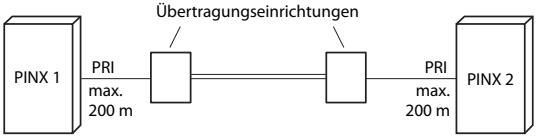


Fig. 42 Primärratenanschluss Vernetzung mit Übertragungseinrichtung

Tab. 53 Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Übertragungseinrichtung

RJ45 Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal Übertragungseinrichtung		Signal Übertragungseinrichtung	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal PRI PINX 2	RJ45 Pin
1	RxA	←	RxA		RxA	→	RxA	1
2	RxB	←	RxB		RxB	→	RxB	2
3	—						—	3
4	TxA	→	TxA		TxA	←	TxA	4
5	TxB	→	TxB		TxB	←	TxB	5
6	—						—	6
7	—						—	7
8	—						—	8

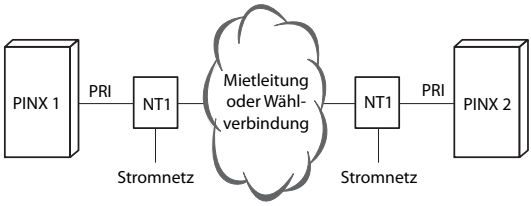


Fig. 43 Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

Tab. 54 Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

RJ45 Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal PRI NT1	Netz	Signal PRI NT1	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal PRI PINX 2	RJ45 Pin
1	RxA	←	RxA		RxA	→	RxA	1
2	RxB	←	RxB		RxB	→	RxB	2
3	—						—	3
4	TxA	→	TxA		TxA	←	TxA	4
5	TxB	→	TxB		TxB	←	TxB	5
6	—						—	6
7	—						—	7
8	—						—	8

Siehe auch:
Systemhandbuch "PISN/QSIG-Vernetzung"

4. 7. 2. 3 Netzschnittstellen FXO

Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten stehen FXO-Netzschnittstellen auf den RJ45-Buchsen an der Anschlussfront der Karten zur Verfügung. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

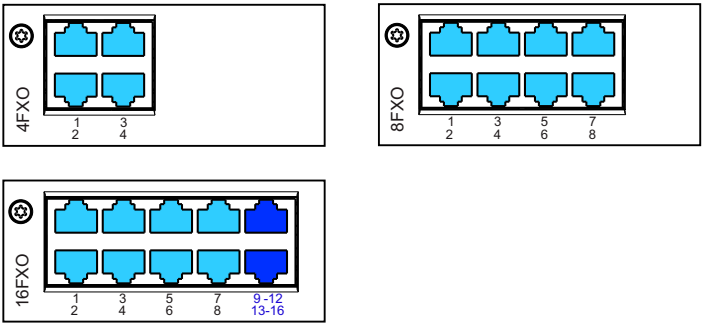


Fig. 44 Anschlussmöglichkeiten FXO-Netzschnittstellen

Bei Karten mit 16 Schnittstellen sind die RJ45-Buchsen 9 bis 16 mehrfach belegt. Mit Hilfe von Patchkabeln und des Verteilpanels FOP (siehe "Verteilpanel FOP",

Seite 161) oder mit 8-fach belegten Anschlusskabeln (siehe z. B. "Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45", Seite 121) können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgetrennt werden.

Mehrfach belegte RJ45-Buchsen sind blau beschriftet.

Auf den FXO-Karten kann nach Bedarf je ein Gebührenmodul gesteckt werden (siehe "Gebührenmodule bestücken", Seite 118).

Bei Direktanschluss wird der RJ45-Stecker mit einer Crimpzange direkt an das Amtskabel angeschlossen.

Bei Indirektanschluss sind die Kabelanforderungen zu beachten.

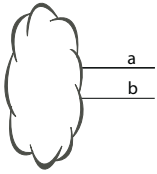
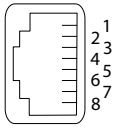
Hinweise

- Beim Anschluss an Ortszentralen, die einen sehr hohen Schlaufenstrom liefern (bis 90 mA), können unzulässig hohe Temperaturen auf der FXO-Karte entstehen. Ist dies der Fall werden durch die Temperaturüberwachung der Baugruppe FXO-Ports in Gruppen von 4 Ports deaktiviert. Sinkt daraufhin die Temperatur, werden die FXO-Ports automatisch wieder gruppenweise aktiviert. Dieses Verhalten kann vor allem bei einer erhöhten Umgebungstemperatur und/oder bei einem voll ausgebauten System auftreten. Im Normalfall liefern die Ortszentralen einen Schlaufenstrom von ca. 25 mA, was zu keinerlei Einschränkungen führt.
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: TNV-3

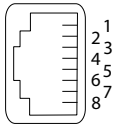
Anschluss

Die Belegung der RJ45-Buchsen der Anschlussfront:

Tab. 55 Beschaltung FXO-Netzschnittstelle

Öffentliches analoges Netz	Kommunikationsserver		
	Signal FXO	Pin	Buchse
	–	1	
	–	2	
	–	3	
	a	4	
	b	5	
	–	6	
	–	7	
	–	8	

Tab. 56 Beschaltung vierfach belegte FXO-Netzschnittstelle

Öffentliches analoges Netz		Auftrennung mit Verteilpanel FOP oder 8-fach belegten Anschlusskabeln	Kommunikationsserver		
	Signal FXO		Signal FXO	Pin	Buchse
	–				
	–				
	–				
a	1a				
b	1b				
	–				
	–				
	–				
	–				
	–				
	–				
a	2a				
b	2b		3a	1	
	–		3b	2	
	–		2a	3	
	–		1a	4	
	–		1b	5	
	–		2b	6	
	–		4a	7	
a	3a		4b	8	
b	3b				
	–				
	–				
	–				
	–				
	–				
	–				
a	4a				
b	4b				
	–				
	–				
	–				

Kabelanforderungen

Tab. 57 Anforderungen an Kabel FXO-Netzanschluss

Leiterpaare × Leiter	1 × 2
verseilt	nicht nötig
Drahtdurchmesser Ader	0.4 … 0.8 mm
Abschirmung	nicht nötig
Widerstand	max. 2 × 250 Ω

4. 7. 3 Endgeräteschnittstellen

4. 7. 3. 1 Endgeräteschnittstellen DSI

Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten stehen DSI-Endgeräteschnittstellen auf den RJ45-Buchsen an der Anschlussfront der Karten zur Verfügung. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

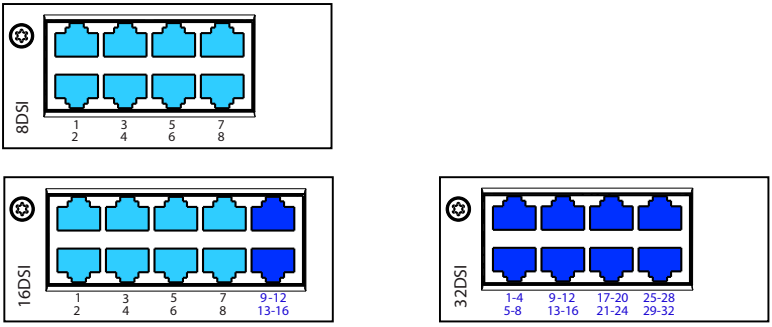


Fig. 45 Anschlussmöglichkeiten DSI-Endgeräteschnittstellen

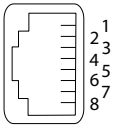
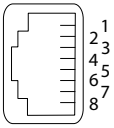
Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Mit Hilfe von Patchkabeln und des Verteilpanels FOP (siehe "Verteilpanel FOP", Seite 161) oder mit 8-fach belegten Anschlusskabeln (siehe z. B. "Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45", Seite 121) können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgetrennt werden.

Tipp
Mehrfach belegte RJ45-Buchsen sind blau beschriftet.

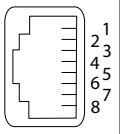
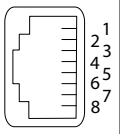
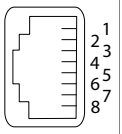
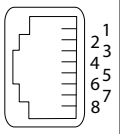
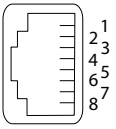
Hinweis
Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

Anschluss

Tab. 58 Beschaltung einfach belegte DSI-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal DSI		Signal DSI	Pin	Buchse
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	–		–	3	
	4	a		a	4	
	5	b		b	5	
	6	–		–	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Tab. 59 Beschaltung vierfach belegte DSI-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Auftrennung mit Verteilpanel FOP oder 8-fach belegten Anschlusskabeln	Anschlussdose		
Buchse	**Pin**	**Signal DSI**		**Signal DSI**	**Pin**	**Buchse**
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				1a	4	
				1b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				2a	4	
				2b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				3a	4	
				3b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				4a	4	
				4b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
	1	3a				
	2	3b				
	3	2a				
	4	1a				
	5	1b				
	6	2b				
	7	4a				
	8	4b				

Konfiguration DSI-Bus

Pro DSI-Schnittstellenkarte kann in der Ansicht Karten und Module (=4g) das Protokoll auf dem DSI-Bus gewählt werden:

- *DSI-AD2*:
  Für Systemtelefone der Familie MiVoice 5300 und für DECT-Funkeinheiten SB-4+ und SB-8.
- *DSI-DASL*: Für Systemtelefone der Familie Dialog 4200.

Abhängig von der Leitungslänge können pro DSI-AD2-Schnittstelle 1 oder 2 Systemtelefone angeschlossen werden. Damit die max. zulässige Signalverzögerungszeit nicht überschritten wird, gelten folgende Anforderungen bezüglich Buslänge:

Tab. 60 DSI-AD2-Buslänge und Anzahl Telefone

Anzahl Telefone	Gesamtlänge DSI-AD2-Bus	Abstand zwischen dem 1. und 2. Anschlusspunkt (ohne Anschlusskabel)
1	A: max. 1200 m	–
2	B: max. 1200 m	C: max. 10 m

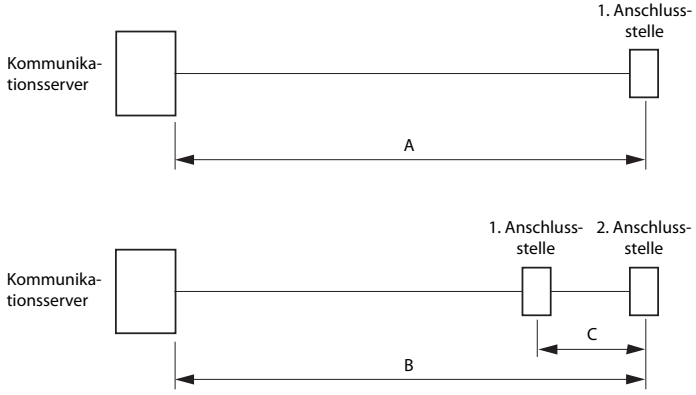


Fig. 46 DSI-AD2-Bus

Hinweise

- Die gesamte Länge der Kabel vom Kommunikationsserver zu einem Systemtelefon darf 10 Meter nicht unterschreiten.
- Pro DSI-DASL-Schnittstelle kann nur ein Systemtelefon und nur eines der Familie Dialog 4200 betrieben werden. Die max. Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0.5mm ist auf 1000 Meter festgelegt.

Einschränkungen

Die maximale Länge eines DSI-AD2-Bus wird zusätzlich eingeschränkt durch:

- den maximalen Leistungsbedarf der angeschlossenen Systemtelefone und deren Zusatzeinrichtungen. Die DECT-Funkeinheiten SB-4+ und SB-8 werden in diesem Zusammenhang auch als Systemtelefone betrachtet.
- den Leitungswiderstand (abhängig von Leitungslänge und Drahtdurchmesser)

Tab. 61 Maximaler Leistungsbedarf der Systemtelefone am DSI-Bus

Systemtelefon[1)]	Anschluss	max. Eingangsleistung [mW]
MiVoice 5360[2)]	DSI-AD2-Schnittstelle	900
MiVoice 5361	DSI-AD2-Schnittstelle	1220 [3)]
MiVoice 5370	DSI-AD2-Schnittstelle	1220 [3)]
MiVoice 5380	DSI-AD2-Schnittstelle	1340 [3)]
MiVoice 5370, MiVoice 5380 mit Netzgerät	DSI-AD2-Schnittstelle	0
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5370	300
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5380	500
Erweiterungstastenmodul MiVoice M535	MiVoice 5370, MiVoice 5380	0 [4)]
Dialog 4220	DSI-DASL-Schnittstelle	500
Dialog 4222	DSI-DASL-Schnittstelle	660
Dialog 4223	DSI-DASL-Schnittstelle	680
Erweiterungstastenmodul KPU	Dialog 4222, Dialog 4223	190
DECT Funkeinheit SB-4+ ohne Netzgerät	DSI-AD2-Schnittstelle	1700 [5)]
DECT Funkeinheit SB-8 ohne Netzgerät	2 DSI-AD2-Schnittstellen	1550 [6)]
DECT Funkeinheit SB-4+/SB-8 mit Netzgerät	1 oder 2 DSI-AD2-Schnittstellen	< 100

1) Annahmen:
Systemtelefone: Im Freisprechmodus, Lautsprecher mit maximaler Lautstärke, alle LED beleuchtet
MiVoice 5380: Hintergrundbeleuchtung mit maximaler Helligkeit
Erweiterungstastenmodule: Alle LED beleuchtet
Funkeinheiten: Aktive Gesprächsverbindung auf allen Kanälen

2) Telefon ist nicht mehr erhältlich, wird aber weiterhin unterstützt.

3) Der Wert kann sich bis um ca. 600 mW erhöhen, falls die verfügbare Leistung am DSI-AD2-Bus dies zulässt.

4) Ein MiVoice M535 benötigt immer ein Netzgerät

5) Der Wert gilt für Funkeinheiten mit HW-Version "-2". Der Wert für HW-Version "-1" ist 300 mW tiefer.

6) Der Wert gilt pro Schnittstelle und für Funkeinheiten mit HW-Version "-2". Der Wert pro Schnittstelle für Funkeinheiten mit HW-Version "-1" ist 150 mW tiefer.

Die zwei folgenden Grafiken zeigen das verfügbare Leistungsangebot am DSI-AD2-Bus in Abhängigkeit der Leitungslänge und des Drahtdurchmessers. Daraus kann die Anzahl und Art der Systemtelefone ermittelt werden, die bei den gegebenen Bedingungen am DSI-AD2-Bus angeschlossen werden können. Zudem kann mit einer Messung des Schleifenwiderstandes bei bekanntem Drahtdurchmesser das Leistungsangebot herausgelesen werden.

Durch die unterschiedlichen Hardware-Versionen von Funkeinheiten ist das Leistungsangebot am DSI-AD2-Bus nicht in allen Fällen gleich:

Verfügbare Leistung Gehäuse A:

- Gilt für alle Systemtelefone der MiVoice 5300 Serie.
- Gilt für die DECT-Funkeinheiten SB-4+/SB-8 mit Hardware-Version "-1".

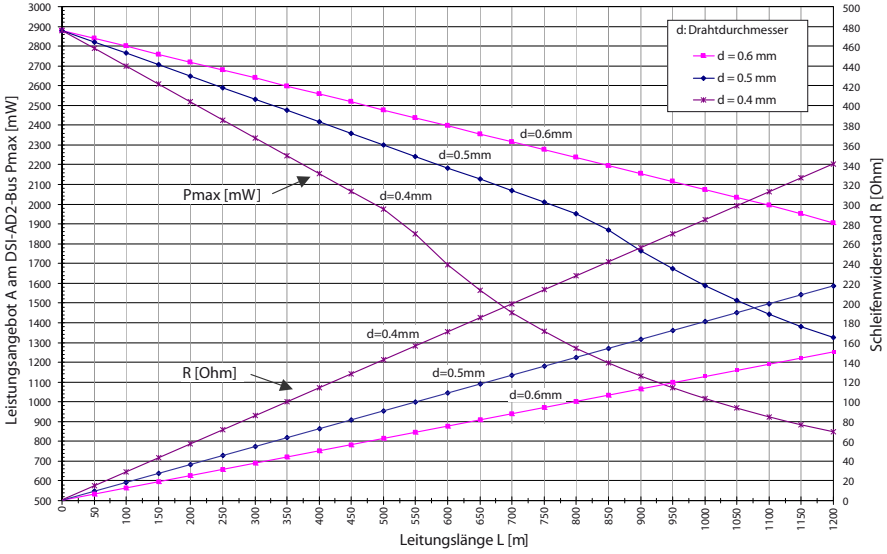


Fig. 47 Verfügbare Leistung Fall A am DSI-AD2-Bus

Verfügbare Leistung Gehäuse B:

Gilt für die DECT-Funkeinheiten SB-4+/SB-8 mit Hardware-Version "-2" und Systemtelefone der Familie Dialog 4200.

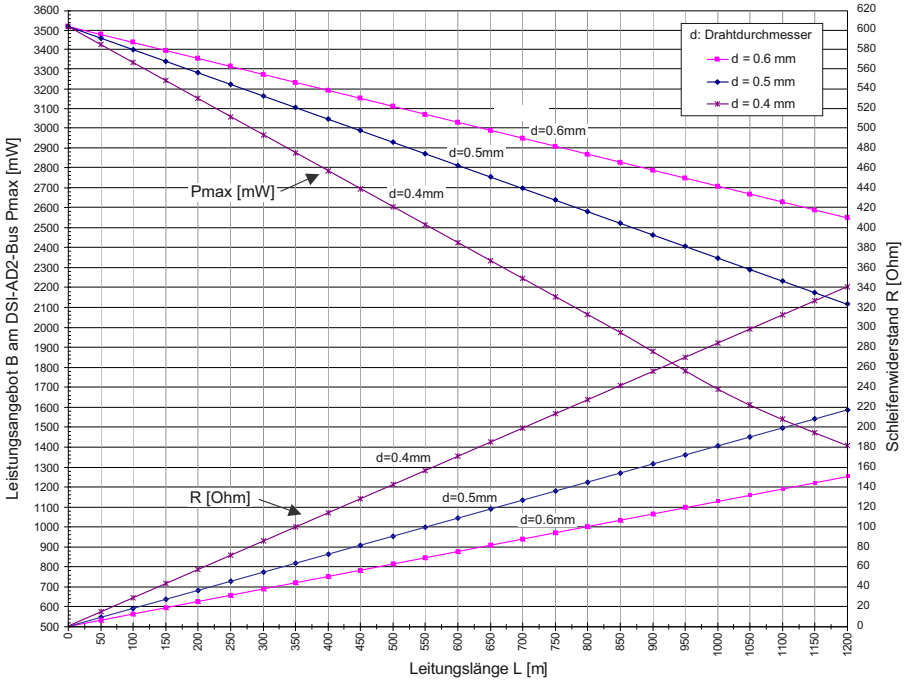


Fig. 48 Verfügbare Leistung Gehäuse B am DSI-AD2-Bus

Hinweise

- Wird zusätzlich zu einem MiVoice 5361, MiVoice 5370 oder MiVoice 5380 ein weiteres Systemtelefon am DSI-AD2-Bus betrieben, muss mindestens ein Telefon mit einem lokalen Netzgerät gespiesen werden.
- Ein MiVoice 5370 oder MiVoice 5380 mit einem Erweiterungstastenmodul MiVoice M535 benötigt immer ein Netzgerät.
- Ein MiVoice 5380 mit 3 Erweiterungstastenmodulen MiVoice M530 benötigt immer ein Netzgerät. Bei 2 Erweiterungstastenmodulen ist der Einsatz des Netzgeräts abhängig von der Leitungslänge und dem Leitungsquerschnitt.

Automatisches Erkennen kritischer Speisesituationen

Nur MiVoice 5360:

Beim Anstecken eines (oder eines zweiten) Systemtelefons am DSI-Bus wird automatisch die maximale Leistungsaufnahme ermittelt, wobei alle an dieser Schnittstelle angeschlossenen Systemtelefone (inkl. Erweiterungstastenmodulen und Alphatastatur) berücksichtigt werden. Zudem wird aufgrund der berechneten Leitungslänge das maximale Leistungsangebot errechnet (Annahme: Drahtdurchmesser = 0.5 mm). Unterschreitet das errechnete Leistungsangebot die maximal mögliche Leistungsaufnahme

der angeschlossenen Systemtelefone, so wird auf dem zuletzt angesteckten Telefon die Meldung *Speisung kritisch xy m* ausgegeben (Genauigkeit ca.150 m).

Nur Systemtelefone MiVoice 5361, MiVoice 5370 und MiVoice 5380:
Diese Systemtelefone führen beim Aufstarten eine detaillierte Messung über die verfügbare Leistung durch. Bei einem ungenügendem Ergebnis wird eine Warnung auf dem Display angezeigt: *Line power too weak: External power supply required!*

Hinweise

– Je nach verfügbarer Leistung aufgrund der Leitungslänge am DSI-AD2-Bus reduziert sich die Ruf- und Freisprechlautstärke.
– Die Hintergrundbeleuchtung des MiVoice 5380 Displays ist heller, wenn das Telefon mit einem Netzgerät gespeist wird.

Auslegungsbeispiele

Beispiel 1:

MiVoice 5370
Maximaler Leistungsbedarf gemäss Tab. 61: 1220 mW

Aus Fig. 47 ergibt sich:

- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,4 mm: 840 m
- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,5 mm: 1200 m
- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,6 mm: 1200 m

Beispiel 2:

Ein MiVoice 5380 mit 2 Erweiterungstastenmodulen MiVoice M530
Leistungsbedarf gemäss Tab. 61: 1340 + 300 + 300 = 1940 mW.

Aus Fig. 47 ergibt sich:

- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,4 mm: 520 m
- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,5 mm: 820 m
- Maximale Leitungslänge bei einem Drahtdurchmesser von 0,6 mm: 1170 m

Beispiel 3:

Beurteilung einer bestehenden Leitungsinstallation
Leitungsdurchmesser: 0.5 mm
Schleifenwiderstand: 120 Ω

Aus Fig. 47 ergibt sich:

- Leitungslänge: 660 m
- Leistungsangebot: 2120 mW

Kabelanforderungen

Tab. 62 Anforderungen an DSI-Buskabel

Leiterpaare × Leiter	1 × 2 o 1 × 4
verseilt	ja[1)]
Drahtdurchmesser Ader	0.4…0.6 mm
Abschirmung	empfohlen
Wellenwiderstand	< 130 Ω (1 MHz)

1) Hinweis: max. 25 m können unverseilt überführt werden.
(CH: Gilt auch für Kabeltyp G51)

Installationsregeln

- Wenn eine Mitel DECT Funkeinheit eingesetzt wird, kein weiteres Systemtelefon an diesen DSI-Bus anschliessen
- Wenn der *Schnittstellentyp* auf *DSI-DASL* konfiguriert ist, nur ein Systemtelefon und nur eines der Familie Dialog 4200 an den DSI-Bus anschliessen.
- Am Bus-Ende keine Abschlusswiderstände einsetzen
- Verschiedene Kabelquerschnitte an demselben Bus vermeiden
- Für das Anschliessen der Systemtelefone die mitgelieferten Kabel verwenden
- Es ist nicht erlaubt, das Kabel eines Systemtelefons mit anderen PSTN-Diensten zu teilen[1)].

Endgeräte

Folgende Systemendgeräte können am DSI-AD2-Bus betrieben werden:

- Systemtelefone der Familie MiVoice 5300
- Mitel DECT Funkeinheiten

Die Systemtelefone an einem DSI-AD2-Bus werden über eine 1-stellige Endgeräte-Auswahlziffer (EAZ) adressiert.

Beispiel:
Die Adresse eines Systemtelefons mit EAZ 2 an der DSI-Schnittstelle 3.5 lautet 3.5-2.

An einem DSI-DASL-Bus können nur Systemtelefone der Familie Dialog 4200 betrieben werden.

1) Gilt nur für Australien

4. 7. 3. 2 Endgeräteschnittstellen BRI-S

Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten stehen BRI-S-Endgeräteschnittstellen auf den RJ45-Buchsen an der Anschlussfront der Karten zur Verfügung. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

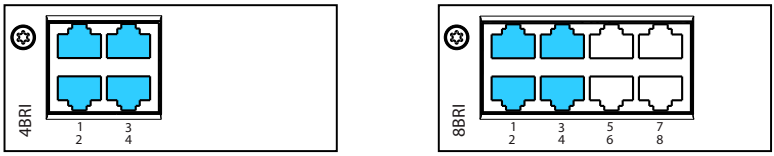


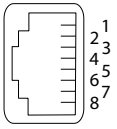
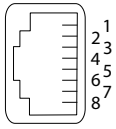
Fig. 49 Anschlussmöglichkeiten BRI-S-Endgeräteschnittstellen

Hinweis

Bei der Karte 8BRI stehen nur die Schnittstellen der Buchsen 1 bis 4 für BRI-S-Endgeräteschnittstellen zur Verfügung. Die Schnittstellen der Buchsen 5 bis 8 sind fix auf BRI-T konfiguriert.

Anschluss

Tab. 63 Beschaltung BRI-S-Endgeräteschnittstellen

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal BRI-S		Signal BRI-S	Pin	Buchse
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	c	←	c	3	
	4	f	→	f	4	
	5	e	→	e	5	
	6	d	←	d	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Konfiguration S-Bus

Der S-Bus ist ein 4-adriger, serieller ISDN-Bus, der auf dem DSS1-Protokoll (ETSI-Standard) basiert. Er beginnt jeweils an einer BRI-S-Schnittstelle des Kommunikationsservers. Abhängig von Leitungslänge und Anzahl Endgeräte sind vier Bus-Konfigurationen möglich:

Tab. 64 S-Bus-Konfigurationen in Abhängigkeit von Leitungslänge und der Anzahl Endgeräte

S-Bus	Kurz	Kurz, V-förmig	Lang	Punkt-Punkt
Länge (max.) Server ↔ -terminal Terminal 1 ↔ Terminal 4	 150 m –	 2 × 150 m –	 500 m 20 m	 1'000 m –
Anzahl Endgeräte (max.)	8	8	4	1

Hinweis

Die maximale Anzahl der Endgeräte pro S-Bus ist vom Leistungsbedarf der Endgeräte abhängig (siehe "Einschränkungen", Seite 150).

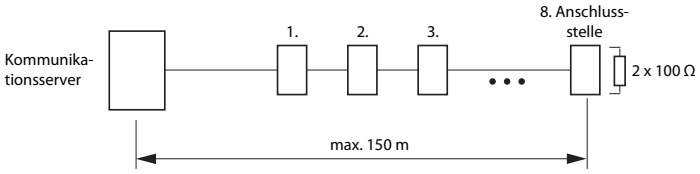


Fig. 50 S-Bus kurz

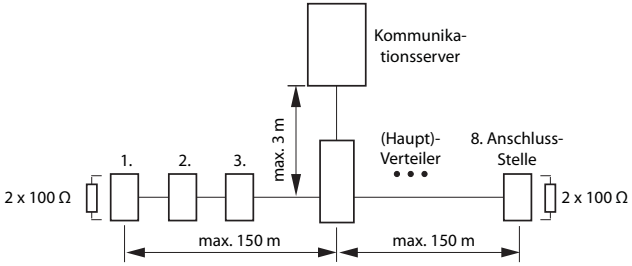


Fig. 51 S-Bus kurz, V-förmig

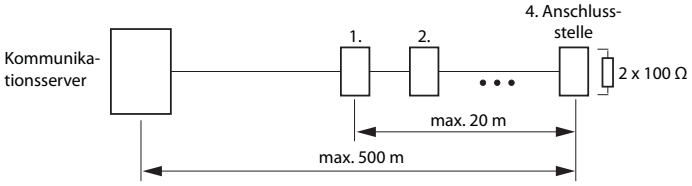


Fig. 52 S-Bus, lang

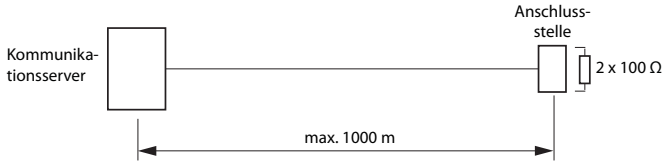


Fig. 53 S-Bus, Punkt-Punkt

Grössere Distanzen (bis zu 8 km) können mit einer handelsüblichen S-Bus-Verlängerung erreicht werden.

Einschränkungen

Durch den Leistungsbedarf der Endgeräte und deren Zusatzeinrichtungen wird die maximale Anzahl der Endgeräte pro S-Bus zusätzlich eingeschränkt:

Tab. 65 Leistungsbilanz am S-Bus

	Leistungsangebot [W]
S-Bus, kurz	5[1)]
S-Bus, lang	3.5[1)]

1) Diese Werte beruhen auf einem Drahtdurchmesser von 0.5 mm.

Die Anzahl der Endgeräte ergibt sich aus der Summe des Leistungsbedarfs der einzelnen Endgeräte und dem Leistungsangebot am S-Bus.

Anschlussdosen

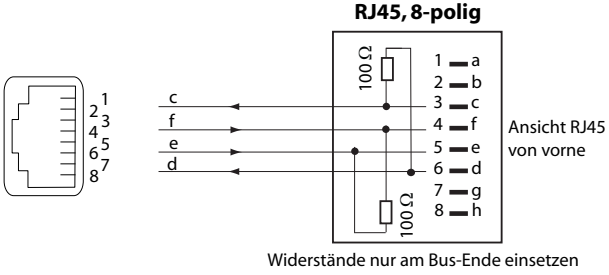


Fig. 54 Anschluss RJ45, Einfachdose

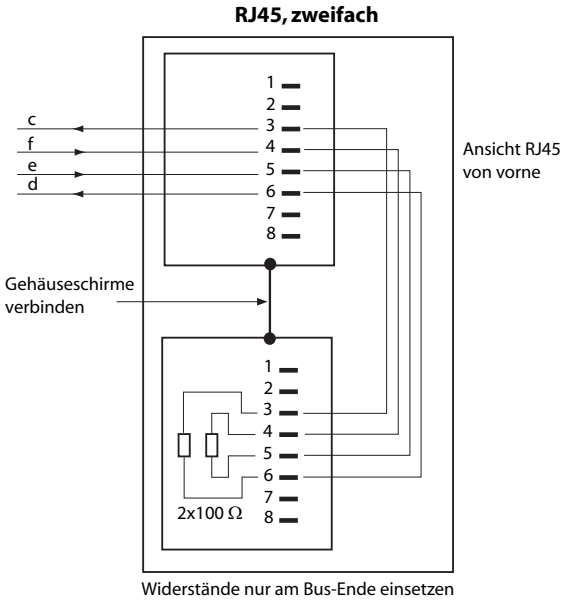


Fig. 55 Anschluss RJ45, Zweifachdose

Installationsregeln

Beenden Sie das Busende immer mit 2 × 100 Ω (0,25 W, 5%)!

Hinweis
Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

Kabelanforderungen

Tab. 66 Anforderungen an S-Bus-Kabel

Leiterpaare × Leiter	1 × 4 oder 2 × 2
verseilt	ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4…0.6 mm
Abschirmung	empfohlen
Gleichstromwiderstand	< 98 Ω/km (Leiter), < 196 Ω/km (Loop)
Wellenwiderstand	< 125 Ω (100 kHz), < 115 Ω (1 MHz)
Wellendämpfung	< 6 dB/km (100 kHz), < 26 dB/km (1 MHz)
Nah- / Nebensprechdämpfung	> 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

Endgeräte

In der Schnittstellenkonfiguration muss das ETSI-Protokoll eingestellt sein.

An einem S-Bus können bis zu 8 Endgeräte unterschiedlicher Typen angeschlossen werden:

- Standard ISDN-Endgeräte
- ISDN-Terminal Adapter
- PC mit ISDN-Karte
- Faxgeräte der Gruppe 4[1)], usw.

Pro S-Bus sind zwei gleichzeitige Gesprächsverbindungen möglich.

4. 7. 3. 3 Endgeräteschnittstellen FXS

Die Call-Manager-Karte CPU1 enthält bereits 4 FXS-Terminalschnittstellen, die auf die Frontplatte der Karte geführt und entsprechend beschriftet werden. Die Anzahl der verfügbaren FXS-Endgeräteschnittstellen kann durch Bestücken von Schnittstellenkarten erhöht werden. Die RJ45-Steckerbelegung ist identisch. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

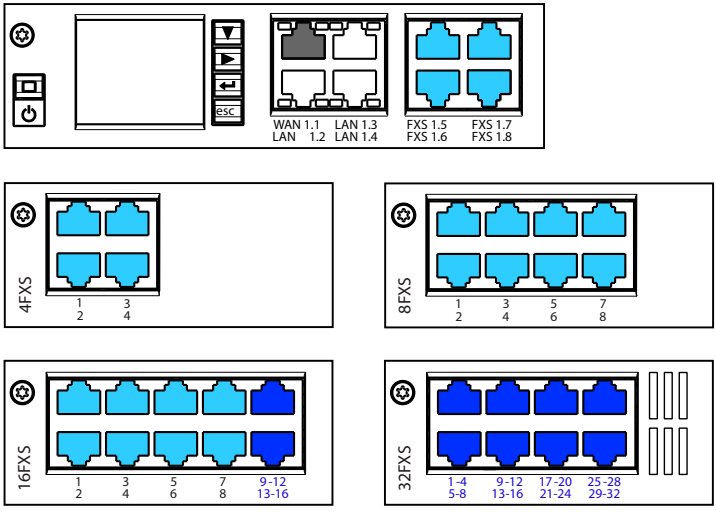


Fig. 56 Anschlussmöglichkeiten FXS-Endgeräteschnittstellen

Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Mit Hilfe von Patchkabeln und des Verteilpanels FOP (siehe

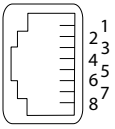
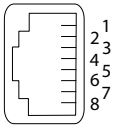
1) Innerhalb eines AIN nicht möglich

"Verteilpanel FOP", Seite 161) oder mit 8-fach belegten Anschlusskabeln (siehe z. B. "Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45", Seite 121) können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgetrennt werden.

Mehrfach belegte RJ45-Buchsen sind blau beschriftet.

Verbindung

Tab. 67 Beschaltung einfach belegte FXS-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal analog		Signal analog	Pin	Buchse
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	–		–	3	
	4	a	———	a	4	
	5	b	———	b	5	
	6	–		–	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Tab. 68 Beschaltung vierfach belegte FXS-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Auftrennung mit Verteilpanel FOP oder 8-fach belegten Anschlusskabeln	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal analog		Signal analog	Pin	Buchse
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				1a	4	
				1b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				2a	4	
	1	3a		2b	5	
	2	3b		–	6	
	3	2a		–	7	
	4	1a		–	8	
	5	1b		–	1	
	6	2b		–	2	
	7	4a		–	3	
	8	4b		3a	4	
				3b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				4a	4	
				4b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	

Multifunktionale FXS-Schnittstellen

Die analogen Schnittstellen der FXS-Karten sind multifunktional. Sie werden je nach Endgerät oder Funktion in der *Schnittstellen-Konfiguration* einzeln konfiguriert und intern entsprechend umgeschaltet.

Tab. 69 Modus der FXS-Schnittstellen

FXS-Modus	**Anschluss**
Telefon/Fax	Analoge DTMF- und Impulswahlendgeräte wie Telefone, Fax, Modem, Anrufbeantworter usw.
2-Draht-Tür	Analoge 2-Draht-Türfreisprecheinrichtung
Externe Audioquelle	Audioschnittstelle für den Anschluss von Abspielgeräten mit Line-Ausgang.
Steuerausgang	Anschlüsse zum Schalten von externen Einrichtungen.
Steuereingang	Anschlüsse zum Schalten von internen Schaltgruppen.
Zentralwecker	Handelsübliche Zusatzwecker

Nach einem Erststart sind alle FXS-Schnittstellen auf *Telefon/Fax* konfiguriert.

VORSICHT!
An FXS-Schnittstellen angeschlossene Endgeräte können Schaden nehmen, wenn der Modus der FXS-Schnittstelle unpassend konfiguriert ist.

Hinweis
Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: TNV-2

FXS-Modus: Telefon/Fax

In diesem Modus können folgende analoge Endgeräte angeschlossen werden:

- Analoge Telefone mit Frequenz- oder Impulswahl (Erdtaste wird nicht unterstützt)
- Funkeinheiten für schnurlose Telefone
- Faxgruppe 3[1)]
- Anrufbeantworter
- Modem

1) Für "Fax over IP" wird die Übertragung mit dem Protokoll T.38 empfohlen. Dazu müssen entsprechende Mediaressourcen zugewiesen werden.

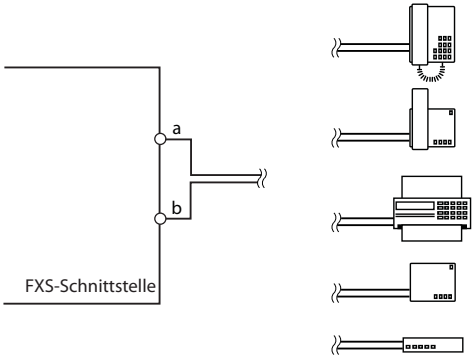


Fig. 57 Beschaltung für FXS-Modus: Telefon/Fax

Parameter	Interface FXS1...FXS6 of Mitel SMB Controller
OPS Loss Plan Support	No
DNIC Support	No
LS Trunk Support	Yes
LS Class Support	Yes
GS Trunk Support	No
REN per line (ONS)	2
Open circuit Ringing Voltage (VRMS)	Nominal = 70V (trapezoidal balance) or 40V rms (sinus wave) Note: This setting is country dependent
ONS Loop Length (Miles)	600 Ohm Loop (with 300 Ohm set) 3.45 (22AWG) 2.17 (24AWG) 1.33 (26AWG)
ONS Line Feed Voltage	30V for normal 56V for long loop
ONS WMI Lamp Strike Voltage (VDC)	The following formats are supported: - High voltage (>90Vdc) Note: This setting is country dependent - Low voltage LED type: 12Vrms at 20Hz for 100ms - FSK - Polarity reversal

Fig. 58 Technische Daten für FXS-Modus: Telefon/Fax (Nur für USA/Kanada verwendet)

Die Ports 1.5 und 1.6 auf der Call-Manager-Karte sowie jeweils die ersten beiden Ports von FXS-Karten (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen ausgelegt. Die Leerlaufspannung bei diesen Ports beträgt 51 VDC. Alle anderen Ports weisen eine Leerlaufspannung von 30 VDC auf. Der Schleifenstrom ist bei allen Ports auf 25 mA begrenzt.

Tab. 70 Kabelanforderungen für FXS-Modus: Telefon/Fax

	Ports für lange Leitungen	**Normale Ports**
Leiterpaare × Leiter	1 × 2	1 × 2
verseilt	nur bei Längen > 200 m	nur bei Längen > 200 m
Drahtdurchmesser Ader	0.4 … 0.8 mm	0.4 … 0.8 mm

	Ports für lange Leitungen	Normale Ports
Widerstand FXS	max. 2 × 625 Ω	max. 2 × 250 Ω
Leitungslänge bei 0.6 mm Durchmesser	max. 10 km	max. 4 km
Abschirmung	nicht nötig	nicht nötig

Parameter	FXS Interface Mitel 470
OPS Loss Plan Support	No
DNIC Support	No
LS Trunk Support	Yes
LS Class Support	Yes
GS Trunk Support	No
REN per line (ONS)	2
Open circuit Ringing Voltage (VRMS)	Nominal = 52V (trapezoidal balance)
ONS Loop Length (Miles)*	600 Ohm Loop (with 300 Ohm set) 3.45 (22AWG) 2.17 (24AWG) 1.33 (26AWG)
ONS Line Feed Voltage	30V for normal 56V for long loop
ONS WMI Lamp Strike Voltage (VDC)	High voltage (>90Vdc) is not supported. The following formats are supported: - Low voltage LED type: 12Vrms at 20Hz for 100ms - FSK - Polarity reversal

* Loop length is limited by minimum 40Vrms ringing voltage at telephone set with 2 REN ringer load

Fig. 59 Technische Daten für FXS-Modus: Telefon/Fax (Nur für USA/Kanada verwendet)

FXS-Modus: 2-Draht-Tür

In diesem Modus können 2-Draht-Türfreisprecheinrichtungen mit DTMF-Steuerfunktionen angeschlossen werden. Die Leerlaufspannung in diesem Modus beträgt 24 VDC. Der Schleifenstrom ist auf 25 mA begrenzt.

