



A MITEL  
PRODUCT  
GUIDE

# MiVoice Office 400

## System Manual for Mitel 470

Release 7.2

September 2025

## Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by **Mitel Networks Corporation (MITEL®)**. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

## Trademarks

The trademarks, service marks, logos and graphics (collectively "Trademarks") appearing on Mitel's Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC), its affiliates, parents, or subsidiaries (collectively "Mitel") or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel. Please contact our legal department at [legal@mitel.com](mailto:legal@mitel.com) for additional information. For a list of the worldwide Mitel Networks Corporation registered trademarks, please refer to the website:<http://www.mitel.com/trademarks>.

<sup>®</sup>, <sup>™</sup> Trademark of Mitel Networks Corporation

© Copyright 2025, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

# Contents

<b>1 Produkt- und Sicherheitsinformationen.....</b>	<b>1</b>
1.1 Über MiVoice Office 400.....	1
1.2 Sicherheitsinformationen.....	2
1.3 Datenschutz.....	4
1.4 Hinweise zu diesem Dokument.....	5
<b>2 Systemübersicht.....</b>	<b>7</b>
2.1 Einleitung.....	7
2.2 Kommunikationsserver.....	8
2.2.1 Montageversionen.....	10
2.2.2 Positionierung.....	10
2.3 Vernetzungsmöglichkeiten.....	11
2.4 Mitel Systemtelefone und Clients.....	11
2.5 Diverse Telefone, Endgeräte und Einrichtungen.....	21
2.6 Lösungen.....	22
2.7 Applikationen und Applikationsschnittstellen.....	22
2.7.1 Mitel-Anwendungen.....	23
2.7.2 Applikationsschnittstellen.....	29
2.7.3 Anschlussmöglichkeiten.....	35
2.7.4 Erste Schritte.....	36
<b>3 Ausbaustufen und Systemkapazität.....</b>	<b>54</b>
3.1 Übersicht.....	54
3.2 Basissystem.....	56
3.2.1 Schnittstellen, Display und Bedienelemente.....	57
3.2.2 Speisung.....	63
3.2.3 Ethernet-Konzept.....	64
3.2.4 Medienressourcen.....	65
3.3 Ausbau mit Karten und Modulen.....	69
3.3.1 Systemmodule.....	69
3.3.2 Schnittstellenkarten.....	84
3.3.3 Verdrahtungsadapter.....	91
3.3.4 Applikationskarte CPU2-S.....	92
3.4 Systemkapazität.....	94
3.4.1 Medienressourcen.....	94
3.4.2 Allgemeine Systemkapazität.....	95
3.4.3 Endgeräte.....	118
3.4.4 Endgeräte- und Netzschnittstellen.....	131
3.4.5 Software Assurance.....	134
3.4.6 Lizenzen.....	134
3.4.7 Eingeschränkter Betriebsmodus.....	143
3.4.8 Temporäre Offline-Lizenzen.....	143
3.4.9 Test-Lizenzen.....	143

3.4.10 Lizenzen für Virtual Appliance.....	149
3.5 Speisungskapazität.....	163
3.5.1 Verfügbare Speiseleistung für Endgeräte.....	163
3.5.2 Speiseleistung pro Schnittstellenkarte.....	168
3.5.3 Speiseleistung pro Endgeräteschnittstelle.....	168

## **4 Installation.....169**

4.1 Systemkomponenten.....	169
4.2 Systemkomponenten.....	170
4.3 Kommunikationsserver montieren.....	171
4.3.1 Lieferumfang.....	171
4.3.2 Montageoptionen.....	171
4.3.3 Standortbedingungen.....	172
4.3.4 Sicherheitsvorschriften.....	173
4.3.5 Wandmontagesatz.....	173
4.3.6 Tischmontage.....	178
4.3.7 Rack-Montage.....	178
4.4 Kommunikationsserver speisen.....	181
4.4.1 115/230 V-Speisung.....	181
4.4.2 Unterbruchsfreie Stromversorgung (USV).....	181
4.5 Kommunikationsserver montieren.....	182
4.5.1 Lieferumfang.....	182
4.5.2 Standortbedingungen.....	182
4.5.3 Sicherheitsvorschriften.....	183
4.5.4 Thermischer Luftstrom.....	184
4.5.5 Tischmontage.....	185
4.5.6 Rack-Montage.....	185
4.6 Kommunikationsserver erden und schützen.....	188
4.6.1 Erdungsdrat anschliessen.....	189
4.6.2 Kabelabschirmung verbinden.....	191
4.7 Kommunikationsserver speisen.....	192
4.7.1 Interne Speiseeinheit.....	193
4.7.2 Externe Zusatzspeisung.....	193
4.7.3 Unterbruchsfreie Stromversorgung (USV).....	195
4.8 Basissystem bestücken.....	195
4.8.1 Schnittstellenkarte bestücken.....	195
4.8.2 Verdrahtungsadapter montieren.....	196
4.8.3 DSP-Module bestücken.....	198
4.8.4 Bestückungsregeln.....	199
4.9 Basissystem bestücken.....	199
4.9.1 Schnittstellenkarten bestücken.....	199
4.9.2 Applikationskarte CPU2 bestücken.....	200
4.9.3 Call-Manager-Karte CPU1 bestücken.....	201
4.9.4 Systemmodule bestücken.....	201
4.9.5 DSP-Module bestücken.....	201
4.9.6 IP-Media-Module bestücken.....	202
4.9.7 Gebührenmodule bestücken.....	203
4.9.8 Bestückungsregeln.....	204
4.10 Kommunikationsserver anschliessen.....	205
4.10.1 Direktanschluss.....	205
4.10.2 Indirektanschluss.....	205
4.11 Schnittstellen beschalten.....	219
4.11.1 Port-Adressierung.....	220
4.11.2 Netzschnittstellen.....	221

4.11.3 Endgeräteschnittstellen.....	235
4.11.4 Verteilpanel FOP.....	265
4.11.5 Verteilpanel FOP.....	269
4.11.6 Ethernet-Schnittstellen.....	272
4.12 Einleitung.....	279
4.13 Abkürzungen und Definitionen.....	280
4.14 Minimalanforderungen der virtuellen Maschine.....	280
4.14.1 Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance.....	281
4.15 Endgeräte montieren, speisen, anschliessen und registrieren.....	286
4.15.1 Mitel 6800/6900 SIP-Telefon.....	289
4.15.2 Standard-SIP-Telefone und Standard-SIP-Endgeräte.....	289
4.15.3 Mobile/externe Telefone.....	289
4.15.4 OIP und andere Anwendungen.....	289
4.15.5 Digitale Systemtelefone.....	289
4.15.6 DECT-Funkeinheiten und Schnurlosetelefone.....	295
4.15.7 Analoge Telefone Mitel 6710 Analog, Mitel 6730 Analog.....	299
4.15.8 Digitale Systemtelefone und Endgeräte.....	301

## **5 Konfiguration..... 302**

5.1 SMB Controller Manager.....	302
5.2 Konfigurationswerkzeug WebAdmin.....	303
5.2.1 Integrierte und zusätzliche Applikationen.....	305
5.3 Zugangstypen mit SMB Controller Manager.....	308
5.4 Zugriffsarten mit WebAdmin.....	308
5.5 Zugangskontrolle und Benutzerverwaltung.....	309
5.5.1 SMB Controller Manager-Benutzer-Accounts.....	309
5.5.2 WebAdmin Benutzerkontos und Berechtigungsprofile.....	310
5.5.3 Passwortfreier Zugang.....	314
5.5.4 Automatischer Ausstieg aus der Konfiguration.....	314
5.5.5 WebAdmin Zugriffsprotokoll.....	314
5.6 WebAdmin Fernzugriff.....	315
5.6.1 Freigabe durch lokale Benutzer.....	315
5.6.2 Funktionscode für den Fernwartungszugang.....	316
5.6.3 Funktionstasten für den Fernwartungszugang.....	317
5.7 Konfigurieren mit WebAdmin.....	317
5.8 Hinweise zur WebAdmin-Konfiguration.....	322
5.8.1 Lizenzen.....	322
5.8.2 Dateiverwaltung.....	323
5.8.3 System zurücksetzen.....	324
5.8.4 Datensicherung.....	327
5.8.5 Konfigurationsdaten exportieren und importieren.....	329
5.8.6 Mitel 6800/6900 SIP-Telefone.....	330

## **6 Betrieb und Wartung..... 331**

6.1 Datenpflege.....	331
6.1.1 Welche Daten sind wo gespeichert.....	331
6.1.2 Dateisystem des Kommunikationsservers.....	334
6.1.3 Konfigurationsdaten pflegen.....	335
6.2 Software aktualisieren.....	335
6.2.1 Systemsoftware.....	335
6.2.2 Firmware für drahtgebundene Systemtelefone.....	339
6.2.3 Firmware-System MiVoice Office 400 DECT.....	339
6.2.4 Firmware-System Mitel SIP-DECT.....	340

6.2.5 Applikationskarte CPU2-S.....	341
6.3 Hardwarepflege.....	341
6.3.1 Vorbereitungen.....	341
6.3.2 Systeminformationen.....	342
6.3.3 Schnittstellenkarten.....	343
6.3.4 Schnittstellenkarten.....	345
6.3.5 Systemmodule.....	347
6.3.6 Systemmodule.....	350
6.3.7 Systemkarten.....	352
6.3.8 Mainboard.....	354
6.3.9 Call-Manager-Karte CPU1.....	356
6.3.10 Applikationskarte CPU2-S.....	357
6.3.11 Systemendgeräte wechseln.....	358
6.4 Anzeige- und Bedienfeld.....	363
6.4.1 LED-Display.....	363
6.4.2 Kontrolltaste (CTRL).....	364
6.4.3 Betriebsmodi.....	365
6.4.4 Sonderfunktionen.....	369
6.5 Anzeige- und BedienfeldCall-Manager.....	372
6.5.1 PIN Bedienfeld.....	372
6.5.2 Ein/Aus-Taste.....	373
6.5.3 Status-LED.....	374
6.6 Anzeige- und BedienfeldApplikationsserver.....	378
6.6.1 Ein/Aus-Taste.....	379
6.6.2 Status-LEDs.....	379
6.7 Betriebsüberwachung.....	380
6.7.1 Ereignismeldungskonzept.....	380
6.7.2 Betriebszustands- und Fehleranzeigen.....	421
6.7.3 Weitere Hilfsmittel.....	432

## 7 Anhang..... 433

7.1 Bezeichnungssystematik.....	433
7.2 Typenschild und Bezeichnungskleber.....	436
7.3 Übersicht Material.....	437
7.4 Technische Daten.....	441
7.4.1 Netzschnittstellen.....	441
7.4.2 Endgeräteschnittstellen.....	442
7.4.3 Kommunikationsserver.....	443
7.4.4 Bauform Karten, Module und Verdrahtungsadapter.....	447
7.4.5 Abmessungen Karten und Module.....	449
7.4.6 LAN ports eth0...eth4.....	449
7.4.7 LAN-Switch.....	449
7.4.8 Digitale und IP-Systemtelefone.....	450
7.4.9 Mitel DECT-Funkgeräte.....	452
7.5 Bedienung der digitalen Systemtelefone.....	456
7.5.1 Zifferntastenbelegung der Systemtelefone.....	456
7.5.2 Alpha-Tastatur MiVoice 5380/5380 IP.....	457
7.5.3 Funktionsbefehle (Makros).....	459
7.6 Nicht unterstützte Endgeräte und Funktionen.....	460
7.7 Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten.....	461
7.8 Weiterführende Dokumente und Online-Hilfen.....	463

# Produkt- und Sicherheitsinformationen 1

This chapter contains the following sections:

- Über MiVoice Office 400
- Sicherheitsinformationen
- Datenschutz
- Hinweise zu diesem Dokument

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 Lösung für die Unternehmenskommunikation, mit aller seinen Komponenten wurde entwickelt, damit sie die Kommunikationsanforderungen der Unternehmen und Organisationen vollständig auf solcher Weise umfassen kann, dass sie beide benutzer- und wartungsfreundlich ist. Die einzelnen Produkte und Komponenten sind koordiniert und sie müssen nicht zu anderen Zwecken benutzt werden oder durch Fremdprodukte oder Komponenten ersetzt werden (es sei denn, dass andere genehmigte Netzwerke, Anwendungen und Anschlussgeräte mit Schnittstellen anzuschließen sind, die besonders dafür zertifiziert sind).

### Benutzergruppen

Das Design von den Telefon-, Softphones- und Computeranwendungen für die MiVoice Office 400 Kommunikationslösung ist besonders benutzerfreundlich, das heißt, sie können von allen Endbenutzern ohne ein besonderes Produkttraining auch verwendet werden.

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 stehen als einzelne Dokumente oder als Gesamtdokumentationen MiVoice Office 400 auf dem Dokumentenportal zur Verfügung zum Download. Einige Benutzerdokumente sind nur über ein Partner-Login zugänglich.

Als Fachhändler ist es Ihre Aufgabe, sich über den Umfang der Funktionen, die ordnungsgemäße Nutzung und den Betrieb der MiVoice Office 400 auf dem Laufenden zu halten und Ihre Kunden über alle benutzerrelevanten Aspekte des installierten Systems zu informieren und zu 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 richtig zu agieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Versionen der Benutzerdokumente dem Softwarestand der verwendeten MiVoice Office 400 Produkte entsprechen und dass Sie über die neuesten Versionen verfügen.
- Bitte lesen Sie immer die Benutzerdokumente, bevor Sie ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem installieren, konfigurieren und agieren.
- Bitte stellen Sie es sicher, dass alle Endbenutzer den Zugang zu dem Benutzerhandbuch haben.

Laden Sie die Dokumente zu MiVoice Office 400 in unserem [Dokumentenzentrum](#) herunter.

## 1.2 Sicherheitsinformationen

### Gefahrenhinweise

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.

#### Note:

Achtung deutet auf eine bevorstehende gefährliche Situation hin, die wenn nicht vermieden wird, kann zum Tod oder zur schweren Körperverletzung führen.

#### Warning:

Warnung deutet auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die wenn nicht vermieden wird, kann zum Tod oder zur schweren Körperverletzung führen.



**CAUTION:**

Vorsicht deutet auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die wenn nicht vermieden wird, kann zur Minor verletzung oder mittelschwere Verletzung und/oder zu Geräte- oder Vermögensschäden führen kann.

Diese Symbole können auf dem Produkt stehen:

	Der Blitz mit dem Symbol von einer Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck macht den Benutzer aufmerksam auf nicht-isolierte, gefährliche Spannung im Gehäuse des Produkts, die ausreichen kann, um einen elektrischen Schlag zu verursachen.
	Das Aufrufezeichen im gleichseitigen Dreieck macht den Benutzer auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen in der Bedienungsanleitung des Produkts aufmerksam.
	ESD Komponenten werden angezeigt. Die Nichtbeachtung von der auf solcher Weise identifizierten Information kann zu Schäden führen, die aufgrund elektrostatischer Entladungen entstehen.
	Das Erdsymbol im Kreis zeigt, dass das Produkt mit einem äußeren Leiter verbunden ist. Bitte verbinden Sie das Produkt mit der Erde, bevor Sie weitere Verbindungen mit dem Gerät herstellen.

### Betriebssicherheit

MiVoice Office 400 Kommunikationsserver agieren auf 115/230 VAC Netzstrom. Kommunikationsserver und alle ihrer Komponenten (z.B. Telefone) werden beim Netzausfall nicht agieren.

Versorgungsunterbrüche führen zu einem Neustart des gesamten Systems. Eine USV Anlage soll up-circuit verbunden werden, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu liefern.

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

### Anweisungen für Installation und Betrieb

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

- Überprüfen Sie die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung. Dem Lieferer soll sofort angezeigt werden, falls es Defekte gibt; installieren Sie oder setzen Sie in Betrieb solche Komponenten nicht, die defektiv sind.
- Überprüfen Sie, ob Sie alle relevanten Benutzerdokumente zur Verfügung haben.
- Konfigurieren Sie das Produkt nur mit den festgelegten Baugruppen und auf die Stellen, die in der Benutzerdokumentation angegeben wurden.
- 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.



#### **CAUTION:**

Werden nicht alle Anweisungen beachtet, können ein fehlerhafter Betrieb der Geräte und/oder ein Stromschlag die Folge sein.

- Installieren Sie alle Verkabelung gemäß den lokalen, staatlichen und föderalen Anforderungen der Elektrikvorschriften.
- Verbinden Sie die Telekommunikationsverkabelung mit dem System nicht, warten Sie das System oder agieren Sie das System mit dem Steckverbinder mit Erdanschluss, wenn sie unterbrochen sind.
- Stellen Sie es sicher, dass die AC Steckdose in der Nähe von dem Gerät installiert ist und gut zugänglich ist.
- Verwenden Sie nur Mitel die genehmigten 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 verfügt über Funktionen, mit denen Anrufe ohne Wissen der jeweiligen Gesprächsteilnehmer überwacht oder aufgezeichnet werden können. 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 Telefonen 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.

Die Erweiterungsmöglichkeiten für den Mitel SMBC Kommunikationsserver umfassen ein CloudLink Gateway zur Integration von Mobiltelefonen, eine offene Schnittstellenplattform für zusätzliche Anwendungen und eine Vielzahl von Erweiterungskarten und Modulen.

### Note:

In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass der Mitel SMB Controller mit einer MiVoice Office 400-Anwendungsssoftware 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.

MiVoice Office 400 Virtual Appliance diese neue Applikation ist ein hardwareunabhängiger Kommunikationsserver auf reiner Softwarebasis. Er basiert auf Mitel Standard Linux (MSL) und läuft auf einer virtuellen Maschine (VMware®). Zu den Erweiterungsmöglichkeiten des Kommunikationsservers Virtual Appliance zählen unter anderem, ein FMC-Controller zur Integration von mobilen/externen Telefonen sowie eine offene Schnittstelle für Applikationsentwickler.

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 Handbuchs 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**.

## Allgemeine Hervorhebungen

Spezielle Symbole für zusätzliche Informationen und Dokumentverweise.

### Note:

Die Nichtbeachtung der Informationen in der angegebenen Art und Weise kann zu Störungen oder Fehlfunktionen der Geräte führen oder die Leistung des Systems beeinträchtigen.

### Note:

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-Konfigurationstool WebAdmin

Wenn im WebAdmin-Suchfenster ein Gleichheitszeichen eingetragen wird , wird die dem Code zugewiesene Ansicht direkt angezeigt.

Beispiel: Ansicht *Lizenzzübersicht*

Den jeweiligen Navigationscode finden Sie auf der Hilfeseite einer Ansicht.

# Systemübersicht

2

This chapter contains the following sections:

- [Einleitung](#)
- [Kommunikationsserver](#)
- [Vernetzungsmöglichkeiten](#)
- [Mitel Systemtelefone und Clients](#)
- [Diverse Telefone, Endgeräte und Einrichtungen](#)
- [Lösungen](#)
- [Applikationen und Applikationsschnittstellen](#)

Dieses Kapitel bietet einen kurzen Überblick über den mit der MiVoice Office 400-Anwendungssoftware geladenen Mitel Small and Medium Business Controller (SMBC), in dem die Montageversionen, die Positionierung innerhalb der MiVoice Office 400-Serie und die Netzwerkmöglichkeiten beschrieben werden. Im weiteren werden die Systemtelefone, die Applikationen und die Applikationsschnittstellen vorgestellt. Wenn Sie zum ersten Mal ein Kommunikationssystem aufsetzen, kann es hilfreich sein, zuerst Schritt für Schritt ein Testsystem bei Ihnen vor Ort aufzusetzen. Am Ende des Kapitels finden Sie eine nützliche Kurzanleitung dafür.

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 aufsetzen, kann es hilfreich sein, zuerst Schritt für Schritt ein Testsystem bei Ihnen vor Ort aufzusetzen. Am Ende des Kapitels finden Sie eine nützliche Kurzanleitung dafür.

Dieses Kapitel gibt eine kurze Übersicht über den Kommunikationsserver Virtual Appliance 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 aufsetzen, kann es hilfreich sein, zuerst Schritt für Schritt ein Testsystem bei Ihnen vor Ort aufzusetzen. Am Ende des Kapitels finden Sie eine nützliche Kurzanleitung dafür.

## 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 Lizenzern 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 unterstützen die Voice-over-IP-Technologie mit allen ihren Vorteilen. Darüber hinaus kommen die Systeme aber genau so gut mit traditionellen digitalen oder analogen Telefonen und öffentlichen Netzen zurecht.

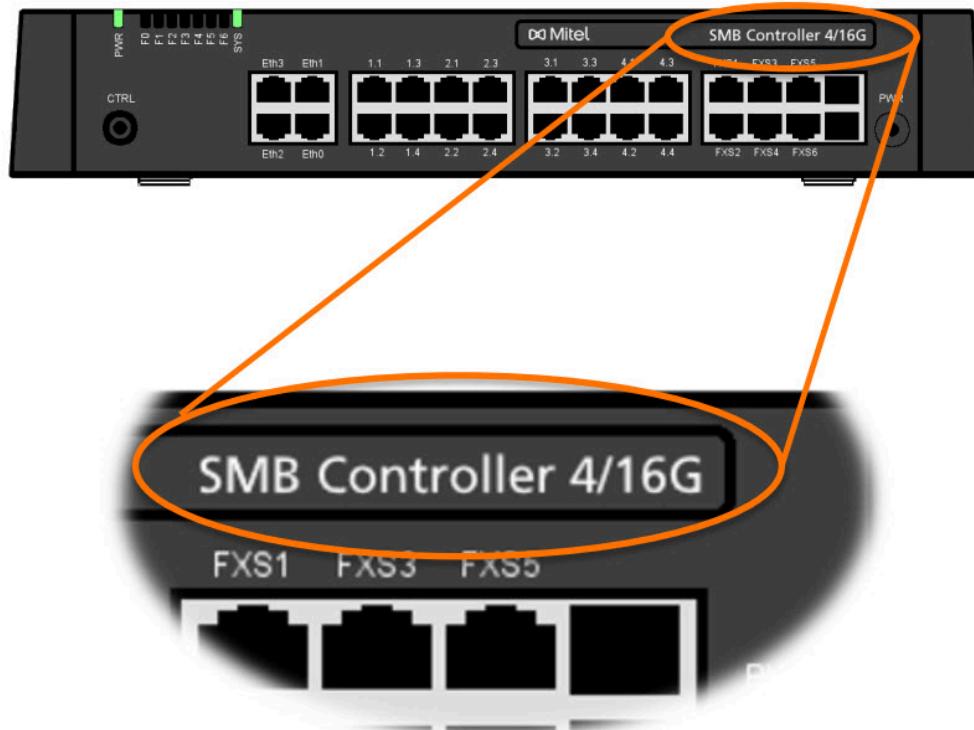
Dank den integrierten Media Gateways sind auch beliebige Mischformen zwischen der IP-basierten und der digitalen oder analogen Kommunikationswelt möglich. Kunden werden so in die Lage versetzt, den Umstieg von traditioneller Telefonie zur IP-basierten Multimedia-Kommunikation in einem einzigen Schritt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

## 2.2 Kommunikationsserver

Der Mitel SMB Controller mit der MiVoice Office 400 Applikationssoftware beladene Kommunikationsserver befindet sich im mittleren Bereich der MiVoice Office 400 Familie in Bezug auf Systemkapazität und Erweiterungsmöglichkeiten. Alle MiVoice Office 400 Kommunikationsserver sind jedoch mit derselben Systemsoftware ausgerüstet und bieten den vollen Leistungsumfang.

Alle Anschlüsse und Bedienelemente befinden sich an der Vorderseite und sind somit leicht zugänglich. Die Position des Displays wurde so gewählt, dass es unabhängig von Art und Ort der Installation jederzeit gut sichtbar ist.

Figure 1: Mitel SMB Controller



Die folgenden Modelle werden in diesem Leitfaden abgedeckt:

- SMB Controller
- SMB Controller 4/16G

## Systemübersicht

- SMB Controller 8/38G.

Bei Bedarf kann der Kommunikationsserver um Schnittstellenkarten und Systemmodule erweitert werden. Der Mitel SMB Controller wird mit einem eingebauten CPU-Modul, 6-analogen Klemmenschmittstellen und 3- bis 4-Gbit-LAN-Verbindungen ausgeliefert.

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. Die Abbildung zeigt einen Mitel 470, der mit einer Applikationskarte und mehreren Schnittstellenkarten ausgestattet ist.

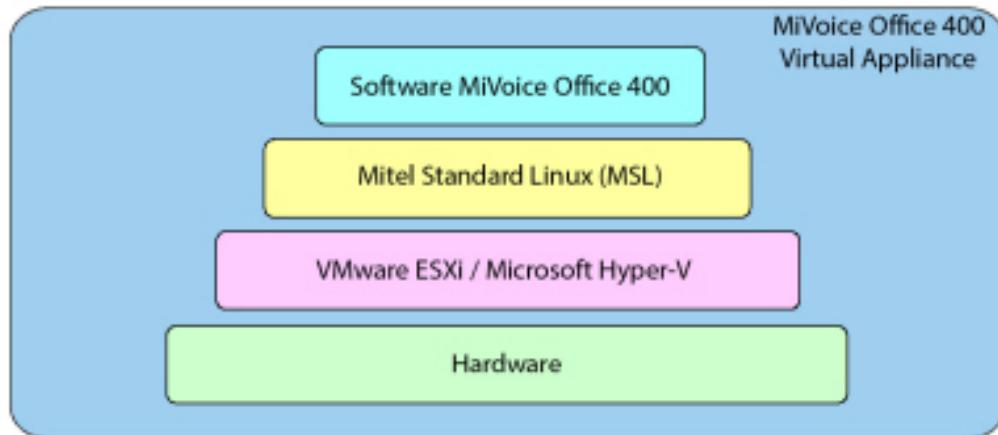
Figure 2: Mitel 470 mit Applikationskarte und einigen Schnittstellenkarten



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 Applicationserver für Unified Communications und Multimedia-Dienste.

MiVoice Office 400 Virtual Appliance diese neue Applikation ist ein hardwareunabhängiger Kommunikationsserver auf reiner Softwarebasis. Er basiert auch auf Mitel Standard Linux (MSL) und läuft auf einer virtuellen Maschine ESXi (VMware)<sup>TM</sup> oder Hyper-V (Microsoft).

Figure 3: MiVoice Office 400 Virtual Appliance



Der integrierte Mitel Media Server ist für das Schalten der IP-Media-Kanäle zuständig. Analoge und digitale Schnittstellen sind über einen vernetzten, hardwarebasierten Mitel SMBC oder Mitel 470-Satelliten verfügbar.

## 2.2.1 Montageversionen

Der Mitel SMB Controller eignet sich sowohl für die Tischmontage als auch für die Wandmontage und die Installation in einem 19-Zoll-Rack. Abdeckungen für Anschlusskabel und spezielle Montageplatten für die Rack-Montage sind separat erhältlich.