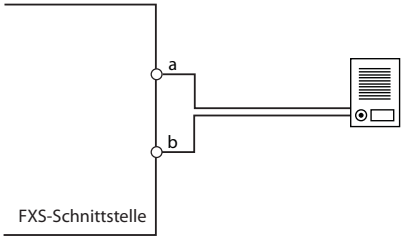


Fig. 60 Beschaltung für FXS-Modus: 2-Draht-Tür

Tab. 71 Kabelanforderungen für FXS-Modus: 2-Draht-Tür

Leiterpaare × Leiter	1 × 2
verseilt	nur bei Längen > 200 m
Drahtdurchmesser Ader	0.4 … 0.8 mm
Widerstand FXS	max. 2 × 200 Ω
Leitungslänge bei 0.6 mm Durchmesser	max. 3 km
Abschirmung	nicht nötig

FXS-Modus: Externe Audioquelle

Eine FXS-Schnittstelle pro Kommunikationsserver kann für den Anschluss eines Audiogeräts konfiguriert werden. In diesem Modus wird die FXS-Schnittstelle zu einem Audioeingang, der für folgende Zwecke verwendet werden kann:

- Einspeisung von Musik oder Sprechtext zur Aufschaltung auf Verbindungen mit wartenden Anrufern (Funktion "Musik bei Warten").
- Einspeisung von Musik oder Sprechtext für den Ansagedienst (Ansage vor Melden), für Voicemail-Begrüssungen oder ebenfalls für "Musik bei Warten" und anschliessendes Abspeichern als Wave-Datei.

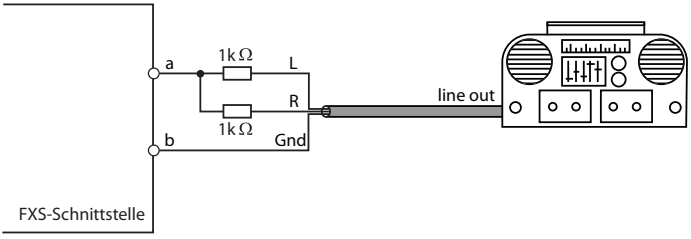


Fig. 61 Beschaltung für FXS-Modus: Externe Audioquelle

Als Audioquelle kann ein beliebiges Abspielgerät (Tonband, CD-Player, ...) mit Line-Ausgang verwendet werden. Es empfiehlt sich das Audiosignal links/rechts über 2 Widerstände zusammenzuführen (siehe Fig. 61).

⚠ VORSICHT!
Der Standardwert aller FXS-Schnittstellen ist auf *Telefon/Fax* konfiguriert. Durch die anliegende DC- oder AC-Spannung können angeschlossene Audiogeräte Schaden nehmen.
Stellen Sie daher sicher, dass der Modus der FXS-Schnittstelle vor dem Anschluss eines Audiogeräts auf Externe Audioquelle konfiguriert ist.

Hinweis:
Für alle urheberrechtlichen Belange der Musikwiedergabe ist der Kunde verantwortlich.

Tab. 72 Technische Daten für FXS-Modus: Externe Audioquelle

Eingangsimpedanz	ca. 15 kΩ
Eingangspegel	konfigurierbar
Eingangsbeschaltung	asymmetrisch
Ausgangswiderstand Audioquelle	< 1 kΩ
Installationskabel	NF-Kabel geschirmt (nötig für kleine Pegel)

FXS-Modus: Steuerausgang

Ist eine FXS-Schnittstelle als Steuerausgang konfiguriert, kann das Signal zur Steuerung externer Geräte oder Einrichtungen verwendet werden (wie z. B. Heizung, Alarmanlage oder Aussenbeleuchtung).

Die Leerlaufspannung beträgt 24 VDC, der Strom ist auf 25 mA begrenzt. Ein angeschlossenes Relais muss vom Typ 24 VDC sein und darf nicht mehr als 300 mW Leistung aufnehmen.

An die Kabel bestehen keine speziellen Anforderungen.

⚠ VORSICHT!
Steuerausgänge müssen potentialfrei angeschlossen werden.

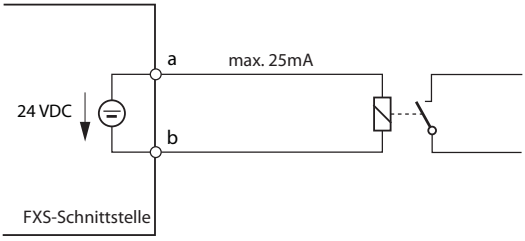


Fig. 62 Beschaltung für FXS-Modus: Steuerausgang

FXS-Modus: Steuereingang

Sind FXS-Schnittstellen als Steuereingänge konfiguriert, können eine oder mehrere Schaltgruppen zwischen Position 1, 2 und 3 umgeschaltet werden. Dazu wird ein externer Schalter oder ein Relais angeschlossen. Zur Anzeige des Schalterzustandes kann eine LED in den Stromkreis geschaltet werden. Die Leerlaufspannung beträgt 24 VDC, der Strom ist auf 25mA begrenzt.

Die zulässigen Schalter- bzw. Schleifenwiderstände betragen:

- Aktivzustand (Ein): < 1 kΩ
- Passivzustand (Aus): > 4 kΩ

An die Kabel bestehen keine speziellen Anforderungen.

⚠VORSICHT!
Steuereingänge müssen potentialfrei angeschlossen werden.

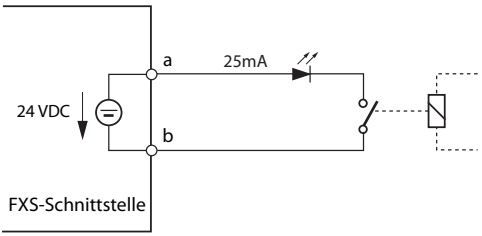


Fig. 63 Beschaltung für FXS-Modus: Steuereingang

In der Schaltgruppenkonfiguration (🔍 *=xb*) werden die Ports der Steuereingänge einer Schaltgruppe zugewiesen. Um alle 3 Schaltpositionen einer Schaltgruppe steuern zu können, braucht es 2 Steuereingänge, die je nach Zustand die Schaltposition der Schaltgruppe umschalten.

Tab. 73 Schaltgruppensteuerung über die Steuereingänge

FXS-Steuereingang 1	*FXS-Steuereingang 2*	Schaltpositionen Schaltgruppe
Aus	Aus	Position 1
Ein	Aus	Position 2
beliebig	Ein	Position 3

Im weiteren gilt:

- Dieselben Steuereingänge können eine oder mehrere Schaltgruppen steuern.
- Dieselbe Schaltgruppe kann nur von den 2 zugewiesenen Steuereingängen umgeschaltet werden.
- Die Steuerung der Schaltgruppen über die Steuereingänge hat Vorrang gegenüber der Steuerung über Funktionscodes.

FXS-Modus: Zentralwecker

Eine FXS-Schnittstelle pro Kommunikationsserver kann für den Anschluss eines Zentralweckers konfiguriert werden. Als Zentralwecker können handelsübliche Zusatzwecker verwendet werden, die für den Parallelanschluss an analoge Endgeräte vorgesehen sind. Die Impedanz der angeschlossenen Generalglocke (bzw. Gesamtimpedanz bei mehreren parallel geschalteten Geräten) darf jedoch nicht unter 1 kΩ. Die Rufspan-

nung beträgt 48 VAC. Zum Anschluss vieler Zusatzwecker ist ein 48 V Wechselstromrelais dazwischen zu schalten.

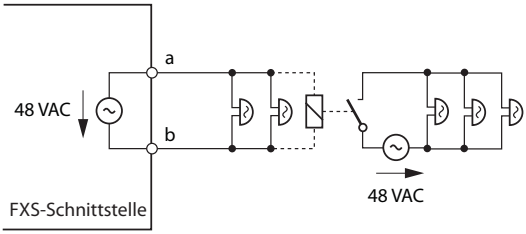


Fig. 64 Beschaltung für FXS-Modus: Zentralwecker

Siehe auch
"Zentralwecker an FXS-Schnittstelle" im Systemhandbuch "Systemfunktionen und Leistungsmerkmale".

4. 7. 4 Verteilpanel FOP

Alle Schnittstellenkarten mit 16 oder mehr Schnittstellen weisen vierfach belegte RJ45-Buchsen auf. Mit dem Verteilpanel FOP (Fan Out Panel) können insgesamt 10 vierfach belegte RJ45-Buchsen wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgetrennt werden.

Das Verteilpanel FOP nimmt im Rack den Platz von einer Höheneinheit ein und kann direkt über oder unter dem Kommunikationsserver montiert werden.

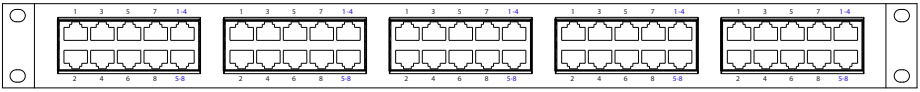


Fig. 65 Anschlussfront Verteilpanel FOP

Verteilpanels können auch abgesetzt, z. B. als Etagenverteiler, eingesetzt werden.

Hinweis:
Das Fan-Out-Panel FOP muss in ein 19"-Rack eingebaut werden.

Anschluss

Die folgende Grafik zeigt die Beschaltung einer Schnittstellenkarte 16DSI mit Endgeräten. Diese Karte verfügt über 2 vierfach belegte RJ45-Buchsen. Die 8 einfach belegten RJ45-Buchsen werden direkt angeschlossen während die 2 vierfach belegten Buchsen mit 2 Patchkabeln über die Anschlussfront des Verteilpanel FOP geschlauft werden.

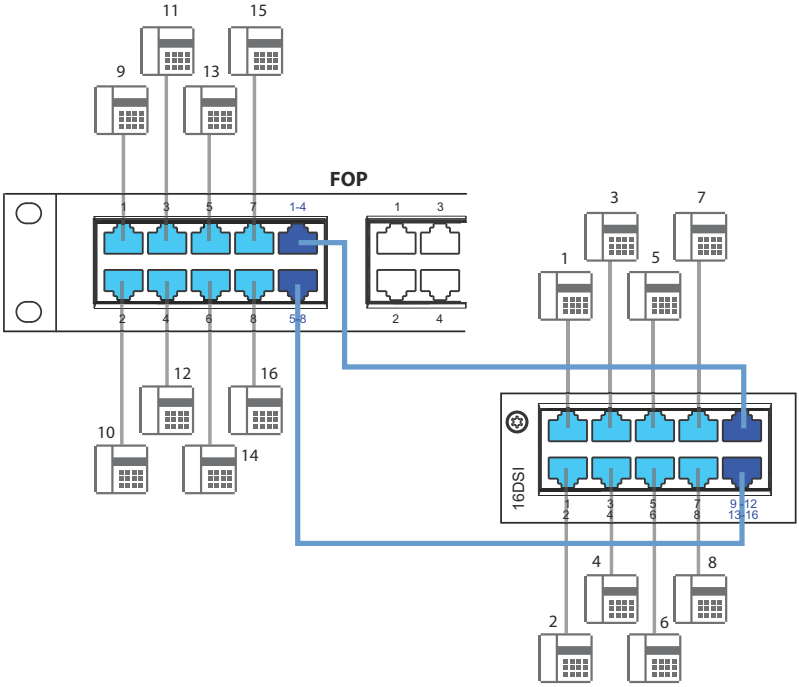


Fig. 66 Beschaltung von vierfach belegten Buchsen via Verteilpanel FOP

Patchkabel sind in Längen von 1 und 2 Metern separat erhältlich (siehe "Übersicht Material", Seite 269).

Die interne Verdrahtung des Verteilpanels ist in der folgenden Tabelle ersichtlich. Die Verdrahtung ist für die Buchsen 1 - 4 aufgezeigt. Die Verdrahtung der Buchsen 5 - 8 ist entsprechend.

Tab. 74 Verdrahtung der Buchse 1–4 im Verteilpanel FOP

Verteilpanel FOP			Interne Verdrahtung	Verteilpanel FOP		
Buchse	**Pin**	**Signal**		**Signal**	**Pin**	**Buchse**
				–	1	**1**
				–	2	
				–	3	
				1a	4	
				1b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	**2**
				–	2	
				–	3	
				2a	4	
1-4	1	3a		2b	5	
	2	3b		–	6	
	3	2a		–	7	
	4	1a		–	8	
	5	1b		–	1	**3**
	6	2b		–	2	
	7	4a		–	3	
	8	4b		3a	4	
				3b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	**4**
				–	2	
				–	3	
				4a	4	
				4b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	

Anschluss

Das FOP-Fan-Out-Panel benötigt keine Stromversorgung.

4. 7. 5 Ethernet-Schnittstellen

Der Kommunikationsserver Mitel 470 verfügt auf der Call-Manager-Karte über einen Gbit-Ethernet-Switch. Drei LAN-Schnittstellen sind auf die Anschlussfront der Call-Manager-Karte herausgeführt und entsprechend beschriftet. Die RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

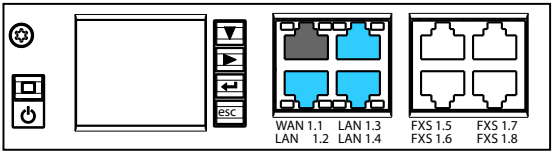
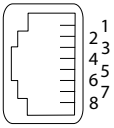


Fig. 67 Anschlussmöglichkeiten Ethernet-Schnittstellen

Hinweis
Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

Anschluss

Tab. 75 Beschaltung Ethernet-Schnittstellen

Buchse RJ45	Pin	Signal
	1	TX D1+
	2	TX D1–
	3	RX D2+
	4	BI D3+
	5	BI D3–
	6	RX D2–
	7	BI D4+
	8	BI D4–

Einstellungen

Die IP-Adresse kann wahlweise von einem DHCP-Server im IP-Netzwerk bezogen oder statisch konfiguriert werden. Steht ein DNS-Server im Einsatz, kann der Kommunikationsserver auch über seinen Host-Namen adressiert werden.

Tab. 76 Standardwerte IP-Adresse

Parameter	Parameterwert
IP-Adresse	192.168.104.13
Subnet-Maske	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
DHCP	*Ja*
Host-Name	*<Modellname>-<MAC-Adresse>*[1)] Beispiel: Mitel430-00085d803100

1) Dieser Eintrag ist versteckt und erscheint nicht im Eingabefeld des Parameters

Erststartverhalten

Die IP-Adressierung nach einem ersten Start hängt davon ab, ob eine statische IP-Adressierung bereits aus einer früheren Konfiguration gespeichert ist. Eine manuell eingegebene statische IP-Adresse (IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway) wird gespeichert und bleibt nach einem ersten Start erhalten. Somit bleibt der Kommunikationsserver via Ethernet-Schnittstelle auf die gleiche Art, wie vor dem Erststart, zugänglich.

Wird keine IP-Adressierung angegeben (z.B. nach der Erstauslieferung), wird der Kommunikationsserver nach einem ersten Start mit DHCP gestartet. Der Kommunikationsserver versucht, sich beim DHCP-Server anzumelden und beim DNS-Server seinen Host-Namen einzutragen. Bei erfolgreicher Anmeldung ist der Kommunikationsserver über den Hostnamen erreichbar.

Wenn der Kommunikationsserver innerhalb von 90 Sekunden keinen DHCP-Server findet, deaktiviert er den DHCP-Modus und ist dann über die Standard-IP-Adresse erreichbar (siehe) Tab. 76 mit direktem Anschluss.

Hinweis:
DHCP wird nur temporär ausgeschaltet und ist nach einem späteren Neustart wieder eingeschaltet.

Kabelarten

Der Ethernet-Switch auf dem Kommunikationsserver verfügt über Auto MDI/MDIX. Durch diese automatische Erkennung können für alle Anschlussarten gerade oder gekreuzte LAN-Kabel verwendet werden.

Konfiguration

Die auf die Anschlussfront herausgeführten Ethernet-Schnittstellen können in der Ansicht *IP-Adressierung* (🔍 *=9g*) einzeln konfiguriert werden. Nebst den Auto-Modi sind für *Geschwindigkeit* und *MDI-Typ* auch manuelle Einstellungen möglich.

Status LED

Die Status der Ethernet-Schnittstellen werden mit den grünen und gelben LED direkt bei der jeweiligen Schnittstelle angezeigt.

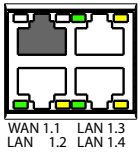


Fig. 68 Status LED Ethernet-Schnittstellen

Tab. 77 Status LED Ethernet-Schnittstellen

LED Grün	LED Gelb	Geschwindigkeit	Status
Ein	Ein	10 Mbit/s	Port hat Verbindung zum Netzwerk
Blinkend	Blinkend	10 Mbit/s	Port empfängt oder sendet Daten
Ein	Aus	100 Mbit/s	Port hat Verbindung zum Netzwerk
Blinkend	Aus	100 Mbit/s	Port empfängt oder sendet Daten
Aus	Ein	1 Gbit/s	Port hat Verbindung zum Netzwerk
Aus	Blinkend	1 Gbit/s	Port empfängt oder sendet Daten

Kabelanforderungen

Handelsübliches Kabel Kat. 5 verwenden oder Kabeltyp mit folgenden Eigenschaften wählen:

Tab. 78 Anforderungen an ein Ethernet-Kabel

Leiterpaare × Leiter	4 × 2
verseilt	ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	ja
Kategorie	Kat. 5 mindestens

Siehe auch:
Informationen zur Ethernet-Schnittstelle auf der Applikationskarte sind in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S zu finden.

4. 8 Endgeräte montieren, speisen, anschliessen und registrieren.

4. 8. 1 IP-Systemtelefone

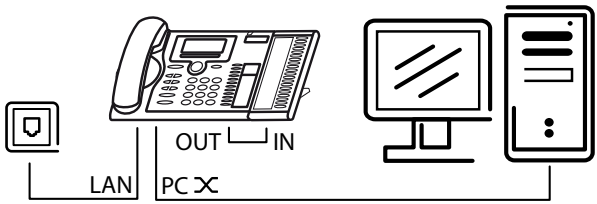
Anschlüsse

Tab. 79 Anschlüsse der IP-Systemtelefone der MiVoice 5300 IP Familie

LAN	PoE-Ethernet-Schnittstelle für den Anschluss ans IP-Netzwerk
PC	Anschluss eines Arbeitsplatzrechners (integrierter 100BaseT-Switch, verfügbar an MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP)
	Höreranschluss
	Headset-Anschluss

Stromversorgungsanschluss für den Anschluss eines Netzgerätes, wenn PoE nicht zur Verfügung steht

OUT Erweiterungstastenmodul MiVoice M530/MiVoice M535 anschliessen (verfügbar an MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP)



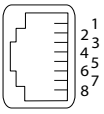
Integrierter Switch (MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP)

Über den integrierten 100BaseT-Mini-Switch können Sie weitere Netzwerkendgeräte (z. B. PC, Drucker) anschliessen und damit den Verkabelungsaufwand reduzieren.

Stromversorgung

Unterstützt Ihr Netzwerk Power-Over-Ethernet, so wird das IP-Systemtelefon direkt über den LAN-Anschluss gespeist und der Anschluss des optional verfügbaren Netzgerätes erübrigt sich.

Tab. 80 Power over Ethernet

Buchse RJ45	Pin	Signal	Speisung PoE (Variante 1)	Speisung PoE (Variante 2)
	1	Rx	DC+	—
	2	Rx	DC+	—
	3	Tx	DC-	—
	4	—	—	DC+
	5	—	—	DC+
	6	Tx	DC-	—
	7	—	—	DC-
	8	—	—	DC-

Je nach Leistungsbedarf sind im Standard IEEE 802.3af verschiedene Klassen definiert. Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Klassenzuteilung der IP-Systemtelefone.

Tab. 81 Klassenzuteilung PoE

Klasse	Max. Belastung PSE[1)]	Max. Leistungsbedarf PD[2)]	IP-Systemtelefone
1	4.0 W	0.44...3.84 W	MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361 IP
2	7.0 W	3.84...6.49 W	MiVoice 5370 IP[3)], MiVoice 5380 IP[4)]
3	15.4 W	6.49...12.95 W	

1) PSE (Power Source Equipment) = Stromversorgungsgerät, z. B. ein Switch

2) PD (Powered Device) = Stromverbraucher, z. B. ein IP-Systemtelefon

3) inklusive einem Erweiterungstastenfeld MiVoice M530 oder MiVoice M535

4) inklusive bis zu drei Erweiterungstastenfelder MiVoice M530 oder MiVoice M535

Die Inbetriebnahme und Registrierung der IP-Systemtelefone an einem MiVoice Office 400 Kommunikationsserver ist in der WebAdmin Online-Hilfe beschrieben.

4. 8. 2 Mitel 6800/6900 SIP Telefonserie

Mitel SIP Telefone sind plattformunabhängige Telefone mit grossem Leistungsmerkmalumfang. Sie können jedoch auch hervorragend in eine der Mitel Plattformen integriert und als Systemtelefon eingesetzt werden. Mitel SIP-Telefone am MiVoice Office 400 unterstützen in erster Linie MiVoice Office 400 Leistungsmerkmale und haben eigene Bedienungsanleitungen. Viele der geräteeigenen Funktionen haben eine geringere Bedeutung oder werden gar nicht unterstützt. Wenn Sie geräteeigene Funktionen oder gerätespezifische Einstellungen vornehmen möchten, konsultieren Sie bitte die Mitel SIP Administrationsanleitungen. Zur Installation der Telefone stehen gerätespezifische Installationsanleitungen zur Verfügung. Wie Sie ein Mitel SIP Telefon an einem MiVoice Office 400 Kommunikationsserver registrieren, ist in der WebAdmin-Hilfe beschrieben.

4. 8. 3 Standard-SIP-Telefone und Standard-SIP-Endgeräte

Für Montage, Speisung und Anschluss konsultieren Sie bitte die Installationsanleitungen der entsprechenden Telefone und Endgeräte. Die Registrierung von Standard-SIP-Telefonen und Standard-SIP-Endgeräten von Mitel oder von Drittherstellern als interne Benutzer in MiVoice Office 400 ist in WebAdmin beschrieben.

4. 8. 4 Mobile/externe Telefone

Die Integration von mobilen/externen Telefonen in das MiVoice Office 400 Kommunikationssystem ist im Systemhandbuch "Systemfunktionen und Leistungsmerkmale" beschrieben.

4. 8. 5 OIP und deren Anwendungen

Mitel Open Interfaces Platform (OIP) ist ebenfalls verfügbar als OIP Virtual Appliance und kann auf dem gleichen Server wie der Virtual Appliance Kommunikationsserver installiert werden. Voraussetzungen zum Betrieb und Installationshinweise der OIP-Anwendungen MiVoice 1560 PC Operator und Mitel OfficeSuite sind im Systemhandbuch "Mitel Open Interfaces Platform" beschrieben.

4. 8. 6 Digitale Systemtelefone

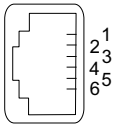
4. 8. 6. 1 Allgemeine Informationen

Anschlüsse

Die Anschlüsse auf der Unterseite der Systemtelefone sind mit Symbolen gekennzeichnet. Die Bedeutung der Symbole ist in den entsprechenden Bedienungsanleitungen beschrieben.

DSI-Endgeräteschnittstelle

Tab. 82 DSI-Schnittstelle am Telefon

Buchse RJ45	Pin	Signal
	1	—
	2	—
	3	b
	4	a
	5	—
	6	—

Hinweis:
Die gesamte Länge der Kabel vom Kommunikationsserver zu einem Systemtelefon darf 10 Meter nicht unterschreiten.

Endgeräteauswahl

An einer DSI-Schnittstelle (nur DSI-AD2) können 2 Systemtelefone angeschlossen werden. Das System kann die beiden Systemtelefone nur aufgrund der Stellung des Adress-Schalters am Telefon unterscheiden. Folgende Einstellungen sind möglich (EAZ = Endgeräte-Auswahlziffer):

- EAZ1
- TSD2

Hinweis:
In folgenden Fällen erscheint *Not Configured* mit Angabe der Knotennummer, der Steckplatznummer und der Portnummer auf der Anzeige. Das Systemtelefon ist in diesem Zustand nicht betriebsbereit:

- Am angeschlossen Port ist ein Endgerät eröffnet aber der Adresswahlschalter ist falsch eingestellt.
- Am angeschlossen Port ist noch kein Endgerät eröffnet.

Benutzerzuweisung

Jedes Endgerät wird in der Konfiguration einem Benutzer oder einem Free Seating Pool zugewiesen. Ist am angeschlossenen Port ein Endgerät eröffnet und der Adresswahlschalter ist richtig eingestellt, aber das Endgerät ist keinem Benutzer oder keinem Free Seating Pool zugewiesen, erscheint in der Anzeige des Systemtelefons *No Number* mit Angabe der Endgeräte-ID. Das Systemtelefon ist in diesem Zustand nicht betriebsbereit.

Endgerätetyp

Der Endgerätetyp wird mit der Konfiguration des Systems festgelegt. Dort erfolgt auch die Zuordnung der Linien bzw. Leitungen zu den Leitungstasten.

Hinweis:
Ist der falsche Endgerätetyp konfiguriert, erscheint in der Anzeige des Systemtelefons die Warnung *Falscher Telefontyp*. Das Systemtelefon ist in diesem Zustand für elementares Telefonieren bereit, es stehen aber keine Komfortfunktionen zur Verfügung. Der Endgeräte-Typ muss via WebAdmin oder am Endgerät via Anmeldung in die Systemkonfiguration eingetragen werden.
Anmeldung am Systemtelefon ausführen: Langer Tastendruck auf eine Funktionstaste. Danach erscheint *Neues Telefon anmelden*. Mit Foxtaste *Ja* bestätigen.

4. 8. 6. 2 MiVoice 5361 / 5370 / 5380

Diese digitalen Systemtelefone sind sowohl auf dem Tisch, als auch an die Wand montierbar.

Telefon montieren

Die folgenden Punkte sind in den Bedienungsanleitungen zu MiVoice 5361 / 5370 / 5380 detailliert beschrieben:

- Aufstellen als Tischtelefon (zwei verschiedene Aufstellwinkel wählbar)
- Wandmontage
- Anschluss eines oder mehrerer Erweiterungstastenmodule MiVoice M530 oder MiVoice M535.
- Anschluss eines Headset nach DHSG-Standard.

Hinweis:
Um Schäden am Telefon zu vermeiden, trennen Sie das Telefon immer zuerst von der Stromversorgung, bevor Sie ein Headset nach DHSG-Standard anschliessen.

Bluetooth-Modul montieren

Das MiVoice 5380 kann optional mit einem Bluetooth-Modul ausgerüstet werden. Zur Montage (siehe Fig. 69) gehen Sie wie folgt vor:

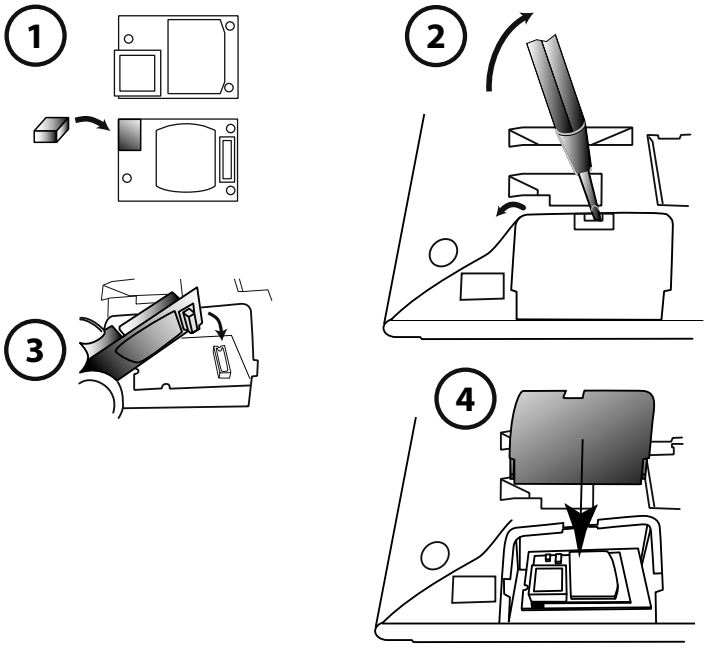


Fig. 69 Montage Bluetooth-Modul

⚠VORSICHT!
Bei der Berührung von elektronischen Bauteilen und Komponenten können elektrostatische Entladungen die Zuverlässigkeit des Systems stark beeinträchtigen und zu Spätschäden führen. Unbedingt die ESD-Richtlinien beachten!

1. Schaumstoffabstandhalter auf der Steckerseite des Bluetooth Moduls montieren (Position des Schaumstoffabstandhalters siehe①). Der Abstandshalter sorgt für einen sicheren Sitz des Bluetooth-Moduls.
2. Entfernen Sie vorsichtig die Abdeckung für das Bluetooth Modul an der Unterseite des Telefons mit einem geeigneten Schraubendreher (siehe ②).

3. Bluetooth-Modul einstecken. Vergewissern Sie sich, dass es fest sitzt (siehe ③).
4. Setzen Sie die Abdeckung für das Bluetooth Modul wieder auf und drücken Sie sie nach Hause, bis es einrastet (siehe④).

Telefon speisen

Die Systemtelefone MiVoice 5360, MiVoice 5361 MiVoice 5370 und MiVoice 5380 werden normalerweise über den DSI-Bus gespeist. Es gibt jedoch mehrere Situationen, in denen die Speisung über ein Steckernetzgerät erforderlich ist:

- Lange Leitung
- 2 Telefone am gleichen Bus
- 1 oder mehrere Erweiterungstastenmodule am Telefon
- Endgerätespeisung des Kommunikationsservers ist überlastet

Es darf nur das dazugehörige, optional lieferbare Steckernetzteil mit FCC-Stecker verwendet werden. Es wird entweder am Telefon selber oder, bei Einsatz eines oder mehrerer Erweiterungstastenmodule, am letzten Erweiterungstastenmodul eingesteckt.

Siehe auch

Das Leistungsangebot am DSI-Bus in Abhängigkeit von Leitungslänge und Drahtdurchmesser sowie die Leistungsaufnahme der Systemtelefone ist im Kapitel "Endgeräteschnittstellen DSI", Seite 139 ff. beschrieben.

Telefon anschliessen

1. DSI-Bus-Adresse an der Unterseite des Systemtelefons einstellen:
   – EAZ1 = Adress-Schalter auf Position 1
   – EAZ2 = Adress-Schalter auf Position 2
2. Anschluss-Stecker in Anschlussdose stecken.
3. Wenn das System konfiguriert ist, Funktion des Systemtelefons testen.
4. Telefon beschriften gemäss Bedienungsanleitung.

4. 8. 7 DECT-Funkeinheiten und Schnurlostelefone

Die in der Projektierung gefundenen Standorte für die schnurlosen Telefone, die Ladestationen und die Funkeinheiten nach folgenden Kriterien prüfen:

- Einfluss auf den Funkbetrieb
- Umgebungsbedingungen

Einflüsse auf den Funkbetrieb

Der Funkbetrieb wird durch folgende Einflüsse beeinträchtigt:

- Beeinträchtigungen von aussen (EMV)
- Hindernisse der Umgebung beeinträchtigen die Abstrahlcharakteristik

Um einen optimalen Funkbetrieb zu erreichen, folgende Punkte beachten:

- Der optimale Funkbetrieb → hängt von der Sichtlinie des Funkgerätes ab
- Jede Wand ist ein Hindernis für die Ausbreitung. Die Verluste sind abhängig von der Wanddicke, dem Material und der Armierung.
- Funkeinheiten und Schnurlostelefone nicht in unmittelbarer Nähe von TV-Geräten, Radios, CD-Playern oder starkstromführenden Teilen platzieren (wegen EMV, z. B. Verteilkasten, Steigleitungen).
- Funkeinheiten und Schnurlostelefone nicht in der Nähe von Röntgenanlagen platzieren (EMV).
- Funkeinheiten und Schnurlostelefone nicht in der Nähe von Metallwänden platzieren.
- Minimalabstände zwischen benachbarten Funkeinheiten einhalten (siehe Fig. 71).
- Minimalabstand zwischen Schnurlostelefonen für einwandfreien Betrieb: 0.2 m. (Die Lademulden des Office 135 können mit Verbindungsleisten verbunden werden. Das Betreiben von mehreren Telefonen in zusammengesteckten Lademulden kann jedoch zu Störungen führen.)
- Minimalabstand zwischen Ladestationen mit aufgelegtem Schnurlostelefonen für einwandfreien Betrieb: 0.2 m.

Umgebungsbedingungen

- Bei Einbau: Konvektion sicherstellen (Platz für Belüftung).
- Übermässige Staubeinwirkung vermeiden.
- Chemische Einflüsse vermeiden.
- Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Siehe auch technische Daten in Tab. 123.

Hinweis:
Können diese Anforderungen nicht erfüllt werden (z. B. für Aussenmontage), geeignete Schutzgehäuse verwenden.

4. 8. 7. 1 Funkeinheiten montieren

Entfernen Sie **nicht** die Abdeckung des Funkgerätes. (Bei Demontage erlischt Gewährleistungsanspruch)

Montagebügel montieren (Massbild für Wandmontage siehe Fig. 70). Dabei Mindestabstände einhalten (siehe Fig. 71).

DSI-Anschlussdose(n) in der Nähe der Funkeinheit platzieren.
Jede Funkeinheit beansprucht einen DSI-Bus (SB-8 optional zwei): Keine weiteren Endgeräte anschliessen.

Die Funkeinheiten können bis zur für den Betrieb spezifizierten max. Leitungslänge von 1200m (Drahtdurchmesser 0.5 mm) aus dem Kommunikationsserver gespeist werden. Das Steckernetzgerät für ist dasselbe, wie das der Office 135 Lademulde.

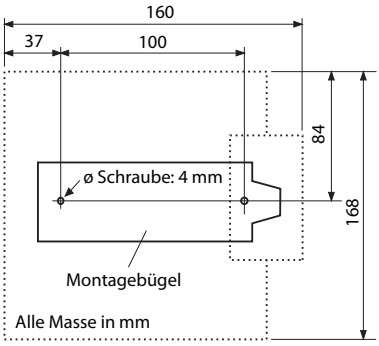
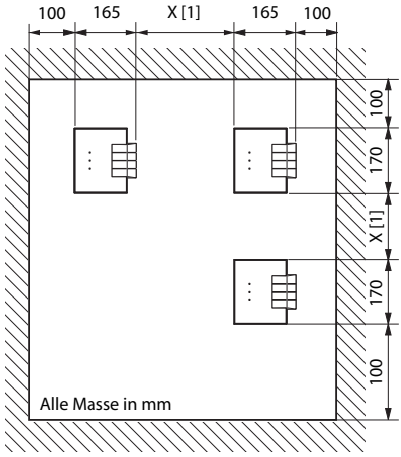


Fig. 70 Massbild für Wandmontage des Montagebügels



[1] X = 200: Minimalabstand, falls die Funkeinheiten am gleichen Kommunikationsserver angeschlossen sind (synchron)
X = 2000:Minimalabstand, falls die Funkeinheiten nicht am gleichen Kommunikationsserver sind (nicht synchron)
Minimalabstände unbedingt einhalten

Fig. 71 Montageabstände

Funkeinheit anschliessen

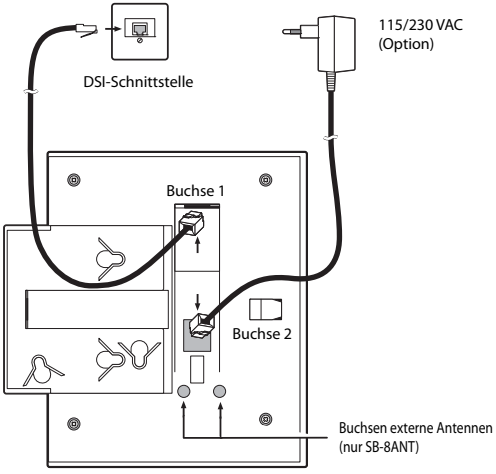
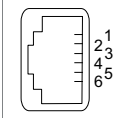


Fig. 72 Rückseite der Funkeinheiten mit Anschluss-Stellen

Tab. 83 Anschlüsse an den Mitel DECT-Funkeinheiten

Buchsen RJ12	Pin	Buchse 1: DSI-Schnittstelle		Buchse 2: Speisegerät
		SB-4+	SB-8 / SB-8ANT	SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT
	1	lokale Speisung –	lokale Speisung –	lokale Speisung –
	2	—	b2	—
	3	b1	b1	—
	4	a1	a1	—
	5	—	a2	—
	6	lokale Speisung +	lokale Speisung +	lokale Speisung +

Wird eine SB-8 / SB-8ANT an 2 DSI-Schnittstellen betrieben, wird empfohlen, immer zwei benachbarte Ports zu verwenden.

Mitel Advanced Intelligent Network:

Da die DECT-Systeme der einzelnen Knoten in einem AIN nicht synchron laufen, müssen die beiden DSI-Schnittstellen einer SB-8 / SB-8ANT immer am gleichen Knoten angeschlossen sein.

Tab. 84 Betriebszustandsanzeige Mitel DECT-Funkeinheiten

LED blinkt (bei SB-8 zwei LED)	Information
grün	Betriebszustand
rot / grün	Startup Prozedur läuft
orange	Übertragung von DECT-Sequenzen
rot	Störung
blinkt nicht und leuchtet nicht	LED abgeschaltet oder Funkeinheit defekt bzw. nicht in Betrieb

Weitere Anzeigevarianten siehe "Betriebszustand Mitel DECT Funkeinheiten", Seite 261

4. 8. 8 Analoge Telefone Mitel 6710 Analogue, Mitel 6730 Analogue

Die Telefone können als Tischmodell oder als Wandmodell verwendet werden.

Telefon anschliessen

1. Stecken Sie den Stecker am längeren, geraden Ende des Höreranschlusskabels auf der Unterseite des Telefons in die Buchse mit dem Hörersymbol, bis er hörbar

einrastet. Führen Sie das Kabel durch die Zugentlastung und schliessen Sie das andere Ende an den Hörer an.

2. Führen Sie den kleinen Stecker des Telefonanschlusskabels an der Hinterseite des Telefons in die Buchse ein, bis er hörbar einrastet. Den Stecker am anderen Ende stecken Sie in die Telefonanschlussdose.

Telefon für Benachrichtigungsanzeige (MWI) vorbereiten

Das Telefon ist in der Lage, verschiedene Arten von Benachrichtigungsarten zu detektieren (Polaritätsumkehr, Hohe Spannung und Frequenzumtastung (FSK). Die Benachrichtigungsart wird mit dem MWI-Schalter auf der Unterseite des Telefons eingestellt: "0" = Aus, "HV" = Hohe Spannung, "−/+" = Polaritätsumkehr. Die Benachrichtigungsart Frequenzumtastung (FSK) ist immer aktiv, unabhängig von der Schalterstellung (nur Mitel 6730 Analogue).