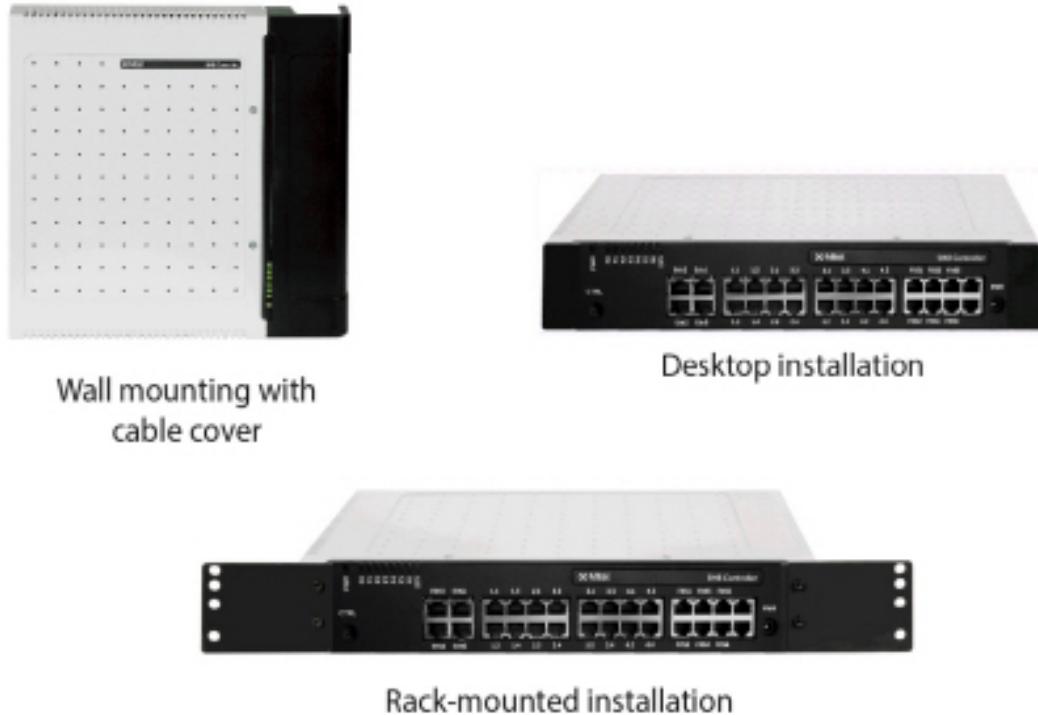


Figure 4: Montageversionen

## 2.2.2 Positionierung

Der Kommunikationsserver kann sowohl in kleinen Büros und Zweigstellen als auch in kleinen bis mittleren Unternehmen eingesetzt werden. Am Kommunikationsserver können bis zu 200 Benutzer betrieben werden. Für jeden Benutzer ist eine Lizenz erforderlich.

Der Einsatzbereich reicht von kleinen Betrieben oder Niederlassungen bis zu grösseren Betrieben an einem oder mehreren Standorten. Auf dem Mitel 470 Communication Server können bis zu 600 Benutzer betrieben werden (bei Konfigurationen von mehr als 400 Benutzern ist eine Genehmigung durch das Mitel Sales Engineering Team erforderlich). Für jeden Benutzer ist eine Lizenz erforderlich.

Der Einsatzbereich reicht von Kleinstbetrieben und Niederlassungen bis zu grösseren Betrieben an einem oder mehreren Standorten. Auf dem Kommunikationsserver der Virtual Appliance können bis zu 1200 Benutzer betrieben werden (für Konfigurationen von mehr als 400 Benutzern ist eine Genehmigung durch das Mitel Sales Engineering Team erforderlich). Für jeden Benutzer ist eine Lizenz erforderlich.

## 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 einem AIN können mehrere Kommunikationsserver der MiVoice Office 400 Familie zu einem homogenen Kommunikationssystem zusammengeschaltet 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 verbinden. Die MiVoice Office 400 Kommunikationsplattformen erlauben die Vernetzung mit bis zu 100 weiteren Mitel Systemen oder SIP-fähigen Fremdsystemen. Dabei werden die wichtigsten Telefonleistungsmerkmale 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.

## 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.

**Tabelle 1: Mitel Systemtelefone und Clients**

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 Mitel One (im App Store als Mitel One gelistet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Funktionsumfang eines Tischtelefons gehören das Tätigen und Entgegennehmen von Anrufen, die direkte Weiterleitung von Anrufen, Halten und Tätigen weiterer Anrufe.</li> <li>Nicht stören (NS)</li> <li>Sicherer persönlicher 1:1 und Gruppenchat</li> <li>Live-Status (Anwesenheit) von Benutzern und Durchwählen</li> <li>Dynamische Anrufliste</li> <li>Kontaktsynchronisation und -management (geschäftlich und privat).</li> <li>Einfache Admin-Steuerelemente.</li> </ul>	

**Tabelle 2: Mitel 6900 SIP-Telefone der Familie**

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 <b>Mitel 6905 SIP Phone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschluss für Wandmontage</li> <li>Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audiotechnologie</li> <li>Daten-/Sprachverschlüsselung</li> <li>HD-Hörer und Freisprecheinrichtung bieten Breitband-Audioqualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwei Ethernet-Ports, drei programmierbare persönliche Tasten und ein großes 2,75“ LCD-Display</li> <li>HD-Hörer und Freisprecheinrichtung bieten Breitband-Audioqualität</li> <li>Dual 10/100 Ethernet Ports für PC und LAN</li> </ul>
 <b>Mitel 6910 SIP Phone</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dual Gigabit Ethernet Ports für PC und LAN</li> <li>DHSG/EHS Headset-Unterstützung</li> <li>Großes 3,4"-LCD-Display mit 128x48 Pixeln</li> </ul>

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 <b>Mitel 6915 SIP Phone</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwei Gigabit-Ethernet-Ports, sechs weich beschriftete Tasten (2 Seiten) - insgesamt 10 Softkeys</li> <li>3,5-Zoll-Farbdisplay</li> <li>USB-Port 2.0 (100 mA)</li> <li>Analog/EHS-Headset-Port</li> </ul>
 <b>Mitel 6920 SIP Phone</b>   <b>Mitel 6930 SIP Phone</b>   <b>Mitel 6940 SIP Phone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benutzerfreundliche Registrierung, Konfiguration und Bedienung der Systemleistungsmerkmale durch MiVoice Office 400-Integration.</li> <li>XML-Browser fähig</li> <li>Automatisches Update der Endgerätesoftware</li> <li>Web-Benutzerschnittstelle</li> <li>Integrierter 1 Gbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC</li> <li>Hörgerätekompatibler Hörer</li> <li>Headset-Port, der in einen DHSG/EHS-fähigen Headset-Port umgewandelt werden kann (gilt nicht für Mitel 6940 SIP Phone)</li> <li>Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audiotechnologie</li> <li>Vollduplex-Freisprechen</li> <li>Display mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>Bis zu 3 Erweiterungstastenmodule anschliessbar</li> </ul>	<p><b>Mitel 6920 SIP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kabelgebundener Hörer mit Sprachoptimierung</li> <li>MobileLink Mobilgeräteintegration über optionalen USB-Bluetooth-Dongle</li> <li>Magnetische Tastatur anschliessbar</li> <li>USB-Port 2.0 (100 mA)</li> <li>Kann als zusätzliches Rezeptionstelefon (eingeschränkte Funktionalität) im Beherbergungswesen verwendet werden</li> </ul> <p><b>Mitel 6930 SIP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kabelgebundener Hörer mit Sprachoptimierung</li> <li>Unterstützung für optionalen schnurlosen sprachoptimierten Hörer</li> <li>Magnetische Tastatur anschliessbar</li> <li>Kann als zusätzliches Rezeptionstelefon (eingeschränkte Funktionalität) im Beherbergungswesen verwendet werden</li> </ul>

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage möglich</li> <li>• Power over Ethernet</li> </ul>	<p>Mitel 6930 SIP und Mitel 6940 SIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnurloser sprachoptimierter Hörer</li> <li>• Lademöglichkeit für Mobiltelefon</li> <li>• Integration von Mobilgeräten mittels MobileLink</li> <li>• Bluetooth 4.1-Schnittstelle</li> <li>• USB-Port 2.0 (500 mA)</li> <li>• Kann als Vermittlungstelefon eingesetzt werden</li> <li>• Mitel 6940 SIP</li> <li>• LCD-Touch-Display (gilt nur für Mitel 6940 SIP)</li> <li>• Kann als Rezeptionstelefon im Beherbergungswesen genutzt werden</li> </ul> <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche, modellabhängige Merkmale sind die Auflösung, die Art und die Grösse des Displays sowie die Anzahl konfigurierbarer oder fixer Funktionstasten.</li> </ul>
 <b>Mitel 6970 SIP Phone</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD-Touchdisplay</li> </ul>

Tabelle 3: Mitel 6800 SIP-Telefone der Familie

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 Mitel 6863 SIP Phone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komfortable Registrierung, Konfigurierung und Bedienung der Systemleistungsmerkmale durch die Integration in MiVoice Office 400.</li> </ul>	Mitel 6863 SIP <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrierter 10/100 Mbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC</li> </ul>
 Mitel 6865 SIP Phone	<ul style="list-style-type: none"> <li>XML-Browser fähig</li> <li>Automatisches Update der Endgerätesoftware</li> <li>Web-Benutzerschnittstelle</li> <li>Exzellente Sprachqualität durch Mitel Hi-Q™ Breitband-Audientechnologie</li> </ul>	Mitel 6865 SIP, Mitel 6867 SIP, Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrierter 1 Gbit Ethernet-Switch zum Anschluss eines PC</li> </ul>
 Mitel 6867 SIP Phone	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vollduplex-Freisprechen</li> <li>Mehrere Leitungstasten konfigurierbar</li> <li>Dreierkonferenz lokal im Telefon möglich</li> <li>Wandmontage möglich</li> <li>Power over Ethernet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>Erweiterungstastenmodule anschliessbar</li> <li>Headset-Anschluss (DHSG-Standard)</li> </ul>
 Mitel 6869 SIP Phone		Mitel 6867 SIP und Mitel 6869 SIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetische Tastatur anschliessbar</li> <li>Kann als zusätzliches Rezeptionstelefon (eingeschränkte Funktionalität) im Beherbergungswesen verwendet werden</li> </ul>
 Mitel 6873 SIP Phone		

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
		<p>Mitel 6867 SIP, Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-Schnittstelle</li> <li>• Austauschbare Tastenkappen</li> </ul> <p>Mitel 6869 SIP und Mitel 6873 SIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann als Vermittlungstelefon eingesetzt werden</li> </ul> <p>Mitel 6873 SIP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth -Schnittstelle</li> <li>• Kann als Rezeptionstelefon im Beherbergungswesen genutzt werden</li> <li>• LCD-Touchdisplay</li> </ul> <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche, modellabhängige Merkmale sind die Auflösung, die Art und die Grösse des Displays sowie die Anzahl konfigurierbarer oder fixer Funktionstasten.</li> </ul>

Die Telefone der Mitel 6700 SIP-Serie (Mitel 6730 SIP, Mitel 6731 SIP, Mitel 6735 SIP, Mitel 6737 SIP, Mitel 6739 SIP, Mitel 6753 SIP, Mitel 6755 SIP, Mitel 6757 SIP und Mitel DECT 700d) werden wie zuvor unterstützt (nicht alle Systemleistungsmerkmale kann verwendet werden).

**Tabelle 4: IP-Systemtelefone (Softphones) und Clients**

Produkt	Hauptmerkmale
 <b>MiVoice 2380 Softphone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständiges, leistungsstarkes, IP-basiertes PC-Systemtelefon mit intuitiver Bedienoberfläche</li> <li>• Mit Headset oder Hörer via PC-Audioschnittstelle, USB oder Bluetooth einsetzbar</li> <li>• Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur</li> <li>• Erweiterungstastenfeld für Teamtasten, Funktionen und Telefonnummern einblendbar</li> <li>• Wahlblock einblendbar</li> <li>• Klingeltöne erweiterbar mit <i>.mp3</i>, <i>.mid</i> und <i>.wav</i>-Dateien</li> <li>• Kontakte anrufen direkt aus Outlook</li> <li>• Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar</li> </ul>
 <b>MiVoice 1560 PC Operator</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OIP-Client-Applikation für einen professionellen PC-Vermittlungsplatz</li> <li>• Als reines IP-Softphone (MiVoice 1560) oder zusammen mit einem Systemtelefon einsetzbar (MiVoice 1560)</li> <li>• Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur</li> <li>• In einem AIN als netzwerkweiter Vermittlungsplatz einsetzbar</li> <li>• Anrufverwaltung mit internen und externen Warteschlangen</li> <li>• Anwesenheitsanzeige, Anwesenheitsprofile, Telefonbuch und Journal</li> <li>• Vermittlungsgruppen und Agentensteuerung</li> <li>• Leitungstasten und Kalenderfunktionen</li> <li>• Synchronisation mit Microsoft Exchange Server möglich</li> <li>• Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar</li> </ul>

Produkt	Hauptmerkmale
 <b>Mitel Office Suite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OIP-Client-Applikation für die PC-basierte Anrufverwaltung</li> <li>• Wird zusammen mit einem Systemtelefon verwendet</li> <li>• Grafische Oberfläche mit Bedienung über Maus und Tastatur</li> <li>• Konfiguration des gekoppelten Systemtelefons</li> <li>• Anrufmanager mit umfangreichen Funktionen und Optionen</li> <li>• Anwesenheitsanzeige von anderen Benutzern</li> <li>• Anwesenheitsprofile konfigurierbar</li> <li>• Telefonbuch mit Adressbüchern und persönliche Kontakten</li> <li>• Journal mit Anruflisten, Textmeldungen und Notizen</li> <li>• Arbeitsgruppen (Agentensteuerung)</li> <li>• Synchronisation mit Microsoft Exchange Server möglich</li> <li>• Diverse zusätzliche Fenster einblendbar</li> <li>• Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar</li> </ul>

Tabelle 5: Digitale Systemtelefone der Familie MiVoice 5300

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 <b>MiVoice 5361 Digital Phone</b>  <b>MiVoice 5370 Digital Phone</b>  <b>MiVoice 5380 Digital Phone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intuitive und benutzerfreundliche Menüführung mit Foxtaste und zentraler Navigationstaste</li> <li>• Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar</li> <li>• Automatische Aktualisierung der Telefonsoftware</li> <li>• Anschluss über DS1-Schnittstelle</li> <li>• Zwei Telefone pro DS1-Schnittstelle anschliessbar</li> <li>• Speisung über DS1-Bus oder Netzgerät</li> <li>• Wandmontage möglich</li> </ul>	<p>MiVoice 5370/MiVoice 5380:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterungstastenmodule anschliessbar</li> <li>• Headset-Anschluss mit DHSG-Standard</li> </ul> <p>MiVoice 5380:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>• Optionales Bluetooth-Modul</li> <li>• Mit Erweiterungstastenmodul als Vermittlungstelefon einsetzbar</li> </ul>

**Tabelle 6: Digitale Systemtelefone der Familie Dialog 4200**

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 Dialog 4220 Dialog 4222 Dialog 4223	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurierbare Nummern- und Funktionstasten mit LED</li> <li>• Systemleistungsmerkmale nutzbar via Funktionscodes</li> <li>• Mit Hörhilfen kompatibel</li> <li>• Anschluss über DS1-Schnittstelle</li> <li>• Ein Telefon pro DS1-Schnittstelle anschliessbar</li> <li>• Speisung über DS1-Bus oder optionales Netzgerät</li> <li>• Wandmontage möglich</li> </ul>	Dialog 4222, Dialog 4223: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafikfähige Anzeige</li> <li>• Systemleistungsmerkmale menügeführt bedienbar/nutzbar</li> <li>• Erweiterungstastenmodul(e) anschliessbar</li> <li>• Headset-Anschluss</li> <li>• Freisprechfunktion</li> <li>• Teamtasten konfigurierbar</li> </ul> Dialog 4223: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Softkeys</li> </ul>

Tabelle 7: Digitale Systemtelefone der Familie Mitel 600 DECT

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
 <b>Mitel 612 DECT Phone</b>   <b>Mitel 622 DECT Phone</b>   <b>Mitel 632 DECT Phone</b>   <b>Mitel 650 DECT Phone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intuitive und benutzerfreundliche Menüführung mit Foxtaste und zentraler Navigationstaste</li> <li>• Farbdisplay</li> <li>• Alle Systemleistungsmerkmale nutzbar</li> <li>• Automatische Aktualisierung der Telefonsoftware</li> <li>• Display und Tastenfeld mit Hintergrundbeleuchtung</li> <li>• Headset-Anschluss</li> <li>• Automatisches Handover und Roaming</li> <li>• Kann 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 betrieben werden</li> </ul>	<p>Mitel 622 DECT/Mitel 632 DECT/Mitel 650 DECT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 konfigurierbare Seitentasten</li> <li>• Vibrationsalarm</li> <li>• Bluetooth -Schnittstelle</li> <li>• USB-Schnittstelle</li> <li>• microSD-Kartenschnittstelle</li> <li>• Power Akku (Option)</li> </ul> <p>Mitel 632 DECT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfüllt Industriestandard (IP65)</li> <li>• Mit Notruftaste und Sensoralarmen für den Personenschutz geeignet</li> </ul> <p>Mitel 650 DECT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt den DECT-Standard CAT-iq (Cordless Advanced Technology - Internet und Qualität) für hochwertige Breitbandtelefonie (kann nur mit Mitel SIP-DECT verwendet werden).</li> </ul>
<p>Die schnurlosen Systemtelefone Mitel 610 DECT, Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT, Mitel DECT 700d, Office 135/135pro und Office 160pro/Safeguard/ATEX werden wie bisher unterstützt (nicht alle Systemleistungsmerkmale können verwendet werden).</p>		

**Tabelle 8: Analogue Mitel phones**

Produkt	Wichtigste, gemeinsame Merkmale	Zusätzliche, modellabhängige Merkmale
  <p>Mitel 6710 Analogue Phone</p> <p>Mitel 6730 Analogue Phone</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielwahltasten</li> <li>• Frequenzwahl- oder Impulswahl</li> <li>• Freisprechen</li> <li>• Lautstärke einstellbar (Hörer und Lautsprecher)</li> <li>• Systemleistungsmerkmale nutzbar via Funktionscodes</li> <li>• Anschluss für Headset</li> <li>• Wandmontage möglich</li> <li>• Funktionen steuerbar via Kommunikationsserver: Nachrichtenanzeige ein/aus, Wahlwiederholungsspeicher löschen.</li> <li>• Speziell geeignet für Beherbergungs- und Hotelumgebungen</li> </ul>	<p>Mitel 6730 Analogue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreizeiliges Display</li> <li>• 100 Telefonbuchkontakte</li> <li>• Je 50 Einträge in Anrufliste und Wahlwiederholungsliste</li> <li>• Nummer-/Namenanzeige bei ankommenden Anrufen</li> <li>• Uhr mit Weckfunktion</li> <li>• Funktionen steuerbar via Kommunikationsserver: Anruflisten und lokales Telefonbuch löschen, Einstellen von Datum, Uhrzeit und Sprache.</li> </ul>

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 grundlegenden Telefonfunktionen werden auch Leistungsmerkmale wie Gesprächsübergabe, Konferenzgespräche oder CLIP/CLIR unterstützt. Zudem sind über Funktionscodes diverse Systemfunktionen bedienbar.

- Schnurlosetelefone

Andere DECT-Telefone können 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.

## 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 Funktionen werden über das Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP, MiVoice 5380-Empfangstelefon oder die webbasierte Mitel 400 Hospitality Manager-Anwendung betrieben. Reduzierte Hospitality-Funktionen sind auch für Mitel 6920 SIP-, Mitel 6930 SIP-, Mitel 6867 SIP- und Mitel 6869 SIP-Telefone 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.

- Mobilität-/Cloud-Applikation

Mobilitätslösungen, allen voran Mitel One, bieten Mitarbeitenden die Möglichkeit, ihr Mobiltelefon in das Unternehmensnetzwerk einzubinden.

Mit den Telefonen der Mitel SIP-DECT- und Mitel 600 DECT-Serie können umfassende Lösungen für die drahtlose Telefonie in IP-basierten Netzwerken angeboten werden. 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 und zertifizierten Applikationen von Drittanbietern.

Sowohl die Mitel Applikation Mitel Open Interfaces Platform (OIP) als auch die zertifizierten Fremdapplikationen werden auf einem Server des Kunden installiert. Sie kommunizieren über standardisierte Schnittstellen mit dem Kommunikationsserver (siehe [Anwendungsschnittstellen](#)).

Die Mitel-Anwendungen Mitel Open Interfaces Platform (OIP) und Mitel 400 CCS werden entweder auf dem integrierten Anwendungsserver oder auf einem Kundenserver ausgeführt. Der Fax-Dienst wird

exklusiv auf dem integrierten Applikationsserver angeboten. Zertifizierte Fremdapplikationen werden immer auf einem Server des Kunden installiert. Die Anwendungen auf dem Kundenserver kommunizieren über standardisierte Schnittstellen mit dem Kommunikationsserver (siehe [Anwendungsschnittstellen](#)).

Sowohl die Mitel Applikation Mitel Open Interfaces Platform (OIP) als auch die zertifizierten Fremdapplikationen werden auf einem Server des Kunden installiert. Sie kommunizieren über standardisierte Schnittstellen mit dem Kommunikationsserver (siehe [Anwendungsschnittstellen](#)).

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

## 2.7.1 Mitel-Anwendungen

**Table 9: Mitel-Anwendungen**

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel Dialer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache First-Party-CTI-Applikation</li> <li>• Wählen, Beantworten, Auflegen</li> <li>• Integration in Outlook, Lync 2013 und Office 365</li> <li>• Suche in Verzeichnissen</li> <li>• Kompatibilität mit Telefonen der Serien MiVoice 5300, MiVoice 5300 IP, Mitel 6800/6900 SIP und Mitel 600 DECT</li> <li>• Installation über SSP oder WebAdmin</li> <li>• Klicken Sie hier, um den Support anzurufen (z. B. für Hospitality Manager)</li> </ul>

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel Open Interfaces Platform (OIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikationsschnittstelle für eine tiefe Integration der Applikationen von Mitel oder anderen Herstellern (siehe <a href="#">Applikationsschnittstellen</a>)</li> <li>• Einfache Administration durch integrierte webbasierte Applikation</li> <li>• Integriert die Anwendungen MiVoice 1560 PC Operator und Mitel OfficeSuite</li> <li>• Anwesenheitsgesteuerte Kommunikation mit Kopplung von Outlook-Termineinträgen</li> <li>• Integration von Kontaktdatenbanken und Verzeichnissen (Outlook, Exchange, Active Directory, LDAP-Verzeichnisse, Telefonbuch-CD)</li> <li>• Anbindung von Hausautomationseinrichtungen und Alarmsystemen</li> <li>• Call-Center-Funktionen mit flexiblen Routing-Algorithmen, skill-basierten Agentengruppen und Notfallrouting</li> <li>• Unified Messaging mit Benachrichtigung bei neuen Sprachmitteilungen via E-Mail (inklusive Mitteilung im Anhang)</li> <li>• Partnerprogramm zur Integration und Zertifizierung von Applikationen von Drittherstellern</li> <li>• Vorinstalliert auf der Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470.</li> <li>• Auch erhältlich als OIP Virtual Appliance zur Installation auf einem VMware-Server oder HyperV.</li> </ul>

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel MiCollab	<p>Komplette Unified Communications- und Collaboration-Lösung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Software bereitgestellt für Industrie-Standard-Server oder virtuelle Umgebungen</li> <li>• Integration von Microsoft® Outlook®, IBM® Lotus Notes®, Google®, Microsoft® Lync® etc.</li> </ul> <p>UC-Clients für Desktop-, Web- und mobile Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfangreiche Echtzeit-Präsenzinformationen</li> <li>• Dynamische Anrufweiterleitung</li> <li>• Echte Zusammenarbeit mit gemeinsamer Nutzung des Desktops und von Dokumenten</li> <li>• Vereinfachte Abfrage von Sprachnachrichten</li> <li>• Sicheres Instant Messaging (IM) und Datenübertragung</li> <li>• Audio-, Web- und Videokonferenzen</li> </ul>
Mitel 400 CCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Vorinstalliert auf der Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470.</li> </ul>
Mitel OpenCount	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel BusinessCTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsfähige Unified Communications Lösung</li> <li>• Präsenz-Management mit Kalenderintegration</li> <li>• Instant Messaging (Chat), Video-, SMS und E-Mail-Funktionalität</li> <li>• Unterstützung von Federation zwischen Mitel BusinessCTI Servern und/oder Microsoft Lync und OCS</li> <li>• Gute Integration in CRM- und ERP-Systemen</li> <li>• Verwendung mit anderen Call Managern möglich</li> <li>• Clients für PC (Windows, Mac) und Mobiltelefone/Tablets (Android/IOS) verfügbar</li> <li>• Optionale Zusatzmodule Mitel BusinessCTI Analytics</li> </ul>
MiContact Center Business	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact Center an einem Standort mit bis zu 80 Agenten</li> <li>• Verlaufsberichte</li> <li>• Überwachung in Echtzeit</li> <li>• Dynamische Agenten- und Warteschleifensteuerung</li> <li>• Screen Pop</li> <li>• Intelligentes Messaging</li> <li>• Multimedia-Unterstützung.</li> </ul>
Mitel Border Gateway (MBG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. Informationen zum Bereitstellen einer solchen Lösung finden Sie im Dokument "Mitel SIP Teleworker über MBG auf MiVoice Office 400".</li> </ul>

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel Alarm Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speziell geeignet für den Einsatz in Spitälern/ Krankenhäusern und Pflegeheimen, in Industrie und Gewerbe wie auch im öffentlichen Bereich.</li> <li>• Der Mitel Alarm Server überwacht Abläufe, aktiviert die gewünschten Dienste, löst Alarne nach vordefinierten Mustern aus oder benachrichtigt ausgewählte Empfänger per Textmeldung (Paging), E-Mail, SMS oder Sprachnachricht.</li> <li>• 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).</li> </ul>
Mitel CloudLink Integration	Mithilfe der Mitel CloudLink Integration kann sich der Kommunikationsserver mit der CloudLink-Plattform verbinden, und zwar über das CloudLink Gateway, das die Verbindung zu Mitel One herstellt.
Faxdienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der auf der CPU2-S Applikationskarte integrierte serverbasierte Faxdienst wandelt eingehende Nachrichten in PDF-Dateien um und sendet sie 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.</li> <li>• Vorinstalliert auf der Applikationskarte CPU2-S des Kommunikationsservers Mitel 470.</li> </ul>

**Table 10: Projektier- und Konfigurationsapplikationen**

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Mitel CPQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webbasierte Projektierungsapplikation für Mitel Kommunikationsplattformen (CPQ = Configuring Planning Quoting)</li> <li>• Errechnet aufgrund von Projektdaten den erforderlichen Kommunikationsserver inklusive Endgeräte, Schnittstellenkarten, Module und Lizenzen</li> <li>• Länderspezifische Anpassungen für Zubehör möglich</li> <li>• Hinterlegte Preislisten und konfigurierbare Offertenerstellung</li> <li>• Keine Installation erforderlich</li> </ul>
WebAdmin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webbasiertes Konfigurationstool zur Konfiguration und Überwachung eines einzelnen Systems oder eines ganzen Netzwerks (AIN)</li> <li>• Zugangskontrolle mit Benutzerkontos und vordefinierten Berechtigungsprofilen</li> <li>• Spezielle Zugänge für Beherbergungs- und Hotellösungen</li> <li>• Online-Hilfe und Konfigurationsassistent integriert</li> <li>• Integriert im Softwarepaket des Kommunikationsservers</li> </ul>
Mitel 400 Hospitality Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrierte webbasierte Anwendung für die Bedienung von Funktionen im Bereich Beherbergung/Hotel</li> <li>• Listen- und Etagenansicht der Zimmer</li> <li>• Funktionen wie Check-in, Check-out, Gruppencheck-in, Benachrichtigung, Weckruf, Abruf der Telefongebühren, Wartungsliste usw.</li> </ul>

Anwendung	Wichtigste Merkmale
Self Service Portal (SSP)	<p>Webbasierte Anwendung für Endbenutzer, welche die persönliche Konfiguration der eigenen Telefone ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belegung der Funktionstasten und Ettikettendruck</li> <li>• Einstellen des Ruhetextes und der Sprache</li> <li>• Einstellen der Anwesenheitsprofile, der persönlichen Anruflenkung, von Voicemail, Umleitungen usw.</li> <li>• Einrichten von Konferenzräumen zum Einwählen</li> <li>• Erstellen von privaten Telefonbuch-Kontakten</li> <li>• Pflegen der persönlichen Daten wie E-Mail-Adresse, Passwort, PIN usw.</li> </ul>
Secure IP Remote Management (SRM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serverbasierte Lösung zur sicheren Fernverwaltung über IP</li> <li>• Keine Router- und Firewall-Konfiguration oder Einrichten einer VPN-Verbindung erforderlich</li> <li>• Erlaubt nach Aufbau der Verbindung die Konfiguration via WebAdmin</li> <li>• Keine Installation erforderlich</li> </ul>

## 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 MiVoice Office 400 über verschiedene Schnittstellen an Systeme der OIP Familie angebunden werden.

## 2.7.2.1 Mitel Open Interfaces Platform

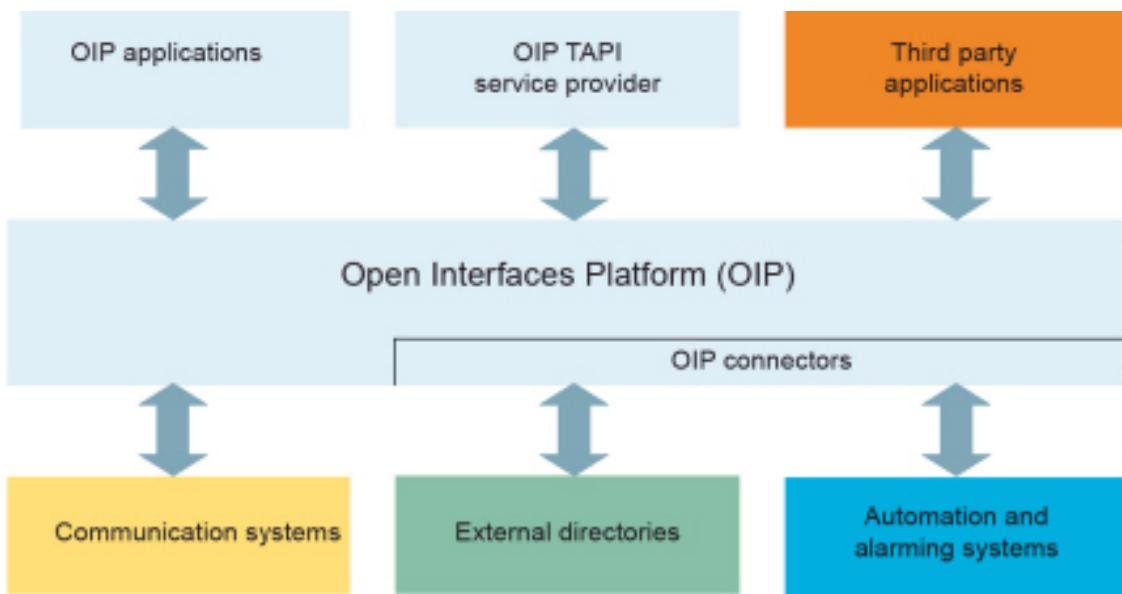


Figure 5: OIP als Middleware zwischen Kommunikationssystem, externen Datenquellen und Applikationen

### OIP-Service

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-Anwendungen

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 Tisch- und Schnurlostelefone beträchtlich 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 verfügbare Verzeichnisse, Datenbanken und Telefonbücher werden mit OIP verknüpft und für die Namenswahl und Identifikation nützlich 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 Spitzensklasse, 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 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 Callcenter ist dank OIP WebAdmin einfach zu verwalten 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

Zertifizierte Dritthersteller können beispielsweise branchenspezifische Anwendungen in die MiVoice Office 400 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 -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.

**Anmerkung:** Ein Benutzer kann bis zu 15 Textnachrichten, Infonachrichten oder Alarne mit jeweils maximal 160 Zeichen empfangen. Textnachrichten können gescrollt und gelöscht werden. Bei Alarmmeldungen wird nur die erste (älteste) Alarmmeldung angezeigt und kann vom Benutzer nicht gelöscht werden. Dies hat eine höhere Priorität als die Text- oder Infonachrichten.

## 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.

### 2.7.2.3.1 CTI-First-Party

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 ist der First Party TAPI Service Provider (AIF-TSP) erforderlich. 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 [Mitel-Anwendungen](#)

## 2.7.2.3.2 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 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
- Automatische Anrufverteilung (ACD)

## 2.7.2.4 ISDN-Schnittstelle

MiVoice Office 400 unterstützt die ISDN-Protokolle ETSI, DSS1 und QSIG.<sup>1</sup> 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).

Für die Verwendung der ISDN-Schnittstelle ist ein Gateway (Mitel SMBC oder Mitel 470) erforderlich.

## 2.7.2.5 Konfiguration

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

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.

<sup>1</sup> für USA und Kanada auf Mitel 470 werden andere Protokolle unterstützt.

## 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 über WebAdmin. Für die Bedienung der Funktionen stehen das IP-Empfangstelefon Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP, MiVoice 5380/5380 IP oder die webbasierte Anwendung Mitel 400 Hospitality Manager zur Verfügung. Reduzierte Hospitality-Funktionen sind auch für Mitel 6920 SIP-, Mitel 6930 SIP-, Mitel 6867 SIP- und Mitel 6869 SIP-Telefone 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.

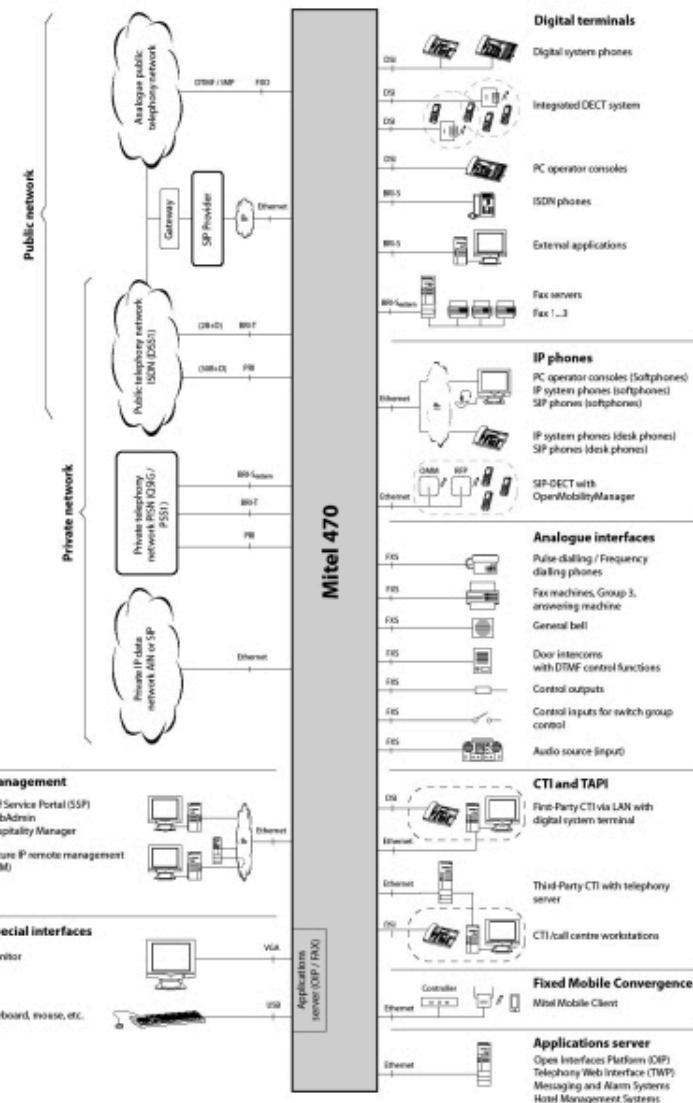
## 2.7.2.9 Voice over IP

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.

## 2.7.3 Anschlussmöglichkeiten

MiVoice Office 400 Virtual Appliance diese neue Applikation ist ein hardwareunabhängiger Kommunikationsserver auf reiner Softwarebasis. Er kann auch in einem AIN mit einem oder mehreren Satelliten betrieben werden. Die Mitel SMBC- und Mitel 470-Systemhandbücher enthalten jeweils ein Diagramm aller Schnittstellen mit möglichen Endgeräten.

Figure 6: Schnittstellen mit möglichen Endeinrichtungen im Überblick



## 2.7.4 Erste Schritte

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 mit dem Server verbundenen Telefontypen tätigen. Darüber hinaus verfügen Sie über eine perfekte Konfigurationsplattform, um mehr über das System, seine Funktionen und Erweiterungsmöglichkeiten zu erfahren.

### 2.7.4.1 Allgemeine Anforderungen

Sie benötigen einen Computer mit Internetzugang und Anmeldeinformationen, um sich bei Mitel MiAccess anzumelden.

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

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

Wenn Sie eine SIP-Amtsleitung einrichten möchten, benötigen Sie ein SIP-Konto eines SIP-Anbieters Ihrer Wahl.

Sie benötigen einen Windows OS Computer mit Internetzugang und Anmeldeinformationen, um sich bei Mitel MiAccess anzumelden.

Die MiVoice Office 400-Virtual Appliance wird auf einer virtuellen Maschine eines professionellen Servers installiert. Die Mindestanforderungen für die virtuelle Maschine finden Sie im Kapitel [Installation](#).

Für die Installation der MiVoice Office 400-Virtual Appliance benötigen Sie die IP-Adresse und die Anmeldeinformationen der virtuellen Maschine. Sie können diese von Ihrem IT-Administrator erhalten.

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

Wenn Sie eine SIP-Amtsleitung einrichten möchten, benötigen Sie ein SIP-Konto eines SIP-Anbieters Ihrer Wahl.

Aus Lizenzgründen muss eine Virtual Appliance eines Kommunikationsservers entweder über einen permanenten Internetzugang verfügen (um den Mitel-Lizenzserver regelmäßig zu verbinden) oder als Master in einem Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) mit mindestens einem Satelliten betrieben werden. Im zweiten Fall und ohne permanente Internetverbindung dient der Satellit sowohl als Lizenznehmer (EID-Karte) als auch als Gateway für analoge und digitale Endgeräte und Schnittstellen. Der Satellit kann ein Mitel SMB Controller oder ein Mitel 470 sein. Für diese Kommunikationsserver finden Sie in den entsprechenden Systemhandbüchern separate Beschreibungen für die ersten Schritte.

### Erforderliche Zugriffe

Die unten aufgeführten URLs beziehen sich auf proprietäre Mitel-Websites. Sie benötigen ein Partner-Login, um darauf zugreifen zu können. Wenn Sie kein Mitel-Partner-Login haben, fragen Sie Ihren Vertriebspartner nach weiteren Informationen.

**Table 11: Mitel-Sites, auf die Sie Zugriff benötigen:**

SLno.	Titel	
[1]	Dokumentationszentrum	<a href="https://www.mitel.com/document-center/business-phone-systems/mivoice-office-400">https://www.mitel.com/document-center/business-phone-systems/mivoice-office-400</a>

SLno.	Titel	
[2]	Zugriff auf Mitel MiAccess (für <i>Mitel CPQ, Lizenzserver; Dienste und Software Download Center</i> )	<a href="https://miaccess.mitel.com/">https://miaccess.mitel.com/</a>

#### Notwendige Tools

- Torx-Schraubendreher T10 und T20
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1

### 2.7.4.2 Planen und Bestellen

Richten Sie zuerst Ihr MiVoice Office 400-Projekt in Mitel CPQ ein. Dadurch erhalten Sie eine Liste der benötigten Komponenten, ein Layout für die Steckplatznutzung, eine DSP-Konfigurationstabelle und eine Lizenzübersicht.

Mitel CPQ soll Sie bei den verschiedenen Aktivitäten im Verkaufs- und Bestellprozess unterstützen. Das ist eine webbasierte Anwendung für die Online-Nutzung. Sie können über das Mitel MiAccess Portal [2] auf die Anwendung zugreifen.

### 2.7.4.3 Herunterladen von Dokumenten, Systemsoftware und Tools

Laden Sie die Dokumente und Anwendungen von den proprietären Mitel-Sites herunter, bevor Sie starten.

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

1. Laden Sie die neueste Systemsoftware von [2] in denselben Ordner herunter und doppelklicken Sie auf die Datei. Die Software (zip) und die Versionshinweise (pdf) werden ebenfalls in den Ordner mit dem Namen *Mitel* extrahiert.
2. Wenn Ihr Mitel SMB-Controller keinen Internetzugang hat, laden Sie die neueste MiVoice Office 400-Anwendungssoftware herunter (z. B. "mivo400-8923a0-r3.lib32\_aarch64\_ilp32.rpm") und die SMB-Controller-Systemsoftware (z. B. "Mitel-SMBC\_Management-1.1.9.1\_Helium.zip") von [2] in den Ordner mit dem Namen *Mitel*.
3. Laden Sie das neueste Virtual Appliance-Systemsoftwarepaket (.exe) von [2] in denselben Zielordner herunter und doppelklicken Sie auf die Datei. Die Systemsoftware (zip) und die Versionshinweise (pdf) werden in den Ordner mit dem Namen *Mitel* extrahiert.

4. Die MiVoice Office 400 Virtual Appliance-Software und das Mitel Standard Linux-Betriebssystem werden mithilfe einer OVA-Datei (für ESXi) oder einer VHD-Datei (für Hyper-V) installiert. Laden Sie das neueste Virtual Appliance-Paket (*.ova oder .vhd file*) von [\[2\]](#) herunter.

 **Note:**

Während die OVA-Datei nur für den Installationsprozess benötigt wird, stellt die VHD-Datei eine virtuelle Festplatte dar und sollte direkt in den endgültigen Zielordner verschoben oder heruntergeladen werden.

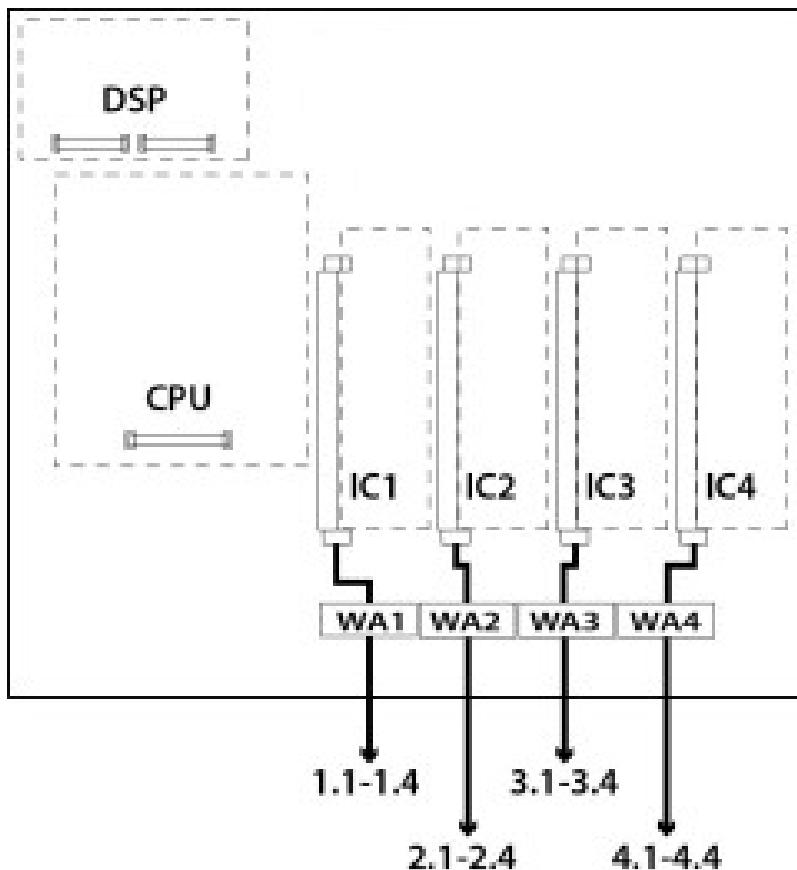
## 2.7.4.4 Ausrüsten, anschließen und mit Strom versorgen

Der Mitel SMBC wird mit einer Hauptplatine, die eine Prozessorplatine und andere Schnittstellen enthält, geliefert. Die MiVoice Office 400-Kommunikationsanwendung muss zuerst installiert werden.



**CAUTION:**

- Bevor Sie beginnen, lesen Sie die Produktinformationen und Sicherheitshinweise sorgfältig durch.
- Berühren Sie immer das geerdete Metallgehäuse des Kommunikationsservers, bevor Sie Arbeiten im Gehäuse ausführen, um ESD-Schäden an den Komponenten zu vermeiden. Dies gilt auch für die Handhabung von Schnittstellenkarten, Prozessorkarten und Systemmodulen, die nicht in der ESD-Schutzhülle enthalten sind.



**1.** Stellen Sie sicher, dass der Mitel SMBC von der Stromversorgung getrennt ist.

**2.** Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

**3.** Schließen Sie das Erdungskabel an der Erdungsklemme der Bodenplatte an.

**4.** Montage der Schnittstellenkarten (falls vorhanden):

- Setzen Sie Schnittstellenkarten in die Steckplätze IC1...IC4 ein.
- Setzen Sie die entsprechenden Verdrahtungsadapter in die Buchsen WA1...WA4 ein. Beachten Sie den Aufdruck auf den Adapters für die Ausrichtung des Plug-Ins.

**5.** Montieren Sie ggf. DSP-Module:

- Stecken Sie die DSP-Module in den entsprechenden Steckplatz auf dem Mainboard.
- Maximal 3 DSP-Module können gestapelt werden.

**6.** Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.

**7.** Schließen Sie das LAN-Kabel an die LAN-Schnittstelle *Eth0* an der Vorderseite an.

**Note:**

Es ist wichtig, die *Eth0*-Schnittstelle zu verwenden, da die anderen LAN-Schnittstellen in der Anfangsphase funktionieren nicht.

8. Schließen Sie den Netzadapter an die Buchse an der Anschlussfront und an die Stromversorgung an (100...240 VAC / 48...62 Hz).

Nach Abschluss des Startvorgangs läuft der SMB Controller im normalen Betriebsmodus. Die PWR-LED leuchtet (grün) und die SYS-LED blinkt langsam (grün). DHCP ist standardmäßig aktiviert. Beachten Sie, dass die MiVoice Office 400-Anwendung noch nicht geladen ist.

## 2.7.4.5 Ausrüsten, anschließen und einschalten

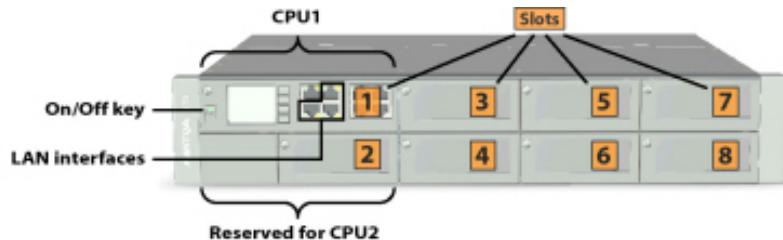
Der Kommunikationsserver wird mit einer eingesteckten Prozessorkarte (CPU1) geliefert, die einige Schnittstellen enthält, und kann als Basissystem verwendet werden.



### CAUTION:

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

1. Trennen Sie den Kommunikationsserver von der Speisung.
2. Setzen Sie Schnittstellenkarten (falls vorhanden) beginnend mit Steckplatz 3 ein und ziehen Sie die Schraube fest. 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-Platine.
- Setzen Sie die CPU1-Karte wieder in Steckplatz 1 ein und ziehen Sie die Schraube fest.

4. Schließen Sie das LAN-Kabel an die LAN-Schnittstellen an der Vorderseite an.

5. Stellen Sie den Spannungswandler auf der Rückseite auf die Spannung der verfügbaren Netzspannung (230 VAC oder 115 VAC).

**CAUTION:**

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

6. Schließen Sie den Netzstecker an die Steckdose auf der Rückseite und an die Speisung an.

**CAUTION:**

Zum kontrollierten Fluss des Luftstroms müssen im Betrieb immer alle Gehäuseöffnungen des Kommunikationsservers geschlossen sein.

7. Starten Sie den Kommunikationsserver durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf CPU1.

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

## 2.7.4.6 Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance

Die MiVoice Office 400 Virtual Appliance-Software und das Mitel Standard Linux-Betriebssystem werden mithilfe einer OVA- oder VHD-Datei installiert. Eine ausführliche Installationsbeschreibung finden Sie hier: [Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance](#).

## 2.7.4.7 In Betrieb nehmen

### Einrichten des SMB Controllers

Ein brandneuer oder werkseitig zurückgesetzter SMB Controller startet standardmäßig mit Eth0 im DHCP-Client-Modus und erhält seine IP-Adresse von einem DHCP-Server. Wenn der Kommunikationsserver innerhalb von 90 Sekunden keinen DHCP-Server findet, verwendet er die Standard-IP-Adresse, und das System ist dann über die Standard-IP-Adresse (192.168.104.13/255.255.255.0 mit Standard-Gateway 0.0.0.0) erreichbar.

**Table 12: Konfigurieren der System-IP-Adresse des SMB Controllers**

Methode	Eth0 DHCP aktivieren?	Eth0 IP-Adressen
Die vom Kunden bereitgestellte statische IP-Adresse (dringend empfohlen)	Nein, deaktivieren Sie das DHCP	Ändern Sie das Feld Bereitgestellt durch den Kunden. Ändern Sie die IP-Adresse in diejenige, die der Kunde bereitgestellt hat.
Kein DHCP-Server (direkte Ethernet-Kabelverbindung zwischen Programmier-PC und Eth0) (dringend empfohlen)	Nein, deaktivieren Sie das DHCP	192.168.104.13/24 (Standard). Ändern Sie die Standard-IP-Adresse des SMB Controllers.
Die vom Kunden bereitgestellte, reservierte IP-Adresse von seinem DHCP-Server (empfohlen)	Ja	Vom DHCP-Server bereitgestellt. Sie brauchen die IP-Adresse nicht zu ändern.
Die vom Kunden bereitgestellte dynamische IP-Adresse von seinem DHCP-Server (nicht empfohlen)	Ja	Vom DHCP-Server bereitgestellt. Ändern Sie die IP-Adresse in diejenige, die der Kunde bereitgestellt hat.

## Verwenden der werkseitigen Standard-IP-Adresse

- Ändern Sie die Netzwerkadapter-Einstellungen auf dem Programmier-PC auf die IP-Adressen 192.168.104.x und das Subnetz 255.255.255.0. Verwenden Sie nicht 192.168.104.13. Das folgende Beispiel verwendet 192.168.104.5.

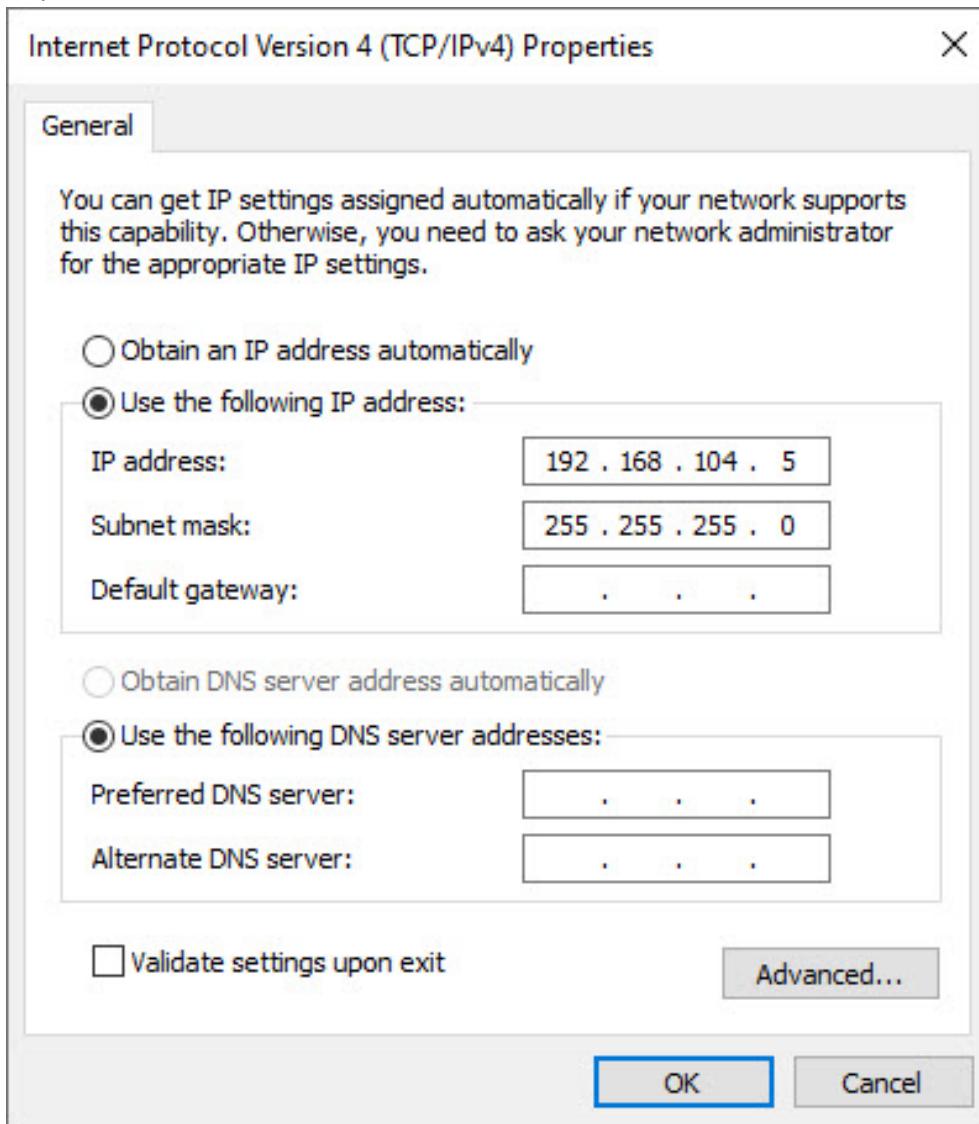


Figure 7: Konfigurieren des Standard-Subnetzes zwischen Programmier-PC und SMB Controller

- Verbinden Sie den SMB Controller über den Eth0-Anschluss direkt mit dem Computer.
- Schließen Sie den Netzadapter an die Buchse an der Vorderseite und an eine Stromquelle (100 - 240 VAC/48 - 62 Hz).
- Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, läuft der SMB Controller im normalen Modus und standardmäßig ist DHCP aktiviert. Die PWR-LED und die F0-LEDs leuchten grün, die SYS-LED leuchtet grün und blinkt.