Die Kommunikationsserver MiVoice Office 400 unterstützen die folgenden Benachrichtigungsarten (Parameter *MWI-Modus* ist für jede FXS-Schnittstelle separat konfigurierbar):

Tab. 85 Unterstützung der Benachrichtigunsarten

Benachrichtigungsart	MWI-Schalterstellung	Mitel 415/430	Mitel SMBC	Mitel 470
Ausgeschaltet	0			
Polaritätsumkehr	− und +	–	✓	✓
Hohe Spannung	HV	–	✓	–
Frequenzumtastung (FSK)	Kein Symbol (Schalterstellung beliebig)	✓	✓	✓

Tipp für die Einstellung der Polaritätsumkehrung:
Stellen Sie den Schalter des Telefons (z. B. Mitel 6730 Analogue) auf das Symbol "-". Wenn die MWI-LED blinkt, wenn eine Meldung vorhanden ist, und aus, wenn keine Meldung vorhanden ist, ist der Schalter korrekt eingestellt. Wenn die MWI-LED leuchtet, wenn eine Meldung vorhanden ist und blinkt, wenn keine Meldung vorhanden ist, muss der Schalter auf "+" gestellt werden.

Hinweise:

- Bei der Benachrichtigungsart FSK wird eine neue Nachricht mit einem kleinen Briefumschlag auf dem Display des Telefons Mitel 6730 Analogue angezeigt. Diese Variante wird nicht empfohlen, da das Symbol leicht übersehen wird.
- Die Aussagen in diesem Abschnitt gelten grundsätzlich auch für die analogen Telefone Aastra 1910 und Aastra 1930. Der MWI-Schalter ist bei diesen Modellen an der Hinterseite des Telefons und die Schalterstellungen für die Polaritätsumkehr sind mit PR1 und PR2 beschriftet.
- Die Anzeigeart *Niederspannung* wird ebenfalls unterstützt (für andere analoge Telefone, insbesondere in den USA und Kanada).

Telefon auf dem Tisch montieren

Führen Sie die Stellfüsse in die entsprechenden Aussparungen an der Unterseite des Telefons bis sie einrasten. Durch Wählen der Aussparungen und Drehen der Stellfüsse sind 4 verschiedene Aufstellwinkel möglich.

Telefon an die Wand montieren

1. Legen Sie die mitgelieferte Bohrschablone für Wandmontage an der gewünschten Stelle an die Wand an und markieren Sie die Positionen für die Montageschrauben. Je nach Art der Wand benötigen Sie evt. Dübel. Sowohl Schrauben als auch Dübel sind im Lieferumfang enthalten.
2. Stülpen Sie das Telefon mit den Montageöffnungen über die Köpfe der Wandschrauben und ziehen Sie das Telefon nach unten, um es zu arretieren.
3. In der Hörergabel befindet sich eine kleine Klemme, die bündig mit der Gabeloberfläche ist. Schieben Sie sie mit einem kleinen Flachkopfschraubendreher hoch und entfernen Sie sie aus dem Telefon.
4. Mit den Klemmenarmen zu Ihnen und der flachen Seite der Klemme zum Telefon gerichtet drehen Sie die Klemme 180° und fügen Sie wieder in die Aussparung in der Telefongabel ein. Drücken Sie die Klemme hinein, bis sie bündig zur Oberfläche ist und nur die Beine der Klemme herausragen.

Tasten konfigurieren

Sie konfigurieren die Tasten der analogen Telefone Mitel 6700 Analogue in der WebAdmin-Endgerätekonfiguration. Damit die Tastenkonfiguration unmittelbar im Telefon gespeichert wird, muss das Telefon während der Konfiguration angeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Tastenkonfiguration nach dem Anschliessen des Telefons auf das Telefon laden, indem Sie auf die Schaltfläche *Tastenkonfiguration aktualisieren für Telefon* klicken.

Um die Tastenkonfiguration auf alle angeschlossenen Telefone der Familie Mitel 6700 Analogue zu laden, klicken Sie auf die Schaltfläche *Tastenkonfiguration aktualisieren für alle Mitel 6700 Analogue Telefone*.

Um vom angeschlossenen Telefon aus die im WebAdmin gespeicherte Tastenkonfiguration zu laden, wählen Sie den Funktionscode *#53.

Telefon beschriften

1. Entfernen Sie die Abdeckung mit dem Logo oberhalb des Bedienfeldes durch leichtes Herunterdrücken und nach oben schieben.

2. Ziehen sie das Beschriftungsschild an den Laschen heraus, beschriften Sie es, und schieben sie es wieder zurück in die Aussparung
3. Setzen Sie Abdeckung mit dem Logo vorsichtig wieder ein, so dass die Papierlaschen bedeckt sind.

Telefon speisen

Die Speisung des Telefons erfolgt über die FXS-Leitung.

5 Konfigurieren

Dieses Kapitel stellt das webbasierte Konfigurationswerkzeug WebAdmin sowie einige Zusatzapplikationen vor.

Mit WebAdmin konfiguriert und wartet der Installateur den MiVoice Office 400 Kommunikationsserver und seine Hilfseinrichtungen und wird dabei von einem Einrichtungs- und Konfigurationsassistenten unterstützt. WebAdmin bietet unterschiedliche Benutzeroberflächen für Administratoren, Systemassistenten und Endbenutzer sowie eine spezielle Applikation für Beherbergung und Hotels. Eine kontextsensitive Online-Hilfe liefert wertvolle Hinweise zur Konfiguration und Schritt für Schritt-Anleitungen.

Das Kapitel endet mit wertvollen Informationen und Anleitungen zur Konfiguration Ihres MiVoice Office 400 Kommunikationssystems.

5. 1 Konfigurationswerkzeug WebAdmin

Dieses webbasierte Konfigurationswerkzeug steht für die Online-Konfiguration der Kommunikationsserver der MiVoice Office 400 Familie zur Verfügung. Es bietet eine einfache, bedienerfreundliche Oberfläche, eine Online-Hilfe und richtet sich mit den unterschiedlichen Berechtigungsstufen an verschiedene Anwendergruppen.

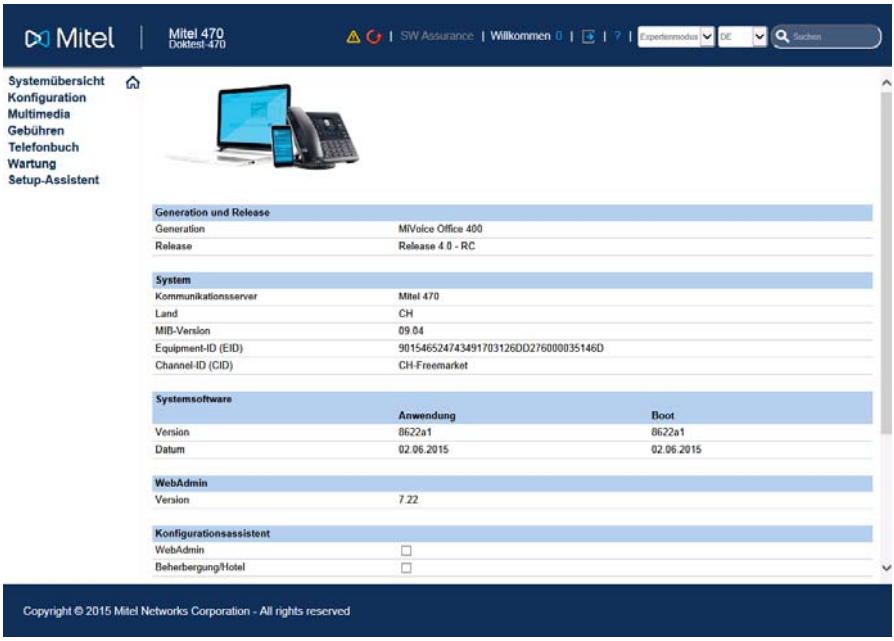


Fig. 73 Konfigurationswerkzeug WebAdmin

Berechtigungsstufe *Administrator*:
Der Administrator hat sämtliche Ansichten und Funktionen des Konfigurationswerkzeugs zur Verfügung (*Expertenmodus*). Er kann einen Setup-Assistenten aufrufen, einen allgemeinen Konfigurationsassistenten und einen speziellen Hospitality-Konfigurationsassistenten einblenden sowie alle Parameter des Systems konfigurieren. Der Administrator kann jederzeit online zwischen dem *Expertenmodus* und dem *Standardmodus* hin- und herschalten.

Berechtigungsstufe *Administrator (nur Standardmodus)*:
Der Administrator im Standardmodus hat die wichtigsten Ansichten und Funktionen des Konfigurationswerkzeugs zur Verfügung. Er kann einen Setup-Assistenten aufrufen, einen allgemeinen Konfigurationsassistenten einblenden sowie die meist benötigten Parameter des Systems konfigurieren.

Berechtigungsstufe *Systemassistent*:
Der Systemassistent sieht nur ausgewählte Ansichten des Konfigurationswerkzeugs und der Funktionsumfang ist eingeschränkt.

Berechtigungsstufe *Hospitality-Administrator*:
Dem Hospitality-Administrator stehen alle Ansichten zur Verfügung, die benötigt werden, um den Mitel 400 Hospitality Manager und das Rezeptionsmenü des Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP oder MiVoice 5380 / 5380 IP einzurichten und dessen

Standardwerte festzulegen. Ausserdem kann mit einem Link der Mitel 400 Hospitality Manager gestartet werden (siehe"Mitel 400 Hospitality Manager", Seite 183).

Berechtigungsstufe *Rezeptionist*:
Dieser Zugang startet direkt den Mitel 400 Hospitality Manager (siehe"Mitel 400 Hospitality Manager", Seite 183).

Der WebAdmin ist im Dateisystem jedes Kommunikationsservers der MiVoice Office 400 Familie vorhanden und muss nicht separat installiert werden.

Zugang:
Um auf die Login-Seite von WebAdmin zuzugreifen, geben Sie die IP-Adresse des Kommunikationsservers in Ihrem Browser ein. Die Anmeldedaten eines neuen Kommunikationsservers finden Sie im Kapitel "Standard-Benutzerkonto für den Erstein-stieg", Seite 188.

Falls Sie die IP-Adresse des Kommunikationsservers nicht kennen, suchen Sie den Kommunikationsserver im IP-Netzwerk mit der Zusatzapplikation System Search (siehe Seite 185).

Hinweis:
Mit der webbasierten Administration können gleichzeitig 2 Benutzer (auf Berechtigungsstufe Rezeptionist sogar gleichzeitig 5 Benutzer) auf denselben Kommunikationsserver zugreifen. Dies kann unter Umständen zur Verwirrung führen, wenn an denselben Stellen konfiguriert wird.

5. 1. 1 Integrierte und zusätzliche Applikationen

Mitel 400 Hospitality Manager

Der Mitel 400 Hospitality Manager ist eine webbasierte Anwendung für den Rezeptionisten im Bereich Beherbergung/Hotel. Er bietet eine übersichtliche Listen- oder Etagenansicht der Zimmer und verfügt über Funktionen wie Check-in, Check-out, Benachrichtigung, Weckruf, Abruf der Telefongebühren, Wartungsliste usw.

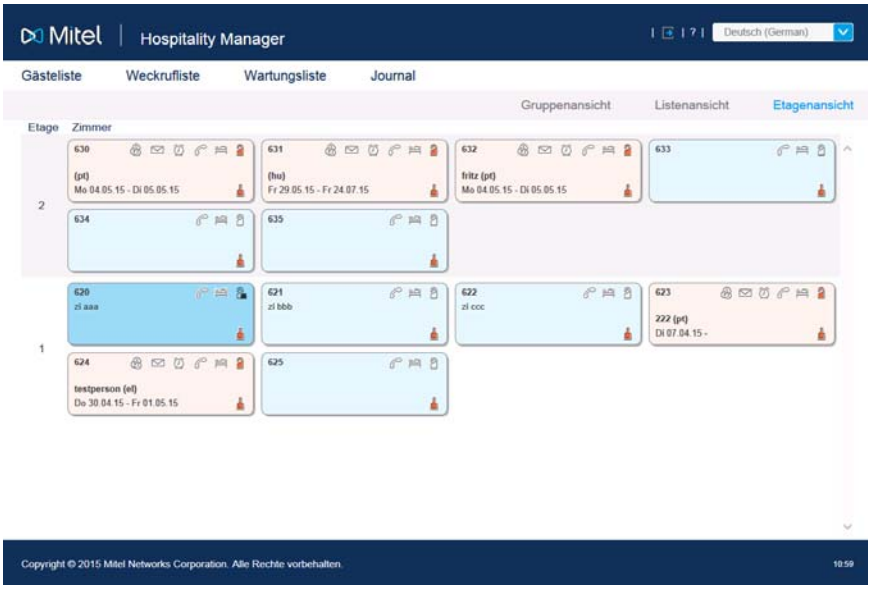


Fig. 74 Mitel 400 Hospitality Manager

Der Mitel 400 Hospitality Manager ist in WebAdmin integriert und lizenzpflichtig.

Zugang:
In den Mitel 400 Hospitality Manager gelangen Sie auf 2 Arten:

- Melden Sie sich auf der WebAdmin Anmeldeseite mit den Zugangsdaten eines Benutzerkontos an, dem ein Berechtigungsprofil mit der WebAdmin Berechtigungsstufe *Rezeptionist* zugewiesen ist. Damit wird der Mitel 400 Hospitality Manager direkt gestartet.
- Melden Sie sich auf der WebAdmin Anmeldeseite mit den Zugangsdaten eines Benutzerkontos an, dem ein Berechtigungsprofil mit der WebAdmin Berechtigungsstufe *Hospitality-Administrator* zugewiesen ist. Klicken Sie im Menübaum auf der linken Seite auf den Eintrag *Hospitality Manager*.

Self Service Portal

Mit der Applikation Self Service Portal können Benutzer persönliche Telefoneinstellungen wie zum Beispiel Tastenkonfiguration, Beschriftungsstreifen, Anzeigesprache direkt und selbständig am PC konfigurieren und anpassen. Ausserdem haben die Benutzer Zugang zu Ihrer persönlichen Mailbox, können Anwesenheitsprofile, persönliche Anruflenkungen und Anrufumleitungen konfigurieren und steuern sowie private Telefonbuch-Kontakte erstellen oder suchen.

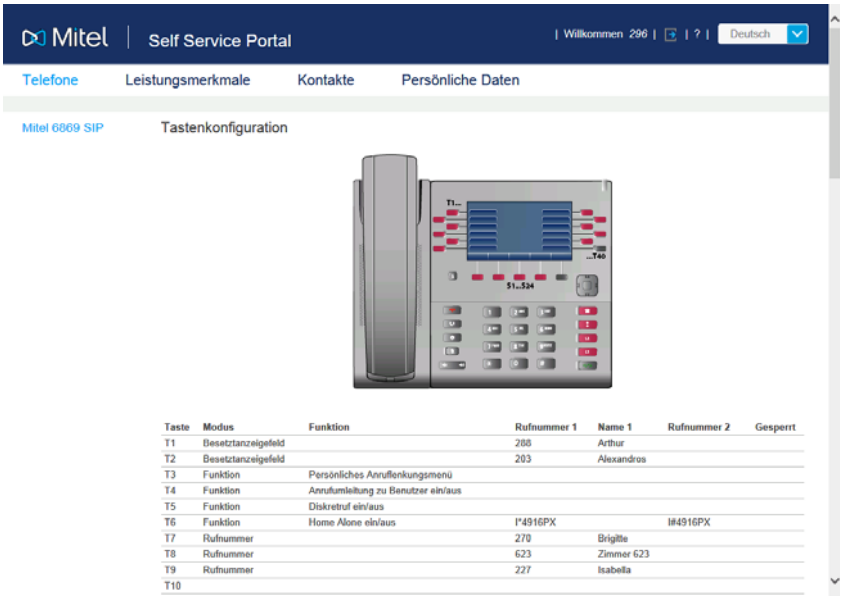


Fig. 75 Self Service Portal

Die Applikation Self Service Portal ist in WebAdmin integriert.

Zugang:
Sie gelangen in das Self Service Portal eines Benutzers, indem Sie auf der WebAdmin Anmeldeseite eine der folgenden Kombinationen (Anmeldedaten) eingeben:

- Rufnummer + PIN
- Windows-Benutzername + PIN
- Windows-Benutzername + Passwort

Die Standard-PIN "0000" wird akzeptiert, muss aber beim ersten Login geändert werden. Es ist eine beliebige 2- bis 10- stellige Ziffernkombination wählbar.

System Search

Die Zusatzapplikation System Search ist ein eigenständiges Hilfswerkzeug zum Detektieren von Kommunikationsservern der MiVoice Office 400 Familie im IP-Netzwerk. System Search MiVoice Office 400 findet alle an das IP-Netzwerk angeschlossenen Kommunikationsserver, sofern sie sich im gleichen Subnetz wie der PC befinden und mindestens mit der Softwareversion 1.0 kompatibel sind. (gilt nicht für Virtual Appliance). Mit System Search sehen Sie ausserdem den Namen, den Typ, den Vertriebskanal, die EID-Nummer und den Betriebsmodus eines ausgewählten Kommunikationsservers. Sie können dessen IP-Adresse ändern oder direkt das Administrationswerkzeug WebAdmin starten.

Darüber hinaus können Sie mit System Search Sprachdateien für den Audioguide, Mitel Telefone sowie für die Benutzeroberfläche und Online-Hilfe von WebAdmin, Hospitality Manager und Self Service Portal über MiVoice Office 400 FTP-Server auf Ihren PC laden und anschließend auf den Kommunikationsserver laden WebAdmin. Somit ist ein Update oder ein Laden von neuen Sprachen ohne Internetverbindung des Kommunikationsservers möglich.

Nicht zuletzt haben Sie mit System Search die Möglichkeit, eine Systemsoftware im Boot-Modus hochzuladen (Emergency Upload). Dies ist vor allem dann nützlich, wenn die aktuelle Softwareapplikation auf dem Kommunikationsserver nicht mehr lauffähig ist oder wenn Sie eine ältere Softwareapplikation laden möchten (gilt nicht für Virtual Appliance).

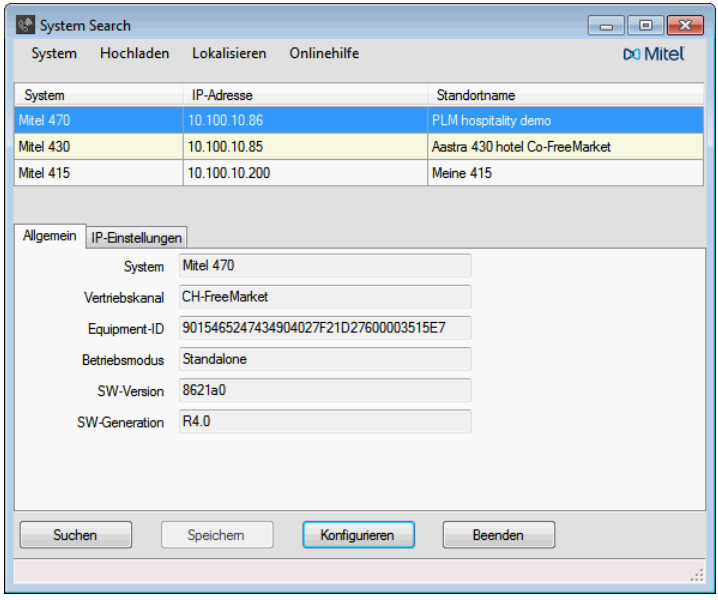


Fig. 76 System Search

Die Applikation System Search können Sie via Software-Download-Server herunterladen. Dazu müssen Sie sich vorher mit Ihrem Partner-Login auf dem Extranet anmelden. Die Applikation muss nicht installiert werden sondern wird mit einem Doppelklick gestartet.

Hinweis:
Für Virtual Appliance und SMB Controller, System Search ist nur für den Download von Sprachdateien für den Audioguide Mitel SIP-Terminals sowie für die WebAdmin, Hospitality Manager und Self Service Portal Benutzeroberflächen und die Online-Hilfe verfügbar.

Mitel 400 WAV Converter

Die Zusatzapplikation Mitel 400 WAV Converter ist ein eigenständiges Hilfswerkzeug zum Komprimieren von Audiodaten. Wird das integrierte Voicemail-System im erweiterten Modus betrieben (nur Mitel 415/430), müssen alle Audiodaten im komprimierten G.729-Format vorliegen. Um bereits vorhandene, unkomprimierte Begrüssungen im G.711-Format weiter benutzen zu können, müssen diese vorher komprimiert werden. Dazu steht der Mitel 400 WAV Converter zur Verfügung.

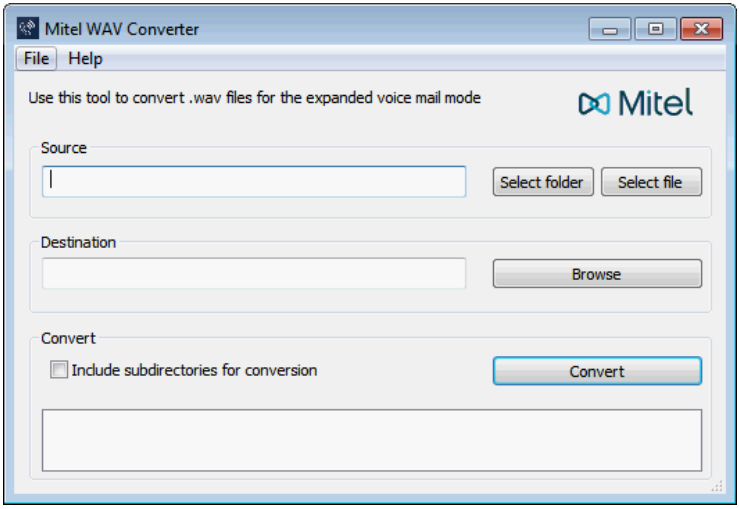


Fig. 77 Mitel 400 WAV Converter

Die Applikation können Sie via Software-Download-Server herunterladen. Dazu müssen Sie sich vorher mit Ihrem Partner-Login auf dem Extranet anmelden.

Die Applikation muss nicht installiert werden sondern wird mit einem Doppelklick gestartet.

5. 2 Zugriffsarten mit WebAdmin

Es gibt folgende Möglichkeiten, um auf den MiVoice Office 400 Kommunikationsserver zuzugreifen mit WebAdmin:

- Im LAN mit einem Ethernet-Kabel (direkt oder über einen Switch)
- Von Extern via SRM (sichere Fernverwaltung über IP)

Hinweis:
Ein externer Zugang (ISDN/analog) mit Wählverbindung wird aus Performancegründen nur unter bestimmten Voraussetzungen empfohlen.

Erster Zugriff auf LAN

Für einen erstmaligen Zugriff auf den Kommunikationsserver ist es am einfachsten, wenn sich Ihr Computer im gleichen Subnetz befindet wie der PC. Ist dies nicht der Fall können Sie den Computer auch direkt mit einem LAN-Kabel mit dem Kommunikationsserver verbinden.

Mit der Zusatzapplikation System Search (siehe Seite 185) wird der Kommunikationsserver (und allenfalls noch weitere Kommunikationsserver der MiVoice Office 400 Familie im gleichen Subnetz) gesucht und angezeigt. Es wird empfohlen das standardmässig aktivierte DHCP des Kommunikationsservers direkt via System Search zu deaktivieren und eine statische IP-Adresse, die Subnetzmaske und die IP-Gateway-Adresse manuell einzugeben. Nach dem Einloggen über den Standard-Zugang (siehe "Standard-Benutzerkonto für den Ersteinstieg", Seite 188) sind die Daten im Kommunikationsserver gespeichert.

Siehe auch:
Wenn Sie zum ersten Mal ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem einrichten, lesen Sie das Kapitel "Getting-Started", Seite 38).

Zugriff auf den Kommunikationsserver im LAN

Ist die IP-Adresse des Kommunikationsservers bekannt, kann diese direkt in der Adresszeile eines Webbrowsers eingetragen werden. Nach Eingabe der Zugangsdaten wird WebAdmin gestartet. Der Computer muss sich dabei lediglich im gleichen LAN, jedoch nicht unbedingt im gleichen Subnetz befinden.

Zugriff auf den Kommunikationsserver von Extern

Für den Fernzugriff auf den Kommunikationsserver wird SRM (Secure IP Remote Management), die sichere Fernverwaltung über IP empfohlen. Dabei müssen Sie auf Ihrem Computer einen SRM-Agenten installieren, mit dem Sie eine Verbindung zum SRM-Server aufbauen können. Danach ruft der SRM-Server den Kommunikationsserver via PSTN an und übermittelt ihm die Verbindungsparameter. Der Kommunikationsserver baut nun eine sichere Verbindung zum SRM-Server auf, der sie mit der Verbindung zum SRM-Agenten zusammenschaltet.

Siehe auch:
Eine Anleitung zum Einrichten von Secure IP Remote Management finden Sie in der WebAdmin-Hilfe zur Ansicht *IP-Fernverwaltung (SRM)* (🔍 *=mw*).

5. 3 Zugangskontrolle und Benutzerverwaltung

Der Zugang zur Konfiguration ist passwortgeschützt. Will sich ein Benutzer bei einem Kommunikationsserver anmelden, wird er aufgefordert Benutzername und Passwort (Zugangsdaten) einzugeben.

5. 3. 1 WebAdmin Benutzerkonten und Berechtigungsprofile

Die Benutzerautorisierungen werden über Autorisierungsprofile reguliert, welche den Benutzerkonten zugewiesen werden.

5. 3. 1. 1 Benutzerkonten

Standard-Benutzerkonto für den Ersteinstieg

Bei einem neuen Kommunikationsservers oder nach einem Erststart ist das Standard-Benutzerkonto (*admin*) und mehrere Berechtigungsprofile angelegt. Das Standard-Benutzerkonto ist verknüpft mit dem Berechtigungsprofil *Administrator*. Diesem Berechtigungsprofil sind die Administrationsrechte für die *Benutzerverwaltung* für die *Audiodienste* sowie für WebAdmin auf der Berechtigungsstufe *Administrator* zugewiesen.

Über das Standard-Benutzerkonto können die erforderlichen Benutzerkonten und Berechtigungsprofile eingerichtet werden.

Auf das Standard-Benutzerkonto (*Default User Account*) kann wie folgt zugegriffen werden:

Tab. 86 Standard-Benutzerkonto und Standard-Passwort

Benutzername	admin
Passwort	password

Andere vordefinierte Benutzerkontos

Das vordefinierte Standard-Benutzerkonto *SystemUserInterface* dient der Zugangskontrolle über das Bedienfeld für das Farbdisplay an der Anschlussfront. Der Zugang ist mit einer PIN geschützt (siehe "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226).

Das vordefinierte Benutzerkonto *amcc* ist für den Betrieb eines Mitel Mobile Client Controller vorgesehen.

Die zwei vordefinierten Benutzerkontos *blustar* und *bucs* sind für BluStar Endgeräte bzw. für einen BluStar Server vorgesehen.

Darüber hinaus gibt es vorgegebene Benutzerkonten für die Mitel Dialer für MiCollab und für OpenMobilityManager (OMM).

Die vordefinierten Benutzerkontos sehen Sie in der Ansicht *Benutzerkonto* (🔍 *=a7*).

Hinweis:
Die vordefinierten Benutzerkontos können nicht gelöscht werden.

Eigene Benutzerkontos

Das Administrationsrecht für die Benutzerverwaltung vorausgesetzt, können in der Benutzerverwaltung (🔍 *=a7*) eigene Benutzerkontos erstellt und mit Berechtigungsprofilen verknüpft werden. Für die Auswahl und Schreibweise der Benutzernamen gelten folgende Regeln:

- Ein Benutzername muss mindestens 1 und darf höchstens 25 alphanumerische Zeichen lang sein.
- Im Gegensatz zu den Passwörtern wird bei den Benutzernamen **nicht** zwischen Gross- und Kleinschreibung unterschieden.
- Folgende Sonderzeichen dürfen verwendet werden: ?, /, <, >, -, +, *, #, =, Punkt, Komma und das Leerzeichen.
- Umlaute (z. B. ä, ö, ü) und diakritische Ergänzungen (z.B. é, à, â) sind nicht zugelassen.
- Benutzernamen müssen systemweit einmalig sein.
- Der Benutzername darf nicht identisch sein mit dem Passwort.

5. 3. 1. 2 Berechtigungsprofile

Vordefinierte Berechtigungsprofile

Den vordefinierten Berechtigungsprofilen sind Administrationsrechte und Benutzungsrechte für Schnittstellen zugewiesen. Eine Übersicht aller vordefinierten Berechtigungsprofile mit deren Administrations- und Zugangsrechten finden Sie in der WebAdmin-Hilfe zur Ansicht *Berechtigungsprofil* (🔍 *=u5*).

Eigene Berechtigungsprofile

Das Administrationsrecht für die Benutzerverwaltung vorausgesetzt, können eigene Berechtigungsprofile erstellt und mit den gewünschten Rechten verknüpft werden. Eine Beschreibung der verschiedenen Administrations- und Zugangsrechten finden Sie in der WebAdmin-Hilfe zur Ansicht *Berechtigungsprofil* (🔍 *=u5*).

Hinweis:
Berechtigungsprofile können nur von *Administratoren* im *Expertenmodus* eingesehen oder erstellt werden.

5. 3. 1. 3 Passwörter

Um sicherzustellen, dass der Kommunikationsserver nur von berechtigtem Personal konfiguriert werden kann, ist der Zugang zur Konfiguration passwortgeschützt.

Syntax der Passwörter

Für die Auswahl und Schreibweise der Passwörter gelten folgende Regeln:

- Ein Passwort muss aus mindestens 8 und maximal 255 Zeichen bestehen.
- Im Gegensatz zu den Benutzernamen wird bei den Passwörtern zwischen Gross- und Kleinschreibung unterschieden.
- Das Passwort muss mindestens einen Großbuchstaben A - Z enthalten.
- Das Passwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben a - z enthalten.
- Das Passwort muss mindestens eine Ziffer 0 - 9 enthalten.
- Das Passwort muss mindestens eines der folgenden Sonderzeichen enthalten: ?, /, <, >, -, +, *, #, =, Punkt, Komma und das Leerzeichen.
- Umlaute (z. B. ä, ö, ü) und diakritische Ergänzungen (z.B. é, à, â) sind nicht zugelassen.
- Das Standard-Passwort *password* ist nicht zugelassen.
- Das Passwort darf nicht identisch sein mit dem Benutzernamen.
- Es ist nicht erlaubt, die letzten 4 historischen Passwörter zu verwenden.

Passwort ändern

Ein Benutzer mit einem zugewiesenen Berechtigungsprofil, bei dem das Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* freigegeben ist, kann die Passwörter aller Benutzerkontos ändern. Es wird daher empfohlen, dieses Administrationsrecht restriktiv zu vergeben.

Benutzer, deren Passwort geändert wurde, werden bei der nächsten Anmeldung zur Eingabe ihres neuen Passworts aufgefordert. Das gilt auch für Benutzer mit neuen Konten.

Benutzer ohne das Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* können nur ihr eigenes Passwort ändern.

Zugang mit falschem Passwort

Nach 15 erfolglosen Login-Versuchen mit falschen Passwörtern wird das entsprechende Benutzerkonto gesperrt und kann nur durch einen Benutzer mit dem Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* wieder aktiviert werden. Er ersetzt dabei das alte

Passwort durch ein neues. Der entsprechende Benutzer wird beim nächsten Login aufgefordert, das ihm zugewiesene Passwort zu ändern.

Passwort verloren

Ist noch ein anderer Benutzer definiert, bei dem das Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* freigegeben ist, kann er das verloren gegangene Passwort eines anderen Benutzers einfach durch ein neues überschreiben. Der entsprechende Benutzer wird beim nächsten Login aufgefordert, das ihm zugewiesene Passwort zu ändern.

Sind die Passwörter aller Administratoren verloren kann noch lokal passwortfrei zugegriffen werden (siehe "Passwortfreier Zugang", Seite 191)

5. 3. 2 Passwortfreier Zugang

Über das Bedienfeld auf der Anschlussfront kann eine Funktion aktiviert werden, die einen passwortfreien, lokalen Zugang via LAN mit dem Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* ermöglicht. Dies ist z. B. nützlich, wenn Passwörter verloren gegangen sind.

Für die Fernwartung gibt es keinen passwortfreien Zugang.

5. 3. 3 Automatischer Ausstieg aus der Konfiguration

Erfolgt während einer bestimmtem Auslösezeit weder eine Änderung eines Parameterwertes noch eine Bewegung in der Navigation, wird der Zugang zur Konfiguration unterbrochen.

5. 3. 4 WebAdmin Zugriffsprotokoll

Um erfolgte Zugriffe auf die Konfiguration zurückverfolgen zu können, wird pro Benutzerkonto ein Zugriffs-Log mit 20 Einträgen erfasst. Abgewiesene Zugriffsversuche mit fehlerhaften oder falsch eingetippten Passwörtern werden ebenfalls registriert. Die Logs können von jedem Benutzer gelesen werden (Berechtigungsstufe *Administrator* im *Expertenmodus* erforderlich).

Abfrage der Log-Daten

Das System überwacht alle Zugänge und erfolglose Zugriffsversuche und speichert sie im Dateisystem des Kommunikationsservers ab. Diese Listen können lokal und von fern abgefragt werden. (🔍 *=ez* oder 🔍 *=z3*).

CLIP-Überprüfung

Wenn in den allgemeinen Wartungseinstellungen (🔍 *=t0*) der Parameter *CLIP notwendig* aktiviert ist, dann ist Fernwartung nur möglich, wenn sich der Abfragende über eine CLIP anmeldet. Diese CLIP wird ebenfalls durch die Zugangs-Log registriert.

Eintrag der Vorgänge in das Log

Bei jedem Zugangsversuch wird ein Eintrag in die entsprechende Liste vorgenommen. Bei Fernwartung wird kein Eintrag erzeugt, wenn die Fernwartung gesperrt ist oder wenn in der Konfiguration *CLIP erforderlich* is aktiviert ist und kein CLIP empfangen wird.

5. 4 WebAdmin Fernzugang

Bei einem Fernwartungszugang wird der Benutzer mit seinem Benutzernamen und seinem Passwort authentifiziert. Zusätzlich muss dem Benutzerkonto ein Berechtigungsprofil zugewiesen sein, bei dem der Schnittstellenzugang *Fernwartung via Wählzugang* freigegeben ist. Dies gilt auch für SRM (Secure IP Remote Management), die sichere Fernverwaltung über IP.

5. 4. 1 Freigabe durch lokale Benutzer

Der Fernwartungszugang kann auf 2 Arten freigegeben werden:

- Mit Funktionscodes (siehe Seite 193)
- Mit WebAdmin

Die Freigabe kann automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden.

Alle Freigabearten sind gleichberechtigt. Das heisst, der Fernwartungszugang kann z. B. mit einem Funktionscode freigegeben und mit WebAdmin in den allgemeinen Wartungseinstellungen (🔍 *=t0*) wieder gesperrt werden.

Bei aktiviertem Fernwartungszugriff wird die Ereignismeldung *Fernwartung ein* an alle Meldungsempfänger gesendet, bei denen die entsprechenden Filterkriterien in der zugeordneten Ereignistabelle entsprechend gesetzt sind (siehe Kapitel "Ereignistabellen", Seite 253).

Ist die Fernwartung freigegeben, ist dies zusätzlich in der Kopfleiste von WebAdmin anhand des Symbols 🔓 erkennbar.

Der Fernwartungszugang kann über die Funktionscodes sowohl aus dem Ruhezustand als auch aus dem Gesprächszustand, z. B. nach einer Rückfrage, freigegeben oder gesperrt werden.

Die Berechtigung zum Freigeben oder Sperren des Fernwartungszugangs durch Funktionscodes wird mit dem Parameter *Fernwartungszugang* in einem Berechtigungssatz (=*cb*) festgelegt und einem Benutzer zugewiesen.

Nach einem Erststart des Kommunikationsservers sind die Berechtigungen aller Benutzer gesperrt.

Hinweis:
Es wird empfohlen, den Fernwartungszugang nicht ständig offen zu halten. Damit ist sichergestellt, dass die Daten auf dem Kommunikationsserver nicht von Unberechtigten von Ferne manipuliert werden können.

5. 4. 2 Funktionscode für den Fernwartungszugang

Tab. 87 Funktionscode für den Fernwartungszugang

Freigeben / Sperren eines einmaligen Fernwartungszugangs	*754 / #754
Freigeben / Sperren eines dauernden Fernwartungszugangs	*753 / #753

Beim Freigeben des Fernwartungszugangs mit dem Funktionscode *754 wird der Zugang nach Beendigung einer Fernwartung automatisch wieder gesperrt. Sperren vor Einleiten einer Fernwartung ist manuell mit #754 möglich.

Mit dem Funktionscode *753 kann der Fernwartungszugang dauernd freigegeben werden. Um den Zugang zu sperren, muss der berechtigte Benutzer manuell den Funktionscode #753 eingeben.

Das Freigeben oder Sperren des Fernwartungszugangs mit dem Funktionscode wird jeweils mit einem Bestätigungston signalisiert.

Der Fernwartungszugang kann auch WebAdmin freigegeben oder gesperrt werden, falls die dazu nötige Berechtigung vorhanden ist.

Hinweis:
In einem QSIG-Netzwerk ist sicherzustellen, dass bei unbefugten PISN-Benutzern die Berechtigung zum Ändern des Fernwartungszugangs ebenfalls gesperrt ist. Ansonsten kann ein PISN-Benutzer über eine Kurzwahlnummer, die auf der Ziel-PINX definiert ist und einen entsprechenden Funktionscode enthält, den Fernwartungszugang auf der Ziel-PINX verändern.

Mitel Advanced Intelligent Network:
In einem AIN ist der Fernwartungszugang aller Knoten von der Einstellung im Master abhängig. Ist der Fernwartungszugang im Master freigegeben ist sowohl die AIN-Konfiguration als auch die Offline-Konfiguration der Satelliten freigegeben.
Der Fernwartungszugang über eine externe Wählverbindung ins AIN ist zusätzlich abgesichert und muss explizit über das Bedienfeld auf der Anschlussfront freigegeben werden. Dies ist unabhängig davon, ob der Wählzugang via einen Satelliten oder direkt zum Master erfolgt.

5. 4. 3 Funktionstasten für den Fernwartungszugang

Bei Systemtelefonen kann der Funktionscode für Freigabe/Sperren des Fernwartungszugangs auf eine Funktionstaste gelegt werden, sofern der Benutzer hierzu berechtigt ist.

Die zugehörige LED leuchtet, wenn der Fernwartungszugang einmalig oder dauernd freigegeben ist.

Die zugehörige LED erlischt, sobald der Fernwartungszugang automatisch oder manuell via Funktionscode oder WebAdmin wieder gesperrt wird.

5. 5 Konfigurieren mit WebAdmin

Grundlage sind die bei der Projektierung, Planung und eventuell bei der Installation ermittelten Angaben.

Benutzen Sie wann immer möglich die Planungs- und Bestellsoftware Mitel CPQ, um Ihr Kommunikationssystem auszulegen. Sie können Mitel CPQ online bedienen, nachdem Sie sich bei Mitel Connect https://connect.mitel.com angemeldet haben.
Mitel CPQ berechnet nicht nur die nötige Hardware, sondern führt auch die für den vorgesehenen Betrieb nötigen Lizenzen auf.

Siehe auch:
Wenn Sie zum ersten Mal ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem einrichten, lesen Sie das Kapitel "Getting-Started", Seite 38.

Setup-Assistent

Der WebAdmin Setup-Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch das Setup einer Basiskonfiguration und eignet sich für das erstmalige Aufsetzen eines Kommunikationsservers. Der Setup-Assistent wird automatisch während der Installation eines neuen Kommunikationsservers aufgerufen. Als Administrator im WebAdmin angemeldet (Experten- oder Standardmodus) können Sie den Setup-Assistenten aber auch direkt aus dem WebAdmin-Navigationsbaum starten.

Der Setup-Assistent enthält die folgenden Schritte:

1. Lizenzen aktivieren
2. IP-Adressierung vornehmen
3. Mediaressourcen konfigurieren
4. Nummerierungsplan einrichten
5. SIP-Provider einrichten
6. Benutzer, Endgeräte und Durchwahlen einrichten
7. Automatische Vermittlung einrichten

Für jeden Schritt können Sie eine Hilfeseite einblenden oder sehen diese im unteren Teil des Fensters bereits eingeblendet. Sie können einzelne Schritte des Setup-Assistenten überspringen oder den Setup-Assistenten jederzeit verlassen, um auf die WebAdmin-Startseite zurückzukehren.

Konfigurationsassistent

Der Konfigurationsassistent geht weiter als der Setup-Assistent und hilft Ihnen ein Kommunikationssystem von Grund auf in einer sinnvollen Reihenfolge zu konfigurieren. Als Administrator im WebAdmin angemeldet (Experten- oder Standardmodus) können Sie den Konfigurationsassistenten auf der WebAdmin-Startseite einblenden.

Der Konfigurationsassistent enthält die folgenden Schritte:

1. IP-Adressierung vornehmen
2. Zugangskontrolle regeln
3. Lizenzen überprüfen
4. Mediaressourcen konfigurieren
5. Zeit und Datum einstellen
6. Netzschnittstellen überprüfen
7. SIP-Provider und SIP-Konto einrichten
8. Benutzerberechtigungen festlegen
9. Benutzer und Durchwahlen[1)] eröffnen
10. Abgehende Lenkung überprüfen
11. Automatische Vermittlung einrichten
12. Musik bei Warten einrichten
13. Ansagedienst einrichten
14. Kurzwahlkontakte erfassen
15. Konfigurationsdaten sichern

Für jeden Schritt wird in der oberen Bildschirmhälfte die Konfigurationsansicht eingeblendet und auf der unteren rechten Seite finden Sie die Hinweise und Anleitungen zum gewählten Schritt. Für weitere Hilfestellung der aktiven Ansicht kann die WebAdmin Online-Hilfe aufgerufen werden.

Sie können einzelne Schritte des Konfigurationsassistenten überspringen oder zusätzliche Ansichten des WebAdmin-Navigationsbaums aufrufen. Um den Konfigurationsassistenten wieder auszublenden, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen auf der WebAdmin-Startseite.

1) In USA/Kanada wird die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) anstelle von DDI (Direct Dial In) verwendet.

Konfiguration der Applikationskarte CPU2-S

Die Konfiguration der Applikationskarte ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S beschrieben.

5. 6 WebAdmin Konfigurationshinweise

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen, die vor, während oder nach einer Konfiguration mit WebAdmin nützlich sein können.

5. 6. 1 Lizenzen

Alle Leistungsmerkmale (auch lizenzpflichtige) können ohne gültige Lizenz konfiguriert werden.

Wenn Sie eine lizenzpflichtige Funktion oder ein Leistungsmerkmal verwenden, ohne dass dafür eine Lizenz vorhanden ist, wird automatisch eine Testlizenz gelöst, die in der Übersicht der aktivierten Lizenzen (Ansicht *Lizenzierung* =q9) sichtbar ist. Mit einer Testlizenz können Sie die Funktion oder das Leistungsmerkmal für 60 Tage kostenlos verwenden. Unter *Status* sehen Sie das Ablaufdatum der Testlizenz. Dieser Vorgang kann pro Funktion oder Leistungsmerkmal nur einmal ausgeführt werden. Danach muss die Lizenz erworben werden. Welche Testlizenzen zur Verfügung stehen ist der Lizenzübersicht (Tab. 33) zu entnehmen.

Alle Lizenzen sind in einer Lizenzdatei gespeichert, die Sie von Ihrem Vertragshändler erhalten. Eine Lizenzdatei ist nur für einen Kommunikationsserver verwendbar. Wenn mehrere Kommunikationsserver lizenziert werden sollen, erhält man mit den entsprechenden Lizenzinformationen der einzelnen Kommunikationsserver jeweils separate Lizenzdateien. Besteht ein Kommunikationssystem hingegen aus mehreren Kommunikationsservern (z. B. in einem AIN), ist im Normalfall nur eine Lizenzdatei auf dem Master nötig.

Ein neues Kommunikationssystem muss nach der Inbetriebnahme zuerst aktiviert werden. Ansonsten schaltet der Kommunikationsserver nach 4 Stunden Betriebszeit in einen eingeschränkten Betriebsmodus um.

Die Lizenzdatei laden Sie in der Ansicht *Lizenzierung* (=q9) hoch.

Falls Sie einen Voucher erhalten haben (oder mit Hilfe der *Equipment -ID*) können Sie die Lizenzdatei auch über Mitel Connect https://connect.mitel.com beziehen (Partner-Login erforderlich). Eine Anleitung dazu finden Sie in der WebAdmin-Hilfe.

Siehe auch:
"Lizenzen", Seite 78

5. 6. 2 Dateiverwaltung

Die Dateiverwaltung der MiVoice Office 400 Anwendung erfolgt über WebAdmin:

- *Lokalisierung* (🔍 =e6)
  Mit Hilfe der Lokalisierung können Sie das Kommunikationssystem an die Gegebenheiten in Ihrem Land anpassen. In dieser Ansicht können Sprachdateien für die Telefone der Familie Mitel 6800/6900 SIP manuell oder automatisch via FTP-Server geladen werden. Ausserdem können Sie Sprachen für den Audio-Guide, für die Benutzeroberfläche und die Online-Hilfe des WebAdmin, des Hospitality Manager und des Self Service Portal sowie einen externen Nummerierungsplan für die SIP-Anbindung manuell oder automatisch via FTP-Server laden.
- *Status Dateisystem* (🔍 =e3)
  In dieser Ansicht können Sie thematisch unterteilt die Speicherauslastung des Dateisystems einsehen. In einem AIN sind die Dateisysteme aller Knoten einsehbar.
- *Datei-Browser* (🔍 =2s)
  Mit dem Datei-Browser haben Sie Zugang zum Dateisystem des Kommunikationsservers und können neue Ordner erstellen sowie Dateien im Dateisystem ansehen, importieren, ersetzen oder löschen.

Hinweis:
Die Dateiverwaltung ist nur für *Administratoren* im *Expertenmodus* zugänglich.

Siehe auch:
Detaillierte Angaben zu den Funktionen finden Sie in der WebAdmin-Hilfe zu den entsprechenden Ansichten.

5. 6. 3 System zurücksetzen

5. 6. 3. 1 Neustart

Neustart über WebAdmin

Ein Neustart über WebAdmin wird in den Pflegeeinstellungen mit der Schaltfläche *Neustart* in der Ansicht *Systemzurückstellung*(🔍 =4e) ausgelöst.

Ein Neustart über WebAdmin rebootet den MiVoice Office 400 Kommunikationsserver. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

Neustart über die Bedieneinheit

Ein Neustart über die Bedieneinheit erfolgt über das Bedienfeld. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten (siehe "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226).

Hinweise:
- Trennen Sie niemals den Kommunikationsserver von der Speisung, um einen Neustart auszulösen. Dies kann zu Datenverlusten führen und einen Neustart verunmöglichen.
- Der Neustart wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.

5. 6. 3. 2 Erststart

Ein erster Start bewirkt, dass der MiVoice Office 400 Kommunikationsserver von Grund auf neu gestartet wird. Die systemspezifischen Daten wie System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Lizenzdatei, Software-Generation und IP-Adresse des Systems bleiben erhalten.

Hinweise:
- Durch einem Erststart werden alle bereits gespeicherten Konfigurationsdaten gelöscht und durch die Standardwerte des Verkaufskanales ersetzt. Sichern Sie daher vor einem Erststart immer Ihre Konfigurationsdaten.
- Der Erststart wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.

Erster Start über WebAdmin

Ein erster Start über WebAdmin wird in den Wartungseinstellungen mit der Anweisung *Erststart* in der Ansicht *Systemzurückstellung*(=4e) durchgeführt.

Erster Start über die Bedieneinheit

Ein erster Start über die Frontplatte erfolgt über das Bedienfeld (siehe "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226).

Erster Start und Reset des Vertriebskanals über WebAdminI

Mit der Drucktaste *Erster Start und Vertriebskanal zurücksetzen* in den Wartungseinstellungen der Ansicht WebAdmin *Systemzurückstellung* (=4e) haben Sie die Möglichkeit, nicht nur einen ersten Start durchzuführen, sondern auch den Vertriebskanal zu löschen. Beim nächsten Start werden Sie nach dem Vertriebskanal und der Lizenzdatei gefragt. Beachten Sie, dass die Lizenzdatei vom Vertriebskanal abhängig ist. Das bedeutet, dass Sie die vorhandene Lizenzdatei nicht mehr verwenden können, wenn Sie einen anderen Vertriebskanal wählen.

Hinweis:
Diese Funktion ist nur für Administratoren im Expertenmodus verfügbar.

5. 6. 4 Daten-Backup

Bei einer Konfigurationsdatensicherung werden alle MiVoice Office 400 Konfigurationsdaten des Kommunikationsservers in einer komprimierten Datei im ZIP-Format ge-

speichert. Sie können das Sicherung der Konfigurationsdaten automatisch durchführen lassen (*Automatische Datensicherung*) oder nach Bedarf (*manuelle Datensicherung*) durchführen.

Die Sicherungsdateien können Sie automatisch auf einen FTP-Server kopieren oder per E-Mail versenden lassen.

Bei einer Sicherung der Audiodaten werden sämtliche Audiodaten des Kommunikationsservers in eine komprimierte-Datei im ZIP-Format abgelegt. Das Backup der Audiodaten können Sie nur manuell durchführen.

Die Einstellungen zur automatischen Datensicherung und zum Verteilservice finden Sie in der WebAdmin-Ansicht *Wartung* / *Datensicherung* (🔍 *=um*) wo Sie die Konfiguration auch testen können. Zudem sehen Sie in dieser Ansicht die automatisch und manuell erstellten Sicherungskopien und können diese zurückladen oder löschen.

Die Konfigurationssicherung und die Audiodatensicherung werden immer in einem verschlüsselten Format gespeichert.

Hinweis:
Das Backup kann aus mehreren Dateien bestehen. Diese werden durch den Kommunikationsserver zusammengestellt und zu einer ZIP-Datei komprimiert. Beim Zurückladen wird die ZIP-Datei vom Kommunikationsserver selber wieder entpackt. Um ein einwandfreies Zurückladen zu gewährleisten, darf die ZIP-Datei nicht verändert werden. Entpacken oder verändern Sie eine Backup-Datei daher niemals selber.

5. 6. 4. 1 Automatische Datensicherung

Die automatische Datensicherung erstellt in regelmäßigen Abständen ein Backup der MiVoice Office 400 Konfigurationsdaten und speichert die Sicherungsdateien auf dem Datei managementsystem des Kommunikationsservers.

Die automatische Datensicherung erstellt in Tages-, Wochen- und Monatsintervallen jeweils eine Sicherungskopie der Konfigurationsdaten:

- Zur eingestellen Uhrzeit wird täglich eine Sicherungskopie erzeugt und in das Verzeichnis *..\backup\day* abgelegt.
- Bei einem Wochenwechsel wird eine Kopie der Sicherungskopie in das Verzeichnis *..\backup\week* abgelegt.
- Bei einem Monatswechsel wird eine Kopie der eine Sicherungskopie in das Verzeichnis *..\backup\month* abgelegt.

Die Sicherungsverzeichnisse befinden sich auf dem Dateisystem des Kommunikationsservers und sind über den *Datei-Browser* (🔍 *=2s*) oder mit einer FTP-Verbindung direkt zugänglich.

Eine Sicherungskopie bleibt solange gespeichert, bis die eingestellte Aufbewahrungszeit abgelaufen ist, danach wird die ZIP-Datei vom Dateisystem gelöscht.

5. 6. 4. 2 Verteilservice

Mit dem Verteilservice können Sie die Sicherungsdateien automatisch auf einen FTP-Server kopieren oder per E-Mail versenden lassen:

- Der E-Mail-Verteilservice sendet jeweils eine Kopie der erzeugten Sicherungsdatei an eine vorkonfigurierte E-Mail-Adresse.
- Der FTP-Verteilservice legt jeweils eine Kopie der erzeugten Sicherungsdatei auf einen FTP-Server.

5. 6. 4. 3 Manuelles Backup

Konfigurations- und Audiodaten müssen getrennt gesichert und in ZIP-Dateien auf dem Datenträger Ihrer Wahl abgelegt werden. Die Konfigurationsdaten werden zusätzlich automatisch als Kopie auf dem Dateisystem des Kommunikationsservers abgelegt.

Erstellen Sie eine manuelle Sicherungskopie in den folgenden Situationen:

- Bevor Sie einen Erststart des Kommunikationsservers durchführen (Ein Erststart setzt alle Konfigurationsdaten auf die Standardwerte zurück und löscht alle Audiodaten).
- Bevor und nachdem Sie den Kommunikationsserver mit Karten und Modulen erweitern oder reduzieren.
- Vor und nach grösseren Konfigurationsänderungen.

5. 6. 4. 4 Sicherungskopie zurückladen

Die verfügbaren MiVoice Office 400 Konfigurationsdaten und Audiodaten-Backup-Dateien können jederzeit wiederhergestellt werden.

Hinweis:

- Durch das Zurückladen eines Backups werden die aktuellen Konfigurationsdaten bzw. Audiodaten unwiederbringlich überschrieben.
- Mit dem Zurückladen einer Sicherungskopie werden auch der Anwesenheitsstatus der Benutzer, die persönlichen Lenkungseinstellungen und allenfalls aktivierte Anrufumleitungen auf den Stand der Sicherungskopie zurückgesetzt.
- Einige Konfigurationsänderungen werden erst nach einem Neustart wirksam. Nach erfolgtem Zurückladen der Konfigurationsdaten wird der Kommunikationsserver neu gestartet.

Siehe auch:

Das Vorgehen für das Erstellen und Zurückladen einer Sicherungskopie ist in der WebAdmin-Hilfe zur Ansicht *Datensicherung* (=*um*) detailliert beschrieben.

5. 6. 5 Konfigurationsdaten exportieren und importieren

Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Konfigurationsdaten außerhalb zu bearbeiten WebAdmin, oder Konfigurationsdaten aus anderen MiVoice Office 400 seriellen Kommunikationssystemen zu importieren. Hierzu erstellen Sie mit Hilfe der Exportfunktion eine spezifische Excel-Datei, die nachfolgend als *Exportdatei* bezeichnet wird. Die Exportdatei enthält mehrere Tabellenblätter. Jedes Blatt deckt einen eigenen Konfigurationsbereich ab. In der Folge bearbeiten Sie die Exportdatei und importieren diese wieder. Dabei werden jeweils nur die Daten importiert, die zur derjenigen Ansicht gehören, auf der Sie die Importfunktion ausgelöst haben. Beispiel: Die Importfunkton in der Ansicht *Telefonbuch* / *Öffentlich* importiert nur die Daten aus der Exportdatei, die sich auf dem Tabellenblatt *Abbreviated dialling list* befinden.

Ausnahme: Die Exportfunktion in der Ansicht *Datensicherung* importiert die Daten sämtlicher Tabellenblätter.

Exportfunktion finden Sie in den folgenden Ansichten:

- *Übersicht* (Benutzerdaten und Tastenkonfiguration der Endgeräte)
- *Kurzwahlnummern*
- *PISN-Benutzer*
- *Zeitgesteuerte Funktionen*
- *Ext./Int. Zuordnung*
- *LCR*
- *Schwarze Liste*
- *CLIP-basierte Anruflenkung*
- *Datensicherung*

Hinweis:
Bei der Importfunktion können Sie die Option *Bestehende Konfiguration ersetzen* aktivieren. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie den Kommunikationsserver neu aufsetzen! Mit dieser Aktion werden alle bereits konfigurierten Benutzerdaten und alle mit den Benutzern verknüpfte Einstellungen, wie Durchwahlnummern, ARV-Ziele, Sammelanschlusseinträge, zugeordnete Telefone, Tastenkonfigurationen etc. gelöscht!

5. 6. 6 Telefone Mitel 6800/6900 SIP

Setzen Sie Telefone die bereits in Betrieb waren vor der Registrierung in den Lieferzustand zurück. Löschen Sie zudem aus Sicherheitsgründen in WebAdmin die MAC-Adresse des Telefons. Dies verhindert Probleme bei der Registrierung.

Wenden Sie dieses Vorgehen in folgenden Fällen an:

- Zuweisen des Telefons zu einem anderen Benutzer auf dem gleichen System
- Verschieben des Telefons auf ein anderes System mit der gleichen Softwareversion

- Wechsel der Softwareversion auf eine frühere Version
- Ändern der IP-Adresse des Kommunikationsservers

6 Betrieb und Unterhalt

In diesem Kapitel geht um das Pflegen der System- und Konfigurationsdaten sowie um das Aktualisieren der Systemsoftware. Im weiteren ist das Austauschen von Karten, Modulen und Endgeräten beschrieben. Das Anzeige- und Bedienfeld des Kommunikationsservers sowie die Betriebsüberwachung mit dem Ereignismeldungskonzept, der Betriebszustandsanzeige und der Fehleranzeige sind weitere Themen dieses Kapitels.

6. 1 Datenpflege

6. 1. 1 Welche Daten sind wo gespeichert?

Das Speichersystem des Kommunikationsservers besteht aus verschiedenen Elementen:

- In den Flash-Bausteinen sind die Systemsoftware, die Boot-Software und die Konfigurationsdaten gespeichert. Der Speicherinhalt bleibt auch ohne Stromversorgung erhalten.
- In den RAM-Bausteinen (Arbeitsspeicher) sind flüchtige Daten gespeichert, die nicht gesichert werden können. Er steht nur zur Verfügung, wenn das System in Betrieb ist.
- Auf der EIM-Karte (Equipment Identification Module) sind systemspezifische Daten abgelegt (System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Generation, DECT-Identifikationsnummern, IP-Adresse des Konfigurationsservers). Der Speicherinhalt bleibt auch ohne Stromversorgung erhalten.
- Die Daten von Anwendungen auf dem Applikationsserver (bei einer allfällig bestückten Applikationskarte CPU2-S) sind auf einer Harddisk abgelegt.

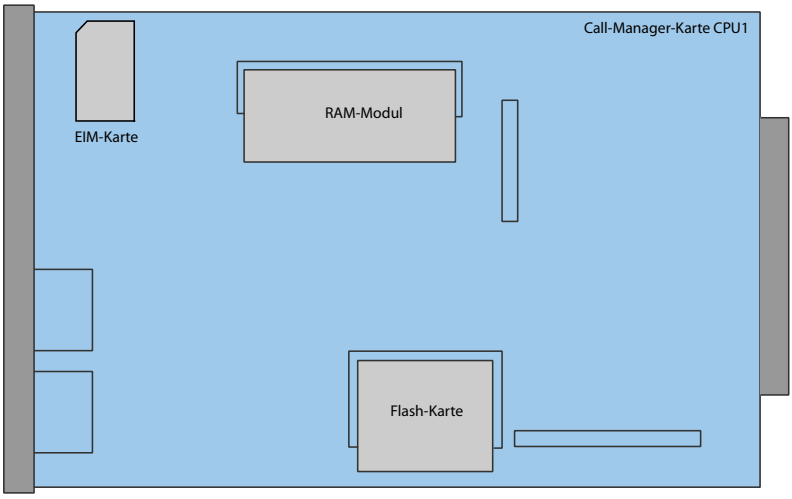


Fig. 78 Speicher der Call-Manager-Karte CPU1

6. 1. 1. 1 Systemsoftware

Das gesamte Systemsoftwarepaket des Kommunikationsservers ist im Flash-Speicher komprimiert abgelegt.

Die RAM-Bausteine sind die Arbeitsspeicher für Programm und Daten. Beim Start des Kommunikationsservers wird die Software auf dem Flash-Speicher dekomprimiert, in den Hauptspeicher geladen und gestartet.

6. 1. 1. 2 Dateisystem

MiVoice Office 400 Dateisystem

Das Dateisystem des MiVoice Office 400 Kommunikationsservers umfasst die MiVoice Office 400 Anwendungssoftware, die Software für Systemtelefone, die System- und Terminal-Konfigurationsdaten, die Audiodaten, Systemprotokolle, Daten für WebAdmin, etc. Mit WebAdmin haben Sie Zugriff auf das Dateisystem.über den Menüpunkt *Dateiverwaltung*. Sie können den Dateisystem-Speicher laden und Sie können Audiodaten, Sprachen für die Benutzeroberfläche und Online-Hilfe, Sprachdateien fürMitel 6800/6900 SIP Serientelefone sowie einen externen Nummerierungsplan für die SIP-Verbindung laden. Außerdem haben Sie mit dem Dateibrowser die Möglichkeit, Ordner und Dateien im Dateisystem anzusehen, hochzuladen, zu ersetzen oder zu löschen. (siehe auch "Dateiverwaltung", Seite 197).

Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen von MiVoice Office 400 Konfigurations- und Audiodaten steheeiten in der Ansicht WebAdmin*Wartung* / *Daten-Backup* (🔍 *=um*) zur Verfügung (siehe auch "Daten-Backup", Seite 198).

Normalerweise ist es nicht notwendig, direkt auf das MiVoice Office 400 Dateisystem zuzugreifen, da alle benötigten Funktionen in WebAdmin vorhanden sind. Für spezielle Fälle können Sie auf das MiVoice Office 400 Dateisystem mit einer FTP-Sitzung zugreifen.

Hinweis:
Das Ändern oder Löschen von Dateien auf dem Dateisystem kann dazu führen, dass ein System nicht mehr lauffähig ist.

6. 1. 1. 3 Boot-Software

Die Boot-Software ist in einem anderen Flash-Speicher abgelegt, so dass der Kommunikationsserver im Boot-Modus starten kann, auch wenn keine ausführbare . MiVoice Office 400 Anwendungssoftware vorhanden ist

6. 1. 1. 4 Systemspezifische Daten

Die systemspezifischen Daten (System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Generation, DECT-Identifikationsnummern, IP-Adresse des Kommunikationsservers) sind auf der EIM-Karte (Chip-Karte) abgelegt. Diese Daten werden beim ersten Start des Kommunikationsservers nicht gelöscht und stehen weiterhin zur Verfügung. Durch Wechseln der EIM-Karte können sie auf einen anderen Kommunikationsserver portiert werden.

6. 1. 2 Konfigurationsdaten pflegen

Es gibt systemweite, benutzerabhängige und endgeräteabhängige Konfigurationsdaten:

- Systemweite Konfigurationsdaten können nur mit WebAdmin verändert werden.
- Endgeräte-Konfigurationsdaten wie Tastenbelegungen oder Rufmelodien können entweder direkt am Endgerät, über das Self Service Portal oder mit WebAdmin verändert werden. Für einige Systemtelefone ist auch eine Konfiguration via Web-Benutzerschnittstelle oder mit Hilfe von Konfigurationsdateien möglich.
- Die benutzerabhängigen Konfigurationsdaten wie private Kontakte oder Umleitungen gelten für alle dem Benutzer zugewiesenen Endgeräte und können mit WebAdmin, teilweise auch über das Self Service Portal oder direkt am Endgerät konfiguriert werden.

Der Zugang zu den Konfigurationsdaten via WebAdmin ist mit einer Benutzerverwaltung mit Benutzerkontos, Berechtigungsprofilen und Berechtigungsstufen geregelt. Mehr Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Zugangskontrolle und Benutzerverwaltung", Seite 188.

6. 2 Software aktualisieren

6. 2. 1 Systemsoftware

MiVoice Office 400 Anwendungssoftware

Die MiVoice Office 400 Anwendungssoftware wird normalerweise aktualisiert mit WebAdmin. In Ausnahmefällen (z. B. bei einem Downgrade) ist ein Emergency Upload via System Search erforderlich (siehe Seite 207).

Firmware für die Systemanschlüsse

Die Firmware für MiVoice 5300/MiVoice 5300 IP, Mitel 600 DECT Telefone, DECT-Telefone, Office 135/135pro, DECT-Funkgeräte SB-4+/SB-8/SB-8ANT und WebAdmin ist auch in der MiVoice Office 400 Anwendungssoftware verfügbar.

Tipp

Die Softwareversion des Kommunikationsservers kann bei Telefonen der Familie MiVoice 5300/MiVoice 5300 IP wie folgt angezeigt werden:

1. Einstieg in das Konfigurationsmenü *Einstellungen*
2. Langer Tastendruck auf die *-Taste

Informationen können sowohl an Mitel 6800/6900 SIP Telefonen als auch an Mitel 600 DECT DECT-Telefonen über das Menü abgerufen werden.

Je nach Telefon sind noch zusätzliche Informationen ersichtlich.

Bereitstellung der MiVoice Office 400 Systemsoftware und der Lizenzdatei

Die neue MiVoice Office 400 Systemsoftware und die entsprechende Lizenzdatei erhalten Sie von Ihrem Händler. In den meisten Fällen laden Sie die Software von einer Internetseite herunter, die Ihnen Ihr Vertriebspartner bekannt gibt. Ebenfalls erhalten Sie einen Gutschein-Code (Voucher). Mit diesem können Sie über das Mitel Connect Internetportal https://connect.mitel.com die neue Lizenzdatei generieren und in Ihr Kommunikationssystem hochladen. Für den Zugriff auf Mitel Connect benötigen Sie ein Login (Benutzername und Passwort).

Laden Sie neue MiVoice Office 400 Systemsoftware mit WebAdmin

Die neue MiVoice Office 400 Systemsoftware kann bequem und sicher auf den Kommunikationsserver Dateisystem in der Ansicht WebAdmin *Wartung* / *Systemsoftware* (🔍 *=m7*) geladen werden. Der Aktivierungszeitpunkt der neuen Software ist wählbar.

(Ausnahme: Der Aktivierungszeitpunkt auf den Satelliten in einem AIN erfolgt immer auf Anforderung des Masters).

Bei neu ausgelieferten Systemen besteht die Möglichkeit, eine neue Systemsoftware direkt nach der Wahl des Vertriebskanals zu laden.

Hinweise:

- Meistens wird auch für eine neue Lizenzdatei eine MiVoice Office 400 neue Systemsoftware benötigt. Sie können die neue Software auch ohne Angabe der Lizenzdatei installieren und in Betrieb nehmen. Nach der Inbetriebnahme müssen Sie die Lizenzdatei jedoch innert 4 Stunden hochladen, sonst schaltet der Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um. In diesem stehen nur die Basisfunktionen des Kommunikationsservers zur Verfügung.
- Je nach Typ des Kommunikationsservers kann der Upload-Vorgang (insbesondere das Entpacken des Softwarepakets) einige Zeit in Anspruch nehmen.
- Trennen Sie niemals den Kommunikationsserver von der Stromversorgung während des Update-Prozesses. Dies kann dazu führen, dass keine lauffähige Systemsoftware mehr auf dem Kommunikationsserver vorhanden ist und ein EUL (Emergency Upload) nötig wird.
- Lesen Sie das Kapitel "Wichtige Hinweise und Einschränkungen" in den Release Notes der zu ladenden Software.

Siehe auch:

Eine detaillierte Beschreibung zum Vorgehen eines Software-Uploads mit WebAdmin finden Sie in der Online-Hilfe.

Neue oder ältere Systemsoftware laden mit System Search

Wenn der standardmässige Software-Upload nicht möglich ist, fehlerhaft verläuft, bei Austausch einer Flash-Karte oder falls Sie eine ältere Systemsoftware laden wollen (Downgrade), müssen Sie einen Emergency Upload einleiten. Hierzu benötigen Sie das Such- und Hilfswerkzeug System Search.

Hinweis:

Mit einem Emergency Upload wird auch ein Erststart des Kommunikationsservers ausgeführt. Alle bereits gespeicherten Konfigurationsdaten werden gelöscht und durch die Standardwerte des Verkaufskanales ersetzt. Sichern Sie daher (falls noch möglich) vor einem Emergency Upload Ihre Konfigurationsdaten.

Gehen Sie wie folgt vor um einen Emergency Upload auszuführen:

1. Setzen Sie mit Hilfe der Navigationstasten den Kommunikationsserver in den Boot-Modus (siehe "Boot-Modus", Seite 228).
2. Starten Sie System Search und wählen Sie *Emergency Upload*.
3. Geben Sie die IP-Adresse des Kommunikationsservers an.
4. Wählen Sie das zu ladende Systemsoftwarepaket (zip-Datei).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Upload*.
   → Emergency Upload Wird gestartet.

6. 2. 2 Firmware für drahtgebundene Systemtelefone

Das MiVoice Office 400 Anwendungssoftware-Paket enthält die Software für bestimmte Systemtelefone (DSI und IP), die jeweils zusammen mit der Anwendungssoftware aktualisiert wird. Für andere Systemtelefone (SIP) liegt die Firmware auf einem Firmware-Server.

Die MiVoice 5360 Systemtelefone haben keinen eigenen Speicher. Alle anderen Systemtelefone besitzen einen Flash-Speicher.

SIP-Systemtelefone

Die Firmware für die Telefone der Familie Mitel 6800/6900 SIP sowie für das Mitel BluStar 8000i, die Mitel BluStar Clients und Mitel Dialer liegt vorzugsweise auf einem Firmware-Server. In der WebAdmin-Ansicht *Konfiguration* / *IP-Netzwerk* / *Firmware-Server* (🔍 *=yv*) sind bereits Mitel FTP-Server vordefiniert. Auf diesen sind diverse Firmwareversionen abgelegt, passend zu unterschiedlichen Software-Releases des Kommunikationsservers. Der vordefinierte Eintrag in WebAdmin wird für jeden Release des Kommunikationsservers angepasst, falls nötig. Sie können aber auch die Adresse eines anderen Firmware-Servers eintragen.

Bei jedem Aufstarten der Telefone werden die Firmwareversionen der Telefone mit der Version auf dem Firmware-Server verglichen. Sind die Versionen unterschiedlich, wird die Firmware vom Firmware-Server in die Telefone geladen.

DSI und IP-Systemtelefone mit Flash-Speicher

Der Flash-Speicher enthält die Boot-Software und die Applikationssoftware. Die DSI-Telefone enthalten auch noch einen Bereich mit der Schnittstellensoftware.

Die Firmware für die Telefone, MiVoice 5370, MiVoice 5380 sowie für alle MiVoice 5300 IP Serientelefone ist im MiVoice Office 400 Anwendungssoftware-Paket enthalten.. Beim Aufstarten der Telefone werden die Firmwareversionen verglichen. Sind die Versionen unterschiedlich, wird die Firmware vom Kommunikationsserver in die Telefone geladen. Bei einem Update der Systemsoftware kann dies pro DSI-Telefon einige Minuten in Anspruch nehmen.

Die Erweiterungsmodule MiVoice M530 und MiVoice M535 enthalten ebenfalls einen Flash-Baustein mit Firmware. Der Update-Mechanismus ist derselbe wie oben beschrieben. Allerdings ist dazu immer eine lokale Speisung (bei IP-Endgeräten auch Power over Ethernet) erforderlich.

6. 2. 3 Firmware System MiVoice Office 400 DECT

DECT-Funkeinheiten SB-4+, SB-8 und SB-8ANT

Der Flash-Speicher auf den Funkeinheiten enthält einen Bereich, der nicht veränderbar ist. Er dient zum Aufstarten der Funkeinheit und zum Empfangen der Firmware für die Funkeinheit.

Die aktuelle Firmware für das Funkgerät ist im MiVoice Office 400 Anwendungssoftware-Paket enthalten. Beim Aufstarten der Funkeinheit wird die geladene Firmware getestet. Ist die geladene Firmware nicht mit der Version in der Systemsoftware identisch, wird die Firmware vom Kommunikationsserver in die Funkeinheit geladen und im Flash-Speicher der Funkeinheit abgespeichert.

DECT-Schnurlostelefone der Familie Mitel 600 DECT

Die Firmware der Schnurlostelefone der Familie Mitel 600 DECT wird über Funk (Air-Download) aktualisiert. Die Aktualisierung kann in den Schnurlostelefonen im Menü *System* - *Download-Server* für jedes Schnurlostelefon einzeln gesperrt oder freigegeben werden. Ist das Schnurlostelefon an mehreren Systemen angemeldet, wird in diesem Menü definiert, welches System die Firmware-Aktualisierung relevant ist.

Für die Schnurlostelefone der Familie Mitel 600 DECT gibt es nur eine Firmware. Sie ist im MiVoice Office 400 Anwendungssoftware-Paket enthalten und im Dateisystem des Kommunikationsservers gespeichert.

DECT-Schnurlostelefone Office 135 und Office 160

Die Firmware der Schnurlostelefone Office 135 und Office 160 wird über Funk (Air-Download) aktualisiert. Voraussetzung dafür ist, dass das Schnurlostelefon am System A angemeldet ist.

Der Speicher in den Schnurlostelefonen ist ein Flash-Speicher. Der Flash-Speicher enthält einen Bereich, der nicht veränderbar ist. Dieser Bereich enthält die Boot-Software des Schnurlostelefons.

Die Firmware für die schnurlosen Telefone ist im MiVoice Office 400 Anwendungssoftware-Paket enthalten. Beim Aufstarten des Schnurlostelefons wird die geladene Firmware getestet. Ist die geladene Firmware nicht mit der Version in der Systemsoftware identisch, leitet das System einen Air-Download ein. Die Firmware wird vom Kommunikationsserver in die Schnurlostelefone über Funk geladen und im Flash-Speicher abgelegt.

Damit ein Air-Download erfolgen kann, muss eine lauffähige Firmware im Schnurlostelefon vorhanden sein.

Während eines Air-Download ist das Schnurlostelefon voll funktionsfähig. Die neu geladene Firmware wird erst nach einem erfolgreich vollzogenen Air-Download aktiviert. Das Schnurlostelefon macht dabei einen Neustart.

6. 2. 4 Firmware System Mitel SIP-DECT

Mit Mitel SIP-DECT und der Telefonfamilie Mitel 600 DECT sind umfassende Lösungen für die schnurlose Telefonie in IP-basierten Netzen realisierbar. Dazu sind RFP-Funkeinheiten erforderlich, die wie andere VoIP-Geräte direkt am LAN angeschlossen sind. Auf einer der RFP-Funkeinheiten oder auf einem PC ist der OpenMobilityManager (OMM) installiert, der die Management-Schnittstelle der Mitel SIP-DECT-Lösung bildet. Die Telefone der Familie Mitel 600 DECT haben in einem Mitel SIP-DECT-System eine andere Firmware geladen als in einem MiVoice Office 400 DECT-System.

Die Firmware für die RFP-Funkeinheiten und für die Mitel 600 DECT Schnurlostelefone liegt vorzugsweise auf einem Firmware-Server. Damit ist ein automatisches Update der Firmware möglich. In der WebAdmin-Ansicht *Konfiguration* / *System* / *DECT/SIP-DECT* / *SIP-DECT* (🔍 *=9y*) ist bereits ein globaler Mitel FTP-Server vordefiniert. Auf diesem sind diverse Firmwareversionen abgelegt, passend zu unterschiedlichen Software-Releases des Kommunikationsservers. Der vordefinierte Eintrag in WebAdmin wird für jeden Release des Kommunikationsservers angepasst, falls nötig. Sie können aber auch die Adresse eines anderen Firmware-Servers eintragen.

Firmware-Bezeichnungen für Mitel SIP-DECT (Beispiele):

aafon6xxd.dnld:
Firmware für die DECT-Schnurlostelefone der Familie Mitel 600 DECT.

iprfp3G.dnld:
Firmware für den OpenMobilityManager (OMM).

6. 2. 5 Applikationskarte CPU2-S

Das Aktualisieren der Software der Applikationskarte ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S beschrieben.

6. 3 Hardwarepflege

Die Hardwarepflege umfasst den Austausch von Karten, Modulen und Endgeräten bei einem Defekt oder bei einem Generationenwechsel. Dazu müssen Sicherheitsvorschriften beachtet und das schrittweise Vorgehen eingehalten werden.

6. 3. 1 Vorbereitungen

Die folgenden Vorbereitungsschritte gelten sowohl für Schnittstellenkarten, Systemkarten und Systemmodule, als auch für die Call-Manager-Karte des Kommunikationsservers selber. Die Vorbereitungen für den Austausch einer Applikationskarte ist separat beschrieben.

Erste Schritte bevor Karten entfernt oder hinzugefügt werden:

1. Informieren Sie alle betroffenen Benutzer, wenn das System während der Arbeitszeit ausser Betrieb genommen muss.
2. Fahren Sie über das Bedienfeld den Call-Manager herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).

6. 3. 2 Systeminformationen

Einige Systeminformationen werden auf der EIM-Karte (Equipment Identification Module) gespeichert. Das beinhaltet folgende Informationen:

- Die EID (Equipment Identification) Seriennummer
- Vertriebskanal-Identifikation CID (Channel Identification)
- Der Systemtyp
- Die Anwendungssoftware-Generierung
- Die IP-Adresse des MiVoice Office 400 Kommunikationsservers

Die Daten werden beim ersten Start des MiVoice Office 400 Kommunikationsservers nicht gelöscht und bleiben verfügbar.

6. 3. 2. 1 Lizenzen

Soll ein System, das bereits in Betrieb ist, ausgebaut werden oder muss für ein neues System eine Lizenz nachbestellt werden gehen Sie wie folgt vor:

1. Bestellen Sie bei Ihrem Vertragshändler die gewünschten Lizenzen unter Angabe der EID-Nummer, die der Identifikation des Kommunikationsservers dient.
2. Die neue Lizenzdatei erhalten Sie entweder bei Ihrem autorisierten Händler oder über Mitel Connect https://connect.mitel.com über die EID (Partner-Login erforderlich).
3. Die Lizenzdatei laden Sie in der Ansicht *Lizenzierung* (=*q9*) hoch. Die Lizenzdatei ist im Dateisystem des Kommunikationsservers im Unterverzeichnis ...\data\lic gespeichert.
4. Die neu lizenzierten Merkmale werden freigeschaltet. Ein Neustart des Kommunikationsservers ist meist nicht notwendig (Ausnahme: AIN-Lizenzen).

Siehe auch:
"Lizenzen", Seite 78

6. 3. 2. 2 EIM-Karte

Die EIM-Karte muss in folgenden Fällen ausgetauscht werden:

- Die Call-Manager-Karte ist defekt
- Die EIM-Karte ist defekt

Die Call-Manager-Karte ist defekt

Wird eine defekte Call-Manager-Karte ausgetauscht, muss die EIM-Karte vom defekten auf die neue Call-Manager-Karte gewechselt werden. Anweisungen zum Austausch des Call-Manager-Karte siehe Seite 219.

Die EIM-Karte ist defekt

Im seltenen Fall einer defekten EIM-Karte mit Ihrem Vertragshändler Kontakt aufnehmen, damit das weitere Vorgehen besprochen werden kann.

Für das Vorgehen zum Wechseln einer EIM-Karte siehe Seite 217.