Führen Sie die werkseitige Standardprozedur für statische IP-Adressen aus, um die IP-Adresse des Controllers auf 192.168.104.13 einzustellen.

- Um die Verbindung zu testen, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controllers einschließlich der Portnummer 8443 ein. Zum Beispiel, <https://192.168.104.13:8443>. Die SMB Controller Manager-Anmeldeseite wird angezeigt.

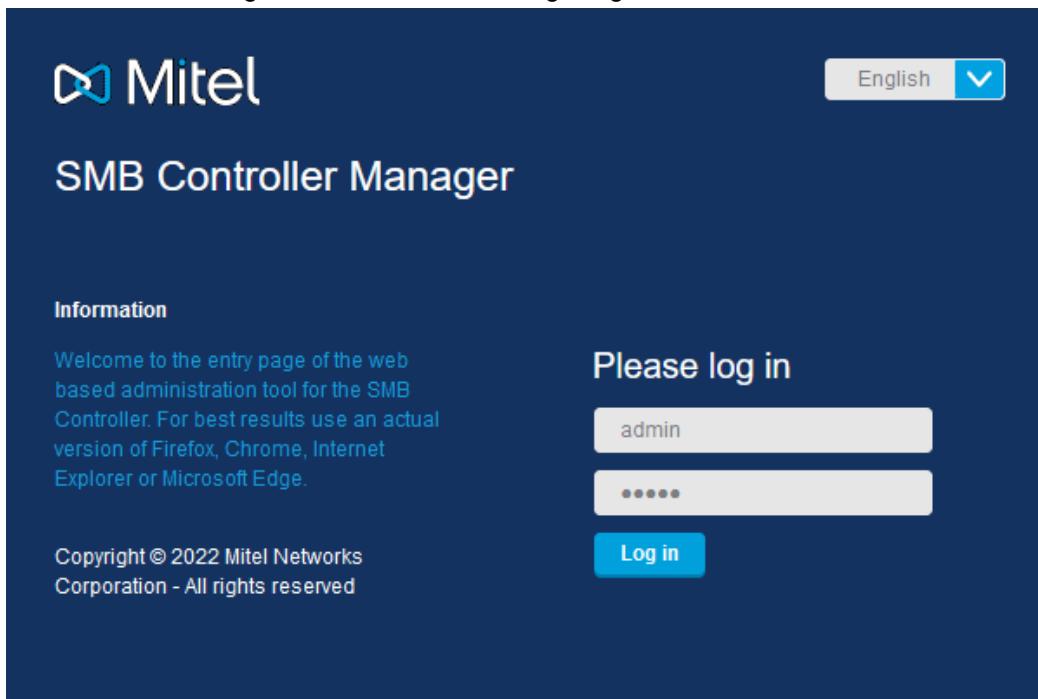


Figure 8: SMB Controller Manager-Anmeldeseite

### Verwendung der vom DHCP bereitgestellten IP-Adresse

Der SMB Controller ist über eine von einem DHCP-Server bereitgestellte IP-Adresse erreichbar.

#### Note:

Es wird empfohlen, eine statische IP-Adresse zu erhalten oder eine IP-Adresse auf dem DHCP-Server für das Subnetz zum SMB Controller basierend auf seiner MAC-Adresse zu reservieren.

Nach der Zuweisung einer dynamischen Adresse über DHCP kann ein Administrator auf den SMB Controller zugreifen, um eine gemeinsam vereinbarte statische IP-Adresse zu programmieren, die nicht mit dem externen DHCP-Server kollidiert. Stellen Sie sicher, dass auch das DNS entsprechend aktualisiert wird.

Um die Verbindung zu testen, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controllers einschließlich der Portnummer 8443 ein. Zum Beispiel, <https://x.x.x.x:8443>. Die SMB Controller Manager-Anmeldeseite wird angezeigt.

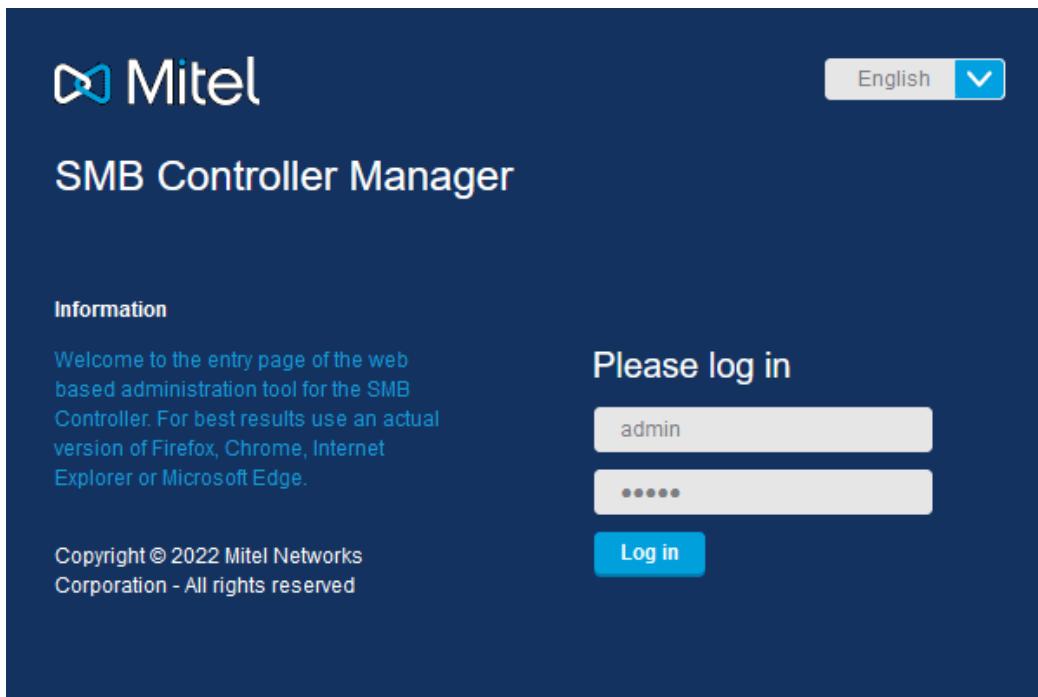


Figure 9: SMB Controller Manager-Anmeldeseite

1. Verbinden Sie Eth0 des SMB Controllers mit demselben Subnetz, in dem auch der DHCP-Server läuft.
2. Schließen Sie den Netzadapter an die Buchse an der Vorderseite und an eine Stromquelle (100 - 240 VAC/48 - 62 Hz).
3. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, läuft der SMB Controller im normalen Modus. Die PWR-LED und die F0-LEDs leuchten grün, die SYS-LED leuchtet grün und blinkt.

**i Note:** Wenn der Kommunikationsserver innerhalb von 90 Sekunden keinen DHCP-Server finden kann, verwendet er die Standard-IP-Adresse und die F0-LED leuchtet orange. Jetzt ist das System über die Standard-IP-Adresse erreichbar.

4. Um die Verbindung zu testen, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controllers einschließlich der Portnummer 8443 ein. Zum Beispiel, <https://x.x.x.x:8443>. Die SMB Controller Manager-Anmeldeseite wird angezeigt.

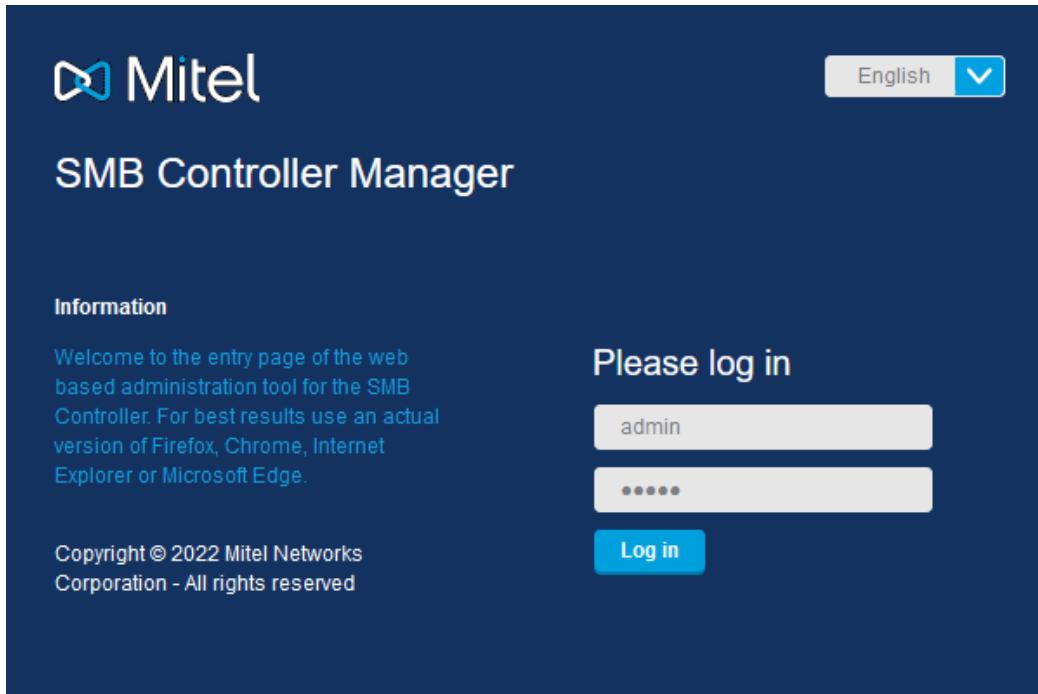


Figure 10: SMB Controller Manager-Anmeldeseite

### Festlegen der Passwort- und IP-Adressdaten des SMB Controller

1. Öffnen Sie ein Browserfenster und geben Sie die gefundene IP-Adresse Ihres SMB Controllers einschließlich Port 8080 ein (Beispiel: <http://10.100.98.11:8080>).
  - Die Einstiegsseite für SMB Controller Manager wird in Ihrem Webbrowser geöffnet.
2. Melden Sie sich mit dem Standardbenutzernamen (*admin*) und dem Standardpasswort (*admin*) an.
  - Sie werden aufgefordert, das Passwort zu ändern.
  - Nach Bestätigung des neuen Passworts wird die Systeminformationsansicht des SMB Controller Managers geöffnet.
3. Wenn es sich bei dem Controller um einen *SMB Controller 8/38G* handelt, wählen Sie den Anrufmanager-Typ *MiVoice Office 400* aus. Nach diesem Schritt nicht neu starten.
4. Navigieren Sie zur Ansicht *Konfiguration - IP-Netzwerk*.
5. Geben Sie einen primären DNS-Server ein (zum Beispiel: 10.100.2.10).
6. Klicken Sie auf *Eth0* und aktivieren Sie das Optionsfeld *Statisch* im Teil *IPv4-Adresse*.
7. Geben Sie eine statische IP-Adresse, die entsprechende Subnetzmaske und die IP-Gateway-Adresse ein. Obwohl Sie DHCP verwenden können, empfehlen wir, den SMB Controller mit einer statischen IP-Adresse zu adressieren. Klicken Sie auf *Übernehmen*.
8. Geben Sie im Browserfenster die neue IP-Adresse Ihres SMB Controllers einschließlich Port 8080/8443 ein (Beispiel: <http://10.100.98.50:8080>).
9. Melden Sie sich mit dem Benutzernamen *admin* und Ihrem neuen Passwort an.

## Aktualisieren der SMB Controller-Systemsoftware

**Note:**

Wenn bereits eine MiVoice Office 400-Anwendungssoftware installiert ist, muss nach einem Update der SMB Controller-Systemsoftware möglicherweise eine neue Version derselben installiert werden.

1. Navigieren Sie zur Ansicht *Konfiguration - Software - Systemsoftware* und stimmen Sie der EULA zu.
2. Wenn Ihr SMB Controller über einen Internetzugang verfügt, klicken Sie auf *Firmware-Server...*, um eine Liste der verfügbaren Systemsoftware anzuzeigen (z. B. "Mitel-SMBC\_Management-1.3.1.7\_Beryllium.zip"). Klicken Sie dann auf *Hochladen* in der Zeile der Systemsoftware, die Sie hochladen möchten. Wenn Ihr SMB-Controller **keinen** Internetzugang hat, klicken Sie auf *Durchsuchen...* und wählen Sie die Systemsoftware, die Sie bereits heruntergeladen haben. Klicken Sie dann auf *Öffnen*.
  - Das Hochladen beginnt. Anhand der Statusanzeige können Sie den Fortschritt ablesen.
  - Nachdem das Hochladen erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Name der Datei zur Liste der Systemsoftwaredateien hinzugefügt.
3. Klicken Sie in der Zeile der hochgeladenen Systemsoftware auf *Installieren*.
  - Die Installation beginnt. Anhand der Statusanzeige können Sie den Fortschritt ablesen.
  - Nach erfolgreicher Installation wird automatisch ein Neustart des SMB Controller ausgeführt.
  - Sobald der SMB Controller den normalen Modus erreicht (SYS-LED blinkt langsam grün), können Sie sich erneut anmelden.
4. Abhängig von der ursprünglichen Softwareversion des Controllers müssen Sie möglicherweise die ursprüngliche Einrichtung wiederholen, da das Software-Update auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.

## Hochladen und Installieren von MiVoice Office 400-Anwendungssoftware

**Note:**

Normalerweise ist dieser Schritt nur für Neuinstallationen erforderlich, kann aber auch nach einem Update der SMB Controller-Systemsoftware erforderlich sein. Achten Sie darauf, dass Sie die MiVoice Office 400-Konfigurationsdaten speichern, wenn bereits eine MiVoice Office 400-Anwendungssoftware installiert war.

1. Navigieren Sie zur Ansicht *Konfiguration - Software - Anwendungen* und stimmen Sie der EULA zu.
2. Wenn Ihr SMB Controller Internetzugang hat, klicken Sie auf *Download-Server...*, um eine Liste der verfügbaren Anwendungssoftware zu sehen (z. B. "mivo400-9390a1-r7.aarch64.rpm"). Klicken Sie dann in der Zeile der Anwendungssoftware, die Sie hochladen möchten, auf *Hochladen*. Wenn Ihr SMB Controller über **keinen** Internetzugang verfügt, klicken Sie auf *Durchsuchen...* und wählen Sie die Anwendungssoftware, die Sie bereits heruntergeladen haben. Klicken Sie dann auf *Öffnen*.
  - Das Hochladen beginnt. Anhand der Statusanzeige können Sie den Fortschritt ablesen.
  - Nachdem das Hochladen erfolgreich abgeschlossen wurde, wird die MiVoice Office 400-Anwendung zur Liste der Anwendungsdateien hinzugefügt.

### 3. Klicken Sie in der Zeile der hochgeladenen Anwendung auf *Installieren*.

- Die Installation beginnt. Anhand der Statusanzeige können Sie den Fortschritt ablesen.
- Warten Sie nach erfolgreichem Hochladen einige Minuten, bis die Anwendung ausgeführt wird.
- Der MiVoice Office 400-Kommunikationsserver ist jetzt für weitere Initialisierungs- und Konfigurationsschritte bereit.

### Kommunikationsserver initialisieren

#### 1. Öffnen Sie ein Browserfenster und geben Sie die IP-Adresse Ihres SMBC-Kommunikationsservers ohne Port ein (Beispiel: *http://10.100.98.50*)

WebAdmin wird in Ihrem Webbrower geöffnet und zeigt die Ansicht *Vertriebskanalauswahl* an.

#### 2. Wählen Sie Ihren Vertriebskanal aus.

**i Note:**

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

#### 3. Klicken Sie auf „Next“.

Ein erster Start wird ausgeführt, um den Vertriebskanal und die länderspezifischen Einstellungen festzulegen. Die Ansicht *Software-Update* wird angezeigt. Da Sie bereits die neueste MiVoice Office 400-Anwendungssoftware mit dem SMB Controller Manager geladen haben, können Sie diesen Schritt überspringen.

#### 4. Klicken Sie auf „Next“.

Die Ansicht *audioguides hochladen* wird angezeigt. Der Kommunikationsserver verwendet gesprochenen Text für verschiedene Zwecke wie Voicemail, Anwesenheitsinformationen oder Auto Attendant. Diese Texte werden in Audiodateien gespeichert. Sie können Audioguide-Sprachen über das Menü *Lokalisieren* in *Systemsuche* herunterladen und dann in dieser Ansicht auf den Kommunikationsserver hochladen.

**i Note:**

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 *Lokalisierungsansicht* in WebAdmin herunterladen können.

#### 5. Klicken Sie auf „Next“.

Die erste Zugriffsansicht wird angezeigt und fordert Sie auf, das Standardpasswort des Administratorkontos zu ändern, die *Systemsprache* auszuwählen und einen *Site-Namen einzugeben*.

#### 6. Klicken Sie auf „Next“.

Die erste Seite des WebAdmin *Setup-Assistenten* wird geöffnet.

### Konfigurieren von Grundeinstellungen mit dem Setup-Assistenten

**i Note:**

Wenn Sie beim Durchlaufen der Schritte des Assistenten Hilfe benötigen, klicken Sie auf *Hilfe* oben rechts im *Setup-Assistenten*.

Ein neues Hilfefenster wird angezeigt. Sie können das Hilfefenster geöffnet lassen, während Sie die Schritte ausführen.

**1.** Auf der ersten Seite des *Setup-Assistenten* registrieren oder aktivieren Sie den Kommunikationsserver, indem Sie eine gültige *Lizenzdatei* hochladen.

- Kopieren Sie die *Geräte-ID (EID)* in die Zwischenablage.
- Melden Sie sich in einem neuen Browserfenster beim Mitel MiAccess Portal [2] an und öffnen Sie den Abschnitt *Lizenzen und Dienste*.
- Um einen Gutschein zu erhalten, geben Sie die Gutscheinnummer in das *Gutscheinbearbeitungsfeld* ein, klicken Sie auf *Gutschein Registrieren* und folgen Sie den Anweisungen. Sie müssen während des Verfahrens die *Geräte-ID (EID)* eingeben. Nach Abschluss des Verfahrens erhalten Sie eine *Lizenzdatei.err*
- Laden Sie die *Lizenzdatei* im WebAdmin-*Setup-Assistenten* hoch.

Ihr Kommunikationsserver ist nun registriert und aktiviert.

Die neuen Lizenzen sind aktiviert. Sie können diese auf der Lizenzübersichtsseite sehen.

**i Note:**

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

**2.** Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.

Die zweite Seite, *Einrichten der IP-Adressierung*, wird geöffnet. Die IP-Adresseinstellungen können nicht geändert werden. Für Mitel SMBC müssen die Einstellungen über den SMBC-Manager (Linux) vorgenommen werden.

**i Note:**

Wenn die Parameter nicht korrekt sind, können Sie keine Audioguides laden oder Mitel SIP-Telefon-Zeichenfolgen vom Mitel Download-Server aktualisieren.

**3.** Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.

Die dritte Seite, *Konfigurieren von Medienressourcen*, wird geöffnet.

Auf dieser Seite schlägt das System vor, die DSP-Ressourcen automatisch zu konfigurieren. Sie können diese Konfiguration zunächst verwenden. Sie können die DSP-Einstellungen jederzeit unter

*Konfiguration - System - Medienressourcen* ändern. Überprüfen Sie gegebenenfalls die Optionen für FolIP- und DECT-Ressourcen.

**4. Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.**

Die vierte Seite, *Einrichten des Nummerierungsplans*, wird geöffnet.

Auf dieser Seite werden die vordefinierten Rufnummern des internen Nummerierungsplans angezeigt. Sie können diese Nummern bearbeiten oder löschen.

**5. Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.**

Die fünfte Seite, *Einrichten von SIP-Anbietern*, wird geöffnet.

Auf dieser Seite können Sie ein SIP-Anbieterprofil einrichten oder ein vordefiniertes SIP-Anbieterprofil aus einer XML-Datei importieren. Wenn Ihr Kommunikationssystem nicht über einen SIP-Anbieter mit dem öffentlichen Netzwerk verbunden ist, überspringen Sie diesen Schritt.

**6. Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.**

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

Auf dieser Seite richten Sie Benutzer, Endgeräte und DDIs (DIDs) ein.

**7. Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.**

Die siebte Seite, *Einrichten der automatischen Vermittlung*, wird geöffnet.

Auf dieser Seite können Sie bei Bedarf eine Auto Attendant einrichten. Mit der Auto Attendant können Sie festlegen, welche Optionen einem Anrufer angeboten werden, während er den Anrufer begrüßt. Der Anrufer kann eine der Optionen auswählen, indem er eine einzelne Ziffer wählt.

**8. Klicken Sie auf *Übernehmen und Weiter*.**

Damit ist die Einrichtung abgeschlossen. Klicken Sie auf *Neustart*, damit die Konfigurationen wirksam werden.

### 2.7.4.8 Erstinbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme von Virtual Appliance ohne oder mit Satelliten gibt es verschiedene Methoden. Bitte befolgen Sie die detaillierten Beschreibungen im Kapitel [Konfiguration](#).

### 2.7.4.9 Registrieren und Anschließen der Telefone

Während Sie Benutzern in Schritt 6 des Setup-Assistenten Telefone zugewiesen haben, wurden die Dateninstanzen für die Telefone automatisch erstellt. In diesem Teil des Verfahrens koppeln Sie zum Registrieren der Telefone die Dateninstanzen mit den physischen Telefonen.



**Note:**

Mitel SIP-Telefone erhalten Uhrzeit und Datum von einem NTP-Server. Um dies sicherzustellen, überprüfen Sie die korrekten Einstellungen im *SMBC-Manager / Konfiguration / Datum und Uhrzeit*.

#### Registrieren eines Mitel SIP-Telefons

- Gehen Sie im WebAdmin zu *Endgeräte / Standardendgeräte* in WebAdmin und klicken Sie auf das Telefon, das Sie beim Kommunikationsserver registrieren.

Die automatisch generierten SIP-Anmeldeinformationen und Registrierungsdaten (*Registrierungsbenutzername* und *Registrierungspasswort*) des Telefons werden angezeigt. Sie müssen die Registrierungsdaten später angeben, um das Telefon zu registrieren.

- Fügen Sie dem Telefon ein oder mehrere Erweiterungsschlüsselmodule hinzu, falls verfügbar.
- Schließen Sie das Telefon mithilfe des optionalen Netzadapters an das IP-Netzwerk und das Netzteil an. Wenn Ihr IP-Netzwerk PoE unterstützt, ist kein Netzadapter erforderlich.
- Starten Sie das Telefon neu.

Das Telefon sucht nach dem Kommunikationsserver. Wenn mehr als ein Kommunikationsserver verfügbar ist, listet das Telefon diese im Format `It;XXX-MAC address>` auf.

 **Note:**

Die MAC-Adresse Ihres Kommunikationsservers finden Sie unter *IP-Netzwerk / IP-Adressierung* von WebAdmin.

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

Das Telefonieren registriert sich am Kommunikationsserver. Wenn eine neue Telefonsoftware verfügbar ist, wird das Telefon automatisch aktualisiert und neu gestartet.

### Anschließen der digitalen Systemtelefone MiVoice 5300

- Fügen Sie den Telefonen ein oder mehrere Erweiterungsschlüsselmodule hinzu.
- Schließen Sie die Telefone an die DSI-Schnittstellen auf der Anschlussfront an. Schließen Sie die Telefone in der Reihenfolge an, in der Sie sie im vorherigen Kapitel eingerichtet haben, und beginnen Sie mit der niedrigsten Portnummer.
- Die Telefone werden registriert und ihrer Telefondateninstanz auf dem Kommunikationsserver zugeordnet. Wenn Sie die vorgeschlagene Reihenfolge beibehalten, stimmt der Telefontyp mit dem konfigurierten Terminaltyp überein. Sie können eine Endgeräte-Nichtübereinstimmung in der WebAdmin-*Endgeräteansicht* beheben.

### Testen von Ihrer Konfiguration

Jetzt können Sie interne Anrufe zwischen den Telefonen tätigen, die Sie mit Ihrem Kommunikationsserver verbunden haben. Führen Sie einige Anruftests zwischen den verschiedenen Telefontypen durch und überprüfen Sie Audio. Im Dokumentenzentrum finden Sie die Benutzerhandbücher zu Ihren Telefonen.

## 2.7.4.10 Nehmen Sie weitere Konfigurationen vor

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben den Kommunikationsserver für Selbsttrainingszwecke 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. Ausführliche Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern und Systemhandbüchern zum [Dokumentenzentrum](#).

# Ausbaustufen und Systemkapazität

This chapter contains the following sections:

- [Übersicht](#)
- [Basissystem](#)
- [Ausbau mit Karten und Modulen](#)
- [Systemkapazität](#)
- [Speisungskapazität](#)

Die Basissysteme können durch Schnittstellenkarten, Systemmodule und Lizenzen ausgebaut werden. Dabei sind die verfügbaren Erweiterungsmöglichkeiten und die maximale Systemkapazität zu berücksichtigen, um das Kommunikationssystem optimal auf die Anforderungen des Kunden abzustimmen. Die optimale HW-Konfiguration kann mit der Projektierungsanwendung Mitel CPQ aufgrund der Projektdaten einfach ermittelt werden.

Dies ist eine Übergangssitzung.

Die Basissysteme können durch Schnittstellenkarten, Systemmodule, einer Applikationskarte und Lizenzen ausgebaut werden. Dabei sind die verfügbaren Erweiterungsmöglichkeiten und die maximale Systemkapazität zu berücksichtigen, um das Kommunikationssystem optimal auf die Anforderungen des Kunden abzustimmen. Die optimale HW-Konfiguration kann mit der Projektierungsanwendung Mitel CPQ aufgrund der Projektdaten einfach ermittelt werden.

Da der Kommunikationsserver Virtual Appliance keine Hardware beinhaltet, beschränken sich die Ausbaumöglichkeiten auf lizenzierte Leistungsmerkmale und externe Einrichtungen. Die Erweiterung der angeschlossenen Satelliten mit Schnittstellenkarten und Systemmodulen ist in den Systemhandbüchern Mitel SMB und Mitel 470 beschrieben. Die Systemkapazität von Virtual Appliance unterscheidet sich jedoch von den anderen Kommunikationsservern und wird hier beschrieben.

## 3.1 Übersicht

Die Erweiterungsmöglichkeiten der Basissysteme Mitel SMB Controller auf einen Blick.

Die Speisung erfolgt über ein externes Speisegerät.

Die Montageoptionen sind im Kapitel [Montage des Kommunikationsservers](#) beschrieben.

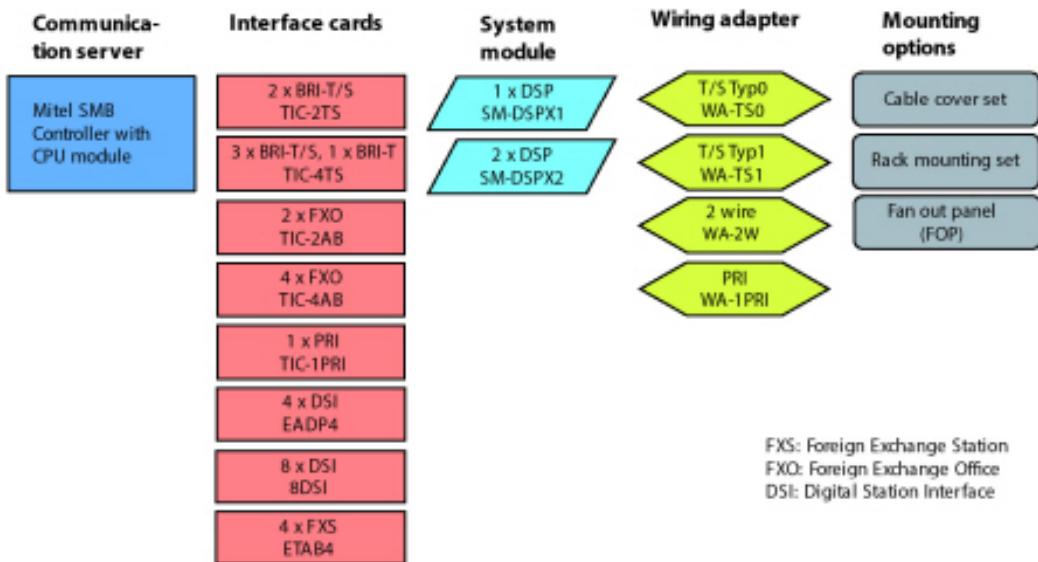


Figure 11: Übersicht der Ausbaumöglichkeiten

**Note:**

Die Schnittstellenkarten TIC-1PRI, TIC-2AB und TIC-4AB dürfen nicht in den USA/Kanada verwendet werden.

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.

Communication server	Interface cards		System modules	Expansions
	Trunk cards	Terminal cards		
Basic system Mitel 470 with call manager card (CPU1), backplane (BP2U), power supply unit (PSU2U) and fan	4 x FXO 4FXO *	4 x FXS 4FXS	1 x DSP SM-DSPX1	Fan-out-panel (FOP)
	8 x FXO 8FXO *	8 x FXS 8FXS	2 x DSP SM-DSPX2	Redundant fan unit (RFU)
	16 x FXO 16FXO *	16 x FXS 16FXS	IP media EIP1-8	Auxiliary power supply unit (APS2)
Application card (CPU2)	1 x PRI 1PRI	32 x FXS 32FXS	IP media EIP1-32	
	2 x PRI 2PRI	8 x DS1 32DSI	Call charges 4 TAX *	
	4 x BRI-T 4BRI	16 x DS1 16DSI	Call charges 8 TAX *	
	8 x BRI-T 8BRI	32 x DS1 32DSI	Call charges 16 TAX *	
		4 x BR-5 4BRI		
		4 x BRI-5 8BRI **		

\* The availability/release depends on the sales channel.      \*\* 4 interfaces permanently configured to BRI-T

FXS: Foreign Exchange Station  
DSI: Digital Station Interface  
FXO: Foreign Exchange Interface

Figure 12: Übersicht der Ausbaumöglichkeiten

Nebst dem Ausbau mit Schnittstellenkarten und Systemmodulen kann das Basissystem Mitel 470 mit einer Applikationskarte (CPU2) erweitert werden. Die Applikationskarte wird mit vorinstalliertem Betriebssystem, Unified Communications und Multimediaapplikationen ausgeliefert.

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 SMB Controller besteht aus folgenden Komponenten:

- Mainboard mit Anschlussfront, Schraubenabdeckungen und Beschriftungsschild eingebaut in Metallgehäuse mit abnehmbarer Kunststoffabdeckung
- CPU-Modul auf dem Mainboard, ausgestattet mit einem RAM-Modul
- Lüfter eingebaut
- Speisegerät mit Stromnetzkabel

Das Basissystem Mitel 470 Controller 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

### 3.2.1 Schnittstellen, Display und Bedienelemente

Die folgenden Schnittstellen der Hauptplatine sind nur zugänglich, wenn die Gehäuseabdeckung des Kommunikationsservers entfernt wurde:

**Table 13: Mainboard**

Schnittstellen	SMBC	Bezeichnung / Bemerkung
Steckplätze für Schnittstellenkarten	4	IC1...IC4 / Mit Schnappmechanismus
Steckplatz für DSP-Module	1	DSP1...3 / Drei module stapelbar
Steckplätze für Verdrahtungsadapter	4	WA1...WA4 / Ein Steckplatz pro Verdrahtungsadapter
Steckplatz für IP-Medienmodul <sup>2</sup>	1	1 modul
Steckplatz für CPU-Modul	1	CPU / 1-Modul (bereits eingebaut)
Lüfterschnittstelle <sup>3</sup>	1	FAN / 3-poliger Stecker

Die folgenden Schnittstellen, Displays und Bedienelemente der Hauptplatine sind an der Vorderseite zugänglich:

<sup>2</sup> Nicht unterstützt

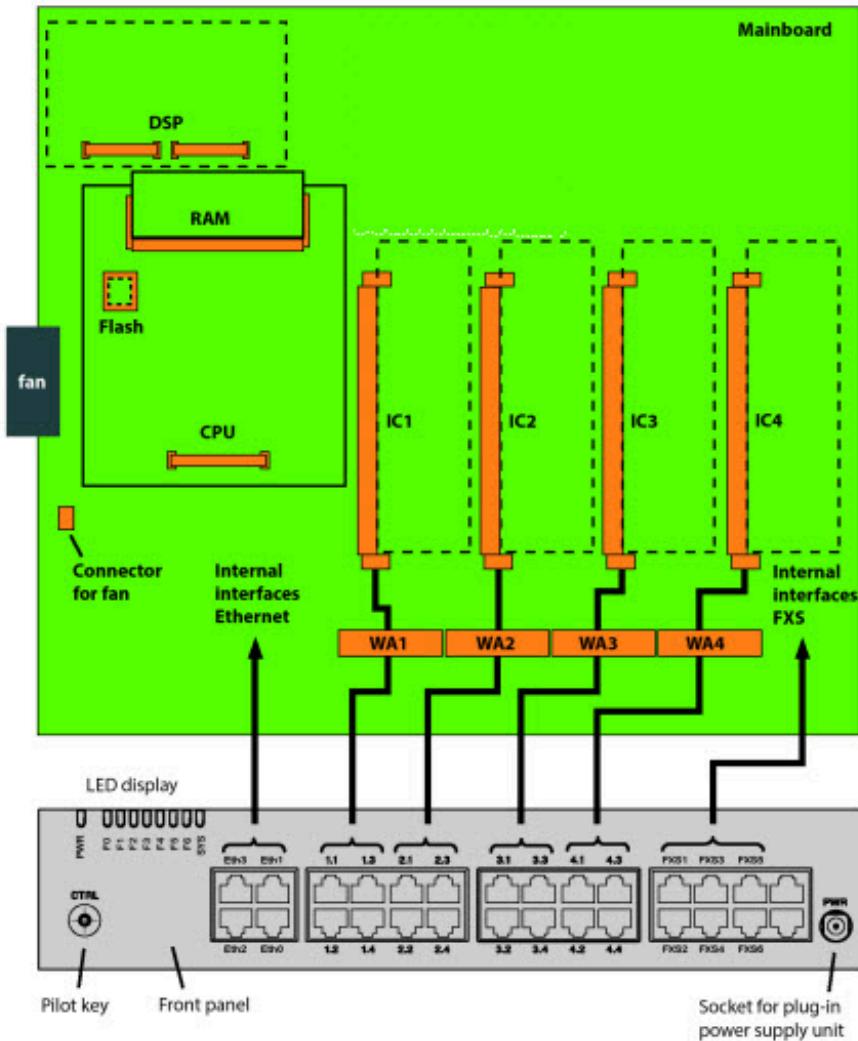
<sup>3</sup> Der Lüfter ist immer erforderlich

**Table 14: Frontansicht**

Schnittstellen	SMBC	Hinweis
Endgeräteschnittstellen FXS	6	RJ45-Buchse (FXS1 ... FXS6)
Schnittstellen für 1 Gbit/s Ethernet (LAN)	SMB Controller 4 <sup>4</sup> SMB Controller 4/16G: 4 <sup>4</sup> SMB Controller 8/38G: 3 <sup>4</sup>	RJ45-Buchse (Eth0...Ethx)
RJ45-Buchsen an der Anschlussfront für Schnittstellenkarten	16	RJ45-Buchse (x.1 ... x.4)
RJ45-Buchsen an der Anschlussfront, nicht verwendbar	2	RJ45-Buchse, nicht verdrahtet
Netzanschluss	1	2-polige Speisebuchse
Steuertaste	1	
LED-Display	1	LED PWR, LED F0 - F6, LED SYS

Auf der nachfolgenden Grafik ist die Position aller Schnittstellen, Steckplätze, Anzeige- und Bedienelemente auf dem Mainboard und auf der Anschlussfront ersichtlich.

<sup>4</sup> Nur 1 Schnittstelle (eth0) ist für MiVoice Office 400 in der Anfangsphase verfügbar.



**Note:** SMB Controller 8/38G verfügt über nur 3 ETH-Ports mit einem anderen Nummerierungsschema, ETH2 ist an der ETH3-Position positioniert. Der vierte Stecker wird durch eine Kunststoffkappe blockiert und kann nicht verwendet werden. Bitte entfernen Sie keine Kappe.

Legende:

IC1...4 Steckplätze für Schnittstellenkarten (Netz- und Endgerätekarten)

WA1...4 Steckplätze für Verdrahtungsadapter

DSP-Steckplatz für 3 stapelbare DSPX-Module

CPU-Steckplatz für Prozessormodul (bereits eingebaut)

RAM RAM-Modul (bereits eingebaut)

Flash-Steckplatz für Flash-Modul (nicht unterstützt)

Die von aussen zugänglichen Schnittstellen befinden sich an der Front- und an der Rückseite des Basissystems. Die Gehäuseabdeckung muss nur für die Montage eines Zusatzlüfters geöffnet werden (siehe [Einbau eines zusätzlichen Lüfters](#)).

### Basissystem (ohne Call-Manager-Karte)

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

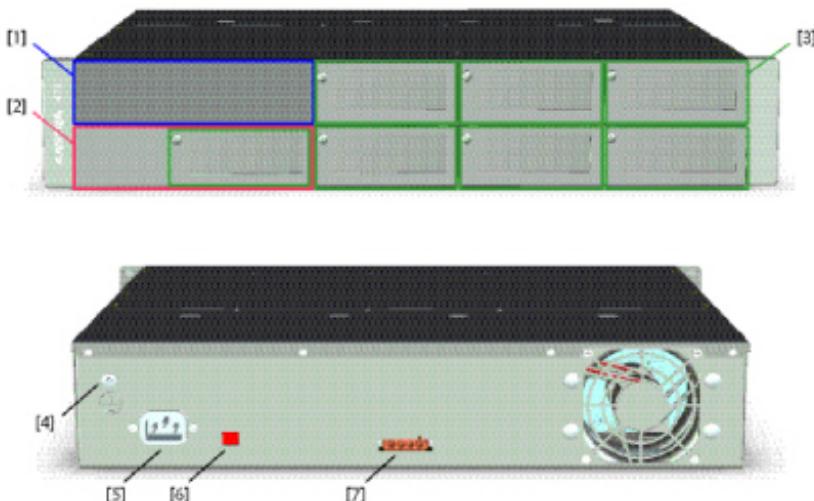


Figure 13: Position der Schnittstellen des Basissystems

**Table 15: Schnittstellen des Basissystems**

Schnittstellen	Anzahl	Stelle (Position)	Anmerkungen
Steckplatz für Call-Manager-Karte CPU1	1	[1]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für Applikationskarte CPU2	1	[2]	Optional bestückbar
Steckplätze für Schnittstellenkarten	<sup>5</sup> 7	[3]	Optional bestückbar
Schnittstelle für Zusatzlüfter	1		Stecker im Innern des Gehäuses
Erdanschluss	1	[4]	

<sup>5</sup> 1 Steckplatz weniger bei bestückter Applikationskarte CPU2

Schnittstellen	Anzahl	Stelle (Position)	Anmerkungen
Netzbuchse für Speise-Eingang 115/230 V	1	[5]	
Spannungsumschalter 115/230 V	1	[6]	
Buchse für Zusatzspeisung APS2	1	[7]	

### 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. Optional können auch zwei DSP-Module eingebaut werden, um die Medienressourcen weiter zu steigern (siehe auch [Medienressourcen](#)).

Optional kann ein IP-Medienmodul eingebaut werden, um die Anzahl der VoIP-Kanäle zu erhöhen (siehe auch [IP-Medienmodul](#)).

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](#)).

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

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. beim Einrichten des Call-Manager-Systems), wird der Status des Call-Managers über die mehrfarbige Status-LED an der Ein/Aus-Taste angezeigt (siehe auch [Anzeige- und Bedienfeld des Call-Managers](#)).

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

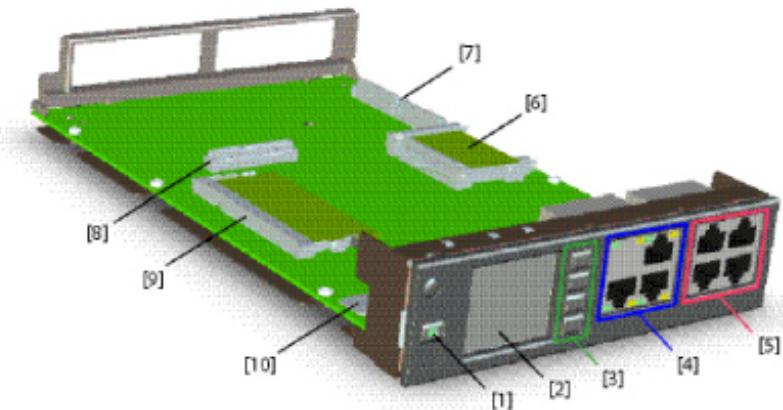


Figure 14: Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Call-Manager-Karte CPU1

**Table 16: Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Call-Manager-Karte CPU1**

Schnittstellen, Display und Bedienelemente	Anzahl	Stelle (Position)	Anmerkungen
Ein/Aus-Taste mit integrierter Status-LED	1	[1]	
Farbdisplay	1	[2]	
Navigationstasten	4	[3]	
Schnittstellen für 1 Gbit/s Ethernet (LAN)	3	[4]	Buchsen RJ45
FXS-Endgeräteschnittstellen <sup>6</sup>	4	[5]	Buchsen RJ45
Steckplatz für Flash-Karte	1	[6]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für DSP-Module	2	[7]	Optional bestückbar, stapelbar
Steckplatz für IP-Media-Modul	1	[8]	Optional bestückbar

<sup>6</sup> Multifunktionale analoge Schnittstellen

Schnittstellen, Display und Bedienelemente	Anzahl	Stelle (Position)	Anmerkungen
Steckplatz für RAM-Modul	1	[9]	Im Auslieferzustand bereits bestückt
Steckplatz für EIM-Karte	1	[10]	Im Auslieferzustand bereits bestückt

### 3.2.2 Speisung

Die Speisung erfolgt standardmäßig über das mitgelieferte Netzgerät mit 230 VAC oder 115 VAC. Der Kommunikationsserver wird ab Netzgerät mit 19V DC gespeist. Alle anderen Spannungen werden direkt auf dem Mainboard generiert. Um den Betrieb auch während eines Ausfalls des Stromnetzes aufrecht zu erhalten, muss eine externe unterbruchsfreie Stromversorgung (USV) eingesetzt werden. Weitere Details zur Stromversorgung finden Sie unter [Stromversorgung des Kommunikationsservers](#).

#### Interne Speiseeinheit PSU2U

Die Speisung des Kommunikationsservers Mitel 470 erfolgt standardmäßig direkt mit einem Stromnetzkabel. Der Spannungswandler muss auf die richtige Position eingestellt werden, um der Netzspannung zu entsprechen (230 VAC oder 115 VAC) (siehe auch [Stromversorgung des Kommunikationsservers](#)). Die interne Speiseeinheit PSU2U versorgt alle Systemkomponenten sowie eine begrenzte Anzahl der angeschlossenen Endgeräte mit Strom.

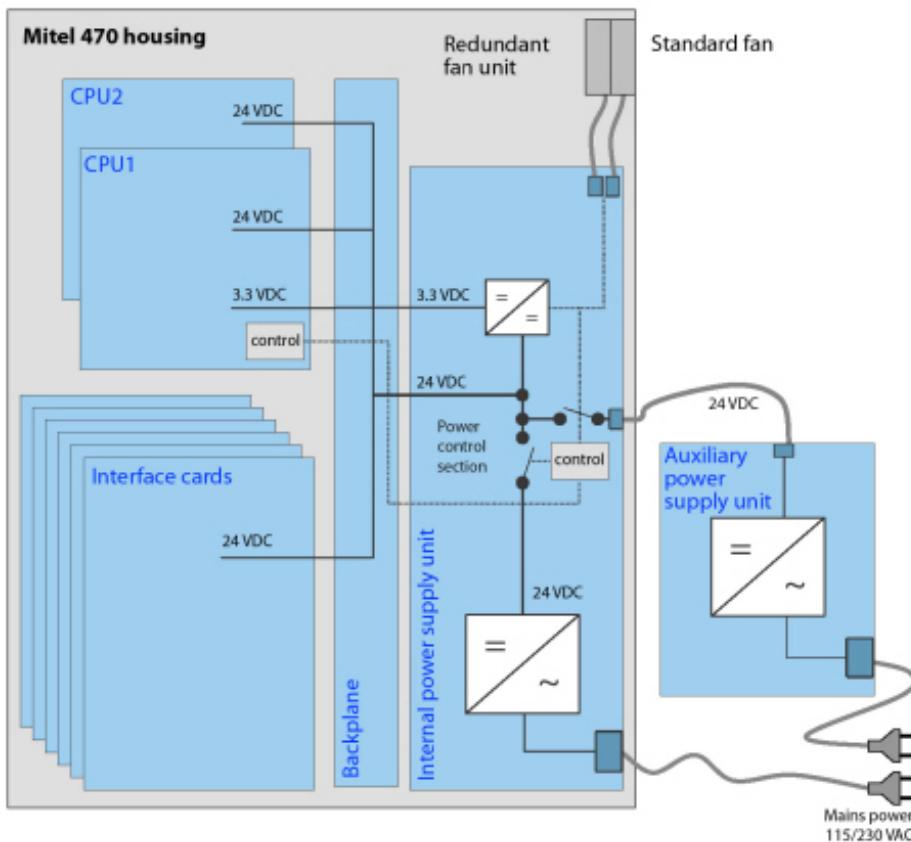
#### Externe Zusatzspeisung APS2

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 Speiseeinheit aus, schaltet das System unterbrechungsfrei auf die intakte Speisung um.

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

Figure 15: Übersicht Speisungskonzept Mitel 470



**Note:**

- 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:**

Informationen zu den verfügbaren Leistungsausgängen bei den verschiedenen Stromversorgungstypen und für den Anschluss der Stromversorgungen finden Sie unter [Stromversorgung des Kommunikationsservers](#).

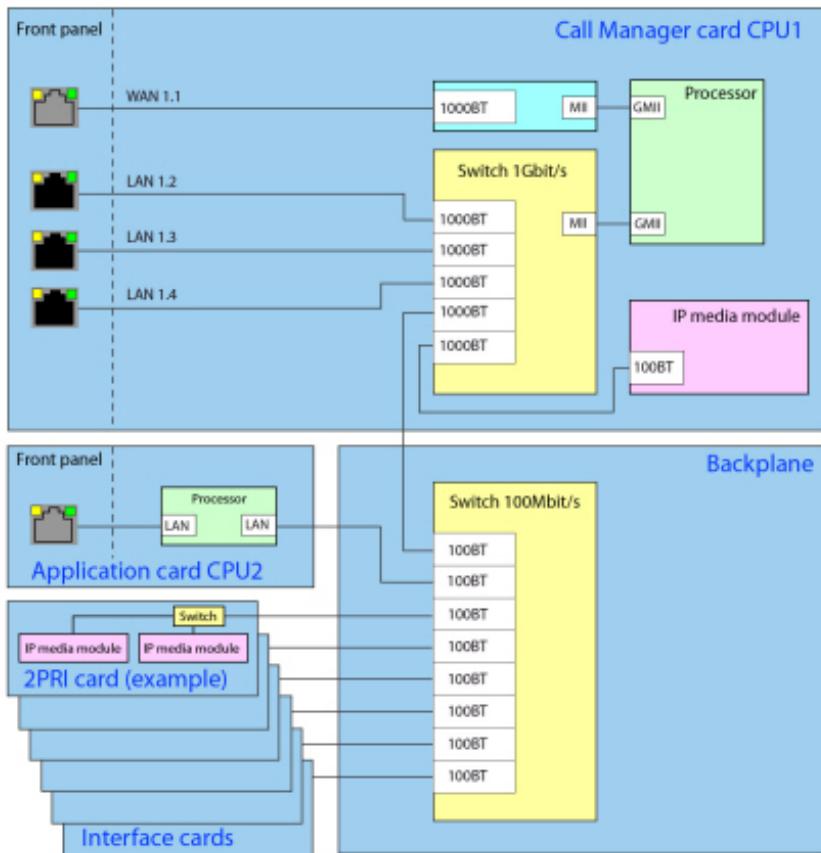
### 3.2.3 Ethernet-Konzept

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

Ebenso wird die Ethernet-Schnittstelle auf der Vorderseite der Anwendungskarte nicht verwendet, da auf den Anwendungsserver über das WebAdmin-Konfigurationstool zugegriffen wird.

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

Figure 16: Übersicht Ethernet-Konzept Mitel 470



### 3.2.4 Medienressourcen

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. Ein DSP-Baustein ist permanent auf dem Mainboard angebracht.

Ein Teil dieser Medienressourcen ist festen Funktionen zugeordnet und kann lizenzzfrei verwendet werden (siehe [Feste Funktionen des Mainboard-DSP](#)). Ein anderer Teil wird je nach Bedürfnis wählbaren Funktionen zugewiesen. Diese Funktionen sind teilweise lizenzpflchtig (siehe [Wählbare Funktionen des Mainboard-DSP](#)).

Die Basisressourcen der Kommunikationsserver können mit der Bestückung von DSP-Modulen erweitert werden. Die Funktionen der DSP-Chips auf den Modulen können ebenfalls konfiguriert werden (siehe [Maximale Anzahl der Kanäle pro DSP-Chip auf SM-DSPX1 oder SM-DSPX2](#) und [Mitel 6900 SIP-Serie SIP-Telefone](#)).

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-Chip auf der Callmanager-Karte ist festen Funktionen zugeordnet, die ohne Lizenzen genutzt werden können (siehe [Systemmodule auf der Call-Manager-Karte](#)).

Die Funktionen des zweiten DSP-Bausteins können je nach Bedürfnis gewählt werden. Die Funktionen sind teilweise lizenpflichtig (siehe [Maximale Anzahl von Änderungen pro DSP-Chip auf CPU1, SM-DSPX1 oder SM-DSPX2](#)).

Die Grundressourcen des Kommunikationsservers können durch den Einbau von DSP-Modulen erweitert werden (siehe [DSP-Module](#)) und IP-Medienmodule (siehe [IP-Medienmodul](#)). Die Funktionen der DSP-Bausteine auf den DSP-Modulen sind ebenfalls konfigurierbar.

### Fixe Funktionen des Mainboard-DSP

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der fixen Funktionen des Mainboard-DSP. Zur Nutzung der Funktionen werden weder Lizenzen noch zusätzliche Hardware benötigt.

**Table 17: Fixe Funktionen des Mainboard-DSP**

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	SMBC
Gesamtanzahl der Schaltungen für Konferenzen mit drei bis sechs Teilnehmern	10
Schutz vor Anklopfen	3
Aufschalten und Stilles Aufschalten Schaltungen	4
DTMF-Empfänger für Voicemail, automatische Telefonzentrale oder analoge Endgeräte	10
Wählton-Empfänger	4
Besetztton-Empfänger	4
Rufsignal-Empfänger	2
FSK-Empfänger für CLIP-Detektion auf analogen Netzschnittstellen	2
FSK-Sender für CLIP-Anzeige auf analogen Endgeräten	2

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	SMBC
Gesamtzahl der Audiokanäle für einfache Voicemail (G.711) oder automatische Vermittlung	2

#### 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.

**Table 18: Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte**

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	Anzahl
Gesamtschaltungen für die Funktionen <sup>7</sup> dreiparteienkonferenz, Sechsparteienkonferenz, Eindringen und stilles Eindringen	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 <sup>8</sup> zur CLIP-Erkennung an analogen Netzwerkschnittstellen	4

<sup>7</sup> Die Funktionen können alle vom gleichen Typ sein oder als Mischung verwendet werden.

<sup>8</sup> Je FXS-Schnittstelle ist ein FSK-Sender für die CLIP-Anzeige an analogen Endgeräten verfügbar. Es sind keine Medienressourcen erforderlich.

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	Anzahl
CAS Sender/Empfänger für PRI-E1 Netzwerkschnittstellen <sup>9</sup>	30
Gesamtzahl der Audiokanäle für einfache Voicemail (G.711) oder automatische Vermittlung	2
Gesamtzahl der Audiokanäle für Enterprise Voice Mail <sup>b</sup> , automatische Vermittlung <sup>b</sup> oder Gesprächsaufzeichnung <sup>b</sup>	8

### Wählbare Funktionen des Mainboard-DSP

Der DSP auf dem Mainboard stellt wählbare Funktionen zur Verfügung. Eine Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie unter [Zuordnbare Funktionen](#).

Die Funktionen werden in der Ansicht *Medienressourcen* bestimmt. In der folgenden Tabelle sind alle Kombinationsmöglichkeiten mit der maximalen Anzahl der Kanäle aufgeführt. Dazu muss der DSP-Baustein auf dem Mainboard mit unterschiedlicher Firmware geladen werden. Was darüber hinaus geht, erfordert den Einsatz eines oder mehrerer DSP-Module.