6. 3. 3 Schnittstellenkarten

Die verschiedenen Kartentypen, die Anzahl Steckplätze und der maximale Ausbau ist durch die Systemkapazität bestimmt (siehe Kapitel "3 Ausbaustufen und Systemkapazität").

Bei der Bestückung der Karten gibt es einige Regeln zu beachten (siehe "Bestückungsregeln", Seite 119).

Sämtliche Konfigurationsdaten sind in nichtflüchtigen Flash-Speichern zentral abgelegt. Daher bleiben die Konfigurationsdaten erhalten, wenn eine defekte Schnittstellenkarte durch eine neue ersetzt wird.

6. 3. 3. 1 Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte

Eine Karte wird durch eine gleiche Karte mit der gleichen Anzahl Ports ersetzt.

Vorgehen:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).
2. Lösen Sie die Schraube der defekten Schnittstellenkarte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.

3. Schieben Sie die neue Schnittstellenkarte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
4. Befestigen Sie mit der Schraube die Karte in ihrem Steckplatz.
5. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

6. 3. 3. 2 Neue Karte mit weniger Ports

Eine Karte wird durch eine gleichartige Karte mit weniger Ports ersetzt.

Vorgehen:

Karte wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Analoges Vorgehen wie beschrieben unter "Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte", Seite 212.

Folgende Daten werden gelöscht:

- Die System- und Endgeräte-Konfigurationsdaten der Endgeräte an den Endgeräteschnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.
- Die System-Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.

Tab. 88 Beispiel: Reduktion von Endgeräte- bzw. Netzschnittstellen

16DSI → 8DSI	Die Konfigurationsdaten der Endgeräteschnittstellen 9...16 werden gelöscht.
8BRI → 4BRI	Die Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen 5...8 werden gelöscht.

Hinweis:
Wenn bei der Neukonfiguration einer Karte Endgeräte-Konfigurationsdaten von Systemtelefonen gelöscht werden, erscheint vorab eine Warnung, mit der Möglichkeit, den Vorgang abzubrechen. Dies ist jedoch nur möglich, falls die Konfigurationsdaten der ursprünglichen Karte vorher nicht schon gelöscht wurden.

6. 3. 3. 3 Neue Karte mit mehr Ports

Eine Karte wird durch eine gleichartige Karte mit mehr Ports ersetzt.

Vorgehen:

1. Karte wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Analoges Vorgehen wie beschrieben unter "Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte", Seite 212.
2. In der WebAdmin-Ansicht *Karten und Module* (🔍 *=4g*) die neue Karte *Bestätigen*.
3. Neue Ports konfigurieren.

Die System-Konfigurationsdaten (Benutzer-Nr., Benutzer-Konfiguration, ...) der Endgeräte an den neuen Ports werden neu erstellt (Standardwerte).

Tab. 89 Beispiel: Erweiterung von Endgeräte- bzw. Netzschnittstellen

8DSI → 16DSI	Die Konfigurationsdaten der Endgeräteschnittstellen 9...16 werden neu erstellt.
4BRI → 8BRI	Die Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen 5...8 werden neu erstellt.

6. 3. 3. 4 Steckplatz wechseln

Schnittstellenkarten können auf einen andern Steckplatz versetzt werden. Die Endgeräte-Konfigurationsdaten der Systemtelefone können übernommen werden.

Vorgehen:

1. Steckplatz wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Analoges Vorgehen wie beschrieben unter "Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte", Seite 212.
2. Systemtelefone an den Ports des neuen Steckplatzes anschliessen.
3. Portzuordnung neu konfigurieren.
4. Karte in der WebAdmin-Ansicht *Karten und Module* (🔍 *=4g*) auf dem neuen Steckplatz *Bestätigen* und am alten Steckplatz *Löschen*. Damit sind die Konfigurationsdaten am alten Steckplatz gelöscht.

Hinweis:
Nicht alle Karten können auf allen Steckplätzen bestückt werden (siehe "Bestückungsregeln", Seite 119).

6. 3. 4 Systemmodule

Die Kategorie Systemmodule umfasst die optional erweiterbaren Module (DSP-Module, IP-Media-Module, Gebührenmodule) und die erforderlichen Module (RAM-Modul).

6. 3. 4. 1 DSP-Modul wechseln

DSP-Module gibt es in verschiedenen Ausführungen (SM-DSPX1, SM-DSPX2, SM-DSP1, SM-DSP2). Module mit der Bezeichnung DSPX sind gegenüber DSP-Modulen mit leistungsfähigeren DSP-Bausteinen bestückt. Im folgenden ist der Ersatz eines DSP-Moduls bei einem Defekt oder der Austausch gegen ein leistungsfähigeres Modul beschrieben. DSP-Module sind auf der Call-Manager-Karte bestückt.

Um ein DSP-Modul zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).

2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie das alte/defekte Modul, indem Sie die Befestigungsschraube lösen und das Modul vorsichtig senkrecht aus dem Modulsteckplatz ziehen.

Hinweis:
Wenn mehrere Module bestückt sind und das defekte Modul nicht ganz oben ist, müssen die Distanzhülsen gelöst und die Module gezogen werden. Die Reihenfolge der Module auf dem Steckplatz ist nur relevant, falls unterschiedliche Typen von Modulen bestückt sind.

4. Drücken Sie das neue Modul mit gleichmässigem Druck auf beide Stecker bis zum Anschlag nach unten.
5. Befestigen Sie das Modul mit der Befestigungsschraube.
6. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht zurück und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
7. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

6. 3. 4. 2 IP-Media-Modul wechseln

IP-Media-Module sind entweder auf der Call-Manager-Karte oder auf PRI-Netzkarten bestückt.

Um ein defektes IP-Media-Modul auf einer Call-Manager-Karte zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).
2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die 2 Befestigungsschrauben lösen und das Modul vorsichtig senkrecht aus dem Modulsteckplatz ziehen.
4. Platzieren Sie das neue Modul auf dem Steckplatz und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf den Stecker bis zum Anschlag nach unten.
5. Montieren Sie mit den 2 Befestigungsschrauben von unten das Modul auf die Call-Manager-Karte.
6. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht zurück und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.

7. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

Gehen Sie entsprechend vor, um ein defektes IP-Media-Modul auf einer PRI-Netzkarte zu wechseln.

6. 3. 4. 3 Gebührenmodul wechseln

Gebührenmodule sind auf FXO-Netzkarten bestückt.

Um ein defektes Gebührenmodul auf einer FXO-Netzkarte zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).
2. Lösen Sie die Schraube der FXO-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die Befestigungsschraube lösen und das Modul vorsichtig senkrecht aus dem Modulsteckplatz ziehen.
4. Platzieren Sie das neue Modul auf dem Steckplatz und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf den Stecker bis zum Anschlag nach unten.
5. Befestigen Sie das Modul mit der Befestigungsschraube auf der Abstandshülse.
6. Schieben Sie die FXO-Karte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
7. Befestigen Sie mit der Schraube die FXO-Karte wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

6. 3. 4. 4 RAM-Modul wechseln

Das RAM-Modul ist auf der Call-Manager-Karte bestückt und als Ersatzteil erhältlich.

Um ein defektes RAM-Modul zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).

2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die beiden seitlichen Metallklammern gleichzeitig nach außen drücken und das Modul vorsichtig anheben.
4. Setzen Sie das Modul leicht schräg in den Steckplatz ein (siehe Fig. 79).
5. Drücken Sie das Modul vorsichtig nach unten, bis die beiden seitlichen Metallklammern einrasten.
6. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht zurück und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
7. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
8. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

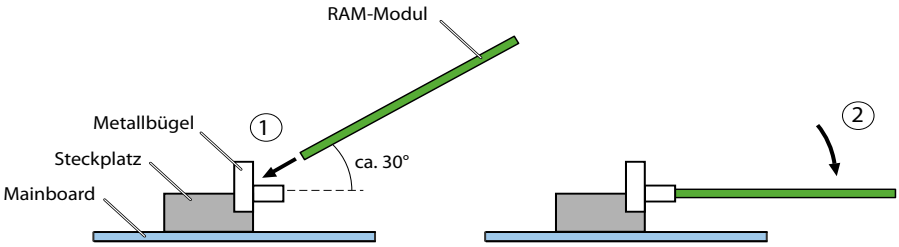


Fig. 79 RAM-Modul wechseln

6. 3. 5 Systemkarten

Die Kategorie Systemkarten umfasst die EIM-Karte und die Flash-Karte.

6. 3. 5. 1 EIM-Karte wechseln

Die EIM-Karte befindet sich in einem Chipkartenhalter, der sich auf der Call-Manager-Karte befindet. Die Position des Chipkartenhalters auf der Call-Manager-Karte ist in Fig. 78 ersichtlich.

Um die EIM-Karte zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).

2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Heben Sie dabei die EIM-Karte an der abgeschrägten Ecke leicht an, und schieben Sie sie mit leichten Druck den Führungslaschen entlang aus dem Chipkartenhalter.
4. Schieben Sie die neue EIM-Karte unter den Führungslaschen hindurch bis zum Anschlag in den Chipkartenhalter. Achten Sie darauf, dass sich die Kontakte der EIM-Karte unten befinden und dass die abgeschrägte Ecke der EIM-Karte gegen den Rand der Call-Manager-Karte zeigt und nicht auf dem Kondensator (C) aufliegt (siehe Fig. 80).
5. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht zurück und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
6. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
7. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

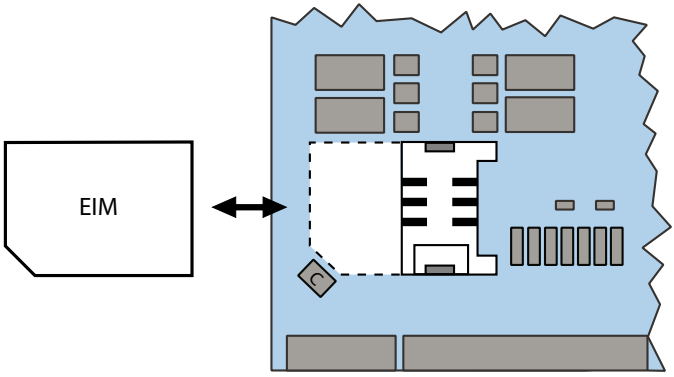


Fig. 80 EIM-Karte

Hinweise:

– Bevor das System in Betrieb genommen wird, muss zwingend die EIM-Karte eingesetzt werden. Ohne EIM-Karte startet der Kommunikationsserver nicht.
– Wurde die defekte EIM-Karte durch eine neue ersetzt, müssen alle DECT-Schnurlostelefone neu angemeldet werden. Dies ist notwendig, da die DECT-Identifikationsnummern auf der EIM-Karte gespeichert sind.

6. 3. 5. 2 Flash-Karte wechseln

Die Flash-Karte ist auf der Call-Manager-Karte bestückt und als Ersatzteil erhältlich.

Um eine defekte Flash-Karte zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Vorbereitungsarbeiten ausführen (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).
2. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie die defekte Flash-Karte durch seitliches Herausziehen.
4. Bestücken Sie die neue Flash-Karte und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
5. Schieben Sie die Call-Manager-Karte vorsichtig in den Schacht zurück und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
6. Befestigen Sie die Call-Manager-Karte mit der Schraube wieder in ihrem Steckplatz.
7. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

Hinweise:
- An die Flash-Karten werden hohe Anforderungen bezüglich der Datensicherheit (Lese- und Schreibzyklen) gesetzt. Deshalb dürfen nur Original-Flash-Karten eingesetzt werden.
- Flash-Karten, die als Ersatzteil bestellt werden, enthalten keine Software. In diesem Fall muss ein Emergency Upload durchgeführt werden (siehe "Neue oder ältere Systemsoftware laden mit System Search", Seite 207).

6. 3. 6 Call-Manager-Karte CPU1

Wenn Bausteine auf der Call-Manager-Karte fehlerhaft oder permanent gestört sind, muss die ganze Call-Manager-Karte ausgewechselt werden. Die Call-Manager-Karte als Ersatzteil enthält kein RAM-Modul, keine Flash-Karte und keine EID-Karte. Diese können von der defekten Call-Manager-Karte auf die neue Call-Manager-Karte gewechselt werden.

Um eine Call-Manager-Karte zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

⚠VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Sichern Sie die Konfigurationsdaten und allenfalls die Audiodaten, falls noch möglich.
2. Vorbereitungsarbeiten ausführen, falls noch möglich (siehe "Vorbereitungen", Seite 210).
   Hinweis: Wenn der Call-Manager nicht wie gewohnt heruntergefahren werden kann, muss sein Herunterfahren erzwungen werden (siehe "Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld", Seite 226).

3. Lösen Sie die Schraube an der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
4. Wechseln Sie die Systemmodule (siehe "Systemmodule", Seite 214) und die Systemkarten (siehe "Systemkarten", Seite 217) auf die neue Call-Manager-Karte.
5. Sämtliche angeschlossenen Kabel so demontieren, dass der neue Kommunikationsserver wieder identisch angeschlossen werden kann.
   Hinweis: Die Prozessorkarte wird nicht ausgebaut, sondern mit dem Metallchassis zusammen ausgetauscht.
6. Der neue Kommunikationsserver kann jetzt in umgekehrter Reihenfolge wieder bestückt, zusammengebaut und montiert werden.
7. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.
8. Führen Sie einen Erststart des Systems durch (siehe "Erster Start über WebAdmin", Seite 198) und laden Sie die Konfigurationsdaten von einer Sicherungskopie wieder in den Kommunikationsserver hoch.

Tipp:
Ein Defekt der Call-Manager-Karte kann das Auslesen der nicht gesicherten Konfigurationsdaten verunmöglichen. In diesem Fall können die Daten mit Hilfe einer neuen Call-Manager-Karte durch Wechseln der Flash-Karte gerettet werden.

6. 3. 7 Applikationskarte CPU2-S

Wenn Bausteine auf der Applikationskarte fehlerhaft oder permanent gestört sind, muss die ganze Applikationskarte ausgewechselt werden.

Um eine Applikationskarte zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

⚠ VORSICHT!
Beachten Sie die "Sicherheitsvorschriften", Seite 102.

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Applikationsserver herunter (siehe "Ein/Aus-Taste", Seite 226).
2. Entfernen Sie die Kabel von allfällig belegten Schnittstellen an der Anschlussfront der Applikationskarte.
3. Lösen Sie die Schraube der Applikationskarte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
4. Schieben Sie die neue Applikationskarte vorsichtig in den Schacht des Steckplatzes 2 und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
5. Befestigen Sie mit der Schraube die Karte in ihrem Steckplatz.

6. Schliessen Sie die Kabel von allfällig belegten Schnittstellen an der Anschlussfront der Applikationskarte an.
7. Starten Sie den Applikationsserver durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Applikationskarte auf.

Siehe auch:
Mehr Informationen zur Installation, Konfiguration und Software-Aktualisierung der Applikationskarte CPU2-S ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S zu finden.

6. 3. 8 Systemendgeräte wechseln

6. 3. 8. 1 DSI-Systemtelefone

Telefone gleicher Komfortstufe

Austausch eines defekten Telefons

Nach Ersetzen eines defekten DSI-Systemtelefons durch ein identisches Telefon werden die Endgerätekonfigurationsdaten automatisch übernommen.

Deplatzieren eines Telefons

Via WebAdmin kann in der Endgerätekonfiguration der zugeordnete Port geändert und das Telefon am neuen Steckplatz angeschlossen werden. Die Endgeräte-Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

Telefone unterschiedlicher Komfortstufe

Soll ein Telefon durch ein Telefon eines anderen Typs ersetzt werden, können die meisten Endgerätekonfigurationsdaten mit Hilfe von *Multi-Edit* übernommen werden. Für die Tastenkonfiguration steht eine separate Funktion *Multi-Edit (Tasten)* zur Verfügung. Details dazu finden Sie in der WebAdmin-Hilfe zur Ansicht *Standard-Endgeräte* (🔍 *=qd*).

6. 3. 8. 2 DECT-Endgeräte

Funkeinheit auswechseln

1. Defekte Funkeinheit demontieren.
2. Neue Funkeinheit montieren.

Hinweis:
Sollen die Ports einer Funkeinheit geändert werden oder wird eine Funkeinheit nicht mehr verwendet, ist es wichtig, in der Systemkonfiguration die Funkeinheit zu entfernen. Andernfalls können beim Anschliessen einer anderen Funkeinheit an dieselben Ports Aufstartprobleme auftreten.

Schnurlostelefon auswechseln (Telefone ohne microSD-Karte)

1. Registrierung des altes Schnurlostelefon aufheben.
2. Neues Schnurlostelefon registrieren. Die Daten des Schnurlostelefons bleiben erhalten, bis auch die Benutzernummer gelöscht wird.

Registrierung eines Schnurlostelefons am System aufheben

In WebAdmin in der Editieransicht des Schnurlostelefons die Schaltfläche *Registrierung aufheben* klicken.

Tipp:
Die Identifikation des Schnurlostelefons wird nur gelöscht, wenn sich das Schnurlostelefon im Abdeckungsbereich einer Funkeinheit befindet, sonst muss sie manuell auf dem Schnurlostelefon gelöscht werden (siehe Bedienungsanleitung des Schnurlostelefons). Die Benutzernummer und die Daten im System bleiben erhalten.

Registrieren eines Schnurlostelefons am System

1. Schnurlostelefon zur Registrierung vorbereiten (siehe Bedienungsanleitung Schnurlostelefon).
2. System zur Registrierung vorbereiten. Dazu in WebAdmin in der Editieransicht des Schnurlostelefons die Schaltfläche *Registrieren* klicken.

Hinweis:
Bei einigen Telefontypen muss sich der Benutzer des Schnurlostelefons mit einem Authentifizierungs-Code (AC) am System identifizieren. Dieser Authentifizierungs-Code wird Ihnen nach dem Klick auf die Schaltfläche *Registrieren* mitgeteilt.

Schnurlostelefon auswechseln (Telefone mit microSD-Karte)[1)]

Die spezielle microSD-Karte eignet sich für den Einsatz mit den DECT-Schnurlostelefonen Mitel 620/622 DECT, Mitel 630/632 DECT und Mitel 650 DECT. Die Karte speichert die Anmeldedaten des Schnurlostelefons am Kommunikationsserver und die wichtigsten lokalen Einstellungen. Damit ist gewährleistet, dass bei einem Gerätedefekt - durch Mitnahme der Karte - der Betrieb an einem Austauschgerät, in kürzester Zeit und ohne erneute Anmeldung, fortgeführt werden kann.

1)Unterstützt ab R2.1

Jede Karte (wie auch jedes Schnurlostelefon) besitzt jeweils eine eigene, weltweit einmalige Seriennummer für DECT-Geräte (IPEI: International Portable Equipment Identity), die für den Anmeldevorgang an DECT-Kommunikationssystemen Verwendung findet. Beim Betrieb mit der Karte werden immer die Daten verwendet, die auf der Karte gespeichert sind.

Hinweise:

- Die microSD-Karte kann nur ab Geräte-Hardware 2 eingesetzt werden (betrifft Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT).
- Setzen Sie die Karte erst ein, nachdem Sie sich in dieser Beschreibung über die Details der Kartenfunktionen informiert haben. Nicht Beachten dieser Informationen kann zum Abmelden bereits betriebsbereiter Geräte führen.
- Alle Anmelde- und Gerätedaten auf der Karte sind verschlüsselt und gegen Kopieren geschützt.
- Verwenden Sie die Karte nicht mit anderen Geräten (z. B. Fotoapparat), damit die Karte nicht versehentlich umformatiert wird und genügend Speicherplatz zur Verfügung steht.
- Die Karte ist nach Löschen oder Formatieren nicht mehr mit den Schnurlostelefonen einsetzbar.
- Handelsübliche microSD-Karten können nicht verwendet werden (ausser zum Kopieren von lokalen Einstellungen, siehe Seite 225).

microSD-Karte einsetzen

Hinweis:

Die microSD-Karte muss mit grösster Sorgfalt behandelt werden. Die Kontakte müssen frei von Staub, Feuchtigkeit, Öl, usw. sein. Lagern Sie die Karte nicht an warmen Orten (z. B. in direktem Sonnenlicht). Verbiegen Sie die Karte nicht; die Kontakte könnten zerstört werden.

1. Schalten Sie das Schnurlostelefon aus.
2. Öffnen Sie das Akkufach und entnehmen Sie den Akku.
3. Schieben Sie die Kartenhalter nach unten und schwenken Sie die Abdeckung vorsichtig leicht nach oben (siehe Fig. 81 links).

⚠VORSICHT!

Berühren Sie niemals die jetzt sichtbaren goldglänzenden Kontakte! Statische Entladungen können zum Gerätedefekt führen.

4. Legen Sie die Karte in die Aufnahme (mit den Kontaktflächen nach unten und den seitlichen Kartenausschnitten nach links).
5. Klappen Sie den Kartenhalter wieder zurück und schieben Sie diesen vorsichtig nach oben bis er einrastet.
6. Nur für Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT mit schwarzer Kartenaufnahme:
   Nehmen Sie die der Karte beiliegende Schutzabdeckung und setzen Sie diese oben über den Kartenhalter (siehe Fig. 81 rechts).

Hinweis:
Bei Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT mit weisser Kartenaufnahme oder bei Mitel 622 DECT, Mitel 632 DECT und Mitel 650 DECT darf die Schutzabdeckung nicht verwendet werden.

7. Legen Sie den Akku ein und schliessen Sie das Akkufach.

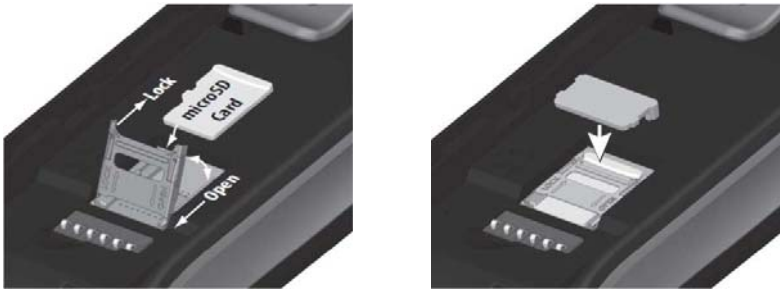


Fig. 81 microSD-Karte

Verhalten nach dem Einsetzen einer neuen microSD-Karte

Nach dem Einschalten des Schnurlostelefons, erhalten Sie in der Startphase eine Information darüber, dass eine neue Karte erkannt wurde. Nachfolgend werden die zwei typische Fälle beschrieben:

Schnurlostelefon war noch nicht angemeldet:

Akzeptieren Sie die neue Karte.
→ Die lokalen Einstellungen werden auf die Karte kopiert.

Melden Sie das Telefon am Kommunikationsserver an.
→ Die Registrierungsdaten werden auf der Karte gespeichert.
→ Änderungen an den lokalen Einstellungen werden fortan auch auf der Karte gespeichert.

Schnurlostelefon war schon angemeldet:

Akzeptieren Sie die neue Karte.
→ Die lokalen Einstellungen werden auf die Karte kopiert.
→ Die Registrierungsdaten werden auf die Karte kopiert und aus dem Speicher des schnurlosen Telefons gelöscht.
→ Änderungen an den lokalen Einstellungen werden fortan auch auf der Karte gespeichert.

Verhalten nach dem Einsetzen einer gültigen microSD-Karte

Nach dem Einschalten des Schnurlostelefons, erhalten Sie in der Startphase eine Information darüber, dass eine Karte mit einer neuen ID erkannt wurde.

Akzeptieren Sie die Karte.
→ Das schnurlose Telefon startet neu.
→ Es werden die Registrierungsdaten der Karte und die lokalen Einstellungen verwendet.
→ Die Originaldaten bleiben im Schnurlostelefon gespeichert und werden nach Entnahme der Karte wieder aktiviert.

Kopieren von lokalen Einstellungen mit Hilfe einer handelsüblichen microSD-Karte

Dieses Vorgehen ist hilfreich, wenn mehrere Schnurlostelefone mit denselben lokale Einstellungen vorkonfiguriert werden sollen.

1. Nehmen Sie an einem Master-Schnurlostelefon ohne microSD-Karte die gewünschten, lokalen Einstellungen vor.
2. Schalten Sie das Master-Schnurlostelefon aus, setzen Sie eine handelsübliche microSD-Karte ein und starten Sie das Master-Schnurlostelefon neu.
3. Bestätigen Sie die Information, dass die microSD-Karte ungültig ist.
4. Wählen Sie *Menü* - *Einstellungen* - *Allgemein* - *Administration* - *Diagnostics* - *File Mgmt. Device* und kopieren Sie alle Benutzerdaten in die microSD-Karte.
   -> Die Karte ist jetzt speziell markiert als Kopierkarte.
5. Schalten Sie das Master-Schnurlostelefon aus, entnehmen Sie die Karte und setzen Sie die Karte in ein Ziel-Schnurlostelefon ein, in das die Daten kopiert werden sollen.
6. Starten Sie das Ziel-Schnurlostelefon und bestätigen Sie die Information, die Benutzerdaten von der Karte zu verwenden.
7. Kopieren Sie alle Benutzerdaten von der Karte in den Speicher des Ziel-Schnurlostelefons.
   -> Das Ziel-Schnurlostelefons startet neu.
8. Schalten Sie das Ziel-Schnurlostelefon aus und entnehmen Sie die Karte.
   -> Nach dem Wiedereinschalten des Ziel-Schnurlostelefons werden die kopierten Benutzerdaten verwendet.

6. 4 Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld

Das Anzeige- und Bedienfeld auf der Call-Manager-Karte besteht aus dem Farbdisplay mit den Navigationstasten und der Ein/-Aus-Taste mit integrierter Status-LED. Damit können Betriebszustände angezeigt und Funktionen ausgeführt werden.

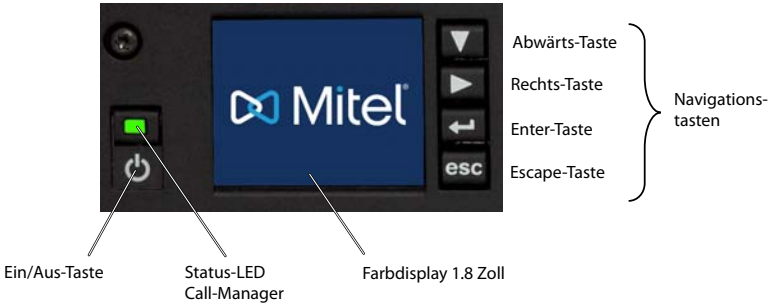


Fig. 82 Anzeige- und Bedienfeld Mitel 470

6. 4. 1 PIN Bedienfeld

Einige Funktionen, die über die Navigationstasten ausgeführt werden können, erfordern die Eingabe einer PIN (z. B. Erststart ausführen).

Die PIN besteht immer aus 4 Ziffern und kann in der Zugangskontrolle über das Benutzerkonto *SystemUserInterface* geändert werden:

Tab. 90 Standard-PIN Bedienfeld

Standard-PIN	4321

Es wird empfohlen, die PIN sofort zu ändern, um unbefugten Zugriff auf den Kommunikationsserver zu verhindern.

6. 4. 2 Ein/Aus-Taste

Durch Druck auf die Ein/Aus-Taste wird der (ausgeschaltete) Call-Manager aufgestartet.

Bei normalem Betrieb wird mit einem kurzen Tastendruck auf die Ein/Aus-Taste das Shutdown-Menü eingeblendet, mit der Auswahl, den Call-Manager, den Applikationsserver oder den ganzen Kommunikationsserver herunterzufahren. Die Auswahl in diesem Menü erfolgt über die Navigationstasten.

Tab. 91 Ein/Aus-Taste

Funktion	Aktion	Hinweis
Call-Manager starten	Kurzer Tastendruck	Voraussetzungen: • Speisung vorhanden • Lauffähige Systemsoftware geladen
Kommunikationsserver, Call-Manager oder Applikationsserver herunterfahren	Kurzer Tastendruck	Auf der Anzeige erscheint das Shutdown-Menü mit folgender Auswahl: • Shut down full system: Kommunikationsserver (CPU1 und CPU1[1)]) herunterfahren.[2)] • Shut down Call Manager: Nur CPU1 herunterfahren • Shut down Application Server: Nur CPU2[1)] herunterfahren
Call Manager forciert ausschalten	Tastendruck länger als 6 Sekunden	Hinweis: Das forcierte Ausschalten des Call-Managers sollte nur ausgeführt werden, falls das Ausschalten über das Shutdown-Menü aus irgend einem Grund nicht mehr möglich ist.

1) Das Herunterfahren des Applikationsservers kann einige Zeit in Anspruch nehmen und kann mit der Status-LED in der Ein/Aus-Taste überprüft werden (siehe Tab. 98).

2) Dies entspricht dem "Aus-Zustand" gemäss EU-Direktive 2005/32/EG.

Hinweise:

Trennen Sie niemals den Kommunikationsserver von der Speisung, um einen Neustart auszulösen. Dies kann zu Datenverlusten führen und einen Neustart verunmöglichen.

Tipps

– Das Abschaltmenü kann auch über das Bedienfeld des Call Managers genutzt werden. Zusätzlich ist auch noch ein Restart-Menü verfügbar, in dem die CPU1 und die CPU2 separat neu gestartet werden können.
– Der Neustart von CPU1 und CPU2 ist auch via WebAdmin möglich.

6. 4. 3 Status LED

Status-LEDs sind in der Ein/Aus-Taste und bei den Ethernet-Schnittstellen der Call-Manager-Karte zu finden.

Die Status-LED in der Ein/Aus-Taste des Call-Managers dient als Betriebszustands- und Fehleranzeige während der Aufstartphase und während des Betriebs.

Die Status-LED kann in den drei Farben Grün (G), Orange (O) und Rot (R) leuchten, langsam oder schnell blinken oder auch inaktiv (–) sein.

Eine LED-Ansteuerungsperiode dauert 1 Sekunde und ist in 4 Einheiten von 250 ms unterteilt. Damit lassen sich unterschiedliche Anzeigemuster darstellen.

Tab. 92 Beispiele von Anzeigemustern

LED-Ansteuerungsperiode (1s)				LED	Beschreibung
Ein	Ein	Ein	Ein	G	LED leuchtet grün
Ein	Ein	Aus	Aus	O –	LED blinkt langsam orange
Ein	Aus	Ein	Aus	O – R –	LED blinkt schnell orange/rot

6. 4. 3. 1 Aufstart- und Betriebszustandsanzeige

In der Aufstartphase zeigt die Status-LED den momentanen Betriebszustand des Call-Managers an.

Die Aufstartphase kann in drei Phasen unterteilt werden:

Aufstartphase 0:
In dieser Phase kann das System in den Boot-Modus gesetzt werden (siehe "Boot-Modus", Seite 228)

Aufstartphase 1:
Das Farbdisplay ist noch nicht funktionsfähig. Allfällig auftretende Fehler werden mit der Status-LED angezeigt (siehe "Fehleranzeige mit Status-LED", Seite 229).

Aufstartphase 2:
Das Farbdisplay ist funktionsfähig. In dieser Phase wird das Boot-Menü angezeigt (siehe "Boot-Menü", Seite 229). Allfällig auftretende Fehler werden über das Farbdisplay angezeigt.

Tab. 93 Anzeigemuster in der Aufstartphase

Muster	LED	Dauer [Sek.]	Bedeutung	Aufstart-phase
0	–	dauernd	Call-Manager ist ausgeschaltet	
1	R	~1,5	LED-Test Rot	0
2	O	~1,5	LED-Test Orange	0
3	G	~1,5	LED-Test Grün	0
4	G – G	~4	RAM-Test, Boot-Software laden, CRC-Test Boot-Software	1
5	O –	~10	Boot-Software läuft, Systemsoftware laden, CRC-Test Systemsoftware	2
6	G –	dauernd	Systemsoftware läuft fehlerfrei	

6. 4. 3. 2 Boot-Modus

Der Boot-Modus ermöglicht einen Emergency Upload über die Ethernet-Schnittstelle (EUL via LAN). Dies ist immer dann erforderlich, wenn aus irgendeinem Grund auf dem Kommunikationsserver keine lauffähige Systemsoftware mehr gespeichert ist.

Der Boot-Modus wird mit der rot blinkenden Status-LED angezeigt.

Tab. 94 Anzeigemuster im Boot-Modus

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
10	R –	Solange der Boot-Modus aktiv ist	Boot-Modus aktiv

Der Einstieg in den Boot-Modus erfolgt mit einem Tastendruck der Enter-Taste während dem LED-Test Rot in der Aufstartphase 0. Nach einer Wartezeit von ca. 10 Sekunden, wird das Muster 10 angezeigt. Wenig später erscheint "BOOT MODE ENTERED" auf der Anzeige.

Der Boot-Modus bleibt solange aktiv, bis der Emergency Upload beendet ist oder ein manueller Neustart des Systems durchgeführt wird.

6. 4. 3. 3 Fehleranzeige mit Status-LED

Auftretende Fehler in der Aufstartphase 1 werden mit der Status-LED angezeigt.

Tab. 95 Fehleranzeigen in der Aufstartphase 1:

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
7	O – O –	Solange der Fehler besteht	RAM-Test fehlerhaft
8	O – R –	Solange der Fehler besteht	Boot-Software fehlt
9	R – R –	Solange der Fehler besteht	CRC-Test Boot-Software fehlerhaft

6. 4. 3. 4 Boot-Menü

Das Boot-Menü wird während der Aufstartphase 2 (LED-Muster 5 in Tab. 93) für ca. 3 Sekunden angezeigt. Das Boot-Menü erlaubt dem Benutzer, die IP-Adressdaten zurückzusetzen oder einen Erststart auszuführen. Der Bootmodus wird automatisch beendet und der Start wird dann normal fortgesetzt, wenn innerhalb von 3 Sekunden keine Eingabe erfolgt.

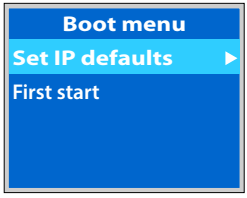


Fig. 83 Boot-Menü Mitel 470

6. 4. 3. 5 Anzeige von Ereignismeldungen

Trifft im normalen Betrieb eine Ereignismeldung ein, wechselt das LED-Muster von "langsam grün blinkend" zu "langsam orange-grün blinkend" und die Ereignismeldung wird auf dem Farbdisplay angezeigt.

Tab. 96 Anzeigen von Ereignismeldungen im normalen Betrieb:

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
11	O G	Solange die Ereignismeldung anliegt	Ereignismeldung vorhanden

6. 4. 3. 6 Status-LED Ethernet-Schnittstellen

Bedeutung der Status-LED Ethernet-Schnittstellen siehe "Status LED", Seite 165.

6. 4. 4 Farbdisplay

Das Farbdisplay kennt verschiedene Anzeigemodi, die teilweise vom Betriebsmodus des Call-Managers abhängig sind.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzeigemodi zusammengefasst.

Tab. 97 Betriebsmodi und Anzeigeprioritäten

Anzeigemodus Farbdisplay	Betriebsmodus Call-Manager	Auslöseereignis und Zweck
Fehler-Modus (Error mode)	Aufstartphase 2	• Wird durch SW- oder HW-Fehler ausgelöst. • Der Fehler wird im Display angezeigt. • Das System ist nicht lauffähig.
Boot-Menü (Boot command mode)	Aufstartphase 2	• Wird während der Aufstartphase 2 (LED-Muster 5 in Tab. 93) für ca. 3 Sekunden angezeigt. • Erlaubt dem Benutzer die IP-Adressdaten zurückzusetzen oder einen Erststart auszuführen.
Menü-Modus (Application command mode)	Normaler Betrieb	• Wird durch einen kurzen Tastendruck auf eine beliebige Navigationstaste im Verkehrsauslastungs-Modus ausgelöst. • Erlaubt dem Benutzer verschiedene erweiterte Funktionen auszuführen.
Verkehrsauslastungs-Modus (Traffic mode)	Normaler Betrieb	• Nach dem Aufstarten des Call-Managers oder nach Verlassen des Menü-, des Ruhe- oder des Ereignismeldungs-Modus. • Zeigt die momentane Verkehrsauslastung des Call-Managers an.
Ruhe-Modus (Idle mode)	Normaler Betrieb	• Nach einer bestimmten Zeit ohne Benutzerinteraktion aus dem Verkehrsauslastungs-Modus oder aus dem Ereignismeldungs-Modus. • Bildschirmschoner und Energiesparfunktion.
Ereignismeldungs-Modus (Event message mode)	Normaler Betrieb	• Nach dem Eintreffen einer oder mehrerer Ereignismeldungen.

6. 5 Anzeige- und Bedienfeld Applikationsserver

Das Anzeige- und Bedienfeld des Applikationsservers besteht aus einer Ein/Aus-Taste und ein paar Status-LED.

6. 5. 1 Ein/Aus-Taste

Durch Druck auf die Ein/Aus-Taste wird der (ausgeschaltete) Applikationsserver aufgestartet. Bei normalem Betrieb wird mit einem kurzen Tastendruck auf die Ein/Aus-Taste der Applikationsserver heruntergefahren.

Hinweise:

- Das Herunterfahren und Starten des Applikationsservers ist auch via Bedienfeld des Call-Managers oder via WebAdmin in der Ansicht *Wartung* / *System zurücksetzen* (🔍 *=4e*) möglich.
- Das Herunterfahren des Applikationsservers kann einige Zeit in Anspruch nehmen und kann mit der Status-LED in der Ein/Aus-Taste überprüft werden (siehe Tab. 98).
- Ist ein regelmäßiges Herunterfahren nicht möglich (z.B. weil die Anwendung nicht mehr reagiert), wird die Anwendungskarte nach 2 Minuten zum Herunterfahren gezwungen, ohne dass das Betriebssystem normal heruntergefahren wird. Ungesicherte Daten werden gelöscht.

6. 5. 2 Status-LEDs

Status-LEDs sind in der Ein/Aus-Taste und bei der Ethernet-Schnittstelle zu finden. Zusätzlich gibt es eine LED für die USB-Ports und die Harddisk.

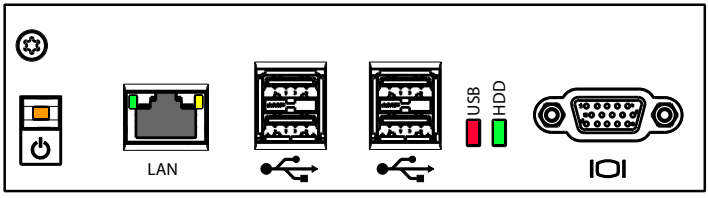


Fig. 84 Status-LEDs des Applikationsserver

Tab. 98 Bedeutung der Status-LED auf der Applikationskarte

LED	Signalisierung	Bedeutung
Ein/Aus	Grün leuchtend	Applikationsserver läuft fehlerfrei
Ein/Aus	Rot leuchtend	Fehler auf Applikationsserver
Ein/Aus	Orange leuchtend	Applikationsserver ist ausgeschaltet

LED	Signalisierung	Bedeutung
HDD	Grün flackernd	Harddisk-Zugriff
USB	Rot leuchtend	Stromüberlast an einer der USB-Schnittstellen. Hinweis: Der maximal zulässige Strombezug an den USB-Schnittstellen ist unterschiedlich (siehe Tab. 28)
LAN	Die Ethernet-Schnittstelle auf dem Applikationsserver ist abgedeckt, da die Verwendung zurzeit nicht vorgesehen ist.	

6. 6 Betriebsüberwachung

6. 6. 1 Ereignismeldungskonzept

Das System generiert bei jedem Eintreffen eines Ereignisses oder Fehlers eine Ereignismeldung. In den Ereignistabellen wird festgelegt, wie häufig eine Ereignismeldung eines Typs pro Zeitraum vom System generiert werden darf, bis die Ereignismeldung an die zugeordneten Meldeziele ausgegeben wird.