**Table 19: Wählbare Funktionen des Mainboard-DSP**

DECT	VoIP	Audio	GSM	CAS <sup>10</sup>	Anmerkungen
3		2			Standardkonfiguration
2		2	8		
2		2		30	
		6	8		

<sup>9</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien von Relevanz  
<sup>10</sup> Von Relevanz nur für bestimmte Länder wie Brasilien

**Note:**

- Um VoIP-Kanäle auf dem DSP des Mainboards konfigurieren zu können, stellen Sie sicher, dass in der Ansicht *Medienressourcen* der *VoIP-Modus*-Parameter auf G.711 eingestellt.
- Der konfigurierte VoIP-Modus gilt für alle DSP-Bausteine eines Knotens.
- Damit die DSP-Konfigurationsänderungen wirksam werden, ist ein Neustart des Systems erforderlich.

DECT	VoIP	Audio	GSM	CAS <sup>10</sup>	Anmerkungen
		4		30	
	3				nur G.711-VoIP-Kanäle möglich, zwei davon lizenzfrei nutzbar

### 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 finden Sie unter [Zuordenbare Funktionen](#).

Die Funktionen werden in der Ansicht *Medienressourcen* bestimmt. In [Maximale Anzahl der Kanäle pro DSP-Chip auf CPU1, SM-DSPX1 oder SM-DSPX2](#) es werden alle möglichen Kombinationen mit der maximalen Anzahl von Kanälen aufgelistet. Dazu muss der DSP-Baustein auf der Call-Manager-Karte mit unterschiedlicher Firmware geladen werden. Was darüber hinaus geht, erfordert den Einsatz eines oder mehrerer DSP-Module.

## 3.3 Ausbau mit Karten und Modulen

Ein Basissystem kann individuell mit Schnittstellenkarten und Systemmodulen ausgebaut werden. Die Anzahl und Position der verfügbaren Steckplätze sind im Kapitel [Schnittstellen, Anzeige und Bedienelemente](#) beschrieben).

Das Basissystem Mitel 470 kann individuell mit Schnittstellenkarten, Systemmodulen und einer Applikationskarte ausgebaut werden. Die Anzahl und Position der verfügbaren Steckplätze sind im Kapitel [Schnittstellen, Anzeige und Bedienelemente](#) beschrieben.

### 3.3.1 Systemmodule

Bei den Systemmodulen unterscheidet man zwischen den optional erweiterbaren Modulen (DSP-Module) und den erforderlichen Modulen (CPU-Modul, 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.

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

<sup>10</sup> Von Relevanz nur für bestimmte Länder wie Brasilien

**Note:**

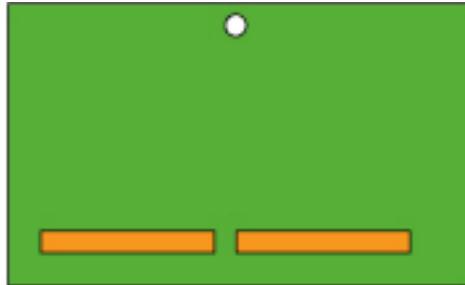
- Um VoIP-Kanäle auf dem DSP des Mainboards konfigurieren zu können, stellen Sie sicher, dass in der Ansicht *Medienressourcen* der *VoIP-Modus*-Parameter auf G.711 eingestellt.
- Der konfigurierte VoIP-Modus gilt für alle DSP-Bausteine eines Knotens.
- Damit die DSP-Konfigurationsänderungen wirksam werden, ist ein Neustart des Systems erforderlich.

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.

Figure 17: Bauform des DSP-Moduls



DSP-Module werden auf dem DSP-Steckplatz auf dem Mainboard gestapelt (siehe [Schnittstellen, Display und Bedienelemente on page 57](#)) und belegen keine Steckplätze für Schnittstellenkarten (siehe [Einbau von DSP-Modulen](#)). Die unterschiedlichen Typen von Modulen können gemischt eingesetzt werden.

DSP-Module werden auf die Call-Manager-Karte gestapelt bestückt und belegen keine Steckplätze für Schnittstellenkarten (siehe [Einbau von DSP-Modulen](#)). Die unterschiedlichen Typen von Modulen können gemischt eingesetzt werden.

**Table 20: DSP-Module**

Typ	Anzahl DSP-Bausteine pro Modul	Max. Anzahl Module pro System
SM-DSPX1	1	3
SM-DSPX2	2	

**Note:**

Verwenden Sie keine älteren DSP-Module vom Typ SM-DSP1 und SM-DSP2, da diese Module von Mitel SMB Controller nicht unterstützt werden.

**Table 21: DSP-Module**

Typ	Anzahl DSP-Bausteine pro Modul	Max. Anzahl Module pro System
SM-DSPX1	1	2
SM-DSPX2	2	
SM-DSP1	1	
SM-DSP2 <sup>a</sup>	2	

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

### Zuweisbare Funktionen

Den einzelnen DSP-Bausteinen auf den DSP-Modulen können ein oder mehrere Funktionen 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 oder für die Fernwartung via Modem genutzt werden. Damit stehen pro DSP-Baustein eine bestimmte Anzahl Kanäle für die entsprechenden Funktionen zur Verfügung.

Den einzelnen DSP-Bausteinen auf den DSP-Modulen und dem DSP-Baustein auf der Call-Manager-Karte CPU1 können ein oder mehrere Funktionen 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. Für einige dieser Funktionen ist eine Lizenz erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#)).

Die Zuordnung der Funktionen in WebAdmin erfolgt in der Ansicht *Medienressourcen*.

- *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-Netzwerkschnittstelle auf das interne Voicemail-System gelenkt wird. In einem AIN werden VoIP-Kanäle auch für Anrufverbindungen zwischen den Knoten verwendet (eine Übersicht finden Sie unter [Verwendung von VoIP-Kanälen](#)).

Die Anzahl der konfigurierbaren VoIP-Kanäle hängt sowohl vom Typ des DSP-Chips (siehe [Konfiguration von DSP-Chips](#)) als auch vom konfigurierten Modus ab (siehe [Betriebsmodi des Standard-Media-Switch](#)).

 **Note:**

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 unabhängig voneinander und können kombiniert verwendet werden (siehe [IP-Medienmodul](#)).

- **FoIP**

Für die zuverlässige Echtzeit-Faxübertragung über ein IP-Netzwerk mit Hilfe des T.38-Faxprotokolls (ITU-T). Die Systeme benötigen eine angemessene Anzahl von VoIP-Kanälen.

- **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.

Audiokanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ansage, Gesprächsaufzeichnung, Durchsage mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Die

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Zuordnung ist konfigurierbar (siehe [Konfiguration von DSP-Chips](#)). Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

Die Anzahl der konfigurierbaren Audiokanäle hängt vom Typ des DSP-Chips ab (siehe [Konfiguration von DSP-Chips](#)).

**i Note:**

Beim Kommunikationsserver Mitel SMBC werden für die Audiodienste immer G.711-Kanäle verwendet. Deshalb kann der Parameter *Voicemail*- Modus für dieses System nicht geändert werden.

**i Note:**

Beim Kommunikationsserver Mitel 470 werden für die Audiodienste immer G.711-Kanäle verwendet. Deshalb kann der Parameter *Voicemail*- Modus für dieses System nicht geändert 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.
- 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.

**i Note:**

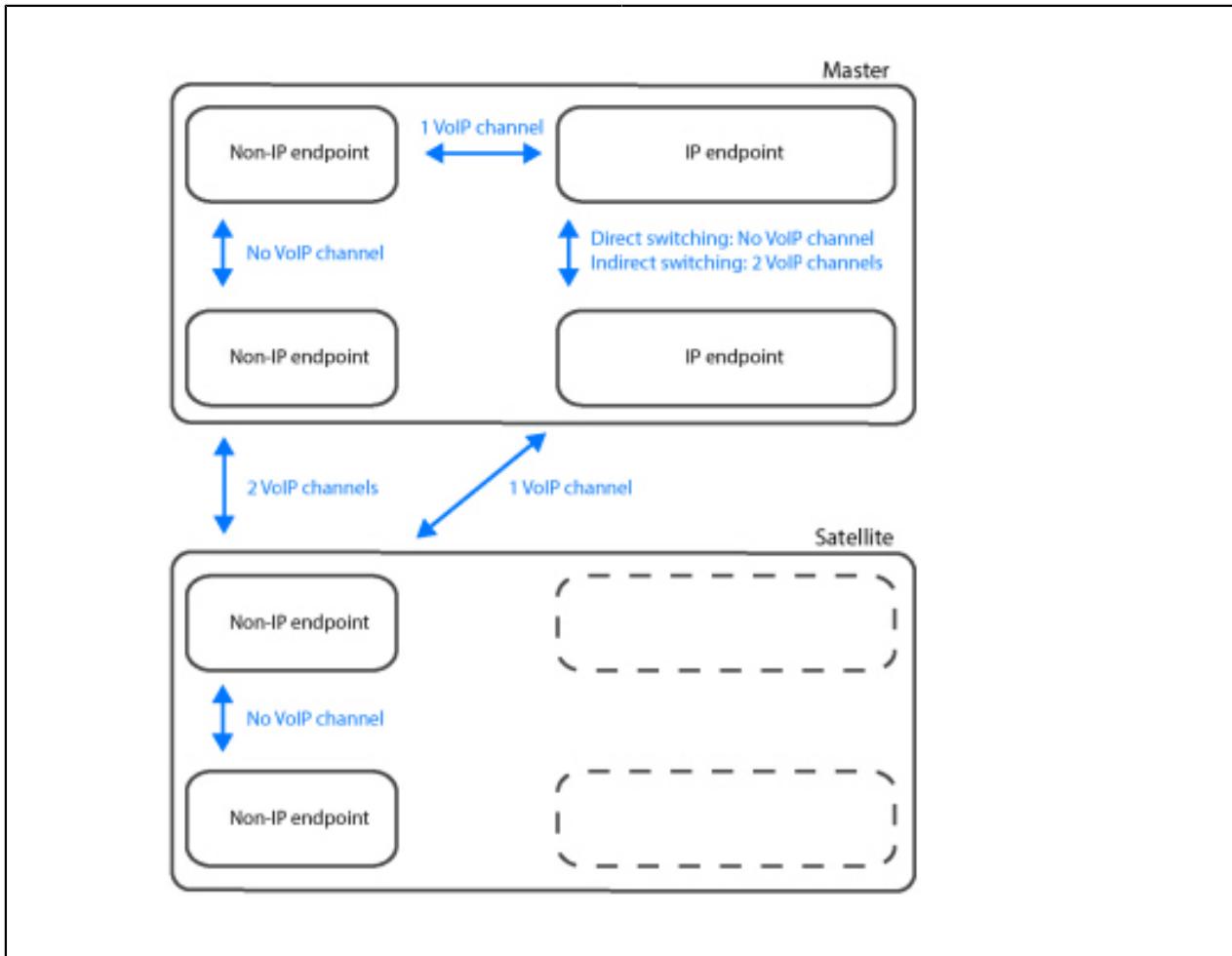
Die Werte der einstellbaren FXO-Kanäle entspricht dabei der Anzahl FXO-Schnittstellen und nicht der Anzahl zusätzlicher Wählton- und Besetztton-Empfänger.

- CAS
  - CAS (Channel-associated signaling) ist ein Signalisierungsprotokoll für PRI-E1-Netzschnittstellen, das in bestimmten Ländern (z. B. Brasilien) verwendet wird. Mit dieser Einstellung werden zur Übertragung der Signalisierinformationen Tonsender und Tonempfänger bereitgestellt.
  - 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. Auf dem DSP der Call-Manager-Karte sind bereits ausreichend Sender/Empfänger für 1 PRI-E1-Schnittstelle vorhanden (siehe [Medienressourcen](#) on page 65). 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 Grafik gibt eine Übersicht in welchen Fällen VoIP-Kanäle gebraucht werden und wie viele.

Table 22: Erforderliche VoIP-Kanäle zwischen zwei möglichen Endpunkten



<p>Nicht-IP-Endpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoges Endgerät (FXS)</li> <li>• Digitales Systemendgerät (DSI)</li> <li>• DECT-Schnurlostelefon (DSI)</li> <li>• ISDN-Telefon (BRI-S)</li> <li>• Extern über analoges Amt (FXO)</li> <li>• Extern über ISDN-Amt (BRI-T/PRI)</li> <li>• Internes Voicemail-System</li> <li>• Automatische Vermittlung</li> <li>• Interner Ansagedienst</li> <li>• Wartemusik</li> <li>• Gesprächsaufzeichnung</li> <li>• Durchsage mit Audiodatei</li> <li>• Warteschlangen mit Ansage</li> <li>• Konferenzbrücke</li> </ul>	<p>IP-Endpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Systemtelefon</li> <li>• Mitel SIP Terminals</li> <li>• Standard-SIP-Endgerät</li> <li>• DECT Schnurlostelefon über SIP-DECT</li> <li>• WiFi-Schnurlostelefon über SIP-DECT</li> <li>• WiFi-Schnurlostelefon über SIP-Accesspoint</li> <li>• Extern über SIP-Provider</li> </ul> <p>IP-Endpunkte am Satelliten:</p> <p>Im Normalbetrieb sind alle IP-Endpunkte beim Master angemeldet, auch wenn sich diese örtlich beim Satelliten befinden.</p>
--	--

### Betriebsarten des Standard-Media-Switch

Der Betriebsmodus des integrierten Standard-Media-Switch wird mit dem Parameter *VoIP-Modus* in der Ansicht *Medienressourcen*. Der konfigurierte Modus ist immer für den ganzen Knoten gültig.

**Table 23: Betriebsarten des integrierten Standard-Media-Switch**

VoIP-Modus	Erläuterung	Lizenzen
Kein VoIP	Es können keine VoIP-Kanäle konfiguriert werden.	
G.711	Obwohl im Modus G.711 mehr Sprachkanäle pro DSP zur Verfügung stehen als im Hybridmodus, ist das Volumen der Sprachdaten größer und erfordert eine höhere Bandbreite.	
G.711/G.729	Im VoIP-Hybridmodus G.711/ G.729 werden sowohl G.711 als auch G.729 zur Codierung von Sprachdaten verwendet.	

VoIP-Modus	Erläuterung	Lizenzen
G.711 sichern	Genauso wie G.711 , aber mit einer sichereren Datenübertragung durch Verwendung des SRTP-Protokolls.	Die systemweit gültige Secure VoIP-Lizenz ist erforderlich.
G.711/G.729 sichern	Genauso wie G.711/G.729, aber mit einer sichereren Datenübertragung durch Verwendung des SRTP-Protokolls.	Zudem ist die systemweit gültige Secure VoIP- Lizenz erforderlich.

### Reservierung von Audiokanälen

Die Zuordnung der Audiokanäle zwischen Voicemail, Auto Attendant, Anrufaufzeichnung und Ankündigungen wird in den allgemeinen Voicemail-Einstellungen eingestellt.

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.

**Table 24: 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 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 den einzelnen DSP-Chips zuweisbaren Funktionen werden in der Ansicht *Medienressourcen* bestimmt. Auf den DSP-Modulen stehen Zusatzfunktionen gemäss der folgenden Tabelle zur Verfügung. Es sind alle möglichen Kombinationen mit der maximalen Anzahl Kanäle aufgeführt.

Table 25: Max. Anzahl Kanäle pro DSP-Baustein auf SM-DSPX1, und SM-DSPX2

<b>DECT</b>	<b>VoIP<sup>11</sup></b>	<b>FoIP</b>	<b>Audio<sup>a</sup></b>	<b>GSM<sup>a</sup></b>	<b>CAS<sup>12</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
8			2			
8				8		
6			4			
6			2	8		
4			4/6	8		6 Kanäle, wenn Voicemail-Modus = Erweitert (nur G.729)
4			6		30	
4			8			Nur wenn Voicemail-Modus = Erweitert (nur G.729)
4	2		2	8		
	5...8					Abhängig vom Parameter VoIP mode: <ul style="list-style-type: none"><li>• G.711: 8 Kanäle</li><li>• Secure G.711: 7 Kanäle</li><li>• G.711/G.729: 6 Kanäle</li><li>• Secure G.711/G.729: 5 Kanäle</li></ul>
	4		2		30	
	4		4			Nur für VoIP-Modus = G.711 oder G.711/G.729

<sup>11</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))<sup>12</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

## Ausbaustufen und Systemkapazität

<b>DECT</b>	<b>VoIP<sup>11</sup></b>	<b>FoIP</b>	<b>Audio<sup>a</sup></b>	<b>GSM<sup>a</sup></b>	<b>CAS<sup>12</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
	4		2	8		Nur für VoIP-Modus = G.711 oder G.711/G.729
	3	1/2				1 Kanal für Mitel 4152 Kanäle für Mitel 430
			12	8		Nur wenn Voicemail-Modus = Erweitert (nur G.729)
			12		30	Nur wenn Voicemail-Modus = Erweitert (nur G.729)

Table 26: Max. Anzahl Kanäle pro DSP-Baustein auf SM-DSPX1, und SM-DSPX2

<b>DECT</b>	<b>VoIP</b>	<b>FoIP</b>	<b>Audio</b>	<b>GSM</b>	<b>CAS<sup>13</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
8			2			
8				8		
6			4			
6			2	8		
4			8			
4			6	8		
4			6		30	
4	2		2	8		

<sup>11</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))

<sup>12</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

<sup>13</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

<i>DECT</i>	<i>VoIP</i>	<i>FoIP</i>	<i>Audio</i>	<i>GSM</i>	<i>CAS</i> <sup>13</sup>	Anmerkungen
	5...10					Abhängig vom Parameter VoIP mode: <ul style="list-style-type: none"><li>• G.711: 10 Kanäle</li><li>• Secure G.711: 7 Kanäle</li><li>• G.711/G.729: 6 Kanäle</li><li>• Secure G.711/G.729: 5 Kanäle</li></ul>
	4		2		30	
	4		4			Nur für VoIP-Modus = G.711 oder G.711/G.729
	4		2	8		Nur für VoIP-Modus = G.711 oder G.711/G.729
	3	3				
			12	8		
			12		30	

Table 27: Max. Anzahl Kanäle pro DSP-Baustein auf CPU1, SM-DSPX1 oder SM-DSPX2

<i>DECT</i>	<i>VoIP</i> <sup>14</sup>	<i>FoIP</i>	<i>Audio</i> <sup>a</sup>	<i>GSM</i> <sup>a</sup>	<i>FXO</i>	<i>CAS</i> <sup>15</sup>	Anmerkungen
10							
8			12				
8				5			

<sup>13</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant<sup>14</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))<sup>15</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

## Ausbaustufen und Systemkapazität

<b>DECT</b>	<b>VoIP<sup>14</sup></b>	<b>FoIP</b>	<b>Audio<sup>a</sup></b>	<b>GSM<sup>a</sup></b>	<b>FXO</b>	<b>CAS<sup>15</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
4			32	5			
4			24	10			
4			12	20			
4			12			150	
	5...8						
	4		18	10			
	4		12			150	
	3	3					
			46			150	
					64		

**Table 28: Maximale Anzahl von Kanälen pro DSP-Chip auf SM-DSP1 oder SM-DSP2<sup>a</sup>**

<b>DECT</b>	<b>Audio<sup>16</sup></b>	<b>GSM<sup>1)</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
10			
8		10	
6	18	10	

<sup>14</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))

<sup>15</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

<sup>16</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))

<b>DECT</b>	<b>Audio<sup>16</sup></b>	<b>GSM<sup>1)</sup></b>	<b>Anmerkungen</b>
	46		

**i Note:**

- Um VoIP-Kanäle auf dem DSP-Chip eines DSP-Moduls zu konfigurieren, stellen Sie sicher, dass der Parameter *VoIP-Modus* in der Ansicht *Medienressourcen* nicht auf *Kein VoIP* eingestellt ist. Diese Einstellung ist gültig für sämtliche DSP-Bausteine eines Knotens. Die G.711-VoIP-Kanäle des Mainboards können mit G.711-VoIP-Kanälen von DSP-Modulen kombiniert werden.
- FoIP-Kanäle können nur auf einem DSP-Chip 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.

**i Note:**

- Um VoIP-Kanäle auf dem DSP-Chip eines DSP-Moduls zu konfigurieren, stellen Sie sicher, dass der Parameter *VoIP-Modus* in der Ansicht *Medienressourcen* nicht auf *Kein VoIP* eingestellt ist. Mit Ausnahme der IP-Media-Module gilt der konfigurierte *VoIP-Modus* für alle DSP-Bausteine eines Knotens. Wenn *VoIP-Modus* auf G.711 eingestellt ist, können zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System ohne Lizenz verwendet werden. Die G.711-VoIP-Kanäle des konfigurierbaren DSP-Bausteins auf der Prozessorkarte CPU1 können mit G.711-VoIP-Kanälen von DSP-Modulen kombiniert werden.
- Wenn Audiokanäle konfiguriert und lizenziert sind, sind die beiden grundlegenden Audiokanäle, die ohne Lizenz verwendet werden können, redundant (siehe [Table 18: Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte on page 67](#)).
- 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

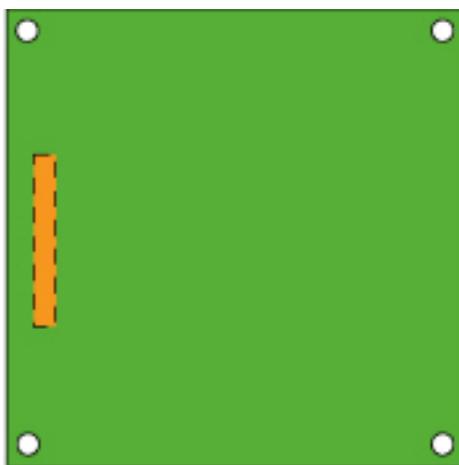
Für Systeme mit einem hohen Bedarf zum Schalten von Gesprächsverbindungen im IP-Netzwerk können IP-Media-Module eingesetzt werden. Je nach Modultyp steht eine unterschiedliche Anzahl von VoIP- und FoIP-Kanälen zur Verfügung, die von den IP-Media-Modulen je nach Bedarf zur Verfügung gestellt werden (siehe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

**i Note:**

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.

Figure 18: Bauform der IP-Media-Module

<sup>16</sup> Lizenz(en) erforderlich (siehe auch [Lizenzen](#))



IP-Media-Module können sowohl auf der Prozessorkarte CPU1 (siehe [Schnittstellen, Display und Bedienelemente](#) on page 57) und als auch auf den 1PRI/1PRI-T1- und 2PRI-Netzkarten bestückt werden (siehe [Beispiel einer Schnittstellenkarte](#)). Die Module können **nicht** gestapelt werden.

**Table 29: IP-Media-Module**

Typ	Anzahl Module pro Prozessorkarte CPU1	Anzahl Module pro 1PRI/1PRI-T1 Amtsleitungskarte <sup>17</sup>	Anzahl Module pro Netzkarte 2PRI	Max. Anzahl Module pro System
EIP1-8	1	1	2	5
EIP1-32 <sup>18</sup>				

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

**Table 30: Max. Anzahl Sprachkanäle pro IP-Media-Modul**

Typ	Nur G.711, Sichere G.711	G.711/G.729,Sichere G.711/G.729	FoIP (T.38)
EIP1-8	32	8	8
EIP1-32 <sup>19</sup>	64	28	28

<sup>17</sup> 1PRI nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

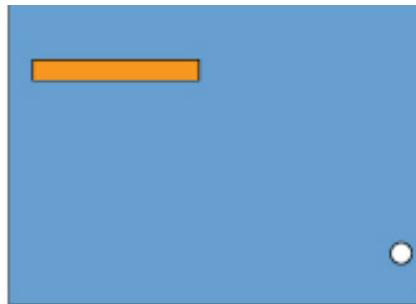
<sup>18</sup> Die Verfügbarkeit dieses Moduls ist abhängig vom Vertriebskanal.

<sup>19</sup> Die Verfügbarkeit dieses Moduls ist abhängig vom Vertriebskanal

### 3.3.1.3 Gebührenmodule

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

Figure 19: 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.

**Table 31: Gebührenmodule**

Typ	Anzahl Module pro Netzkarte 4FXO	Anzahl Module pro Netzkarte 8FXO	Anzahl Module pro Netzkarte 16FXO
4TAX <sup>20</sup>	1	–	–
8TAX <sup>a</sup>	–	1	–
16TAX <sup>a</sup>	–	–	1

### 3.3.2 Schnittstellenkarten

Schnittstellenkarten können zwei Kategorien zugewiesen werden:

- Netzkarten

Diese Karten stellen Schnittstellen für den Anschluss an öffentliche Wählnetze oder für die Vernetzung von Systemen zur Bildung eines privaten Telefonnetzes zur Verfügung.

- Endgerätekarten

Diese Karten stellen Schnittstellen für den Anschluss von digitalen und analogen Sprach- und Datenendgeräten zur Verfügung.

<sup>20</sup> Die Verfügbarkeit dieser Module hängt vom Vertriebskanal ab

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Bei einigen 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.

Schnittstellenkarten werden in die Steckplätze IC1...IC4 bestückt (siehe [Schnittstellen, Display und Bedienelemente on page 57](#)).

Mit Hilfe der Verdrahtungsadapter werden die Schnittstellen auf die Anschlussfront geführt (siehe [Verdrahtungsadapter](#)).

Je nach Art der Schnittstellenkarte ist die Länge unterschiedlich. Genaue Abmessungen siehe Kapitel [Technische Daten](#).



Figure 20: Bauformen der Schnittstellenkarten

Schnittstellenkarten werden von vorne in einen von insgesamt 7 Erweiterungssteckplätze bestückt (siehe [Bestücken von Schnittstellenkarten](#)). 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 Telefonnetzes 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 zugeordnete RJ45-Buchsen aufgetrennt (siehe [Fan-Out-Panel FOP](#)).

Die Auftrennung kann auch anderweitig erfolgen, z. B. mit separat erhältlichen Systemkabeln (siehe [Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45](#)).

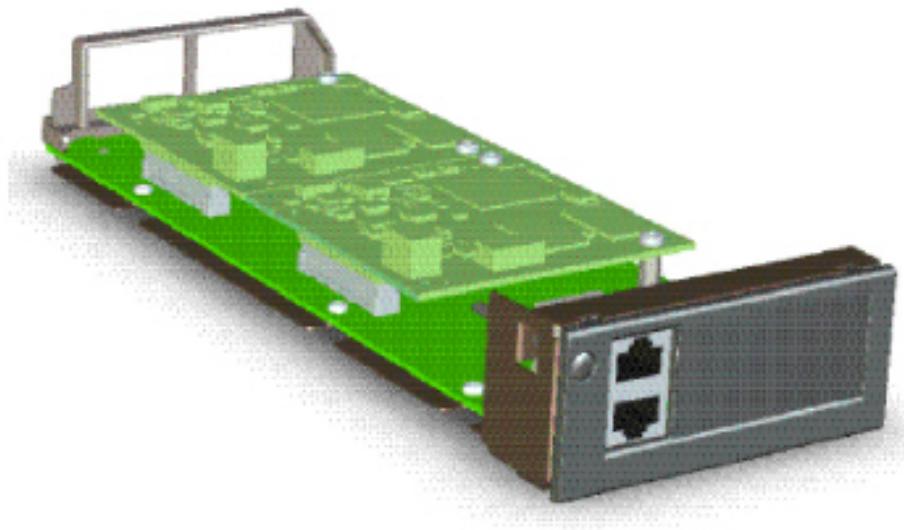


Figure 21: Beispiel einer Schnittstellenkarte (2PRI mit 2 bestückten IP-Media-Modulen)

### 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.

Einige Netzkarten enthalten sowohl Netzschnittstellen (BRI-T) als auch Endgeräteschnittstellen (BRI-S). Bei diesen Karten wird das Verhältnis von BRI-S- zu BRI-T-Schnittstellen durch den Einsatz und die Steckrichtung der Verdrahtungsadapter bestimmt (siehe [Einbau eines Verdrahtungsadapters](#)).

**Table 32: Netzkarten**

Typ	Netzschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten	Anmerkungen
TIC-1PRI	1 PRI-E1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enthält 30 B-Kanäle</li> <li>• Nicht in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
TIC-4TS	3 BRI-S/T + 1 BRI-T	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei BRI-T-Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar</li> <li>• Eine fixe BRI-T-Schnittstelle</li> </ul>
TIC-2TS	2 BRI-S/T	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide BRI-T-Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar</li> </ul>

Typ	Netzschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten	Anmerkungen
TIC-4AB <sup>21</sup>	4 FXO	2	
TIC-2AB <sup>a</sup>	2 FXO	4	



**CAUTION:**

Verwenden Sie keine anderen Schnittstellenkarten oder Schnittstellenkarten mit älteren Hardwareversionen außer denen, die in der obigen Tabelle aufgeführt werden. Die Schnittstellenkarten oder sogar der Kommunikationsserver können beschädigt 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.

**Table 33: Netzkarten**

Typ	Netzschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Anmerkungen
1PRI <sup>22</sup>	1 PRI-E1	7 <sup>23</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 IP-Media-Modul bestückbar</li> <li>• Enthält 30 B-Kanäle</li> <li>• 10 B-Kanäle lizenziert nutzbar</li> <li>• <b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
1PRI-T1 <sup>a</sup>	1 PRI-T1	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 IP-Media-Modul bestückbar</li> <li>• Enthält 23 B-Kanäle</li> <li>• 10 B-Kanäle lizenziert nutzbar</li> <li>• <b>Nur</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>

<sup>21</sup> Karten mit Hardware-Version >= "1A" nur. Die Karte darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.

<sup>22</sup> Die Verfügbarkeit dieser Karten ist abhängig vom Vertriebskanal

<sup>23</sup> 1 Karte weniger bei bestückter Applikationskarte CPU2

Typ	Netzschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Anmerkungen
2PRI <sup>a</sup>	2 PRI-E1	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 IP-Media-Module bestückbar</li> <li>• Enthält 2 ` 30 B-Kanäle</li> <li>• 2 10 B-Kanäle lizenzenfrei nutzbar</li> <li>• <b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
4BRI <sup>a</sup>	4 BRI-T	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar</li> <li>• <b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
8BRI <sup>a</sup>	8 BRI-T	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 fixe BRI-T-Schnittstellen</li> <li>• 4 BRI-T-Schnittstellen auf BRI-S konfigurierbar</li> <li>• <b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
4FXO <sup>a</sup>	4 FXO	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gebührenmodul für 4 Ports bestückbar</li> </ul>
8FXO <sup>a</sup>	8 FXO	7 <sup>b</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gebührenmodul für 8 Ports bestückbar</li> </ul>
16FXO <sup>a</sup>	16 FXO	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gebührenmodul für 16 Ports bestückbar</li> </ul>

### 3.3.2.2 Endgerätekarten

Endgerätekarten dienen zum Anschluss digitaler und analoger Sprach- und Datenendgeräte.

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](#)).

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). Bei diesen Karten wird das Verhältnis

von BRI-S- zu BRI-T-Schnittstellen durch die Art und die Steckrichtung der Verdrahtungsadapter bestimmt (siehe [Einbau eines Verdrahtungsadapters](#)).

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.

**Table 34: Endgerätekarten**

Typ	Endgeräteschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Anmerkungen
EADP4 <sup>24</sup>	4 DS1	4	
8DSI <sup>25</sup>	8 DS1	4	
ETAB4 <sup>26</sup>	4 FXS	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellen einzeln konfigurierbar</li> </ul>
TIC-4TS	3 BRI-S/T 1 BRI-T	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drei BRI-S-Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar</li> <li>Eine fixe BRI-T-Schnittstelle</li> </ul>
TIC-2TS	2 BRI-S/T	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beide Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar</li> </ul>



### CAUTION:

Verwenden Sie keine anderen Schnittstellenkarten oder Schnittstellenkarten mit älteren Hardwareversionen außer deren, die in der obigen Tabelle aufgeführt werden. Die Schnittstellenkarten oder sogar der Kommunikationsserver können beschädigt werden.

<sup>24</sup> Nur Karten mit Hardware-Version >= "-3".

<sup>25</sup> Mit Release 6.0 noch nicht unterstützt

<sup>26</sup> Nur Karten mit Hardware-Version >= "-2".

Table 35: Endgerätekarten

Typ	Endgeräteschnittstellen pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Anmerkungen
4FXS	4 FXS	7 <sup>27</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellen einzeln konfigurierbar</li> <li>2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert.</li> </ul>
8FXS	8 FXS	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellen einzeln konfigurierbar</li> <li>Alle Schnittstellen auf jeder Karte sind für lange Leitungen ausgelegt.</li> </ul>
16FXS	16 FXS	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellen einzeln konfigurierbar</li> <li>2 Schnittstellen pro Karte (X.1 und X.2) sind für lange Leitungen konzipiert.</li> </ul> <p><b>Note:</b> Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, dürfen pro System nicht mehr als 50 FXS-Ports gleichzeitig aktiv sein.</p>
32FXS	32 FXS	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittstellen einzeln konfigurierbar</li> <li>Jede der 32 FXS-Karten ist für lange Leitungen ausgelegt.</li> </ul> <p><b>Note:</b> Um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden, sollten pro 32FXS-Karte nicht mehr als 30 % der FXS-Ports und pro System nicht mehr als 50 FXS-Ports gleichzeitig aktiv sein.</p>
8DSI <sup>28</sup>	8 DSi	7 <sup>1)</sup>	

<sup>27</sup> 1 weniger Karte, wenn die CPU2-Anwendungskarte eingebaut ist<sup>28</sup> Die Verfügbarkeit dieser Karten hängt vom jeweiligen Vertriebskanal ab

Typ	Endgeräteschnittstelle pro Karte	Max. Anzahl Karten pro System	Anmerkungen
16DSI <sup>b</sup>	16 DS1	7 <sup>a</sup>	
32DSI <sup>b</sup>	32 DS1	7 <sup>a</sup>	
4BRI <sup>b</sup>	4 BRI-S	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar</li> <li><b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>
8BRI <sup>b</sup>	4 BRI-S	7 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 fixe BRI-T-Schnittstellen</li> <li>4 BRI-S-Schnittstellen auf BRI-T konfigurierbar</li> <li><b>Nicht</b> in den USA/Kanada für das öffentliche Netz nutzbar</li> </ul>

### 3.3.2.3 Optionskarte

## 3.3.3 Verdrahtungsadapter

Die Verdrahtungsadapter führen die Schnittstellen der unterschiedlichen Schnittstellenkarten mit dem richtigen Anschlusschema auf die RJ45-Buchen der Anschlussfront. Die Adapter werden in die Sockel WA1...WA4 gesteckt.

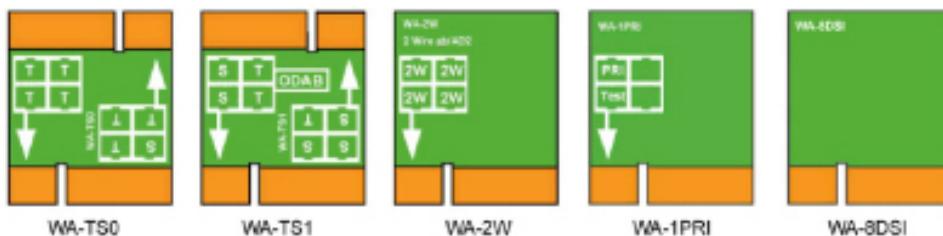


Figure 22: Verdrahtungsadapter-Typen

Es gibt verschiedene Typen von Verdrahtungsadapters, davon zwei (WA-TS0 und WA-TS1) unterschiedliche Steckrichtungen aufweisen. Damit kann das Verhältnis von BRI-S- zu BRI-T-Schnittstellen bestimmt werden.

**Note:**

Die Bestückung mit Verdrahtungsadapters ist zwingend. Fehlende oder falsche Bestückung erzeugt eine entsprechende Fehleranzeige im LED-Anzeigefeld (F1...F4).

**Table 36: Verdrahtungsadapter**

Typ:	Verwendung mit...	Bemerkungen
WA-TS0	TIC-4TS, TIC-2TS	Im Lieferumfang von Schnittstellenkarte enthalten
WA-TS1	TIC-4TS, TIC-2TS	muss separat bestellt werden
WA-2W	TIC-4AB <sup>a</sup> , TIC-2AB <sup>a</sup> , <sup>b</sup> ETAB4, EADP4	Im Lieferumfang von Schnittstellenkarte enthalten.
WA-1PRI	TIC-1PRI <sup>a</sup>	Im Lieferumfang von Schnittstellenkarte enthalten
WA-8DSI	8DSI <sup>b</sup>	Im Lieferumfang von Schnittstellenkarte enthalten

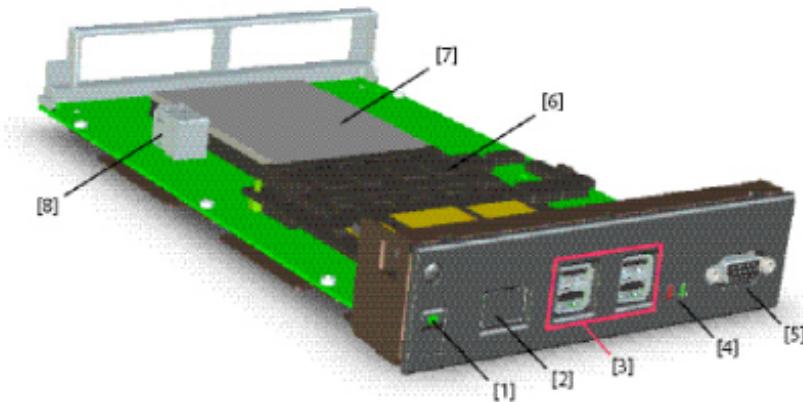
Die Zuordnung zu den RJ45-Buchsen in Abhängigkeit von den Verdrahtungsadapters ist in [Kombinationen von Verdrahtungsadapters / Schnittstellenkartengezeigt](#).

### 3.3.4 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 Applikationen Mitel Open Interfaces Platform (OIP) und ein Faxdienst vorinstalliert.

Figure 23: Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Applikationskarte

**Table 37: Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente der Applikationskarte**

Schnittstellen, Display und Bedienelemente	Anzahl	Position	Anmerkungen
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-LEDs wird im Kapitel [Anzeige- und Bedienfeld des Anwendungsservers](#) erläutert.

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

**Table 38: 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.

**Note:**

Aus lizenzerrechtlichen 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 Software-Aktualisierung der Applikationskarte CPU2-S ist in der Installationsanleitung Applikationskarte 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.

Die Systemkapazität von Virtual Appliance ist gegeben durch die in der Software gesetzten Limiten und die Kapazität des integrierten Mitel Media Server. Die Software-Limiten sind teilweise durch Lizenzen erweiterbar.

### 3.4.1 Medienressourcen

Mediaressourcen werden für komplexe Signalverarbeitungsfunktionen verwendet. Sie stellen Funktionen für Konferenzschaltungen, DTMF-Sender und -Empfänger, Kompression von Sprachdaten usw. zur Verfügung.

Für die Virtual Appliance werden die Medienressourcen des integrierten Mitel Media Servers bereitgestellt.

#### Funktionen des integrierten Mitel Media Servers

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Funktionen des Mitel Media Servers. Die Funktionen können alle vom gleichen Typ sein oder auch gemischt eingesetzt werden. Zur Nutzung der Funktionen sind teilweise Lizenzen erforderlich.

**Table 39: Funktionen des integrierten Mitel Media Servers**

Max. Anzahl gleichzeitig(e)...	Virtual Appliance
Schaltungen insgesamt für die Funktionen Dreierkonferenz, Sechserkonferenz, Aufschalten oder Stilles Aufschalten	10
Schaltungen insgesamt für alle Audiodienste (Voicemail, Automatische Vermittlung, Ansagedienst, Musik bei Warten, Gesprächsaufzeichnung, Durchsage mit Audiodatei, Warteschlange mit Ansage, Konferenzbrücke), für Konferenzen, Aufschalten und Stilles Aufschalten, Integration von mobilen und externen Telefonen sowie für jede andere Punkt-Punkt-Verbindung (Amt-Endgerät, Endgerät-Endgerät). Für RTP-Relais (Indirect Switching) sind 2 Kanäle notwendig.	250 <sup>29</sup>
Schaltungen insgesamt für die Funktionen Anklopfen, DTMF-Sender und DTMF-Empfänger	400
Wählton-Empfänger, Besetztton-Empfänger, Rufsignal-Empfänger, FSK-Sender und FSK-Empfänger, CAS-Sender/Empfänger	30

### 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.

**Table 40: Allgemeine Systemkapazität**

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Knoten in einem transparenten Netzwerk (AIN)	–	11

<sup>29</sup> Für die Anzahl der Schalter pro Funktion (Kanäle) siehe [Allgemeine Systemkapazität](#).

<sup>30</sup> Die Ressourcen werden von den angeschlossenen Satelliten zur Verfügung gestellt

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Knoten bei SIP-Vernetzung	100	100
Benutzer	200	200
Endgeräte pro Benutzer <sup>31</sup>	16	16
Gleichzeitige Verbindungen		
• Ohne IP und ohne DECT (interne / externe)	35/38	250/250
• IP – Nicht IP (interne / externe)	30/30	250/250
• IP – IP (interne)	100	250
• IP – IP über SIP-Access-Kanäle (externe)	200	240
• DECT – Nicht DECT (interne / externe)	36/200	pro Knoten
• DECT – DECT (interne)	50	pro Knoten
• Mitel One - Mitel One	25	
• Intern - Mitel One	50	
Sprachkanäle VoIP (Standard-Media-Switch)	30	pro Knoten
Audiokanäle Gesprächsaufzeichnung	8	pro Knoten

<sup>31</sup> Für jeden Benutzer sind nur 1 Bedienerkonsole, 1 MiVoice 2380 IP, 1 Mitel SIP-DECT, 2 DECT-Schnurlostelefone und 1 MiCollab Client (3 MiCollab Clients mit MiCollab Version 8.1) möglich.

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Audiokanäle Voicemail	16	pro Knoten
Audiokanäle Automatische Vermittlung	36	pro Knoten
Audiokanäle insgesamt <sup>32</sup>	36	pro Knoten
Sprachkanäle FoIP (T.38)	16	pro Knoten
CAS-Sender/Empfänger für PRI-E1-Netzschnittstellen <sup>33</sup>	4	32
Konfigurierbare Konferenzbrücken	10 x 6 Teilnehmer	10 x 6 Teilnehmer
Aktive Konferenzen	siehe <a href="#">Feste Funktionen des Mainboard-DSP</a>	
Bündel	16	192
Bündel in Leitweg	8	8
Netzschnittstellen pro Bündel	8	8
Leitwege	212 <sup>34</sup>	212 <sup>d</sup>
B-Kanalgruppen	16	128
SIP-Provider	10	10
SIP-Benutzerkontos	1200	1200

<sup>32</sup> Audiokanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ankündigung, Anrufaufzeichnung, Ankündigung mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

<sup>33</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

<sup>34</sup> 12 davon sind maskiert (nicht konfigurierbar)

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Durchwahlpläne	10	10
DDI-Nummern insgesamt <sup>35</sup> verwendet	4000	4000
SmartDDI-Konvertierungsregeln gemäß DDI-Plan	100	100
SmartDDI-Konvertierungsregeln insgesamt	200	200
Anrufverteilungselemente	4000	4000
Warteschlangen mit Ansage	8	8
Benutzergruppen	99	99
Mitglieder pro Sammelanschluss "normal"	16	16
Mitglieder pro Sammelanschluss "gross"	200	200
Kurzwahlnummern + PISN-Benutzer	4000	4000
Bedientasten pro Telefon auf Mitel 6800/6900 SIP	$10^{36}$	$10^6$
Zimmerschlüssel auf Mitel 6873 SIP Mitel 6940 SIP (inklusive Erweiterungstastatur)	200	200

<sup>35</sup> In den USA/Kanada wird die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) anstelle von DDI (Direct Dialing In)

<sup>36</sup> Nur 6 bei Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP, wenn das Telefon auch als Empfangstelefon verwendet wird.

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon (außer Mitel 6800/6900 SIP)	39	39
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon am Mitel 6800/6900 SIP	2...12 <sup>37</sup>	2...12 <sup>g</sup>
Leitungstasten pro CDE am Mitel 6800/6900 SIP	8 <sup>38</sup>	8 <sup>h</sup>
Gesamtzahl der Leitungstasten auf Mitel 6800/6900 SIP	siehe <sup>39</sup>	siehe <sup>i</sup>
Schaltgruppen	50	50
Positionen pro Schaltgruppe	3	3
Hotlineziele	20	20
Notrufziele	50	50
Interne Notrufnummern	10	10
Interne Notruf-Teams	5	5

<sup>37</sup> 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

<sup>38</sup> Der Wert gilt für CDE mit Ziel-KT-Leitung. Bei mehreren MiVoice Office 400-Zielen (Benutzer + KT oder KT + UG) wird der Wert auf 4 reduziert.

<sup>39</sup> Abhängig von der höchsten Anzahl von 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 Mitel SIP-Telefonen von 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 zulässig

Konfigurierte Leitungstasten:  $8 + 14 + 10 + 10 = 42 \rightarrow \text{OK}$

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Mitglieder der Internen Notruf-Teams	20	20
Öffentliche Notrufnummern	20	20
Zuordnungen von externen zu internen Rufnummern	300	300
externe Wahlkontrolle	16	16
interne Wahlkontrolle	16	16
Sperrliste	50	50
Freiliste	50	50
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

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
First-Party-CTI-Benutzer via Mitel Dialer	200	400
Third-Party-CTI-Schnittstellen	1	1
Third-Party-CTI-Benutzer (Basic, Standard)	200	400
Gruppen, Agenten (OIP Call Center)	150	150
Mailboxen mit Basic oder Enterprise-Voicemail-System	200	400
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
Blockliste	1	1
Rufnummerneneinträge in der Blockliste	3000	3000
Anzahl CLIP-basierte Anruflenkungstabellen	10	10
Rufnummerneneinträge in Anruflenkungstabellen insgesamt	1000	1000

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Interner Gesprächsdatenspeicher (Anzahl der Datensätze) <sup>40</sup>	1000	1000
Private Kontakte	12000	12000
Anruflisteneinträge für jede der 3 Anruflisten pro Telefon	30	30
Anruflisteneinträge insgesamt	60000	60000
Konfigurierte Tasten	48000	48000
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
Erweiterungstastenmodule an DS1-Endgeräten	192 <sup>41</sup>	200
Erweiterungstastenmodule an IP-Systemtelefonen	200	200
Erweiterungsschlüsselmodule bei Mitel 6800/6900 SIP-Telefonen	200	200
Alphastatur Mitel K680	200	200
Alphastatur (AKB)	200	200

<sup>40</sup> Der Gesprächsdatenspeicher wird nur verwendet, wenn das Ausgabeziel blockiert ist (z. B. Druckerstau).

<sup>41</sup> Begrenzt durch die maximale Anzahl von Endgeräten (4 Schnittstellenkarten 8DSI erforderlich).

**Table 41: Allgemeine Systemkapazität**

<b>Max. Anzahl...</b>	<b>Mitel 470</b>	<b>AIN mit Mitel 470 als Master</b>
Knoten in einem transparenten Netzwerk (AIN)	–	41
Knoten bei SIP-Vernetzung	100	100
Benutzer	600 <sup>42 43</sup> (Konfigurationen mit mehr als 400 Benutzern müssen vom Mitel Sales Engineering Team genehmigt werden)	600 (Konfigurationen mit mehr als 400 Benutzern müssen vom Mitel Sales Engineering Team genehmigt werden)
Endgeräte pro Benutzer <sup>44</sup>	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 <sup>45</sup>	250

<sup>42</sup> Jeder Benutzer benötigt eine Lizenz.<sup>43</sup> Für Russland maximal 256 Benutzer<sup>44</sup> Für jeden Benutzer sind nur 1 Bedienerkonsole, 1 MiVoice 2380 IP, 1 Mitel SIP-DECT, 2 DECT-Schnurlostelefone und 1 MiCollab Client (3 MiCollab Clients mit MiCollab Version 8.1) möglich.<sup>45</sup> Dies ist der Maximalwert für bereits aufgebaute Verbindungen. Da für den Aufbau von Verbindungen Mediressourcen benötigt werden, kann sich dieser Wert etwas reduzieren.

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Sprachkanäle VoIP G.711 / G.729 (Standard-Medienschalter) <sup>46</sup>	24 / 24	500
Sprachkanäle VoIP G.711 / G.729 (IP-Medienschalter) <sup>47</sup>	250 / 164	500 / 500
Audiokanäle Gesprächsaufzeichnung	8	pro Knoten <sup>48</sup>
Audiokanäle Voicemail	16	pro Knoten
Audiokanäle Voicemail und Gesprächsaufzeichnung total	16	pro Knoten
Audiokanäle Automatische Vermittlung	396	pro Knoten
Audiokanäle insgesamt <sup>49</sup>	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 <sup>50</sup>	14	32
Konfigurierbare Konferenzbrücken	10 x 6 Teilnehmer	10 x 6 Teilnehmer

<sup>46</sup> In den Secure VoIP-Modi können die Maximalwerte mit der Auswahl i in den DSP-Einstellungen nicht erreicht werden: Secure G.711 VoIP-Modus:  $3 \cdot 7 = 21$  Kanäle, VoIP-Modus Secure G.711/G.729:  $4 \times 5 = 20$  Kanäle

<sup>47</sup> Gilt auch für Secure VoIP-Modi

<sup>48</sup> Für IP-IP-Verbindungen maximal 8

<sup>49</sup> Audiokanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ankündigung, Anrufaufzeichnung, Ankündigung mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

<sup>50</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Aktive Konferenzen	siehe <a href="#">Systemmodule auf der Call-Manager-Karte</a>	
Bündel	506	506
Bündel in Leitweg	8	8
Netzschnittstellen pro Bündel	64	64
Leitwege	212 <sup>51)</sup>	212 <sup>10)</sup>
B-Kanalgruppen	506	506
SIP-Provider	10	10
SIP-Benutzerkontos	1200	1200
Durchwahlpläne	10	10
DDI-Nummern insgesamt <sup>52</sup> verwendet	4000	4000
SmartDDI-Konvertierungsregeln gemäß DDI-Plan	100	100
SmartDDI-Konvertierungsregeln insgesamt	200	200
Anrufverteilungselemente	4000	4000
Warteschlangen mit Ansage	16	16

<sup>51</sup> 12 davon sind maskiert (nicht konfigurierbar)

<sup>52</sup> In den USA/Kanada wird die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) anstelle von DDI (Direct Dialing In)

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Benutzergruppen	99	99
Mitglieder pro Sammelanschluss "normal"	16	16
Mitglieder pro Sammelanschluss "gross"	400	600
Kurzwahlnummern + PISN-Benutzer	4000	4000
Bedientasten pro Telefon auf Mitel 6800/6900 SIP	$10^{53}$	$10^l$
Room keys on Mitel 6873 SIP (inclusive expansion keypad)	200	200
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon (außer Mitel 6800/6900 SIP)	39	39
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon am Mitel 6800/6900 SIP	2...12 <sup>54</sup>	2...12 <sup>m</sup>
Leitungstasten pro CDE am Mitel 6800/6900 SIP	$16^{55}$	$16^n$

<sup>53</sup> Nur 6 bei Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP, wenn das Telefon auch als Empfangstelefon verwendet wird.

<sup>54</sup> 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

<sup>55</sup> Der Wert gilt für CDE mit Ziel-KT-Leitung. Bei Mehrfachzielen (Benutzer + RA oder RA + SAS) verringert sich der Wert auf 8.

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Gesamtzahl der Leitungstasten auf Mitel 6800/6900 SIP	siehe <sup>56</sup>	siehe <sup>0</sup>
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 Notruf-Teams	20	20
Öffentliche Notrufnummern	20	20
Zuordnungen von externen zu internen Rufnummern	1000	1500
externe Wahlkontrolle	16	16
interne Wahlkontrolle	16	16

<sup>56</sup> Abhängig von der höchsten Anzahl von 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 Mitel SIP-Telefonen von 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 zulässig

Konfigurierte Leitungstasten:  $8 + 14 + 10 + 10 = 42 \rightarrow \text{OK}$

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Sperrliste	50	50
Freiliste	50	50
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

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Agenten (MiContact Center Business)	80 <sup>57</sup>	80 <sup>58</sup>
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
Blockliste	1	1
Rufnummerninträge in der Blockliste	3000	3000
Anzahl CLIP-basierte Anruflenkungstabellen	20	20
Rufnummerninträge in Anruflenkungstabellen insgesamt	1000	1000
Interner Gesprächsdatenspeicher (Anzahl der Datensätze) <sup>58</sup>	1000	1000
Private Kontakte	12000	12000

<sup>57</sup> Nur 56 mit analogen Netzwerkschnittstellen

<sup>58</sup> Der Gesprächsdatenspeicher wird nur verwendet, wenn das Ausgabeziel blockiert ist (z. B. Druckerstau).

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
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
Erweiterungsschlüsselmodule bei Mitel 6800/6900 SIP-Telefonen	600	600
Alphastastatur Mitel K680	400	600
Alphastastatur (AKB)	400	400

Table 42: Systemkapazität Applikationskarte CPU2-S

Max. Anzahl...	CPU2-S
Fax-Server: Faxmailboxen / Mediakanäle	600 / 8

Max. Anzahl...	CPU2-S
Mitel 400-Call-Center: Agenten / Gruppen	50 /50
Mitel 400 CCS Supervisors / Wallboards	20/20
Mitel OfficeSuite Benutzer	400
MiVoice 1560 Benutzer	5
Anbindung Telefonverzeichnisse	5
Konstante Last (Anrufe pro Stunde)	1000

Table 43: Allgemeine Systemkapazität

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Knoten in einem transparenten Netzwerk (AIN)	50
Knoten bei SIP-Vernetzung	100
Benutzer <sup>59</sup>	1200 (Konfigurationen mit mehr als 400 Benutzern müssen vom Mitel Sales Engineering Team genehmigt werden)
Endgeräte pro Benutzer <sup>60</sup>	16
Gleichzeitige Verbindungen	
• Ohne IP und ohne DECT (interne / externe)	250

<sup>59</sup> Jeder Benutzer erfordert eine Lizenz.