Es gibt 7 Ereignistabellen, die 8 Meldezielen zugeordnet werden können:

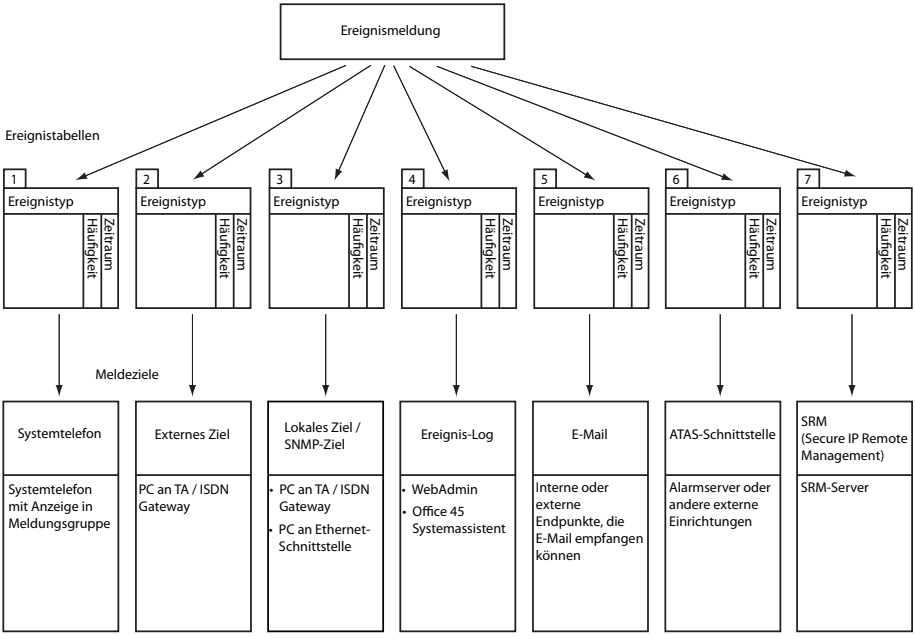


Fig. 85 Verteilungsprinzip einer Ereignismeldung

6. 6. 1. 1 Ereignistypen

Ereignismeldungen haben einen bestimmten Schweregrad: *Normal* (blau), *Erheblich* (gelb) und *Kritisch* (rot). Viele Ereignismeldungen haben sowohl eine negative Ausprägung (Fehler aufgetreten) als auch eine positive Ausprägung (Fehler behoben). Einige Ereignismeldungen haben keine Ausprägung und damit auch kein Pendant. In der Tabelle werden Schweregrad, positive oder negative Auswirkung (sofern vorhanden) und die Information, ob eine Paarung vorhanden ist, angegeben.

Wird als Meldeziel ein SRM-Server angegeben, bewirkt der Schweregrad der Ereignismeldung eine Änderung des Systemstatus. Dies ist im SRM-Agenten sichtbar und wird mit der entsprechenden Farbe angezeigt (siehe auch Abschnitt "SRM-Ziel", Seite 258).

Tab. 99 Ereignistypen, alphabetisch geordnet

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Abgehender Anruf abgewiesen	Rufabweisung vom Netz • In allen Leitwegen: Fehlercode 34 • Auf gewünschter Leitungsgruppe: Fehlercode 44	Portnummer des Amtsanschlusses, Ursache, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Anmeldefehler	• Karte nicht gesteckt • Karte nicht angemeldet • Karte fehlerhaft	Kartennummer, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
ATAS: Verbindung hergestellt	Der ATAS-Link wurde (wieder) hergestellt	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
ATAS: Verbindung verloren	Der ATAS-Link wurde unterbrochen	Ursache (0: Logoff, 1: fehlendes Taktsignal), Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Benutzer antwortet nicht	Keine Antwort von Benutzer an S-Bus oder DSI auf eingehenden DDI-Anruf	DDI-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
BENUTZER-EREIGNISMELDUNG	Mit *77[nnnn] von einem Endgerät aus	nnnn [0000...99999], Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
BluStar Client wieder innerhalb der Lizenzgrenze	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für BluStar Clients verfügbar. Parameter 1: 0 (nicht verwendet) Lizenztyp: 0 und 1: (nicht verwendet), 2: BluStar CTI, 3: BluStar Softphone, 4: BluStar Video Option, 5: BluStar Presence Option	Parameter 1, Lizenztyp, Anzahl total gelöste Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
CL-Ausgabe blockiert	• Systemdrucker seit 4 Min. ohne Reaktion • Drucker ohne Papier oder ausgeschaltet	Schnittstelle, Schnittstellen-/Karten-Nummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
CL-Ausgabe wieder möglich	Ausgabe auf Systemdrucker wieder möglich	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pen-dant)
CPU2 Applikationskarte Datenkommunikation funktio-niert nicht	Die Datenkommunikation zur Applikationskarte CPU2 ist wegen eines Fehlers (Nach Windows-Update oder infolge anderer Gründe) unüblich lange (> 1 Stunde) unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
CPU2 Applikationskarte Datenkommunikation funktio-niert wieder	Die Datenkommunikation zur Applikationskarte CPU2 ist wieder hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
CSTA-Sessions wieder inner-halb der Lizenzgrenze	*CSTA Sessions* Es stehen jetzt wieder Lizenzen zur Verfügung.	Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pen-dant)
CTI First-Party Verbindung hergestellt	Der First-Party-Link wurde (wieder) hergestellt	Benutzernummer, Endgerät-ID, Proto-kolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
CTI First-Party Verbindung unterbrochen	Der First-Party-Link wurde unterbrochen, weil das Taktsignal fehlt.	Benutzernummer, Endgerät-ID, Proto-kolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
CTI-Third-Party: Verbindung hergestellt	Der Third-Party-Link wurde (wieder) hergestellt	IP-Adresse, Proto-kolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
CTI-Third-Party: Verbindung verloren	Der Third-Party-Link wurde unterbrochen	Grund (0 = Logoff, 1 = fehlendes Taktsig-nal), IP-Adresse, Protokolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA) Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Definitive Aktivierungslizenz fehlt	Die erstmalige, temporäre Aktivierung des Kom-munikationsservers für eine bestimmte Zeit-dauer (z. B. 90 Tage) wurde gestartet. Nach die-ser Frist schaltet der Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe "Eingeschränkter Betriebsmodus", Seite 88).	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Definitive Aktivierungslizenz jetzt vorhanden	Es wurde eine Lizenzdatei mit einer definitiven Aktivierungslizenz hochgeladen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Der Kommunikationsserver wurde neu gestartet	Der Kommunikationsserver wurde manuell oder wegen eines Fehlers automatisch neu gestartet.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
Die Lizenzgrenze für BluStar Client wurde erreicht	Ein BluStar Client konnte sich nicht registrieren, weil zu wenig Lizenzen für diesen Client-Typ vorhanden sind. Parameter 1: 0 (nicht verwendet) Lizenztyp: 0 und 1: (nicht verwendet), 2: BluStar CTI, 3: BluStar Softphone, 4: BluStar Video Option, 5: BluStar Presence Option	Parameter 1, Lizenztyp, Anzahl total gelöste Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für CSTA-Sessions wurde erreicht	Eine Applikation kann eine CSTA-Session zur Überwachung/Kontrolle eines Endgeräts nicht aufbauen, weil zu wenig Lizenzen *CSTA Sessions* vorhanden sind.	Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für Dual Homing wurde erreicht	Ein SIP-Telefon der Familie Mitel 6800/6900 SIP versuchte sich an einem Backup-Kommunikationsserver zu registrieren und es sind nicht genügend Lizenzen verfügbar. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für Mitel Dialer wurde erreicht	Der Mitel Dialer konnte sich nicht mit einem Benutzer verbinden, weil zu wenig Lizenzen vorhanden sind.	Anzahl total gelöste Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für Mitel SIP-Endgeräte wurde erreicht	Ein Mitel SIP-Endgerät kann sich nicht registrieren respektive kann die Videofunktionalität nicht nutzen, weil zu wenig Lizenzen *Mitel SIP Terminals* respektive *Mitel 8000i Video Options* vorhanden sind.	Parameter 1=1: Fehlende Lizenz *Mitel SIP Terminals*, Parameter 2=1: Fehlende Lizenz *Mitel 8000i Video Options*, Parameter 3=3: Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für SIMPLE/MSRP wurde erreicht	Eine Drittapplikationen möchte das Protokoll MSRP und/oder SIMPLE für einen Benutzer verwenden, aber es sind nicht genügend Lizenzen vorhanden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Die Lizenzgrenze für Standard-SIP-Endgeräte wurde erreicht	Ein Standard-SIP-Terminal kann sich nicht registrieren oder die Videofunktionalität nutzen, weil es zu wenige sind *SIP Terminals* oder *Video Terminals* verfügbare Lizenzen.	Parameter 1=1: Fehlende Lizenz *SIP Terminals*, Parameter 2=1: Fehlende Lizenz *Video Terminals*, Parameter 3=3: Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Die temporäre Aktivierung läuft ab am	Erinnerung an die fehlende, definitive Aktivierungslizenz nach Verbindungsaufbau mit dem Kommunikationsserver.	Ablaufdatum [DD.MM.YYYY], Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Download Sprachdatei erfolgreich	Der Download einer Sprachdatei via FTP-Server für ein Mitel SIP-Endgerät wurde erfolgreich beendet.	Parameter 1: FTP-Serveradresse, Parameter 2: Typ und Name der Sprachdatei, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Download Sprachdatei fehlgeschlagen	Der Download einer Sprachdatei via FTP-Server für ein Mitel SIP-Endgerät ist fehlgeschlagen.	Parameter 1: FTP-Serveradresse, Parameter 2: Typ und Name der Sprachdatei, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Dual Homing wieder innerhalb der Lizenzgrenze	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen zur Registrierung von SIP-Telefonen der Familie Mitel 6800/6900 SIP an einem Backup-Kommunikationsserver verfügbar. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
E-Mail erfolgreich gesendet	Das System konnte eine E-Mail jetzt erfolgreich versenden. Bedeutung der Parameterwerte in Tab. 100	Ursache/Aktion=0000, E-Mail-Client, Zusätzliche Information, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
E-Mail senden fehlgeschlagen	Das System konnte eine E-Mail nicht versenden, weil ein Fehler aufgetreten ist. Bedeutung der Parameterwerte in Tab. 100	Ursache/Aktion, E-Mail-Client, Zusätzliche Information, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Eingeschränkte Betriebsart freigegeben (nicht gültig für Virtual Appliance)	Der Kommunikationsserver hat in den eingeschränkten Betriebsmodus umgeschaltet. Ursache: 0: Keine gültige Lizenz	Ursache, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Eingeschränkter Betriebsmodus aktiviert (nur Virtual Appliance)	Der Kommunikationsserver hat in den eingeschränkten Betriebsmodus umgeschaltet. Ursache: 0: Keine gültige Lizenz. 1: Verbindung zu Gateway-Satellit verloren. 2: Max. Zeitdauer ohne Verbindung zum Lizenzserver erreicht. 3: Klon ihres Systems bestätigt. 4: Modi der Lizenzprüfung in SLS und MiVo400 stimmen nicht überein. 5: Support-Modus aktiviert.	Ursache, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Eingeschränkter Betriebsmodus aufgehoben	Der eingeschränkte Betriebsmodus konnte wieder aufgehoben werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Endgeräte-Speisung: Herunterfahren (nur Mitel 470)	Deutliches Überschreiten der Nennleistung während > 4 Sekunden. (siehe auch "Überlastabschaltung", Seite 98)	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Endgeräte-Speisung: Überlast (nur Mitel 470)	Leichtes Überschreiten der Nennleistung während > 4 Sekunden. (siehe auch "Überlastabschaltung", Seite 98)	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Endgeräte-Speisung: Wieder im normalen Bereich (nur Mitel 470)	Die Endgerätespeisung ist nach vorangehender, leichter Überlast wieder im normalen Nennleistungsbereich.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Endgeräte-Speisung: Wiedereinschaltung (nur Mitel 470)	Die Endgerätespeisung wurde nach vorangehender Abschaltung wegen Überlast wieder eingeschaltet.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Erstellen Instanz auf Backup-Kommunikationsserver erfolgreich	Der Backup-Kommunikationsserver konnte (nach einem oder mehreren vorangehendem Fehlversuchen) mit den empfangenen Konfigurationsdaten eine Benutzer- oder Endgeräte-Instanz erstellen oder ändern. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.	Instanz-Typ (0: Benutzer, 1: Endgerät), Benutzernummer oder Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Erstellen Instanz auf Backup-Kommunikationsserver fehlgeschlagen	Der Backup-Kommunikationsserver konnte mit den empfangenen Konfigurationsdaten keine Benutzer- oder Endgeräte-Instanz erstellen oder ändern. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.	Instanz-Typ (0: Benutzer, 1: Endgerät), Benutzernummer oder Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
ESME erreichbar	Die LAN Verbindung zwischen dem SMSC und dem ESME ist jetzt verfügbar	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
ESME unerreichbar	Die LAN Verbindung zwischen dem SMSC und dem ESME ist unterbrochen	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Ethernet wegen hoher Last deaktiviert	Das System hat eine Überlastsituation auf der Ethernet-Schnittstelle detektiert. Die Schnittstelle wird vorübergehend deaktiviert.	Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pendant)
Ethernet wieder aktiviert	Die Überlastsituation auf der Ethernet-Schnittstelle ist nicht mehr vorhanden. Die Schnittstelle wurde wieder aktiviert.	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Externe Zusatzspeisung ausgefallen (nur Mitel 470)	Die externe Zusatzspeisung des Kommunikationsservers ist ausgefallen. Wurde die Zusatzspeisung für den Redundanzbetrieb eingesetzt, gibt es kurzfristig keine Einschränkungen. Diente die Zusatzspeisung der Erhöhung der Speiseleistung, muss mit einer Überlast der internen Speiseeinheit gerechnet werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Externe Zusatzspeisung in Betrieb (nur Mitel 470)	Die externe Zusatzspeisung des Kommunikationsservers ist in Betrieb.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Externes Meldeziel erreichbar	Externes Meldeziel ist jetzt erreichbar	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Externes Meldeziel nicht erreichbar	Externes Meldeziel nicht automatisch erreichbar	Ursache (0: Besetzt / 1: Nicht verfügbar / 2: Gesperrt /3: undefiniert), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Falscher oder kein Verdrahtungsadapter (Mitel 415/430 und nur Mitel SMBC)	In einem Verdrahtungsadapter-Steckplatz ist kein oder ein unpassender Verdrahtungsadapter bestückt.	Steckplatznummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
Fehlende Satelliten nach Überwachungszeit	Nach dem Update eines AIN (Master und alle Satelliten) haben nicht mehr alle Satelliten Verbindung zum Master.	Fehlende Satelliten insgesamt, Satelliten Rollback durchgeführt, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Fehlfunktion	Es ist ein Hardware- oder ein Software-Fehler aufgetreten. Die Fehler-ID kann dem Support helfen, die mögliche Fehlerursache zu finden.	Fehler-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Fernwartung ist ausgeschaltet	Die Fernwartung wurde ausgeschaltet	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)
Fernwartung ist eingeschaltet	Die Fernwartung wurde aktiviert (Report wird ungefiltert an lokalen Zielen ausgegeben).	Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pendant)
FIAS-Kommando-Buffer voll	Der Kommando-Buffer zur PMS-Schnittstelle ist voll.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
FIAS-Schnittstelle wieder nutzbar	Der Kommando-Buffer zur PMS-Schnittstelle ist wieder unter der kritischen Grenze.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Funkeinheit-Port aktiv	Die Funkeinheit antwortet wieder	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Hotelmanagementsystem SX-200: Verbindung hergestellt	Die Verbindung zum Hotelmanagementsystem SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Hotelmanagementsystem SX-200: Verbindung verloren	Die Verbindung zum Hotelmanagementsystem SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Inaktiver Funkeinheit-Port	Funkeinheit antwortet nicht Grund: 0: Aufstarten läuft, 1: Nicht registriert, 2: Verschiedene Knoten, 3: Port nicht erlaubt, 4: Lokale Speisung, 5: Nicht angeschlossen, 6: Port-Reset, 7: Aufstartfehler, 8: Unbekannter Fehler	Kartennummer, Portnummer, Funkeinheit-ID/Grund, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Inkompatible PMS-Applikation	Das externe Hotelmanagementsystem (PMS-Applikation) ist nicht geeignet zur Kommunikation mit dem Kommunikationsserver.	PMS-SW-Version, PMS-Schnittstellenversion, PMS-Schnittstellentreiberversion, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Interne Speiseeinheit ausgefallen (nur Mitel 470)	Die interne Speiseeinheit des Kommunikationsservers ist ausgefallen. Wurde die Zusatzspeisung für den Redundanzbetrieb eingesetzt, gibt es kurzfristig keine Einschränkungen. Diente die Zusatzspeisung der Erhöhung der Speiseleistung, muss mit einer Überlast der externen Speiseeinheit gerechnet werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Interne Speiseeinheit in Betrieb (nur Mitel 470)	Die interne Speiseeinheit des Kommunikationsservers ist in Betrieb.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Internes Meldeziel erreichbar	Lokale Ausgabe wieder verfügbar	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Internes Meldeziel nicht erreichbar	Lokale Ausgabe blockiert oder nicht verfügbar	Ursache (0: Besetzt / 1: Nicht verfügbar / 2: Gesperrt /3: undefiniert), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
IP-Adresse geändert: TLS-Zertifikate wieder generieren	Die IP-Adresse des Kommunikationsservers hat geändert. Die TLS-Zertifikate müssen neu generiert werden. Für Endgeräte hinter NAT ohne ALG muss die öffentliche NAT-Gateway-Adresse konfiguriert sein.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
IP-Adresse von der DoS-Blacklist entfernt	Eine vorgängig wegen eines DoS-Angriffs (Dos = Denial of Service) hinzugefügte IP-Adresse wurde wieder von der schwarzen Liste entfernt und ist nicht mehr gesperrt.	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
IP-Adresse zu DoS-Blacklist hinzugefügt	Es ist ein DoS-Angriff erfolgt (Dos = Denial of Service) der die maximal konfigurierten zulässigen Registrierungsversuche oder Transaktionen überschritten hat. Die betroffene IP-Adresse wurde in eine schwarze Liste eingetragen und bleibt für die eingestellte Zeitdauer gesperrt.	IP-Adresse, Ursache (0: Registrierung / 1: Zu viele Transaktionen / 2: Keine Sitzung / 3: modifizierte Nachricht), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
IP-Telefon: Verbindung verloren	Ein IP-Systemtelefon hat keine Verbindung mehr zum Kommunikationsserver.	Benutzernummer, Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
IP-Telefon: Verbindung wiederhergestellt	Ein IP-Systemtelefon hat wieder Verbindung zum Kommunikationsserver.	Benutzernummer, Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Karte ausser Betrieb	Eine Karte, die zuvor in Betrieb war, funktioniert nicht mehr.	Nummer des Erweiterungssteckplatzes, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Karte in Betrieb	Eine Karte, die zuvor ausser Betrieb war, funktioniert wieder.	Nummer des Erweiterungssteckplatzes, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Karte zurückgesetzt	Für eine Karte wurde ein Reset ausgeführt	Nummer des Erweiterungssteckplatzes, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Kein DTMF-Empfänger für integrierte mobile/externe Telefone verfügbar	Einem integrierten mobilen/externen Telefon mit erweiterter Funktionalität konnte kein permanenter DTMF-Empfänger (zur Erkennung von Funktionscodes in Nachwahl) zugewiesen werden.	BCS-Ref., Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Kein Klon ihres Systems mehr detektiert (nur Virtual Appliance)	Der Klon-Detektionsdienst auf dem Lizenzserver (SLS-Cloud) konnte für längere Zeit (24 Std.) keinen Klon (System mit der gleichen EID) mehr finden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Keine DECT-DSP-Kanäle verfügbar	Überlastung der DECT Kanäle auf DSP-0x	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Knoten: Verbindung verloren	Ein Knoten hat eine bestimmte Zeit (konfigurierbar) keine Verbindung mehr zum Master.	Knotennummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Knoten: Verbindung wiederhergestellt	Ein Knoten hat nach einem Unterbruch eine bestimmte Zeit lang (konfigurierbar) wieder Verbindung zum Master.	Knotennummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Kompatible PMS-Applikation	Das externe Hotelmanagementsystem (PMS-Applikation) ist geeignet zur Kommunikation mit dem Kommunikationsserver.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Konfigurationsvorlage fehlt	Eine Konfigurationsvorlage für ein Mitel SIP Endgerät fehlt im Dateisystem des Kommunikationsservers. Ohne die Konfigurationsvorlage kann für diesen Endgerätetyp keine Konfigurationsdatei generiert werden.	Fehlende Konfigurationsvorlage, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Konfigurationsvorlage vorhanden	Die fehlende Konfigurationsvorlage für ein Mitel SIP Endgerät ist jetzt im Dateisystem des Kommunikationsservers vorhanden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
LCR auf alternativen Netzbetreiber	Automatischer Wechsel vom primären Netzbetreiber zum alternativen Netzbetreiber durch LCR-Funktion.	Provider-ID, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Lizenz für integriertes mobiles/externes Telefon verfügbar	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für integrierte mobile/externe Telefone verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Lizenz für IP-Systemtelefon nun verfügbar	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für MiVoice 5361 IP / 5370 IP / 5380 IP vorhanden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Lizenz für konfigurierten Benutzer nicht verfügbar (nur Mitel 470 und Virtual Appliance)	Diese Ereignismeldung wird generiert, wenn ein oder mehrere konfigurierte Benutzer keine Benutzerlizenz haben. Hinweis: Um eine Nachrichtenflut zu vermeiden, wird diese Ereignismeldung nur einmal generiert (wenn zum ersten Mal ein Benutzer ohne Benutzerlizenz erstellt wird)	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Lizenz für konfigurierten Benutzer verfügbar (nur Mitel 470 und Virtual Appliance)	Diese Ereignismeldung wird generiert, wenn alle konfigurierten Benutzer eine Benutzerlizenz haben (was vorher nicht der Fall war).	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Lizenz für PMS-Schnittstelle verfügbar	Die Lizenz *Hospitality PMS Interface* oder genügend Lizenzen *Hospitality PMS Rooms* sind nun verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Lizenz ungültig, eingeschränkter Betriebsmodus 4 Std. nach Neustart	Es wurde eine Systemsoftware geladen, die eine Software-Release-Lizenz erfordert. Ohne diese Lizenz wird die Funktionalität der Systemsoftware 4 Stunden nach dem Neustart stark eingeschränkt.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Lizenzen für Offline-Betrieb abgelaufen	Die maximale Dauer von 36 Stunden für die temporäre Freischaltung der Lizenzen ist abgelaufen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
Lokale Speisung an Funkeinheit vorhanden	Lokale Speisung einer Funkeinheit SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT ist jetzt wieder vorhanden	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Lokaler Speisungsfehler an Funkeinheit	Lokale Speisung einer Funkeinheit SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT ausgefallen oder nicht vorhanden	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Lüfter ausgefallen (nur Mitel 470)	Der Lüfter ist verklemmt, defekt oder der Anschluss macht keinen Kontakt mehr. • Parameter 1 = 0: Kein Lüfter mehr in Betrieb. –> Überhitzungsgefahr: System wird nach 2 Minuten heruntergefahren. –> Tauschen Sie beide Lüfter aus. • Parameter 1 = 1: Nur noch ein Lüfter in Betrieb. Parameter 2 = Defekter Lüfter Nummer –> System läuft weiter mit nur einem Lüfter. –> Defekten Lüfter ersetzen.	Parameter 1, Parameter 2, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Lüfter in Betrieb (Mitel 415/430 und nur Mitel SMBC)	Der Lüfter ist nach einem Ausfall wieder in Betrieb. • Parameter = 0: Lüfter ist wieder in Betrieb.	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Lüfter in Betrieb (nur Mitel 470)	Der Lüfter ist nach einem Ausfall wieder in Betrieb. • Parameter = 0: Ein Lüfter ist wieder in Betrieb. • Parameter = 1: Zweiter Lüfter ist wieder in Betrieb.	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Lüfterausfall (Mitel 415/430 und nur Mitel SMBC)	Der Lüfter ist verklemmt, defekt oder der Anschluss macht keinen Kontakt mehr. • Parameter = 0: Kein Lüfter mehr in Betrieb. –> Überhitzungsgefahr: Defekten Lüfter ersetzen.	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200: Verbindung hergestellt	Die Verbindung zum Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200: Verbindung verloren	Die Verbindung zum Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
MiCollab: Anschlussgrenze erreicht	Ein MiCollab Terminal konnte nicht mit einem Benutzer verknüpft werden, weil ein Limit erreicht wurde (Grund). Grund = 0: Zu viele Endgeräte pro System Grund = 1: Zu viel Endgerät pro Benutzer Grund = 2: Zu viele MiCollab Clients pro Benutzer	Benutzernummer, Grund, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
MiCollab: Wieder innerhalb der Anschlussgrenzen	Ein MiCollab Endgerät konnte nun mit einem Benutzer verknüpft werden, da es sich wieder innerhalb einer Grenze befindet (Grund). Grund = 0: Endgeräte pro System wieder in Ordnung Grund = 1: Endgerät pro Benutzer wieder OK Grund = 2: MiCollab Clients pro Benutzer wieder OK	Benutzernummer, Grund, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Mitel Dialer wieder innerhalb der Lizenzgrenze	*Mitel Dialer* Es stehen jetzt wieder Benutzerlizenzen zur Verfügung.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Mitel SIP-Endgeräte wieder innerhalb der Lizenzgrenze	*Mitel SIP Terminals* Es stehen jetzt auch *Mitel 8000i Video Options*-Lizenzen zur Verfügung.	Parameter 1=1: *Mitel SIP Terminals* Lizenz, Parameter 2 = 1: *Mitel 8000i Video Options* Lizenz, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Möglicher Klon ihres Systems detektiert (nur Virtual Appliance)	Der Klon-Detektionsdienst auf dem Lizenzserver (SLS-Cloud) hat einen möglichen Klon (System mit der gleichen EID) detektiert.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Monitor Ereignis	Monitor Ereignis	Monitor Typ, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Netz antwortet nicht	Keine Antwort auf Call Setup auf BRI-T-/PRI-Schnittstelle	Portnummer des Amtsanschlusses, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Netzspannungsausfall	Ereignismeldung nach Wiedereinschalten der Netzspannung • Stromnetz häufiger ausgefallen als in der Trig-gertabelle eingetragen	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Neustart der Anwendungs-karte CPU2 ausgeführt	Der Neustart der Anwendungskarte CPU2 wurde erfolgreich durchgeführt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
Neustart der Anwendungs-karte CPU2 erforderlich	Das System hat festgestellt, dass ein manueller Neustart der Applikationskarte CPU2 erforder-lich ist (z. B. für ein Sicherheits-Update).	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Notruf wurde beendet	Der Notruf wurde von einem Verantwortlichen bestätigt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
Notruf wurde begonnen	Es wurde eine Notrufnummer aus der Liste der öffentlichen Notrufnummern gewählt. Hinweis: Wurde eine Nummer aus dem internen Numme-rierungsplan gewählt, wird keine Ereignisnach-richt generiert.	Gewählte Nummer (die ersten 4 Zahlen), Benutzernummer, Endgerät-ID (wenn Benutzernummer ≠ 0) oder Bündelgrup-pen-ID (wenn Benut-zernummer = 0), Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
NTP: Zeitsynchronisation fehlgeschlagen	Die Zeitsynchronisation über den NTP-Server (NTP = Network Time Protocol) ist fehlgeschla-gen.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pen-dant)
NTP: Zeitsynchronisation wiederhergestellt	Die Zeitsynchronisation über den NTP-Server (NTP = Network Time Protocol) konnte wieder-hergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pen-dant)
Port ausser Betrieb	Ein Port, das zuvor in Betrieb war, funktioniert nicht mehr.	Nummer des Steck-platzes, zugehörige Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
QSIG-Lizenzgrenze erreicht	Maximale Anzahl lizenzierter abgehender Ver-bindungen mit QSIG-Protokoll überschritten	Leitwegnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
SIMPLE/MSRP wieder inner-halb der Lizenzgrenze	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für Drit-tapplikationen zur Nutzung des Protokolls MSRP und/oder SIMPLE für Benutzer verfüg-bar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pen-dant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
SIP-Konto nicht verfügbar	Das SIP-Konto kann sich aus einem bestimmten Grund (0: Provider nicht erreichbar / 1: keine Erlaubnis Das Ereignis wird nur ausgelöst, wenn der Parameter *Registration erforderlich* auf *Ja* konfiguriert ist.	Provider, Konto, Grund, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
SIP-Konto verfügbar	Das SIP-Konto konnte sich beim SIP-Provider wieder erfolgreich registrieren.	Provider, Konto, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
SMS Gateway erreichbar	Externer SMS-Gateway wieder erreichbar	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
SMS-Gateway unerreichbar	Externer SMS-Gateway vom Netzbetreiber unerreichbar oder falsch konfiguriert	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Software-Upload	Während der Durchführung eines Upload im Status: • *Update läuft* • *Überwachung läuft* • *Normalbetrieb*	Parameter 1: • 0: "Neue Kommunikationsserver-Software geladen, wird gestartet...", • 1: "Neue Kommunikationsserver-Software abgestürzt, Rollback ausgeführt" • 3: "Neue Kommunikationsserver-Software gestartet, läuft fehlerfrei" Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Speicherverwendung Benutzer über dem kritischen Wert	Die Speicherverwendung im Dateisystem für einen bestimmten Benutzer hat einen definierten (Schweregrad *Erheblich*) oder einen kritischen (Schweregrad *Kritisch*) Wert überschritten	Benutzernummer, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (negativ, mit Pendant)
Speicherverwendung Benutzer wieder unter dem kritischen Wert	Der Speicherverbrauch im Dateisystem für einen bestimmten Benutzer ist wieder unter einen bestimmten *Schweres* (Schweregrad) oder kritischen *Kritischen* (Schweregrad) gefallen.	Benutzernummer, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Speicherverwendung System über dem kritischen Wert	Die Speicherverwendung im Dateisystem für einen bestimmten Verwendungszweck hat einen definierten (Schweregrad *Erheblich*) oder einen kritischen (Schweregrad *Kritisch*) Wert überschritten. Verwendungszweck (Dateityp-ID): 0: Dateisystem, 1: Applikation, 2: Crash-Log, 3: Monitor-Log, 4: Ansagedienst, 5: Voicemail, 6: Musik bei Warten, 7: Datensicherung, 8: Hospitality/Beherbergung, 9: Benutzerordner	Dateityp-ID, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (negativ, mit Pendant)
Speicherverwendung System wieder unter dem kritischen Wert	Die Speicherverwendung im Dateisystem für einen bestimmten Verwendungszweck hat einen definierten (Schweregrad *Erheblich*) oder einen kritischen (Schweregrad *Kritisch*) Wert wieder unterschritten. Verwendungszweck (Dateityp-ID): 0: Dateisystem, 1: Applikation, 2: Crash-Log, 3: Monitor-Log, 4: Ansagedienst, 5: Voicemail, 6: Musik bei Warten, 7: Datensicherung, 8: Hospitality/Beherbergung, 9: Benutzerordner	Dateityp-ID, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (positiv, mit Pendant)
Standard-SIP-Endgeräte wieder innerhalb der Lizenzgrenze	*SIP Terminals* Es stehen jetzt auch *Video Terminals*-Lizenzen zur Verfügung.	Parameter 1=1: *SIP Terminals* Lizenz, Parameter 2 = 1: *Video Terminals* Lizenz, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
SW-Aktualisierung IP-Systemtelefon erfolgreich	Die Software-Aktualisierung eines MiVoice 5361 IP / 5370 IP / 5380 IP ist nach erfolglosem(n) Versuch(en) jetzt gelungen.	Benutzernummer, Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
SW-Aktualisierung IP-Systemtelefon fehlgeschlagen	Die Software-Aktualisierung eines MiVoice 5361 IP / 5370 IP / 5380 IP aus dem angegebenen Grund fehlgeschlagen.	Benutzernummer, Endgeräte-ID, Grund, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Synchronisation auf Amt wiederhergestellt	Eine BRI/PRI-Schnittstelle, die im Taktpool eingetragen ist, konnte wieder auf den Systemtakt synchronisieren.	Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Synchronisation mit Backup-Kommunikationsserver erfolgreich	Der primäre Kommunikationsserver konnte (nach einem oder mehreren vorangehendem Fehlversuchen) die Konfigurationsdaten auf den Backup-Kommunikationsserver übertragen. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom primären Kommunikationsserver generiert.	ID des Backup-Kommunikationsservers, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Synchronisation mit Backup-Kommunikationsserver fehlgeschlagen	Der primäre Kommunikationsserver konnte die Konfigurationsdaten nicht auf den Backup-Kommunikationsserver übertragen. Hinweis: Diese Ereignismeldung wird vom primären Kommunikationsserver generiert.	ID des Backup-Kommunikationsservers, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Synchronisation wiederhergestellt	Synchronisation zum Netz auf zumindest einer BRI/PRI-Schnittstelle konnte wiederhergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
Synchronisationsverlust auf Amt	Eine BRI/PRI-Schnittstelle, die im Taktpool eingetragen ist, hat den Systemtakt verloren.	Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Systemtelefon ausser Betrieb	Ein Systemtelefon am DSI-Bus ist defekt oder wurde ausgesteckt.	Kartennummer, Portnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Systemtelefon wieder in Betrieb	Ein Systemtelefon am DSI-Bus ist wieder betriebsbereit.	Kartennummer, Portnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Systemüberlast	Versuchter Netzzugriff, wenn alle Leitungen belegt sind oder System überlastet ist.	Leitwegnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Temperatur wieder im normalen Bereich	Die Temperatur im Innern des Kommunikationsservers ist nach einer Überhitzungssituation wieder im normalen Betriebsbereich.	Kartennummer, Temperatur, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
Test-Ereignismeldung	Mit dieser Ereignismeldung kann die Konfiguration der Meldeziele getestet werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Test-Lizenz ist abgelaufen	Die Dauer zur Benutzung einer Testlizenz für ein bestimmtes Leistungsmerkmal ist abgelaufen und es ist keine gültige Lizenz vorhanden.	Lizenz-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
TLS-Server-Zertifikat: Validierung erfolgreich	Die Validierung des Zertifikats des TLS-Servers war erfolgreich.	Dienst, TCP-Port, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
TLS-Server-Zertifikat: Validierung fehlgeschlagen	Während eine TLS-Verbindung aufgebaut wird, ist die Validierung des Zertifikats des TLS-Servers fehlgeschlagen.	Dienst, TCP-Port, Grund, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
TLS-Zertifikat generiert: Nicht-Mitel-End-punkte jetzt aktualisieren	Ein TLS-Zertifikat wurde generiert. Erfolgte die Generierung manuell, muss das Zertifikat manu-ell auf die Mitel SIP-Knoten importiert werden. Bei allen Nicht-Mitel-Knoten und Nicht-Mitel-Endpunkten muss das Zertifikat immer manuell importiert werden.	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
TLS-Zertifikat läuft bald ab	Ein TLS-Zertifikat für einen SIP-Knoten oder einen SIP-Endpunkt läuft in Kürze ab (Schwere-grad *Erheblich*) oder ist soeben abgelaufen (Schweregrad *Kritisch*) und muss erneuert wer-den. Falls Typ des Endpunkts = 0 (Mitel), dann ist Parameter 2 = Knoten-ID. Falls Typ des Endpunkt = 1 (3rd-Party), dann beinhalten die restlichen Parameterdaten die ersten 11 Zeichen des Zertifikatnamens	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zerti-fikats, Datum, Uhr-zeit	Erheblich / Kritisch (ohne Pendant)
TLS-Zertifikat-Update erfolg-reich	Ein TLS-Zertifikat für einen SIP-Knoten oder einen SIP-Endpunkt wurde erfolgreich erneuert. Falls Typ des Endpunkts = 0 (Mitel), dann ist Parameter 2 = Knoten-ID. Falls Typ des Endpunkt = 1 (3rd-Party), dann beinhalten die restlichen Parameterdaten die ersten 11 Zeichen des Zertifikatnamens	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zerti-fikats, Datum, Uhr-zeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
TLS-Zertifikat-Update miss-lungen	Das Update des TLS-Zertifikats für einen SIP-Knoten oder einen SIP-Endpunkt via FTP ist fehlgeschlagen und muss manuell erneuert wer-den. Falls Typ des Endpunkts = 0 (Mitel), dann ist Parameter 2 = Knoten-ID. Falls Typ des Endpunkt = 1 (3rd-Party), dann beinhalten die restlichen Parameterdaten die ersten 11 Zeichen des Zertifikatnamens	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zerti-fikats, Datum, Uhr-zeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Totaler Synchronisationsver-lust	Synchronisation zum Netz auf allen BRI/PRI-Schnittstellen ausgefallen	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pen-dant)
Überhitzung (Mitel 415/430 und nur Mitel SMBC)	Die Temperatur im Innern des Kommunikations-servers ist zu hoch. Es müssen sofort geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Wärmeab-fuhr getroffen werden z. B. durch Schaffung der vorgeschriebenen Freiräume, durch Senkung der Umgebungstemperatur oder durch den Ein-bau des Lüfters aus dem Rack-Montage-Set (nur Mitel 430).	Kartennummer, Tem-peratur, Datum, Uhr-zeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schweregrad
Überhitzung (nur Mitel 470)	Die Temperatur im Innern des Kommunikationsservers ist zu hoch. Es müssen sofort geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Wärmeabfuhr getroffen werden. Je nach Ort der Überhitzung werden automatisch Massnahmen ergriffen: Schnittstellenkarte FXO und FXS: • Die Ports werden in Gruppen von 4 Ports deaktiviert. • Nach erfolgter Abkühlung unter einen definierten kartenabhängigen Wert, werden die Ports automatisch wieder gruppenweise aktiviert. Applikationskarte CPU2: • Die Karte wird komplett abgeschaltet. Nach erfolgter Abkühlung unter einen definierten Wert, wird die Karte automatisch wieder aktiviert. Interne Speiseeinheit PSU2U oder Call-Manager-Karte CPU1: • Der Kommunikationsserver wird komplett heruntergefahren. **Hinweise:** • Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, dürfen pro Karte 32FXS nicht mehr als 30% der FXS-Ports und pro System nicht mehr als 50 FXS-Ports gleichzeitig aktiv sein. • PRI-, BRI- und DSI-Karten enthalten keine Temperatursensoren und werden daher wegen Überhitzung auch nie abgeschaltet.	Kartennummer, Temperatur, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Überlast an USB-Port detektiert (CPU2) (nur Mitel 470)	An einer der USB-Schnittstellen auf der Applikationskarte (CPU2) wurde eine Überlast (Strom) detektiert. Hinweis: Der maximale Strombezug an den USB-Schnittstellen ist unterschiedlich. (siehe auch Tab. 28)	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Überlauf Gebührenzähler	Individueller Summen- oder Kostenstellenzähler übergelaufen	Ursache (0: Benutzer / 1: Kostenstelle / 2: Amtsleitung / 3: Zimmer), Nummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Verbindung zu Gateway-Satellit verloren (nur Virtual Appliance)	Der Kommunikationsserver hat die Verbindung zum Gateway-Satelliten verloren. Ohne diese Verbindung schaltet der Kommunikationsserver nach xx Stunden in den eingeschränkten Betriebsmodus um.	Anzahl Stunden bis zum eingeschränkten Betriebsmodus, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Verbindung zu Gateway-Satellit wiederhergestellt (nur Virtual Appliance)	Der Kommunikationsserver konnte die Verbindung zum Gateway-Satelliten wieder herstellen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Verbindung zu PMS-System fehlgeschlagen	Es wurde erfolglos versucht, eine Verbindung zu einem Hotelmanagementsystem (PMS-System) aufzubauen. Grund: 1: Verbindung verweigert, 2: Ziel nicht erreichbar, 3: Ziel besetzt, 4: Verbindungs-Timeout, 5: Falsche Adresse, 6: Unbekannter fehler	Grund, Datum, Uhr-zeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Verbindung zu PMS-System hergestellt	Es konnte jetzt erfolgreich eine Verbindung zu einem Hotelmanagementsystem (PMS-System) aufgebaut werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
Verbindung zum Lizenzser-ver (SLS) fehlgeschlagen (nur Virtual Appliance)	Es konnte für längere Zeit keine Verbindung zum Lizenzserver hergestellt werden. Das Sys-tem schaltet nach Ablauf eines variablen Timers (max. 72 Stunden) in den eingeschränkten Betriebsmodus um.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Verbindung zum Lizenzser-ver (SLS) wiederhergestellt (nur Virtual Appliance)	Es konnte wieder eine Verbindung zum Lizenz-server hergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
Verbindung zur IP-Fernver-waltung (SRM) fehlgeschla-gen	Die Verbindungsaufbau zur IP-Fernverwaltung (SRM = Secure IP Remote Management) ist fehlgeschlagen. Parameter Ursache: 1: Verbindungsversuch fehlgeschlagen, 2: Authentifizierung fehlgeschlagen, 3: Datei-Upload verweigert	Ursache, Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pen-dant)
Verbindung zur IP-Fernver-waltung (SRM) hergestellt	Es konnte erfolgreich eine Verbindung zur IP-Fernverwaltung (SRM = Secure IP Remote Management) hergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pen-dant)
Voicemail-Managementsys-tem SX-200: Verbindung her-gestellt	Die Verbindung zum Voicemail-Management-system SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pen-dant)
Voicemail-Managementsys-tem SX-200: Verbindung ver-loren	Die Verbindung zum Voicemail-Management-system SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pen-dant)
Weckanruf bestätigt	Der Zimmer-Weckanruf wurde jetzt beantwortet	Zimmer-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pen-dant)
Weckanruf unbeantwortet	Der Zimmer-Weckanruf wurde nicht beantwortet	Zimmer-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pen-dant)

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Detailangaben[1)]	Schwere-grad
Zu viele Benutzerdaten	Systemkapazität überschritten	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
Zu viele Ereignismeldungen	Anzahl der Meldungstypen überschreitet die in der Tabelle eingetragene Grenze bei: • "Synch. Verlust auf BRI/PRI" • "Abg. Verbindung abgewiesen" • "Netz antwortet nicht"	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Zu viele Fehler mit der gleichen ID	Es sind ungewöhnlich viele Fehler (mehr als 50 pro Stunde) mit der gleichen Fehler-ID aufgetreten.	Fehler-ID, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Zu wenig Bandbreite	Ein Benutzer in einem AIN versucht eine Verbindung aufzubauen und die zur Zeit zur Verfügung stehende Bandbreite des WAN-Links reicht dazu nicht aus.	Link-ID, WAN-Link-Name, zur Verfügung stehende Bandbreite in kBit/s, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Zu wenig FoIP-Kanäle	Der Aufbau einer Faxverbindung über T.38 ist fehlgeschlagen, weil kein FoIP-Kanal verfügbar ist.	Verfügbare FoIP-Kanäle auf Knoten	Erheblich (ohne Pendant)
Zu wenig Lizenzen für integrierte mobile/externe Telefone	Der Verbindungsaufbau mit einem integrierten mobilen/externen Telefon ist fehlgeschlagen, weil die Anzahl der konfigurierten mobilen/externen Telefone grösser ist als die Anzahl der verfügbaren Lizenzen. Alle integrierten mobilen/externen Telefone bleiben geblockt, bis genügend Lizenzen vorhanden sind.	Anzahl Lizenzen, Anzahl konfigurierte mobile/externe Telefone, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Zu wenig Lizenzen für IP-Systemtelefone	Ein MiVoice 5361 IP / 5370 IP / 5380 IP konnte sich nicht registrieren, weil zu wenig Lizenzen für IP-Systemtelefone vorhanden sind.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Zu wenig Lizenzen für PMS-Schnittstelle	Entweder die Lizenz *Hospitality PMS Interface* fehlt oder es sind nicht genügend Lizenzen *Hospitality PMS Rooms* verfügbar.	Anzahl lizenzierte Zimmer, Anzahl konfigurierte Zimmer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Zu wenig VoIP Channel Lizenzen	Ein Verbindungsaufbau ist fehlgeschlagen, weil die Lizenzgrenze gleichzeitig aktiver VoIP-Kanäle erreicht ist.	Anzahl lizenzierte VoIP-Kanäle, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Zu wenig VoIP-Kanäle	Ein Benutzer versucht eine Verbindung aufzubauen, die einen oder mehrere VoIP-Kanäle erfordert, welche zur Zeit nicht zur Verfügung stehen.	Zur Verfügung stehende VoIP-Kanäle auf diesem Knoten, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

1) In einem AIN ist immer auch der Knoten angegeben.

Tab. 100 Bedeutung der Parameterwerte für die Ereignismeldung *E-Mail senden fehlgeschlagen*

	Parameter 1 (XXYY)		Parameter 2	Parameter 3:
Wert	**Ursache (XX)**	**Aktion (YY)[1)]**	**E-Mail-Client**	**Zusätzliche Info abhängig vom E-Mail-Client (XXYY)**
00	Nicht definiert	Nicht definiert	Nicht definiert	
01	E-Mail-Speicher voll	Verbindungsaufbau zum SMTP-Server	Voicemail	XX: Mailbox-ID YY: Mitteilungs-ID
02	SMTP-Server-Zugangsdaten ungültig	Erweiterte Anmeldung am SMTP-Server	Automatische Datensicherung	
03	SMTP-Client kann keine Verbindung zum Server aufbauen	Anmeldung am SMTP-Server	Gesprächsaufzeichnung	Benutzernummer
04	Authentifizierung fehlgeschlagen	Übertragen der E-Mail-Absenderadresse	Ereignismeldung	
05	Fortwährend negative Antwort vom SMTP-Server	Übertragen der E-Mail-Empfängeradresse	Verbindungsdatenerfassung Hospitality	
06	Temporär negative Antwort vom SMTP-Server	Datenübertragung vorbereiten	Konfigurationsdateien	XX: Benutzer-ID YY: Endgeräte-ID
07	Keine Antwort vom SMTP-Server	Datenübertragung läuft		
08	E-Mail-Anhang nicht gefunden	Datenübertragung beenden		
09	Ungültiger Host/ Domainname oder IP-Adresse des Kommunikationsservers	Authentifizierung vorbereiten (LOGIN)		
10	E-Mail-Text zu lang (body)	Authentifizierung Benutzername (LOGIN)		
11	E-Mail-Anhang zu gross	Authentifizierung Passwort (LOGIN)		
12	Format E-Mail-Anhang nicht unterstützt	Authentifizierung (PLAIN)		
13	Keine E-Mail-Empfängeradresse	Verschlüsselte Authentifizierung vorbereiten (CRAM-MD5)		
14	Ungültige E-Mail-Empfängeradresse	Verschlüsselte Authentifizierung (CRAM-MD5)		
15	Ungültige E-Mail-Absenderadresse	Vorbereiten zum Senden der nächsten E-Mail		

1) Aktion, die der SMTP-Client gerade ausführte, als der Fehler auftrat.

6. 6. 1. 2 Ereignistabellen

In den Ereignistabellen (=f4) sind alle Ereignismeldungen aufgelistet, die das System erzeugen kann (siehe Tab.).

Es gibt es 7 Ereignistabellen. Nach einem Erststart sind alle Ereignistabellen mindestens einem Ziel zugeordnet. Diese Zuordnung können Sie jedoch in der Ansicht *Meldungsziele* (=h1) ändern. Jede Ereignistabelle kann individuell konfiguriert werden. Mit einem Filter können Sie festlegen, ob und welche Ereignismeldung sofort, verzögert oder gar nicht an ein bestimmtes Meldeziel gesendet werden soll:

- *Kein Ereignis*:
  Eintreffende Ereignismeldungen dieses Typs werden **nie** an das verknüpfte Ziel gesendet.
- *Jedes Ereignis*:
  Eintreffende Ereignismeldungen dieses Typs werden **alle** an das verknüpfte Ziel gesendet.
- *Benutzerdefiniert*:
  Bei dieser Einstellung können Sie die festlegen, wie häufig die Ereignismeldung pro Zeitraum auftreten darf, bis sie an das verknüpfte Ziel gesendet wird.
  Die *Häufigkeit* einer Ereignismeldung kann zwischen 2 und 20 liegen. Der *Zeitraum* wird in Stunden angegeben und kann zwischen 1 und 672 liegen. Der grösste Zeitraum entspricht also 28 Tagen bzw. 4 Wochen.

Tab. 101 Beispiel Ereignistabelle

Ereignistyp	Häufigkeit	Zeitraum
Totaler Synchronisationsverlust	10	1

In diesem Beispiel wird beim Ereignistyp *Totaler Synchronisationsverlust* eine Ereignismeldung an die Meldeziele gesendet, wenn das System innerhalb von 1 Stunde die Ereignismeldung 10 mal generiert.

6. 6. 1. 3 Meldeziele

Nach einem Erststart sind alle Ereignistabellen genau einem Meldeziel zugeordnet. (Ausnahme: *Lokales Ziel* und *SNMP-Ziel* verwenden dieselbe Ereignistabelle.) Sie können Ereignistabellen mehreren Meldezielen oder keinem Ziel zuordnen.

Die Konfiguration der Ziele erfolgt in der Ansicht *Meldungsziele* (=h1).

Signalzielanlage Telefon 1 und 2

Ereignismeldungen werden an alle Systemtelefone mit Display gesendet und in die entsprechende Meldungsgruppe eingetragen.

- Zielsystemtelefon 1:
  - Standardmäßig der Ereignistabelle 1 zugeordnet, die für die gemeinsame Nutzung vorkonfiguriert ist.
  - Zuweisung zur Nachrichtengruppe 16 korrigieren.
- Zielsystemtelefon 2:
  - Standardmäßig der Ereignistabelle 8 zugeordnet, die für Empfangsterminals im Hospitality-Bereich vorkonfiguriert ist.
  - Zuweisung zur Nachrichtengruppe 15 korrigieren.

Externe Meldeziele

Ereignismeldungen werden gemäss der zugeordneten Ereignistabelle (Standardmässig Tabelle 2) an ein festgelegtes externes Meldeziel gesendet. Es können 2 externe Meldeziele festgelegt werden:

- 1 primäres externes Meldeziel
- 1 alternatives externes Meldeziel

Gibt das System eine Ereignismeldung heraus, öffnet die Ereignismeldung einen PPP-Kommunikationskanal über das öffentliche Netz vom Kommunikationsserver zu einem Terminal-Adapter oder einem Modem. Nachdem die Ereignismeldung bestätigt wurde, unterbricht das System die PPP-Verbindung.

Signalisierung einer Ereignismeldung an ein externes Meldeziel

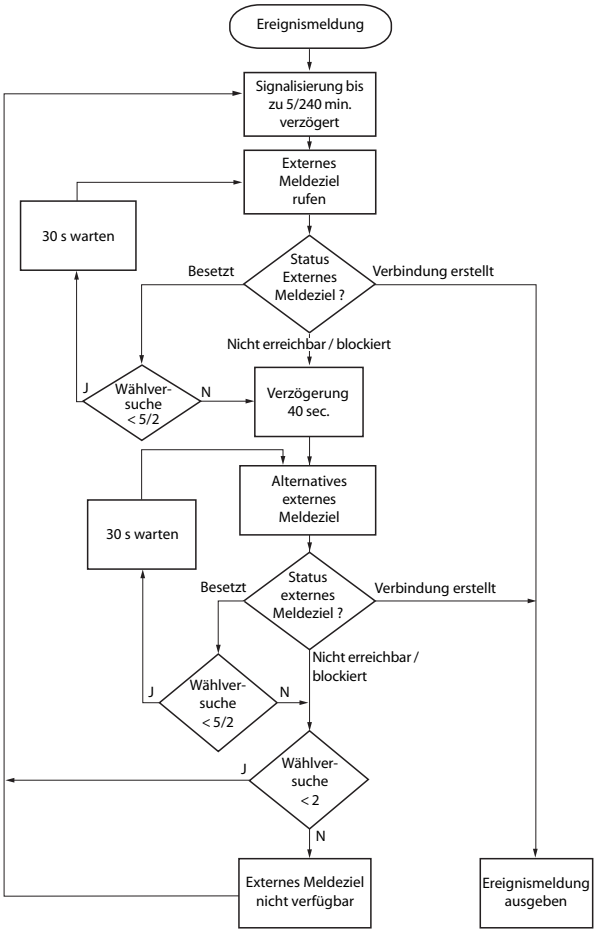


Fig. 86 Flussdiagramm Signalisierung einer Ereignismeldung an ein externes Meldeziel

Die Signalisierung von Ereignismeldungen an ein externes Meldeziel erfolgt nach folgenden Massgaben:

- Es werden keine einzelnen Ereignismeldungen signalisiert, wenn diese in kurzen Zeitabständen auftreten. Die Ereignismeldungen werden 5 Minuten zwischengespeichert und dann zusammen an das externe Meldeziel gesendet.
- Wenn 1 Stunde lang erfolglos versucht wurde, die Ereignismeldungen an das externe Meldeziel zu senden, wird die Signalisierungsperiode von 5 Minuten auf 4

Stunden erweitert. Sobald die Ereignismeldungen an das externe Meldeziel ausgegeben werden konnten, wird der Zeitraum auf 5 Minuten zurückgesetzt.

- Wenn 1 Stunde lang erfolglos versucht wurde, eine Ereignismeldung an ein externes Meldeziel abzusetzen, wird die Zahl der Wählversuche von 5 auf 2 verringert. Sobald eine Ereignismeldung erfolgreich abgesetzt ist, wird die Zahl der Wählversuche wieder auf 5 erhöht.
- Wenn erfolglos versucht wurde, eine Ereignismeldung an ein externes Meldeziel abzusetzen, generiert das System die Ereignismeldung *Externes Meldeziel nicht erreichbar*.

Hinweis:
Ereignistabellen und Meldeziele sollten so eingestellt sein, dass die Ereignismeldung *Externes Meldeziel nicht erreichbar* sofort auf einem noch verfügbaren Meldeziel signalisiert wird.

Lokale Meldeziele

Ereignismeldungen werden gemäss der zugeordneten Ereignistabelle (Standardmässig Tabelle 3) an ein festgelegtes lokales Meldeziel gesendet.

PPP-Verbindungen:
Ähnlich wie bei einem externen Meldeziel öffnet die Ereignismeldung einen PPP-Kommunikationskanal vom Kommunikationsserver zu einem Terminal-Adapter oder einem Modem. Nachdem die Ereignismeldung bestätigt wurde, löst das System die PPP-Verbindung.

Ethernet-Verbindung:
Als lokales Meldeziel kann ein PC konfiguriert werden, der entweder direkt an die Ethernet-Schnittstelle oder über ein LAN an den Kommunikationsserver angeschlossen ist.

Hinweise:
- Das lokale Ziel ist mit derselben Ereignistabelle verknüpft wie das SNMP-Ziel. Wenn Sie die Verknüpfung und/oder die Filterkriterien der verknüpften Ereignistabelle ändern, gilt dies auch für das SNMP-Ziel.
- Ereignistabellen und Meldeziele sollten so eingestellt sein, dass die Ereignismeldung *Externes Meldeziel nicht erreichbar* sofort auf einem noch verfügbaren Meldeziel signalisiert wird.

SNMP-Ziel

Ereignismeldungen werden gemäss der zugeordneten Ereignistabelle (Standardmässig Tabelle 3) an die festgelegten SNMP-Ziele gesendet.

SNMP steht für "Simple Network Management Protocol" und wird von Netzwerk Management Systemen (NMS) verwendet.

Damit das Netzwerk Management System die möglichen Ereignisse des Kommunikationssystems kennt, müssen die entsprechenden Systemkomponenten in Form von

konfigurierbaren Objekten (Managed Objects: MO) definiert sein. Diese Objekte und die damit verbundenen Ereignismeldungen sind in einer Objektbibliothek, der sogenannten Management Information Base (MIB) hinterlegt.

Die Schnittstellenbeschreibung und die verschiedenen MIB-Versionen finden Sie auf Mitel InfoChannel – Mitel Solution Alliance - API and Interface Information - MiVoice Office 400 - MiVoice Office 400 Network Management.

Um auf diese Dokumente zugreifen zu können, müssen Sie Mitglied der Mitel Solution Alliance (MSA) sein. Wenn Sie noch kein Mitglied sind, suchen Sie auf der Webseite von Mitel nach "Mitel Solution Alliance". Dort können Sie beitreten. Eine Mitgliedschaft als MSA Partner (MP) reicht aus.

Es können 5 SNMP-Ziele definiert werden. Die Weiterleitung auf die SNMP-Ziele kann unabhängig von der Weiterleitung an die lokalen und externen Meldeziele ein- und ausgeschaltet werden.

Hinweise:
Das SNMP-Ziel ist mit derselben Ereignistabelle verknüpft wie das lokale Ziel. Wenn Sie die Verknüpfung und/oder die Filterkriterien der verknüpften Ereignistabelle ändern, gilt dies auch für das lokale Ziel.

Meldeziel Ereignisprotokoll

Standardmässig ist dem Meldeziel Ereignisprotokoll die Ereignistabelle 4 zugeordnet. In dieser Ereignistabelle ist der Filter bei dem meisten Ereignistypen so vorkonfiguriert, dass Ereignismeldungen bereits bei einmaligem Eintreffen in das Ereignis-Log eingetragen werden.

Wenn dem Meldeziel Ereignisprotokoll eine andere Ereignistabelle zugeordnet wird oder wenn die Ereignistabelle 4 neu konfiguriert wird, werden die Ereignismeldungen entsprechend der neuen Ereignistabelle oder der neuen Konfiguration in das Ereignis-Log eingetragen.

Im *Ereignis-Log* (🔍 *=r5*) werden die letzten 254 Ereignismeldungen protokolliert. *Aktive Ereignismeldungen* (🔍 *=mr*) und die letzten 10 *Netzspannungsausfälle* (🔍 *=bn*) werden zusätzlich in separaten Logs protokolliert.

Wird die maximale Zahl an Einträgen überschritten, wird jeweils der älteste Eintrag gelöscht.

Liegen aktive Ereignismeldungen an, wird dies in WebAdmin links oben mit dem Symbol ⚠ signalisiert.

Meldeziel E-Mail

Dank dem im Kommunikationsserver eingebauten E-Mail-Client können Ereignismeldungen an interne oder externe E-Mail-Ziele gesendet werden. Standardmässig ist

dem Meldeziel *E-Mail-Ziel* automatisch die Ereignistabelle 5 zugeordnet. Es können bis zu 5 E-Mail-Ziele definiert und die E-Mail-Benachrichtigung global ein- oder ausgeschaltet werden.

Damit der Kommunikationsserver die E-Mails verschicken kann, muss der Zugang zum SMTP-Server des E-Mail-Dienstanbieters in der Ansicht *SMTP-Server* (🔍 *=rm*) konfiguriert sein.

Ziel Alarmserver (ATAS)

Ereignismeldungen können auch über die ATAS-Schnittstelle z. B. an einen Alarmserver gesendet werden. Dies kann ein Mitel Alarm Server oder ein Alarmserver eines Drittherstellers sein. Die Nutzung des ATAS-Protokolls ist lizenzpflichtig.

Nach einem Erstart des Kommunikationsservers ist dem Ziel *Alarmserver (ATAS)* die Ereignistabelle 6 zugeordnet. Der Dienst zur Benachrichtigung über die ATAS-Schnittstelle an den Alarmserver kann global ein- oder ausgeschaltet werden.

SRM-Ziel

Ereignismeldungen können auch an den SRM-Server gesendet werden. Diese bewirken je nach Schweregrad im SRM-Agenten auf der Zeile des entsprechenden Kommunikationsservers eine Änderung des Systemstatus. Gleichzeitig wechselt die Farbe der Zeile. Trifft später die entsprechende positive Ereignismeldung ein oder wird die Ereignismeldung in WebAdmin bestätigt, wechselt der Status und die Farbe wieder zurück. Es sind die folgenden Systemstatus definiert:

- *Normal* (Farbe Blau):
  Es sind keine aktiven Ereignismeldungen mit dem Schweregrad *Erheblich* oder *Kritisch* vorhanden.
- *Erheblich* (Farbe Gelb):
  Es ist mindestens eine Ereignismeldung vorhanden, die näher begutachtet werden soll. (Beispiel: *Überlauf Gebührenzähler*)
- *Kritisch* (Farbe Rot)
  Es ist mindestens eine Ereignismeldung vorhanden, die die Funktion des Systems beeinträchtigen.
  (Beispiel: *Lüfter ausgefallen*)

Hinweis:
Nicht alle negativen Ereignismeldungen haben ein positives Pendant. In diesem Fall muss die Ereignismeldung manuell in WebAdmin bestätigt werden.
Ereignismeldungen, die nicht die Gewichtung *Erheblich* oder *Kritisch* haben, werden nicht an den SRM-Server gesendet. Die Gewichtung der einzelnen Ereignismeldungen können Sie der Tabelle Tab. 99 entnehmen.

Beispiel:
Ausgangslage: Es liegen keine erhebliche oder kritische Ereignismeldungen an. Die Zeile des Kommunikationsservers im SRM-Agenten ist blau und der Systemstatus steht auf *Normal*.

1. Die Ereignismeldung *Überlauf Gebührenzähler* trifft auf dem SRM-Server ein.
   → Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten wechselt auf *Erheblich* und die Zeile wird gelb.
2. Die Ereignismeldung *Lüfter in Betrieb* trifft auf dem SRM-Server ein.
   → Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten wechselt auf *Kritisch* und die Zeile wird rot.
3. Die Ereignismeldung *Überlauf Gebührenzähler* wird in WebAdmin in der Ansicht *Aktive Ereignismeldungen* (🔍 *=mr*) bestätigt.
   → Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten bleibt auf *Kritisch* und die Zeile auf rot, weil immer noch eine Ereignismeldung mit dieser Gewichtung anliegt.
4. Die Ereignismeldung *Lüfter in Betrieb* trifft auf dem SRM-Server ein.
   → Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten wechselt wieder auf *Normal* und die Zeile wird blau.

Nach einem Erstart des Kommunikationsservers ist dem Ziel *SRM-Ziel* die Ereignistabelle 7 zugeordnet. Der Dienst zur Benachrichtigung an das SRM-Ziel kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Auf dem SRM-Server muss die Statusänderung pro Kommunikationsserver erlaubt sein und in WebAdmin sind ebenfalls Konfigurationen nötig. In der WebAdmin-Hilfe unter Ansicht *Meldungsziele* 🔍 *=h1* finden Sie dazu eine Konfigurationsanleitung.

Konfiguration Meldeziel testen

Um die Konfiguration zu testen, kann in der WebAdmin-Konfiguration (Ansicht *Meldungsziele* 🔍 *=h1*) für jedes Ziel separat eine Test-Ereignismeldung ausgelöst werden. Die Ereignismeldung wird direkt an dem ausgewählten Meldeziel ohne Verzögerung signalisiert.

Wenn der Kommunikationsserver über ein Modem oder einen Terminal-Adapter verbunden ist, werden Test-Ereignismeldungen erst signalisiert, wenn die Verbindung gelöst ist.

6. 6. 2 Betriebszustands- und Fehleranzeigen

6. 6. 2. 1 Betriebszustand System

Während der Aufstartphase werden verschiedene Selbsttests ausgeführt und die einzelnen Phasen werden mit der Status-LED auf der Anschlussfront dargestellt (siehe "Status LED", Seite 227).

Bei ordnungsgemässem Betrieb blinkt die Status-LED im Anzeigefeld auf der Anschlussfront grün und regelmässig einmal pro Sekunde. Das System befindet sich im normalen Betriebsmodus. Alle zusätzlichen Informationen und Betriebsmodi werden mit dem Farbdisplay auf der Anschlussfront dargestellt (siehe "Farbdisplay", Seite 230).

6. 6. 2. 2 Fehleranzeigen System

Wenn das System einen Fehler erkennt, erscheint der zugehörige Fehlercode auf dem Farbdisplay der Anschlussfront (sofern der Kommunikationsserver noch Spannung hat und die Anzeige arbeitet). Während der Aufstartphase, wenn das Farbdisplay noch nicht funktionsfähig ist, werden auftretende Fehler mit dem der Status-LED angezeigt (siehe "Fehleranzeige mit Status-LED", Seite 229).

Bei sporadischen Fehlern die Installation auf Erdschleifen überprüfen.

6. 6. 2. 3 Endgeräte

Tab. 102 Fehlfunktionen auf Endgeräteseite

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Digitale Systemtelefone am DSI-Bus zeigen *Not Configured* mit Angabe der Knotennummer, der Steckplatznummer und der Portnummer auf der Anzeige.	Am angeschlossen Port ist noch kein Endgerät eröffnet oder dem Endgerät ist eine falsche Endgeräteauswahlziffer (EAZ) zugewiesen: • System- und Endgerätekonfiguration überprüfen • Installation und Anschlusskabel prüfen
Systemtelefone erhalten beim Belegen keinen Wählton und in der Anzeige steht *Nicht verfügbar*.	Telefon oder Schnittstellenkarte austauschen
Endgeräte mit konfigurierbarer Wahlart haben sporadische Funktionsstörungen beim Betätigen der Steuertaste.	Bei Endgeräten, welche auf MFV / DTMF konfiguriert sind, darf die Betriebserde nicht angeschlossen sein (Doppelsignalisierung Flash / Erdtaste).
Analoge Endgeräte erhalten nach Abheben keinen Wählton.	Am angeschlossen Port ist kein Endgerät eröffnet oder das eröffnete Endgerät ist keinem Benutzer zugewiesen. • Endgerät eröffnen und Benutzer zuweisen • Installation oder Anschlusskabel prüfen

6. 6. 2. 4 Betriebszustand Mitel DECT Funkeinheiten

Die Funkeinheiten sind mit je 3 LED bestückt. Der Betriebszustand der Funkeinheiten wird bei der SB-4+ mit einer der beiden äusseren und bei der SB-8 / SB-8ANT mit beiden äusseren LED (pro DSI-Bus separat) durch verschiedene Farben und Blinksequenzen im Sekundentakt signalisiert. Jedes Zeichen (G, R oder -) entspricht 1/8-Sekunde.

Beispiel:
Während der Synchronisierphase GGGGRRRR blinkt die LED periodisch 1/2 Sekunde grün, 1/2 Sekunde rot.

Tab. 103 Blinksequenzen der Status-LED auf der DECT Funkeinheit

Zustand	Takt	Bedeutung
Kein Blinken	– – – – – – – –	LED abgeschaltet / Software läuft nicht / FE nicht angeschlossen
Rot		Fehler:
	R R R R R R R –	DSI-Bus nicht in Ordnung
	R – – – – – – –	Stromversorgungsfehler oder DSI-Leitung zu lang
Grün / Rot		Startvorgang:
	G R R R R R R R	DSI ok
	G R G R G R G R	Software wird heruntergeladen
	G G G G G R R R	Synchronisieren
	G G G G G G G R	DECT wird gestartet
	G G G G G R G R	HF Power Down / DECT-Systemzustand Passiv[1)]
Grün		Normaler Betrieb (Voraussetzung: LED nicht abgeschaltet):
	G – – – – – – –	Alle B-Kanäle frei
	G G G G – – – –	1 bis 3 B-Kanäle besetzt
	G G G G G G G –	> 3 B-Kanäle besetzt

1) Dieser Betriebszustand erscheint in folgenden Situationen:
- Während einem Upload der Konfigurationsdaten
- Nach einem Erststart des Systems
- Falls im WebAdmin in der Ansicht *DECT* (🔍 *=sa*) der Parameter *DECT-Systemzustand* auf *Passiv* steht
- Wurde einer Funkeinheit kein Location-Area zugewiesen - (Diese Situation kann auftreten nach Hinzufügen einer Funkeinheit in ein System mit mehreren Location-Areas und zwar dann, wenn bereits eine Funkeinheit in einer Location-Area ungleich 0 eingetragen ist. In diesem Fall muss die hinzugefügte Funkeinheit manuell der gewünschten Location-Area zugewiesen werden.)

Leuchtet die Status-LED orange, ist die DECT-Signalisierung aktiv, d. h. es werden gerade DECT-Sequenzen zwischen dem Schnurlostelefon und der Funkeinheit übertragen. Beispiele:

- Bei jedem Tastendruck auf dem Schnurlostelefon leuchtet die LED kurz orange.
- Bei einem Download der Firmware für die Schnurlostelefone leuchtet die LED solange orange, bis der Download beendet ist.

Bei einer Funkeinheit SB-8ANT zeigt die mittlere LED, ob die internen oder externen Antennen aktiv sind. Wenn die LED grün leuchtet, sind die externen Antennen aktiv.

Hinweis:
Nach einem Erststart des Systems startet die Funkeinheit im Zustand "DSI ok". Sie ist erst betriebsbereit, nachdem mindestens ein DECT-Benutzer in den Nummerierungsplan eingetragen oder in WebAdmin der Parameter *DECT-Systemzustand* auf *Aktiv* gesetzt wurde.

6. 6. 2. 5 Fehlfunktion Mitel DECT-Funkeinheit

Tab. 104 Fehlfunktion Mitel DECT-Funkeinheit

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Keine Funkverbindung in einem Versorgungsbereich.	LED an Funkeinheit kontrollieren: LED blinkt rot (kurze Rotphase): • Stromversorgung / Leitungslänge DSI-Bus-Kabel überprüfen LED blinkt rot (lange Rotphase): • DSI-Bus-Kabel überprüfen • DSI-Bus-Kabel für eine Minute ziehen und wieder stecken LED blinkt grün (lange Grünphase): • alle B-Kanäle besetzt
Funkeinheit nicht aktiviert.	LED an Funkeinheit blinkt rot/grün (verschiedene Muster): • Funkeinheit ist in Aufstartphase LED an Funkeinheit blinkt rot (lange Rotphase): • Funkeinheit defekt LED an Funkeinheit blinkt nicht: • Netzanschluss kontrollieren • Funkeinheit defekt • LED der Funkeinheiten systemweit ausgeschaltet

6. 6. 2. 6 Fehlfunktionen Mitel DECT-Schnurlostelefone

Tab. 105 Fehlfunktionen Mitel DECT-Schnurlostelefone

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Keine Anzeige.	• Schnurlostelefon einschalten und testen • Akku austauschen oder laden
Keine Funkverbindung zur Funkeinheit möglich, Antennensymbol fehlt.	Kontrolle des Versorgungsgebiets (in Reichweite einer Funkeinheit). • Funkeinheiten in diesem Abschnitt kontrollieren Schnurlostelefon im System nicht registriert • Schnurlostelefon registrieren
Keine Wahl möglich.	Tastatur blockiert (Keylock) • Tastatur entsperren
Kein Wählton.	• Funkeinheiten in diesem Abschnitt kontrollieren
Schlechte Verbindungsqualität (Echoeffekt).	• Lautstärke auf der Gegenseite (beim Gesprächspartner) zurückdrehen

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Schnurlostelefon im Gespräch (oder Ruhe) piepst ca. alle 10 s, gleichzeitig blinkt Batterie-Anzeige.	• Sofort Akku wechseln, entweder nach dem Gespräch oder während des Gesprächs (siehe Bedienungsanleitung Schnurlostelefon)
Das Gespräch ist abgehackt.	Der Funkbereich wird verlassen. • Standort mit besserem Funkkontakt suchen
Ein Schnurlostelefon wird von einem anderen Systemtelefon aus angerufen, kann aber nicht erreicht werden.	Besetztton ertönt und auf der Anzeige erscheint *Besetzt* • Schnurlostelefon ist besetzt Gassenbesetztton ertönt und auf der Anzeige erscheint *Anschluss überlastet* • Alle Funkkanäle sind besetzt Nach 8 Sekunden ertönt Gassenbesetztton und auf der Anzeige erscheint *Antwortet nicht*. Ursachen dafür, dass das Schnurlostelefon nicht erreicht werden konnte: • Es ist ausgeschaltet • Es befindet sich nicht im erreichbaren Funkbereich • Es sind keine Funkkanäle mehr frei • Es ist nicht im System registriert • Anruf wurde bei Nichterreichbarkeit umgeleitet
Schnurlostelefon ruft nicht.	• Tonruf einschalten
Schnurlostelefon kann nicht konfiguriert werden, die PIN fehlt (vergessen).	• PIN beim Benutzer zurücksetzen (überschreiben)

6. 6. 2. 7 Fehlfunktion DECT-Lademulden

Tab. 106 Fehlfunktion DECT-Lademulde

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Schnurlostelefon wird nicht geladen.	• Speisung zuführen • Ladekontakte überprüfen • Akku überprüfen oder austauschen, wenn nötig. Hinweise zum Ladevorgang: • Batterie-Symbol am Schnurlostelefon blinkt (Office 135) bzw. füllt sich (Office 160, Mitel 600 DECT), wenn Akku geladen wird. • Ein Kontrollton zeigt die richtige Kontaktierung an.

6. 6. 2. 8 Longclicks auf den Mitel DECT-Schnurlostelefonen

Im Normalbetrieb der DECT-Schnurlostelefone kann durch langes Drücken der folgenden Tasten direkt in zusätzliche Funktionen gesprungen werden.

Tab. 107 Longclicks auf den Mitel DECT-Schnurlostelefonen

Funktion	Office 135	Office 160	Mitel 600 DECT
In einer Liste: Navigationsrichtung wechseln. Klicken Sie lange auf "⁂" schaltet auf "⁘" und umgekehrt	Fox rechts	Fox rechts	—
Direkter Einstieg ins Konfigurationsmenü	M	M	—
Schnurlostelefon ein-/ausschalten	C, 0	0	Beendentaste
Temporär auf das nächste Funksystem umschalten.	1	1	2
Zeigt Funksystem-Parameter (IPEI des Schnurlostelefons und PARK des Funksystems). Mit jedem weiteren Aufruf wird jeweils das nächste Funksystem angezeigt, falls weitere Anmeldungen existieren.	2	2	—
Zeigt interne Diagnostik des Schnurlostelefons.	3	3	—
Springt in ein spezielles Alarm-Menü des Schnurlostelefons.	—	—	3[1)]
Zeigt die Daten der gültigen Funkeinheit ("Show Measurement Mode", siehe Bedienungsanleitung "DECT-Systeme projektieren").	4	4	—
Zeigt die Firmwareversion des Schnurlostelefons.	5	5	—
Springt ins Service-Menü des Schnurlostelefons.	—	—	5
Zeigt den Akkumulator-Ladezustand und den Typ.	6	—	—
Zeigt die Softwareversion des Kommunikationsservers.	7	7	—
Aktiviert "halbe" Tastensperre. Details siehe Bedienungsanleitung.	8	8	—
Aktiviert Tastensperre. Details siehe Bedienungsanleitung.	9	9	#
Wählart DTMF ein-/ausschalten. Details siehe Bedienungsanleitung.	*	*	—
Tonruf ein-/ausschalten.	—	—	*
Springt ins Tonruf-Menü des Schnurlostelefons.	Lautsprechertaste	Lautsprechertaste	—
Menü für Anzeige-Kontrast, Anzeige-Hinterleuchtung, Bereichston und Überlastton. Details siehe Bedienungsanleitung.	#	#	—
Konfigurationsmodus für Hotkey. Details siehe Bedienungsanleitung.	Hotkey	Hotkey	Hotkey
Fehlermeldungen ein-, ausschalten (Standardwert: Aus). Meldungen, die sich auf folgende Fehler beziehen, können nicht ein-, ausgeschaltet werden: HS-Anmeldefehler, fehlerhafte Location Registration, keine ortbare Funkeinheit, Netz-, System- oder Funkeinheit-Überlast.	5 + 3	5 + 3	—

1) Nur Mitel 630 DECT

6. 6. 2. 9 Überlastcode-Anzeigen Office 135 / Office 160

Die Überlastcode-Anzeigen auf dem Schnurlostelefonen Office 135 und Office 160 können mit folgender Tastenkombination ein- und ausgeschaltet werden (Toggle-Funktion):
Taste 5 lang und anschliessend Taste 3 lang drücken (lang = Longclick = Tastendruck > 2 Sekunden).

Nach Erststart ist die Überlastcode-Anzeige ausgeschaltet.

Tab. 108 DECT-Überlastcode-Anzeigen Office 135

Code	Name	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehandlung
05 / 06	IPEI Not Accepted	Schnurlostelefon ist im System bereits unter einer anderen Nummer registriert.	• Registrierung des Schnurlostelefons löschen. • Erneut versuchen
10	Authentifizierung fehlgeschlagen	Fehler beim Registrieren	Erneut versuchen
51	DL 04 Expiry	Timer (im Schnurlostelefon) abgelaufen	Erneut versuchen
70	Timer Expiry	MM-Timer im System abgelaufen (beim Registrieren)	Erneut versuchen
44	Failure to set up a Traffic Bearer	Verbindungsaufbau nicht möglich, weil zu viele Schnurlostelefone im gleichen Bereich telefonieren	• Erneut versuchen • Wenn nach mehreren Versuchen immer noch erfolglos, Schnurlostelefon neu starten und nochmals versuchen.
45	No Quiet Channel	Kein freier Kanal, wie Code 44	Massnahmen wie unter Code 44
80	Reject Location Area. Not allowed. Mis-used to indicate wrong "design" version.	Falscher Modus beim Anmelden.	Anmelden an System < I5 • Office 135: Longclick "Home" Anmelden an System > I5: • Office 135: Shortclick "Home"

6. 6. 3 Weitere Hilfsmittel

6. 6. 3. 1 System-Logs

Während des Betriebs oder bei einer Betriebsstörung speichert der Kommunikationsserver aktuelle Betriebsdaten im Dateisystem im Verzeichnis */home/mivo400/logs*.

Diese Log-Dateien können Sie im WebAdmin in der Ansicht *System-Logs* (🔍 *=1w*) öffnen, einsehen und auf ein Datenmedium Ihrer Wahl abspeichern.

6. 6. 3. 2 Status Dateisystem

In der Ansicht *Status Dateisystem* (🔍 *=e3*) können Sie thematisch unterteilt die Speicherauslastung des Dateisystems einsehen. In einem AIN sind die Dateisysteme aller Knoten einsehbar.

6. 6. 3. 3 Datei-Browser

Mit dem *Datei-Browser* (🔍 *=2s*) haben Sie Zugang zum Dateisystem des Kommunikationsservers und können neue Ordner erstellen sowie Dateien im Dateisystem ansehen, importieren, ersetzen oder löschen.

Es gibt die zwei Hauptbereiche */home/mivo400/* und */ram/*. Im RAM-Bereich sind statistische Daten abgelegt, während im Home-Verzeichnis alle Ordner und Dateien des Kommunikationsservers liegen.

Hinweis:
Seien Sie extrem vorsichtig, wenn Sie Dateien ersetzen oder löschen. Das Fehlen von Dateien kann den Betrieb des Kommunikationsservers beeinträchtigen oder sogar verunmöglichen.

6. 6. 3. 4 Messausrüstung Cordless-Systeme

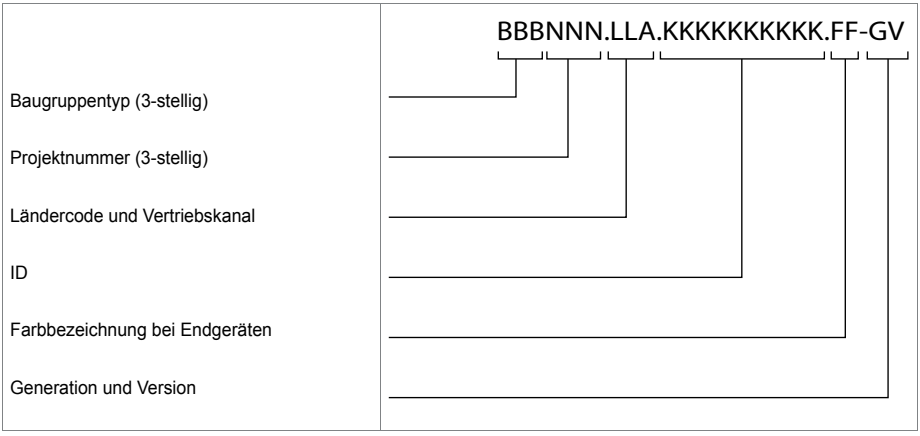
Die zur Ausmessung von DECT-Systemen erforderlichen Hilfsmittel sind in der Bedienungsanleitung "DECT-Systeme projektieren" beschrieben.

7 Anhang

Dieses Kapitel informiert Sie über die Bezeichnungssystematik und gibt eine Materialübersicht des Kommunikationsservers mit Karten, Modulen und optionalen Komponenten. Im weiteren finden Sie technische Daten von Schnittstellen, Kommunikationsserver und Systemendgeräten sowie einen tabellarischen Überblick der Zifferntastenbelegung und der Funktionsbefehle für Systemtelefone. Schliesslich finden Sie hier eine Auflistung nicht unterstützter Funktionen und Produkte, Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten und eine tabellarische Zusammenstellung weiterführender Dokumente und Online-Hilfen.

7. 1 Bezeichnungssystematik

Tab. 109 Baugruppenbezeichnung



Tab. 110 Erläuterung der Baugruppenbezeichnung

Teil der Baugruppenbezeichnung	Bemerkungen und Beispiele
Baugruppentyp (3-stellig)	LPB = Leiterplatte bestückt KAB = Kabel bestückt PBX = komplettes System SEV = Set verpackt EGV = Endgerät verpackt MOV = Modul/Karte verpackt
Projektnummer (3-stellig)	??? (System Mitel SMBC) 958 (System Mitel 470)
Ländercode und Vertriebskanal (1- bis 3-stellig, in Punkte eingeschlossen)	Ländercode 2-stellig nach ISO 3166, Vertriebskanal (1...9) für verschiedene Vertriebskanäle. Beispiel: EXP = Exportkanäle (nicht länderspezifisch) Leerzeichen = kein Ländercode
ID	4FXS = Analoge Endgerätekarte mit 4 FXS-Schnittstellen
Farbbezeichnung bei Endgeräten	Farbbezeichnung gemäss EG-Vorschrift
Generation und Version	Beispiel: –3C = 3. Generation, Version C (Generation neue Baugruppen: -1) Hinweise: • Ein Generationswechsel wird durchgeführt nach wesentlichen Änderungen der Funktionalität einer Baugruppe. • Ein Versionswechsel wird durchgeführt nach kleinen Änderungen von Funktionen oder nach dem Beheben von Fehlern. Die Rückwärtskompatibilität ist sichergestellt.

7. 2 Typenschild und Bezeichnungskleber

Fig. 87 Typenschild Mitel 470 Kommunikationsserver

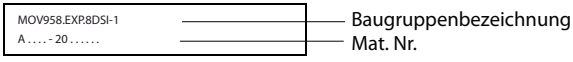


Fig. 88 Bezeichnungskleber (Beispiel Schnittstellenkarte)

7. 3 Übersicht Material

Tab. 111 Übersicht Material

Beschreibung
Basissystem Mitel 470 mit Call-Manager-Karte CPU1
3-poliges Netzanschlusskabel[1)]
Applikationskarte CPU2-S
DSP-Modul SM-DSPX1
DSP-Modul SM-DSPX2
IP-Media-Modul EIP1-8
IP-Media-Modul EIP1-32
Gebührenmodul 4TAX[2)]
8TAX Gesprächskostenmodul[2)]
16TAX Gesprächskostenmodul[2)]
Netzkarte ISDN Primär 1PRI[3)]
Netzkarte ISDN Primär 1PRI-T1[4)]
2PRI Netzkarte ISDN Primär[3)]
Netz/-Endgerätekarte ISDN Basis 4BRI
Netz/-Endgerätekarte ISDN Basis 8BRI
4FXO analoge Netzkarte[2)]
8FXO analoge Netzkarte[2)]
16FXO analoge Netzkarte[2)]
Endgerätekarte 8DSI
Endgerätekarte 16DSI
Endgerätekarte 32DSI
Endgerätekarte 4FXS
Endgerätekarte 8FXS
Endgerätekarte 16FXS
Endgerätekarte 32FXS
Verteilpanel FOP
Zusatzspeisung mit Befestigungs-Set (APS2)
Zusatzlüfter auf Befestigungsrahmen (RFU)
Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45, 6 m[3)]
Vorkonfektioniertes Systemkabel 12 x RJ45, 6 m[3)]
Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45, 7.62 m[4)]
Vorgefertigtes Systemkabel 8 x RJ45, 7.62 m[4)]
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 1 m
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 2 m

1) Ausführung länderabhängig

2) Die Verfügbarkeit/Freigabe ist vertriebskanalabhängig.

3) Darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.

4) Darf nur in den USA/Kanada verwendet werden.

Tab. 112 Übersicht Ersatzmaterial

Beschreibung
Call-Manager-Karte CPU1 (ohne RAM, Flash, EIM)
RAM-Modul für Call-Manager-Karte CPU1
Flash-Modul für Call-Manager-Karte CPU1
EIM-Karte für Call-Manager-Karte CPU1
Lüfter mit Befestigungsschrauben

7. 4 Technische Daten

7. 4. 1 Netzschnittstellen

Für die Netzschnittstellen gelten folgende technische Daten:

Primärratenanschluss PRI

- E1 ISDN PRI
  - 30 B-Kanäle, 1 D-Kanal, Bitrate 2.048 Mbit/s
  - Protokoll DSS1 (öffentlich), QSIG/PSS1 (privat) – hauptsächlich in Europe
  - Protokoll CAS MFC R2 – in Brasilien
  - Nur auf 1PRI/2PRI Karte
- T1 ISDN PRI
  - 23 B-Kanäle, 1 D-Kanal, Bitrate 1.544 Mbit/s
  - Protokolle: 4ESS und 5EES (AT&T), DMS100 (Nortel), National ISDN 2 (Bellcore)
  - In USA / Kanada
  - Nur auf 1PRI-T1 -Karte

Basisanschluss BRI-T

- Standard-Euro-ISDN-Schnittstelle gemäss CTR-3
- Konfigurierbar für Punkt-Punkt- oder Punkt-Mehrpunkt-Betrieb
- Nicht in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar

Analoge Netzschnittstellen

- Sprechpfad mit A/D- und D/A-Wandlung (Standard PCM, A-Law)
- Übertragung gemäss ES 201 168 (Pegel länderspezifisch)
- Signalisierung gemäss TBR 21

- Impuls- oder DTMF-Wahl, Flash-Signal
- Schleifenstrom-Erkennung
- Gebühren-Empfänger 12 oder 16 kHz (Frequenz- und Pegel-Einstellung länderspezifisch)
- CLIP-Detektion gemäss ETS 300 778-1

7. 4. 2 Endgeräteschnittstellen

Für die Endgeräteschnittstellen gelten folgende technische Daten:

Digitale Endgeräteschnittstelle DSI

- Schnittstelle proprietär, 2-Draht
- Zwei Systemtelefone der Familie MiVoice 5300 pro Schnittstelle (AD2-Protokoll) anschliessbar
- Ein Systemtelefon der Familie Dialog 4200 pro Schnittstelle (DASL-Protokoll) anschliessbar
- Eine Funkeinheit SB-4+/SB-8 anschliessbar (bei 8 Kanälen benötigt die Funkeinheit SB-8 zwei DSI-Schnittstellen)
- Speisung min. 75 mA, Begrenzung bei ca. 80 mA, Klemmenspannung 36…48 V
- Leitungsabschluss im Telefon
- Transparente Übertragung von 2 PCM-Kanälen

Digitale Endgeräteschnittstelle BRI-S

- Standard-Euro-ISDN-Schnittstelle
- Phantom-Speisung min. 140 mA, Begrenzung bei ca. 170 mA, Klemmenspannung 36…41 V
- Bis zu 8 Endgeräte anschliessbar
- Maximum 2 gleichzeitige Gesprächsverbindungen

Analoge Endgeräteschnittstelle FXS

- Konfigurierbare multifunktionale Schnittstelle zum Anschluss von analogen Endgeräten und Einrichtungen.
- Für den FXS-Modus *Telefon/Fax*, *2-Draht-Tür* und *Zentralwecker* gilt:
  - Sprechpfad mit A/D- und D/A-Wandlung (Standard PCM, A-Law)
  - Übertragung gemäss ES 201 168 (Pegel länderspezifisch)
  - Konstantstromschleifenversorgung ca. 25 mA (bei Schleifenwiderstand $\leq 1000\ \Omega$)

  - Empfang von Impuls- oder DTMF-Wahl
  - CLIP-Anzeige an allen analogen Terminalschnittstellen gleichzeitig.
  - Rufversorgung 40...43 V 50 Hz bei Last 4kΩ; keine Gleichspannungsüberlagerung (länderspezifische Ausführungen auch mit 25 Hz)
  - Keine Erdtasten-Erkennung
  - Keine Gebührenmelde-Impulse
- Weitere technische Daten und Kabelanforderungen siehe "Multifunktionale FXS-Schnittstellen", Seite 155.

7. 4. 3 Kommunikationsserver

Tab. 113 Abmessungen und Gewichte

	Mitel 470
Höhe	85 mm
Breite	481 mm
Tiefe	380 mm
Gewicht (mit Call-Manager-Karte aber ohne Netzkabel, Schnittstellenkarten, Module und Verpackung)	6.71 kg

Tab. 114 Galvanische Trennung der Schnittstellen

Schnittstelle	Mitel 470	
Analoge Netzschnittstellen	0.2 kV	Betriebstrennung
Digitale Netzschnittstellen BRI		Betriebstrennung
Steuereingang an FXS-Schnittstelle		keine Trennung
Steuerausgang an FXS-Schnittstelle		keine Trennung
Audioeingang an FXS-Schnittstelle		keine Trennung

Tab. 115 Umgebungsbedingungen

Bedingung	Mitel 470
Raumtemperatur	5 °C bis 45 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % bis 80 %, nicht kondensierend

Tab. 116 Elektrische Daten

	Interne Speisung Mitel 470	Zusatzspeisung APS2
Schutzklasse	1	1
Eingangsspannung	103 V...127 V oder 207 V...253 V, 48...62 Hz	100 V…240 V, 48...62 Hz
Eingangsstrom	ca. 0.2 A...2.2 A (bei 115 V) ca. 0.1 A...1.1 A (bei 230 V)	ca. 0.2 A...4.0 A (bei 115 V) ca. 0.2 A...2.0 A (bei 230 V)
Resistent gegen Spannungsunterbrüche	< 20ms	< 20ms

	Interne Speisung Mitel 470	Zusatzspeisung APS2
Leistungsaufnahme bei min. Ausbau	ca. 25 W	ca. 25 W
Leistungsaufnahme bei max. Ausbau	ca. 140 W	ca. 260 W
Unterspannungsgrenzwert (System-Reset, Datensicherung)	< 90 V	< 90 V

Tab. 117 Wärmeabgabe

	Mitel 470
Basissystem mit Zusatzspeisung	ca. 140 W = 504 kJ/h
Voll ausgebautes System	ca. 400 W = 1440 kJ/h

7. 4. 4 Abmessungen Karten und Module

Tab. 118 Abmessungen Karten und Verteilpanel

Karte	Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe [mm]
Schnittstellenkarten	93 x 41 x 265
Call-Manager-Karte CPU1	154 x 41 x 265
Applikationskarte CPU2	154 x 41 x 265
Verteilpanel FOP	481 x 44 x 69

Tab. 119 Module

Karte	Abmessungen Länge x Breite [mm]
DSP-Modul	90 x 56
IP-Media-Modul	85 x 85
Gebührenmodul	83 x 60

7. 4. 5 LAN-Switch

10Base-TX / 100Base-TX / 1Gb-TX switch
Fully compliant with IEEE 802.3/802.3u
Auto MDI-X, Autopolarity, Autonegotiation
Flow control fully supported (half duplex: backpressure flow control, full duplex: IEEE 802.3x flow control)
Embedded SRAM for packet storage
1024-entry look-up table, direct mapping mode
QoS: 802.1p VLAN tag, DiffServ/TOS field in TCP/IP header, IP-based priority

Fig. 89 LAN-Switch auf der Prozessorkarte CPU1

100Base-TX
Fully compliant with IEEE 802.3/802.3u
Embedded SRAM for packet storage
1024-entry look-up table, direct mapping mode
QoS: 802.1p VLAN tag, DiffServ/TOS field in TCP/IP header, IP-based priority

Fig. 90 LAN-Switch auf der Backplane

7. 4. 6 Digitale und IP-Systemtelefone

Tab. 120 Digitale und IP-Systemtelefone

	MiVoice 5360 / 5360 IP, MiVoice 5361 / 5361 IP, MiVoice 5370 / 5370 IP, MiVoice 5380 / 5380 IP
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C bis 40 °C
Relative Feuchtigkeit im Betrieb	30 % bis 80 %
Zulässige Lagertemperatur	-25 °C bis 45 °C
Leistungsaufnahme digitale Systemtelefone	siehe Tabelle "Mittlerer Leistungsbedarf der Endgeräte", Seite 97 und Tabelle "Maximaler Leistungsbedarf der Systemtelefone am DSI-Bus", Seite 143
Leistungsaufnahme IP-Systemtelefone	siehe Systemhandbuch "Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) und IP-Systemtelefone"

Tab. 121 Abmessungen und Gewichte digitale und IP-Systemtelefone

Endgeräte	Höhe (Montageart)	Breite	Tiefe (Montageart)	Gewicht
MiVoice 5360, MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361, MiVoice 5361 IP	115 mm (Tisch 25 °) 151 mm (Tisch 45 °) 199 mm (Wand)	262 mm	198 mm (Tisch 25 °) 166 mm (Tisch 45 °) 90 mm (Wand)	ca. 850g
MiVoice 5370, MiVoice 5370 IP	115 mm (Tisch 25 °) 151 mm (Tisch 45 °) 199 mm (Wand)	262 mm	198 mm (Tisch 25 °) 166 mm (Tisch 45 °) 90 mm (Wand)	ca. 875 g
MiVoice 5380, MiVoice 5380 IP	115 mm (Tisch 25 °) 151 mm (Tisch 45 °) 199 mm (Wand)	262 mm	198 mm (Tisch 25 °) 166 mm (Tisch 45 °) 90 mm (Wand)	ca. 935 g
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	115 mm (Tisch 25 °) 151 mm (Tisch 45 °) 199 mm (Wand)	95 mm	198 mm (Tisch 25 °) 166 mm (Tisch 45 °) 90 mm (Wand)	ca. 180 g
Erweiterungstastenmodul MiVoice M535	115 mm (Tisch 25 °) 151 mm (Tisch 45 °) 199 mm (Wand)	128 mm	198 mm (Tisch 25 °) 166 mm (Tisch 45 °) 90 mm (Wand)	ca. 325g

7. 4. 7 Mitel DECT Funkeinheiten

GAP-Funktionalität

Die folgende Tabelle enthält die Netzleistungsmerkmale, wie sie im GAP-Standard definiert sind. Zu jedem Leistungsmerkmal ist spaltenweise angegeben, ob dieses von Kommunikationsservern der Familie MiVoice Office 400 bzw. den Mitel DECT-Schnurlostelefonen unterstützt wird.

Tab. 122 **Unterstützte Leistungsmerkmale gemäss GAP-Standard**

Nr.	Leistungsmerkmal	PP	In Mitel DECT-Schnurlostelefonen	FP	In MiVoice Office 400
1	Outgoing call	M	✓	M	✓
2	Off hook	M	✓	M	✓
3	On hook (full release)	M	✓	M	✓
4	Dialled digits (basic)	M	✓	M	✓
5	Register recall	M	✓	O	✓
6	Go to DTMF signalling (defined tone length)	M	✓	O	✓
7	Pause (dialling pause)	M	✓	O	—
8	Incoming call	M	✓	M	✓
9	Authentication of PP	M	✓	O	✓
10	Authentication of user	M	✓	O	—
11	Location registration	M	✓	O	✓
12	On air key allocation	M	✓	O	✓
13	Identification of PP	M	✓	O	—
14	Service class indication / assignment	M	✓	O	—
15	Alerting	M	✓	M	✓
16	ZAP	M	✓	O	—
17	Encryption activation FP initiated	M	✓	O	—
18	Subscription registration procedure on-air	M	✓	M	✓
19	Link control	M	✓	M	✓
20	Terminate access rights FP initiated	M	✓	O	✓
21	Partial release	O	✓	O	✓
22	Go to DTMF (infinite tone length)	O	—	O	—
23	Go to Pulse	O	—	O	—
24	Signalling of display characters	O	✓	O	—
25	Display control characters	O	—	O	—
26	Authentication of FP	O	✓	O	✓
27	Encryption activation PP initiated	O	—	O	—
28	Encryption deactivation FP initiated	O	—	O	—
29	Encryption deactivation PP initiated	O	—	O	—
30	Calling Line Identification Presentation (CLIP)	O	✓	O	✓
31	Internal Call	O	✓	O	—
32	Service Call	O	—	O	—

PP: Portable Part

FP: Fixed Part

M: erforderlich (Dieses Leistungsmerkmal muss von GAP-konformen Geräten unterstützt werden)

O: optional

—: Die Mitel DECT-Schnurlostelefone bzw. MiVoice Office 400 Kommunikationsserver unterstützen das Leistungsmerkmal nicht.

Technische Daten

Tab. 123 Mitel DECT Funkeinheiten

Duplexverfahren	Zeitmultiplex, 10 ms Rahmenlänge
Frequenzbereich	1880 MHz bis 1900 MHz
Frequenzbänder (Träger)	10
Kanalraster (Abstand Träger)	1,728 MHz
Übertragungsrate	1152 kbit/s
Duplexkanäle pro Träger SB-4+ / SB-8	6 / 12
Kanalzahl (Duplexkanäle) SB-4+ / SB-8	60 / 120
Modulation	GFSK
Datenübertragungsrate	32 kbit/s
Sprachcodierung	ADPCM
Sendeleistung	250 mW Spitzenwert 10 mW, mittlere Leistung pro Kanal
Reichweite	30 bis 250 m
max. Leitungslänge zur Funkeinheit - Speisung über DSI-Bus (0.5mm) - mit Netzgerät (9–15 VDC, 400 mA)	 1200 m 1200 m
Umgebungstemperatur Funkeinheit im Betrieb	-10 °C bis 55 °C
Zulässige Lagertemperatur	-25 °C bis 55 °C
Relative Feuchtigkeit im Betrieb	30 % bis 80 %
IP-Schutzklasse	IP 30
Abmessungen: Funkeinheit B x H x T:	165 x 170 x 70 mm
Gewicht: Funkeinheit	320 g
lokale Speisung zu Funkeinheit (optional)	Steckernetzgerät

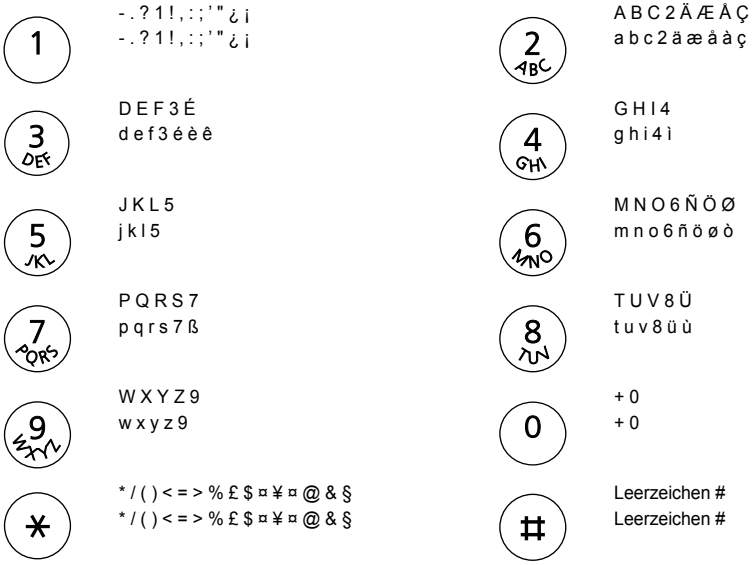
7. 5 Bedienung der digitalen Systemtelefone

7. 5. 1 Zifferntastenbelegung der Systemtelefone

Die Belegung der Zifferntasten ist abhängig von der Systemtelefonfamilie und von der eingestellten Sprache des Kommunikationsservers.

Die folgende lateinische Schriftzuordnung für die Zifferntasten gilt für die Systemtelefone / MiVoice 5360 / 5360 IP, MiVoice 5361 / 5361 IP, MiVoice 5370 / 5370 IP, Office 135/135pro und alle Modelle von Office 160 für alle Kommunikationsserver-Sprachen mit Ausnahme von Griechisch:

Tab. 124 Lateinische Zifferntastenbelegung



Hinweise:

- Die MiVoice 5360 Telefone verfügen nicht über ein grafikfähiges Display und können daher nicht alle Zeichen anzeigen (siehe auch die entsprechende Bedienungsanleitung).
- Beim schnurlosen Systemtelefon Office 160 ist das Leerzeichen auf der Ziffer 0 und die Sonderzeichen sind anstatt auf der *-Taste auf der #-Taste abgelegt.

7. 5. 2 Alphatastatur MiVoice 5380 / 5380 IP

Die integrierte Alphatastatur des MiVoice 5380 / 5380 IP ist in der QWERTY- und in der AZERTY-Ausführung erhältlich. Die Sonderzeichen sind mit Hilfe der "Ctrl-Taste" und der "Shift"-Taste abrufbar.

Tab. 125 Integrierte Alphatastatur MiVoice 5380 / 5380 IP

Taste	<Taste>	Shift + <Taste>	Ctrl + <Taste>	Ctrl + Shift + <Taste>
A	a	A	ä á à â ã å æ	Ä á à â Ã Å Æ
B	b	B		
C	c	C	ç	Ç
D	d	D		
E	e	E	é è ê ë	É è ê Ë
F	f	F		
G	g	G		
H	h	H		
I	i	I	ï í ì î	ï í ì î

Taste	<Taste>	Shift + <Taste>	Ctrl + <Taste>	Ctrl + Shift + <Taste>
j	j	j		
K	k	K		
L	l	L		
M	m	M		
N	n	N	ñ	Ñ
O	o	O	ö ó ò ô õ ø	Ö ó ò ô Õ Ø
P	p	P		
Q	q	Q		
R	r	R		
S	s	S	ß	
T	t	T		
U	u	U	ü ú ù û	Ü ú ù û
V	v	V		
W	w	W		
X	x	X		
Y	y	Y	ÿ	
Z	z	Z		
@	@	@		
+	+	+	- . ? ! , : ; . " / \ ( ) = < > % £ $ ¤ ¥ ª & § ¿ ¡	

7. 5. 3 Funktionsbefehle (Makros)

Funktionsbefehle dienen hauptsächlich zur automatischen Aktivierung / Deaktivierung von Leistungsmerkmalen über Funktionstasten der Systemtelefone.
Folgende Funktionsbefehle sind verfügbar:

Tab. 126 Funktionsbefehle für Systemtelefone

Funktionsbefehl	Bedeutung
"A"	Leitung mit höchster Priorität belegen[1)]
"I"	Leitung belegen
"H"	Leitung belegen im Freisprechmodus[2)]
"X"	Verbindung abbauen
"P"	1 Sekunde Pause vor nächster Aktion
"Lxx"	Leitung xx belegen (Leitungstasten)[1)]
"N"	In Wahlvorbereitung eingegebene Rufnummer einsetzen
"."	Steuertasten-Funktion
"Z"	DTMF-Modus (Tonwahl) aktivieren / deaktivieren
"R"	Zuletzt gewählte Rufnummer einsetzen
"Y"	Gespräch beenden und Leitung wieder belegen

1) Nur bei Reihenapparaten verfügbar.

2) Nur für Mitel 600 DECT verfügbar.

Die Funktionsbefehle können direkt auf den Systemtelefonen, via Self Service Portal oder via WebAdmin auf Funktionstasten abgelegt werden.

7. 6 Nicht unterstützte Endgeräte und Funktionen

Die MiVoice Office 400 Familie unterstützt weiterhin die Endgeräte und Funktionen der Aastra IntelliGate Familien. Ausgenommen sind die folgenden Endgeräte und Funktionen:

-
- IP-Systemtelefone Office 35IP, Office 70IP-b
- Schnurlose Systemtelefone Office 100, Office 130/130pro, Office 150, Office 150EEx, Office 155pro/155ATEX
- Das Telefon Aastra 6751i wird nicht mehr als Mitel SIP-Telefon unterstützt.
- IP-System-Softphone Office 1600/1600IP
- DECT-Funkeinheit SB-4
- Pocket-Adapter V.24
- X.25 im D-Kanal
- Ascotel® Mobility Interface (AMI) und DCT-Endgeräte
- Universal Terminal Interface (UTI)
- AMS Hotel-Manager sowie Hospitality-Modus V1.0 (Hotelfunktionen)
- Vermittlungsanwendung Office 1560/1560IP
- Aastra Management Suite (AMS) wird ersetzt durch das webbasierte Konfigurationswerkzeug WebAdmin, die Fernverwaltung SRM (Secure IP Remote Management) und die Applikation System Search.
- Die externe Fernbedienung (ERC) kann mit WebAdmin nicht eingerichtet werden. ERC wird ersetzt durch die Möglichkeit, Mobiltelefone und andere externe Telefone in das System zu integrieren (Mobile or External Phone Extension).
- Für Virtual Appliance ist in System Search lediglich der Download der Sprachpakete verfügbar. Emergency Upload und die Anzeigen der Virtual Appliance-Kommunikationsserver sind nicht verfügbar.
- Das Endgerät Mitel BluStar 8000i wird vom Kommunikationsserver Virtual Appliance nicht unterstützt.
- Die Applikationskarte CPU2 wird nicht mehr unterstützt (nur noch CPU2-S).
- Die Telephony Web Portal (TWP) Anwendung wird ersetzt durch Mitel MiCollab Audio, Web and Video Conferencing.

7. 7 Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten

The Vovida Software License, Version 1.0
Copyright (c) 2000 Vovida Networks, Inc. All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names "VOCAL", "Vovida Open Communication Application Library", and "Vovida Open Communication Application Library (VOCAL)" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact vocal@vovida.org.
4. Products derived from this software may not be called "VOCAL", nor may "VOCAL" appear in their name, without prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL VOVIDA NETWORKS, INC. OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DAMAGES IN EXCESS OF $1,000, NOR FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

SPIRIT G3Fax is Copyright (c) 1995-2007

Echo Cancellation Software is Copyright (c) 1995-2008, SPIRIT

York Technologies Limited
Copyright and License Information

You agree that all ownership and copyright of licensed icons remain the property of York Technologies Limited. You will be granted a non-exclusive license to display the graphical media royalty-free in any personal or commercial software applications, web design, presentations, and multimedia projects that you create and/or distribute. You may modify the icons and display the resulting derived artwork subject to the terms of this agreement. Where an application is to be distributed, the graphical media must be compiled into the application binary file or its associated data files, documentation files, or components. If you are creating software applications or websites on behalf of a client they must either purchase an additional license for the icons from York Technologies Limited or you may surrender and fully transfer your license to your client and notify us that you have done so. Except where stated above you may not license, sub-license, grant any rights, or otherwise make available for use the icons either in their original or modified state to any other party. You may not include the icons in any form of electronic template that allows other parties to distribute multiple copies of customised applications. You may not include the icons in form of obscene, pornographic, defamatory, immoral or illegal material.

TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MER - CHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NONINFRINGEMENT. THE ENTIRE RISK ARISING OUT OF USE OR PERFORMANCE OF THE ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA REMAINS WITH YOU.

IN NO EVENT WILL YORK TECHNOLOGIES LIMITED BE LIABLE FOR ANY DAMAGES, INCLUDING LOSS OF DATA, LOST OPPORTUNITY OR PROFITS, COST OF COVER, OR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, DIRECT, OR INDIRECT DAMAGES ARISING FROM OR RELATING TO THE USE OF THE ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA, HOWEVER CAUSED ON ANY THEORY OF LIABILITY. THIS LIMITATION WILL APPLY EVEN YORK TECHNOLOGIES LIMITED HAS BEEN ADVISED OR GIVEN NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. IN ANY CASE, YORK TECHNOLOGIES LIMITED'S ENTIRE LIABILITY UNDER ANY PROVISION OF THIS AGREEMENT SHALL BE LIMITED TO THE GREATER OF THE LICENSE/PURCHASE FEE PAID BY YOU FOR THE ICONS OR £1.00. NOTHING IN THESE TERMS AND CONDITIONS SHALL EXCLUDE OR LIMIT YORK TECHNOLOGIES LIMITED'S LIABILITY FOR DEATH OR PERSONAL INJURY CAUSED BY ITS NEGLIGENCE OR FRAUD OR ANY OTHER LIABILITY WHICH CANNOT BE EXCLUDED OR LIMITED UNDER APPLICABLE LAW.

This Agreement shall be subject to and construed and interpreted in accordance with English Law and shall be subject to the jurisdiction of the Courts of England. Any enquiries regarding this Agreement should be directed to York Technologies Limited, St Mary's Cottage, St Buryan, Penzance, UK, TR19 6DJ.

20 August 2007

Glyph Lab is a trading name of York Technologies Limited registered in England and Wales, No 3846468. Registered office St Marys Cottage, St Buryan, Penzance TR19 6DJ, UK.
Glyph Lab is a trademark of York Technologies Limited

7. 8 Weiterführende Dokumente und Online-Hilfen

Produkt	Dokument
Produkte der MiVoice Office 400 Familie	Systemhandbuch Mitel 415/430 Systemhandbuch Mitel SMBC Systemhandbuch Virtual Appliance Systemhandbuch Systemfunktionen und Leistungsmerkmale Bedienungsanleitung SIP Access (englisch) Leistungsmerkmalübersicht an MiVoice Office 400
Applikationskarte CPU2-S	Bedienungsanleitung MiVoice Office 400 Faxservice (nur Deutsch und Englisch) Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S
Applikationen	Systemhandbuch Mitel Alarm Server Bedienungsanleitung Mitel Alarm Server Installationsanleitung Mitel OpenCount für MiVoice Office 400 Konfigurationsanleitung Mitel OpenCount für MiVoice Office 400 Installation and Administration Guide "Mitel Standard Linux" Solutions Guide "Virtual Appliance Deployment" Mitel SIP Teleworker über MBG auf MiVoice Office 400
SMBC Manager	Online-Hilfe
WebAdmin	Online-Hilfe Konfigurationsassistent Setup-Assistent
Self Service Portal (SSP)	Online-Hilfe
Projektierungsanwendung Mitel CPQ	Online-Hilfe
DECT	Bedienungsanleitung DECT-Systeme projektieren
Mitel SIP-DECT	Bedienungsanleitung Mitel 600 SIP-DECT an MiVoice Office 400
Basic/Enterprise-Voicemail-System	Bedienungsanleitung MiVoice Office 400 Voicemail-System Systemhandbuch Systemfunktionen und Leistungsmerkmale
OIP	Systemhandbuch Mitel Open Interfaces Platform Online-Hilfe Bedienungsanleitung Mitel OfficeSuite Bedienungsanleitung First-Party TAPI-Dienstanbieter
Vernetzung	Systemhandbuch Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) und IP-Systemtelefone Systemhandbuch Private Networking
Mitel SIP-Telefone an MiVoice Office 400	Bedienungsanleitungen Mitel 6730/31/53 SIP, Mitel 6735/37/55/57 SIP, Mitel 6739 SIP, Mitel 6863/65 SIP, Mitel 6867/69 SIP, Mitel 6873 SIP, Mitel 6920 SIP/Mitel 6930 SIP, Mitel 6940 SIP

Produkt	Dokument
Mitel SIP-Telefone (plattformunabhängig)	Bedienungsanleitungen, Kurzbedienungsanleitungen, Installationsanleitungen, Administrationsanleitungen
IP-Systemtelefone	Kurzbedienungsanleitung MiVoice 5360 IP / MiVoice 5361 IP / MiVoice 5370 IP /MiVoice 5380 IP Bedienungsanleitung MiVoice 5360 IP / MiVoice 5361 IP / MiVoice 5370 IP / MiVoice 5380 IP / MiVoice 2380 IP
Digitale Systemtelefone	Kurzbedienungsanleitung Office 135/135pro / Office 160pro/Safeguard/ATEX / MiVoice 5360 / MiVoice 5361 / MiVoice 5370 / MiVoice 5380 / Mitel 610 DECT / Mitel 612 DECT / Mitel 620 DECT / Mitel 622 DECT / Mitel 630 DECT / Mitel 632 DECT / Mitel 650 DECT Bedienungsanleitung Office 135/135pro / Office 160pro/Safeguard/ATEX / MiVoice 5360 / MiVoice 5361/ MiVoice 5370/ MiVoice 5380 / MiVoice 5380 / Mitel 610 DECT / Mitel 612 DECT / Mitel 620 DECT / Mitel 622 DECT / Mitel 630 DECT / Mitel 632 DECT / Mitel 650 DECT / Dialog 4220 / Dialog 4222 / Dialog 4223
Analoge Telefone	Mitel 6710 Analogue / Mitel 6730 Analogue Bedienungsanleitung
Vermittlungsplatz	Bedienungsanleitung MiVoice 1560 PC Operator Online-Hilfe

Die meisten Dokumente sind unter http://www.mitel.com/docfinder abrufbar. Viele Dokumente in der obigen Tabelle sind pro Sprache und Software-Release in Dokumentationssets zusammengefasst und können als zip-Datei heruntergeladen werden. Hinweis: Dokumentationssets sind sehr gross (~500 MB). Das Herunterladen kann je nach Verbindung einige Zeit dauern.

Zusätzliche Dokumente finden Sie im Internet:

- Umwelthinweise der Kommunikationsserver und Systemtelefone
- Konformitätserklärungen der Kommunikationsserver und Systemtelefone
- Beschriftungsschilder für Systemtelefone und Erweiterungstastenmodulen
- Sicherheitshinweise für Systemtelefone
- Applikationsnotizen
- Produkthinweise
- Leaflets
- Broschüren
- Datenblätter

Index

A

Aastra 5300ip Familie
  Integrierter Switch 167
  Stomversorgung 167
Anschlussmöglichkeiten (Übersicht) 37
Anwendungsserver Anzeige- und Bedienfeld 231
Anzeigeelemente 227
Applikationsschnittstellen 30

B

Backplane BP2U 106
Benutzerinformationen 9
Benutzerkonto 188
Benutzerverwaltung 188
Berechtigungsprofil 188
Betriebsüberwachung 232
Betriebszustandsanzeige 260
Boot Mode 228

C

Call-Manager Anzeige- und Bedienfeld 226
Computer Telefonie Integration CTI 34
CPU1 wechseln 219
CPU2 wechseln 220

D

Datei-Browser 266
Datenpflege 203
Datenschutz 12
Datensicherung 198
Datenspeicher 203
DECT 209
DECT-Fehler 262
Dialog 4200 24
Downgrade 207
DSP-Modul wechseln 214

E

EIM-Karte wechseln 217
Ein/Aus-Taste 226
E-Mail-Verteil-Service 200
Emergency Upload 228
Ereignismeldungen 232
Ereignistabelle 253

F

Farbdisplay 230
Faxdienst 29
Fehleranzeige 260
First-Party-CTI 34
FTP-Verteil-Service 200
Funkeinheit 261

G

Gebührenmodul wechseln 216

H

Hardwarepflege 210
Hinweise zu diesem Dokument 13

I

IP-Media-Modul wechseln 215

K

Konfigurationsdaten 205
Konfigurationswerkzeug WebAdmin 180
Konfigurieren 180

L

Lademulde 263
LED der Funkeinheit 261
Lizenzen 211
Log-Daten 191
Longclicks Schnurlostelefone 264

M

Mediaressourcen 55
Meldeziele 253
Meldungs- und Alarmsysteme 33
MiContact Center Business 28
Mitel 400 Callcenter 32
Mitel 400 CCS 28, 32
Mitel 400 Hospitality Manager 29
Mitel 600 DECT 24
Mitel 6710a, Mitel 6730a 25
Mitel 6800 SIP 19, 20
Mitel Alarm Server 29

Mitel Applikationen (Übersicht) 27
Mitel BluStar 8000i 21
Mitel BluStar for PC 21
Mitel Border Gateway (MBG) 28
Mitel Business CTI 28
Mitel Dialer 27
Mitel Hospitality Manager 183
Mitel MiCollab 28
Mitel Mobile Client (MMC) 22
Mitel Office Suite 22
Mitel Open Interfaces Platform (OIP) 27, 30
Mitel OpenCount 28
Mitel Plan 29
Mitel Telefone und Clients (Übersicht) 18
Mitel WAV Converter 186
MiVoice 1560 PC Operator 22
MiVoice 2380 Softphone 21
MiVoice 5300 Digital 23
MiVoice 5300 IP 23

N

Neustart 197

P

Passwortfreier Zugang 191
Passwortsyntax 190
PoE 167
Positionierung (Übersicht) 16
Power over Ethernet 167

R

RAM-Modul wechseln 216

S

SB-4+ 262
SB-8 262
SB-8ANT 262
Schnittstellen (Übersicht) 37
Schnittstellenkarte ersetzen 212
Secure IP Remote Management (SRM) 30
Self Service Portal 184
Self Service Portal (SSP) 29
Software aktualisieren 206
Software-Assurance 77
Standard-Benutzerkonto 188
Status Dateisystem 266
Status-LED 227
Symbole 14
System Search 185
Systemendgeräte wechseln 221
System-Logs 265
Systemübersicht 15

T

Third-Party-CTI 35

U

Über MiVoice Office 400 9
Überlastcode-Anzeige 265
Übersicht
  Anschlussmöglichkeiten 37
  Kommunikationssysteme 15
  Mitel Applikationen 27
  Mitel Systemtelefone und Clients 18
  Positionierung 16
  Vernetzungsmöglichkeiten 17
Unterhalt 203

V

Vernetzungsmöglichkeiten 17
Verteil-Service 200

W

WebAdmin 29, 180
WebAdmin Fernzugang 192
WebAdmin Zugriffsprotokoll 191
WebAdmin Zusatzapplikationen 183

Z

Zugangskontrolle 188
Zugriffsarten mit WebAdmin 187
Zusatzapplikationen 183
Zustandsanzeige 260