<sup>60</sup> Für jeden Benutzer sind nur 1 Bedienerkonsole, 1 MiVoice 2380 IP, 1 Mitel SIP-DECT, 2 DECT-Schnurlostelefone und 1 MiCollab Client (3 MiCollab Clients mit MiCollab Version 8.1) möglich.

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
• IP – Nicht IP (interne / externe)	250
• IP – IP (interne)	250
• IP – IP über SIP-Access-Kanäle (externe)	240
• DECT – Nicht DECT (interne / externe)	250
• DECT – DECT (interne)	250
VoIP-Sprachkanäle G.711 / G.729 (Mitel-Medienserver) <sup>61</sup>	250 / 50
Audikanäle Gesprächsaufzeichnung	8 pro Knoten <sup>62</sup>
Audikanäle Voicemail	16 pro Knoten (max 250)
Audikanäle Voicemail und Gesprächsaufzeichnung total	16 pro Knoten (max 250)
Audikanäle Automatische Vermittlung	46 pro Knoten (max 250)
Audikanäle insgesamt <sup>63</sup>	46 pro Knoten (max 250)
Sprachkanäle FoIP, T.38 (Standard Media-Switch)	nur auf Satelliten
Sprachkanäle FoIP, T.38 (IP-Media-Switch)	nur auf Satelliten

<sup>61</sup> Gilt auch für Secure VoIP-Modi<sup>62</sup> Für IP-IP-Verbindungen maximal 8<sup>63</sup> Audikanäle können für Voicemail, automatische Vermittlung, Warteschlange mit Ankündigung, Anrufaufzeichnung, Ankündigung mit Audiodatei oder Konferenzbrücke verwendet werden. Der Ansagedienst und Musik bei Warten verwenden eigene Ressourcen.

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
CAS-Sender/Empfänger für PRI-E1-Netzschnittstellen <sup>64</sup>	nur auf Satelliten
Konfigurierbare Konferenzbrücken	60
Aktive Konferenzen	siehe <a href="#">Table 39: Funktionen des integrierten Mitel Media Servers on page 95</a>
Bündel	506
Bündel in Leitweg	8
Netzschnittstellen pro Bündel	64
Leitwege	212 <sup>65</sup>
B-Kanalgruppen	506
SIP-Provider	10
SIP-Benutzerkontos	1200
Durchwahlpläne	10
DDI-Nummern insgesamt <sup>66</sup> verwendet	4000
SmartDDI-Konvertierungsregeln gemäß DDI-Plan	100
SmartDDI-Konvertierungsregeln insgesamt	200

<sup>64</sup> Nur für bestimmte Länder wie Brasilien relevant<sup>65</sup> 12 davon sind maskiert (nicht konfigurierbar)<sup>66</sup> In den USA/Kanada wird die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) anstelle von DDI (Direct Dialing In)

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Anrufverteilungselemente	4000
Warteschlangen mit Ansage	16
Benutzergruppen	99
Mitglieder pro Sammelanschluss "normal"	16
Mitglieder pro Sammelanschluss "groß"	1200
Kurzwahlnummern + PISN-Benutzer	4000
Bedientasten pro Telefon auf Mitel 6800/6900 SIP	$10^{67}$
Room keys on Mitel 6873 SIP (inclusive expansion keypad)	200
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon (außer Mitel 6800/6900 SIP)	39
Leitungstasten pro Schlüsseltelefon am Mitel 6800/6900 SIP	$2\dots12^{68}$
Leitungstasten pro CDE am Mitel 6800/6900 SIP	$16^{69}$

<sup>67</sup> Nur 6 bei Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP, wenn das Telefon auch als Empfangstelefon verwendet wird.

<sup>68</sup> 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

<sup>69</sup> Der Wert gilt für CDE mit Ziel-KT-Leitung. Bei Mehrfachzielen (Benutzer + RA oder RA + SAS) verringert sich der Wert auf 8.

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Gesamtzahl der Leitungstasten auf Mitel 6800/6900 SIP	siehe <sup>70</sup>
Schaltgruppen	50
Positionen pro Schaltgruppe	3
Hotlineziele	20
Notrufziele	50
Interne Notrufnummern	10
Interne Notruf-Teams	50
Mitglieder der Internen Notruf-Teams	20
Öffentliche Notrufnummern	20
Zuordnungen von externen zu internen Rufnummern	1500
externe Wahlkontrolle	16
interne Wahlkontrolle	16
Sperrliste	50

<sup>70</sup> Abhängig von der höchsten Anzahl von 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 Mitel SIP-Telefonen von 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 zulässig

Konfigurierte Leitungstasten:  $8 + 14 + 10 + 10 = 44 \rightarrow \text{OK}$

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Freiliste	50
Vordefinierte Textmeldungen	16
Durchsage- / Meldungsgruppen	50
Benutzer pro Durchsage- / Meldungsgruppe	16
Datendiensttabellen	32
Benutzerkontos für Benutzerverwaltung	25
Berechtigungsprofile für Benutzerkontos	25
Log-Einträge pro Benutzerkonto	20
First-Party-CTI-Benutzer via LAN	32
First-Party-CTI-Benutzer via Mitel Dialer	1200
Third-Party-CTI-Schnittstellen	1
Third-Party-CTI-Benutzer (Basic, Standard)	600
Gruppen, Agenten (OIP Call Center)	150
Agenten (MiContact Center Business)	80
Mailboxen mit Basic oder Enterprise-Voicemail-System	1200
Begrüßungen pro Mailbox	3

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Profile pro Mailbox für Automatische Vermittlung	3
Backup-Kommunikationsserver für Dual Homing	50
Primäre Kommunikationsserver für Dual Homing	50
Blockliste	1
Rufnummerneinträge in der Blockliste	3000
Anzahl CLIP-basierte Anruflenkungstabellen	20
Rufnummerneinträge in Anruflenkungstabellen insgesamt	1000
Interner Gesprächsdatenspeicher (Anzahl der Datensätze) <sup>71</sup>	1000
Private Kontakte	12000
Anruflisteneinträge für jede der 3 Anruflisten pro Telefon	30
Anruflisteneinträge insgesamt	60000
Besetztanzeigefeldtasten an Mitel SIP-Telefonen insgesamt	4000
Besetztanzeigefeldtasten pro Mitel SIP-Telefon	50
Gleiche Benutzer auf Besetztanzeigefeldtasten an Mitel SIP-Telefonen	25

<sup>71</sup> Der Gesprächsdatenspeicher wird nur verwendet, wenn das Ausgabeziel blockiert ist (z. B. Druckerstau).

Max. Anzahl...	Virtual Appliance Einzelne Systeme oder AIN mit Virtual Appliance als Master
Konfigurierte Tasten	48000
Erweiterungstastenmodule an DSI-Endgeräten	400
Erweiterungstastenmodule an IP-Systemtelefonen	400
Erweiterungsschlüsselmodule bei Mitel 6800/6900 SIP-Telefonen	600
Alphastastatur Mitel K680	600
Alphastastatur (AKB)	400

### 3.4.3 Endgeräte

Tabelle 44: Maximale Anzahl Endgeräte pro System und Schnittstelle

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnittstelle
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		

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnittstelle
DSI-AD2	Digitale Systemtelefone	MiVoice 5360 MiVoice 5361 MiVoice 5370 MiVoice 5380	448	600	2
DSI-AD2	Vermittlungstelefone Vermittlungsanwendungen	MiVoice 5380 MiVoice 1560	32	600	2
DSI-AD2	Cordless-System	SB-4+ Funkeinheit	224 <sup>1</sup>	255 <sup>2</sup>	2
DSI-AD2	Cordless-System	SB-8 / SB-8 ANT-Funkeinheiten	112 <sup>1</sup>	255 <sup>2</sup>	72
DECT	Schnurlose Telefone	Mitel 610/612 DECT Mitel 620/622 DECT Mitel 630/632 DECT Mitel 650 DECT Büro 135 Büro 160 GAP-Endgeräte	600	600	

<sup>72</sup> Betrieb an jeweils 2 DSI-Schnittstellen

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnittstelle
LAN	Endgeräte an LAN-Schnittstellen (gesamt)		600	600	
LAN	DHCP-Clients am internen DHCP-Server		400	400	
LAN	IP-Endgeräte	MiVoice 2380 IP	600	600	
LAN	IP-Vermittlungstelefone / IP-Vermittlungsanwendungen	Mitel 6930 SIP / Mitel 6840 SIP  Mitel 6869 SIP  Mitel 6873 SIP	4	4	
		MiVoice 5380 IP  MiVoice 1560	32	32	
LAN	Rezeption	Mitel 6940 SIP  Mitel 6873 SIP	4	4	

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	pro Mitel 470	pro AIN mit Mitel 470 als Master	pro Schnittstelle
LAN	Mitel SIP terminals	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 Schnurlosetelefone		600	600	
LAN	Standard SIP-Endgeräte		600	600	

Tabelle 45: Maximale Anzahl Endgeräte pro System und Schnittstelle

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	SMBC	AIN mit SMBC als Master	pro Schnittstelle
Diverse	Endgeräte (inklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/externe Telefone)		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	SMBC	AIN mit SMBC als Master	pro Schnittstelle
Diverse	Endgeräte (exklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/externe Telefone)		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
Diverse	Free Seating Pools		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
DSI	Endgeräte an DSI-Schnittstellen (gesamt)		64 <sup>73</sup>	Konf.-Hilfston	
DSI	Digitale Systemtelefone	MiVoice 5360 MiVoice 5361 MiVoice 5370 MiVoice 5380	64 <sup>22</sup>	Konf.-Hilfston	2
DSI	Vermittlungstelefone Vermittlungsanwendungen	MiVoice 5380 MiVoice 1560	32	32	2
DSI	Cordless-System	SB-4+ Funkeinheit	32 <sup>23</sup>	255 <sup>74</sup>	1
DSI	Cordless-System	SB-8/ SB-8 ANT Funkeinheiten <sup>75</sup>	16 <sup>23</sup>	255 <sup>24</sup>	

<sup>73</sup> 4 Schnittstellenkarten 8 DSI erforderlich<sup>74</sup> Maximal 64 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 4 Standortbereiche definiert sind, oder maximal 128 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 2 Standortbereiche definiert sind.<sup>75</sup> Betrieb an jeweils 2 DSI-Schnittstellen

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	SMBC	AIN mit SMBC als Master	pro Schnittstelle
DECT	Schnurlosetelefone	Mitel 610/612 DECT Mitel 620/622 DECT Mitel 630/632 DECT Mitel 650 DECT Office135 Office160 GAP-Endgeräte	Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	Endgeräte an LAN-Schnittstellen (gesamt)		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	DHCP-Clients am internen DHCP-Server		500	500	
LAN	IP-Endgeräte	MiVoice 2380 IP	Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	IP-Vermittlungstelefone / IP-Vermittlungsanwendungen	Mitel 6930 SIP / Mitel 6940 SIP Mitel 6869 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	
		MiVoice 5380 IP MiVoice1560	32	32	

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	SMBC	AIN mit SMBC als Master	pro Schnittstelle
LAN	Rezeption	Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	
LAN	Mitel SIP terminals	Mitel 6920 SIP Mitel 6930 SIP Mitel 6940 SIP Mitel 6863 SIP Mitel 6865 SIP Mitel 6867 SIP Mitel 6869 SIP Mitel 6873 SIP	Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	Mitel SIP-DECT Schnurlostelefone		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	Standard SIP-Endgeräte		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
LAN	CloudLink Gateway		1	1	
–	Virtuelle Endgeräte		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
–	Integrierte mobile/externe Telefone		Konf.-Hilfston	Konf.-Hilfston	
–	Mitel One		50 <sup>76</sup>	50	
BRI-S	Endgeräte an BRI-S-Schnittstellen (gesamt)		96	Konf.-Hilfston	8 <sup>77</sup>

<sup>76</sup> Siehe CloudLink Gateway-Dokument<sup>77</sup> Maximal 2 gleichzeitige Gesprächsverbindungen.

Interface	Endgerätetyp	Endgerät	SMBC	AIN mit SMBC als Master	pro Schnittstelle
BRI-S	Endgeräte nach ETSI-Standard <ul style="list-style-type: none"><li>• ISDN-Endgeräte</li><li>• ISDN-PC-Karten</li><li>• ISDN-LAN-Router</li><li>• ISDN-Terminaladapter</li></ul>	96	Konf.-Hilfston		
FXS	Endgeräte an FXS-Schnittstellen (gesamt)	22	Konf.-Hilfston	1	
FXS	Analoge, national akkreditierte Endgeräte <ul style="list-style-type: none"><li>• Impulswahl (IMP)</li><li>• Frequenzwahl (DTMF)</li><li>• Funkeinheiten für schnurlose Telefone</li><li>• Türfreisprecheinrichtungen mit DTMF-Steuerfunktionen</li><li>• Faxmaschinen der Gruppe 3<sup>78</sup></li><li>• Anrufbeantworter</li></ul>	22	Konf.-Hilfston		
FXS	Externe Einrichtungen über Steuerausgänge schaltbar	22	Konf.-Hilfston		
FXS	Externe Schalter zum Steuern von internen Schaltgruppen über Steuereingänge	22	Konf.-Hilfston		
FXS	Standard-Klingelton	1	1 pro Knoten		

<sup>78</sup> Die Übertragung mit dem T.38-Protokoll wird für Fax over IP empfohlen. Dazu müssen entsprechende Mediressourcen zugewiesen werden.

**Tabelle 46: Maximale Anzahl Endgeräte pro System und Schnittstelle**

<b>Interface</b>	<b>Endgerät</b>	<b>Virtual Appliance Einzelsystem</b>	<b>pro AIN mit Virtual Appliance als Master</b>	<b>pro Schnittstelle</b>
Diverse	Endgeräte (inklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/ externe Telefone)	2400 <sup>79</sup>	2400 <sup>17</sup>	
Diverse	Endgeräte (exklusive virtuelle Endgeräte und integrierte mobile/ externe Telefone)	2400 <sup>17</sup>	2400 <sup>17</sup>	
Diverse	Free Seating Pools	2400	2400	
DSI-AD2	Endgeräte an DSI-AD2-Schnittstellen (gesamt)	–	1200	
DSI-AD2	MiVoice 5360 MiVoice 5361 MiVoice 5370 MiVoice 5380	–	1200	2
DSI-AD2	MiVoice 5380 MiVoice 1560	–	32	2
DSI-AD2	SB-4+ Funkeinheit	–	255 <sup>80</sup>	1

<sup>79</sup> Konfigurationen mit mehr als 800 Endpunkten müssen vom Mitel Sales Engineering Team genehmigt werden.<sup>80</sup> Maximal 64 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 4 Standortbereiche definiert sind, oder maximal 128 Funkeinheiten pro Standortbereich, wenn 2 Standortbereiche definiert sind.

## Ausbaustufen und Systemkapazität

Interface	Endgerät	Virtual Appliance Einzelsystem	pro AIN mit Virtual Appliance als Master	pro Schnittstelle
DSI-AD2	SB-8/ SB-8ANT-Funkgeräte	–	255 <sup>18</sup>	81
DECT	Mitel 610/612 DECT  Mitel 620/622 DECT  Mitel 630/632 DECT  Mitel 650 DECT  Mitel 700d DEC  Office135  Office160  GAP-Endgeräte	–	1200	
LAN	Endgeräte an LAN-Schnittstellen (gesamt)	2400	2400	
LAN	DHCP-Clients am internen DHCP-Server	3000	3000	

<sup>18</sup> Betrieb an jeweils 2 DSI-Schnittstellen

Interface	Endgerät	Virtual Appliance Einzelsystem	pro AIN mit Virtual Appliance als Master	pro Schnittstelle
LAN	MiVoice 2380 IP MiVoice 5360 IP MiVoice 5361 IP MiVoice 5370 IP MiVoice 5380 IP	1200	1200	
LAN	Mitel 6930 SIP Mitel 6940 SIP Mitel 6869 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	
	MiVoice 5380 IP MiVoice 1560	32	32	
LAN	Mitel 6940 SIP Mitel 6873 SIP	4	4	

Interface	Endgerät	Virtual Appliance Einzelsystem	pro AIN mit Virtual Appliance als Master	pro Schnittstelle
LAN	Mitel 6920 SIP	2400	2400	
	Mitel 6930 SIP			
	Mitel 6940 SIP			
	Mitel 6863 SIP			
	Mitel 6865 SIP			
	Mitel 6867 SIP			
	Mitel 6869 SIP			
	Mitel 6873 SIP			
LAN	Mitel SIP-DECT Schnurlosetelefone	2400	2400	
LAN	Standard SIP-Endgeräte	1200	1200	
–	Virtuelle Endgeräte	1200	1200	
–	Integrierte mobile/externe Telefone	1200	1200	
BRI-S	Endgeräte an BRI-S-Schnittstellen (gesamt)	–	512	8 <sup>82</sup>

<sup>82</sup> Maximal 2 gleichzeitige Gesprächsverbindungen.

Interface	Endgerät	Virtual Appliance Einzelsystem	pro AIN mit Virtual Appliance als Master	pro Schnittstelle
BRI-S	Endgeräte nach ETSI-Standard <ul style="list-style-type: none"><li>• ISDN-Endgeräte</li><li>• ISDN-PC-Karten</li><li>• ISDN-LAN-Router</li><li>• ISDN-Terminaladapter</li></ul>	–	512	
FXS	Endgeräte an FXS-Schnittstellen (gesamt)	–	1200	1
FXS	Analoge, national akkreditierte Endgeräte <ul style="list-style-type: none"><li>• Impulswahl (IMP)</li><li>• Frequenzwahl (DTMF)</li><li>• Funkeinheiten für schnurlose Telefone</li><li>• Türfreesprecheinrichtungen mit DTMF-Steuerfunktionen</li><li>• Faxmaschinen der Gruppe 3<sup>83</sup></li><li>• Anrufbeantworter</li><li>• Modems</li></ul>	–	1200	
FXS	Externes Audiogerät mit Line-Ausgang	–	1 pro Knoten	

<sup>83</sup> Die Übertragung mit dem T.38-Protokoll wird für Fax over IP empfohlen. Dazu müssen entsprechende Mediressourcen zugewiesen werden.

Interface	Endgerät	Virtual Appliance Einzelsystem	pro AIN mit Virtual Appliance als Master	pro Schnittstelle
FXS	Externe Einrichtungen über Steuerausgänge schaltbar	–	1200	
FXS	Externe Schalter zum Steuern von internen Schaltgruppen über Steuereingänge	–	1200	
FXS	Standard-Klingelton	–	1 pro Knoten	

### 3.4.4 Endgeräte- und Netzschnittstellen

Table 47: Endgeräte- und Netzschnittstellen

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Ethernet-Schnittstellen	4	pro Knoten
Netzwerkschnittstellen insgesamt (FXO, BRI-T, PRI, BRI-Sext.)	16	96
Endgeräteschnittstellen gesamt (DSI, FXS, BRI-S)	38	Konf.-Hilfston
Endgeräteschnittstellen DSI	$32^{84}$	Konf.-Hilfston
Analoge Endgeräteschnittstellen FXS	$22^{28}$	Konf.-Hilfston

<sup>84</sup> Bei maximalem Ausbau ist der Netzzugang nur über IP möglich

Max. Anzahl...	SMBC	AIN mit SMBC als Master
Endgeräteschnittstellen BRI-S	12 <sup>28</sup>	Konf.-Hilfston
Analoge Netzschnittstellen FXO	16	64
Basistarifschnittstellen insgesamt (BRI-T, PRI, BRI-Sext.)	16	96
Primärratenanschlüsse PRI	4	32
SIP-Zugriff	10	10
SIP-basierte Zugriffskanäle	240	240

**Table 48: Endgeräte- und Netzschnittstellen**

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Ethernet-Schnittstellen	3	pro Knoten
Netzschnittstellen 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

Max. Anzahl...	Mitel 470	AIN mit Mitel 470 als Master
Basisanschlüsse BRI-T	56	256
Basisanschlüsse BRI-S ext.	28	256
Primärratenanschlüsse PRI	14	32
SIP-Zugriff	10	10
SIP-basierte Zugriffskanäle	240	240

**Table 49: Endgeräte- und Netzschnittstellen**

Max. Anzahl...	Einzelne Systeme der Virtual Appliance	AIN mit Virtual Appliance als Master
Ethernet-Schnittstellen	1	pro Knoten
Netzschnittstellen gesamt (FXO, BRI-T, PRI, BRI-Sext.)	–	288
Endgeräteschnittstellen gesamt (DSI, FXS, BRI-S)	–	1200
Endgeräteschnittstellen DSI	–	1200
Analoge Endgeräteschnittstellen FXS	–	1200
Endgeräteschnittstellen BRI-S	–	224
Analoge Netzschnittstellen FXO	–	64
Basisanschlüsse BRI-T	–	256

Max. Anzahl...	Einzelne Systeme der Virtual Appliance	AIN mit Virtual Appliance als Master
Basisanschlüsse BRI-S ext.	–	256
Primärratenanschlüsse PRI	–	32 <sup>85</sup>
SIP-Zugriff	10	10
SIP-Zugangskanäle <sup>86</sup>	240	240

## 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 der WebAdmins 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, sind in der Ansicht *Systeminformationen* zu sehen. Übersteigt die Anzahl der konfigurierten Benutzer die über SWA abgedeckten Benutzer, wird SWA ungültig.

## 3.4.6 Lizenzen

Die Verwendung der Call-Manager-Software ist lizenpflichtig. 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 im WebAdmin in der Ansicht *Lizenzen* hoch.

<sup>85</sup> 10 B-Kanäle pro PRI-Netzwerkschnittstelle können ohne Lizenz verwendet werden

<sup>86</sup> Lizenzen erforderlich

**Note:**

- Eine Lizenzdatei ist nicht übertragbar auf einen anderen Kommunikationsserver.
- Wenn Sie anstelle einer Lizenzdatei einen Gutschein erhalten, melden Sie sich mit Ihrer Partner-Anmeldung bei MiAccess an <https://miaccess.mitel.com/> und generieren Sie die Lizenzdatei selbst mit der EID-Nummer. Detaillierte Anweisungen hierzu finden Sie in der WebAdmin-Hilfe in der Ansicht *Lizenzen*.

### 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 für den Erwerb einer Update-Lizenz (*Software Release-Lizenz*) für eine bestimmte Software-Version. Ohne gültige *Software Release*-Lizenz können Sie den Kommunikationsserver zwar auf einen neuen Softwarestand aktualisieren, dieser schaltet jedoch nach vier Stunden Betriebszeit in einen eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe [Eingeschränkter Betriebsmodus](#)). 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.

**Note:**

- Der Kauf eines neuen Kommunikationsservers beinhaltet auch eine Software-Assurance für einen bestimmten Zeitraum. Melden Sie sich mit Ihrem Partner-Login bei Mitel MiAccess an <https://miaccess.mitel.com/> und dann erhalten Sie eine neue Lizenzdatei unter Angabe der EID-Nummer und des Vouchers. Die daraufhin ausgegebene Lizenzdatei enthält die passende *Software Release*-Lizenz (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 *Lizenzen*.
- **Mitel Advanced Intelligent Network**

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

- 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 gelöscht.

- *Benutzer*

Mitel SMBC erfordert eine *Benutzer-* oder eine *IP-Benutzerlizenz* für jeden Benutzer im System.

Ausnahme: Für einen Benutzer, der über kein oder nur ein virtuelles Endgerät verfügt, ist keine Lizenz erforderlich.

- *Benutzer gelöscht.*

Ein Benutzer mit einer solchen normalen Benutzerlizenz kann bis zu acht Endgeräten dieses Typs haben: Analog, ISDN, DSI, DECT, SIP-DECT.

- *Benutzer gelöscht.*

Mitel 470 erfordert eine *Benutzerlizenz* für jeden Benutzer im System.

Ausnahme: Für einen Benutzer, der über kein oder nur ein virtuelles Endgerät verfügt, ist keine Lizenz erforderlich.



### Note:

Die *Mitel 470-Basislizenz* (siehe [Ressourcen](#)) enthält bereits Benutzerlizenzen.

- *Benutzer gelöscht.*

Virtual Appliance erfordert eine *Benutzerlizenz* für jeden Benutzer im System.

Ausnahme: Für einen Benutzer, der über kein oder nur ein virtuelles Endgerät verfügt, ist keine Lizenz erforderlich.

- *IP-Benutzer* (Lizenzbündel)

Dieses Lizenzbündel beinhaltet einen zusätzlichen Benutzer, der bei Bedarf 8 beliebige Terminals zuweisen kann (Ausnahme: für ein Mitel One ist eine zusätzliche Terminallizenz erforderlich), einschließlich der entsprechenden Telefon- und Videolizenzen. Dies ermöglicht dem Benutzer den Telefontyp zu ändern, ohne die Lizenzierung ändern zu müssen. Das Lizenzbündel wird ausdrücklich einem bestimmten Benutzer zugewiesen.

- *IP-Benutzer* (Lizenzbündel)

Dieses Lizenzbündel beinhaltet einen zusätzlichen Benutzer, der bei Bedarf 8 beliebige Terminals zuweisen kann (Ausnahme: für ein Mitel One ist eine zusätzliche Terminallizenz erforderlich), einschließlich der entsprechenden Telefon- und Videolizenzen. Dies ermöglicht dem Benutzer den Telefontyp zu ändern, ohne die Lizenzierung ändern zu müssen. Das Lizenzbündel wird ausdrücklich einem bestimmten Benutzer zugewiesen.

- *IP-Benutzer* (Lizenzbündel)

Dieses Lizenzbündel beinhaltet einen zusätzlichen Benutzer, der bei Bedarf 8 beliebige Terminals zuweisen kann (Ausnahme: für ein Mitel One ist eine zusätzliche Terminallizenz erforderlich), einschließlich der entsprechenden Telefon- und Videolizenzen. Dies ermöglicht dem Benutzer den Telefontyp zu ändern, ohne die Lizenzierung ändern zu müssen

- Mit den folgenden UCC-Lizenzpaketen steht ein zusätzlicher Benutzer zur Verfügung, der bei Bedarf 8 Endgeräte aller Art zuweisen kann, einschließlich der entsprechenden Telefonlizenzen

und Videolizenzen für alle Telefone. Die Lizenzbündel werden explizit einem bestimmten Benutzer zugewiesen:

- *Entry UCC Benutzer*

Dieses Lizenzbündel enthält die im vorigen Abschnitt beschriebenen Lizenzen und aktiviert MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC-Eintrag*, sowie Mitel One-Merkmal für einen Benutzer.

- *Standard UCC Benutzer*

Dieses Lizenzbündel enthält die im vorigen Abschnitt beschriebenen Lizenzen und aktiviert MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC Standard*, sowie Mitel One-Merkmal für einen Benutzer.

- *Premium UCC User*

Dieses Lizenzbündel enthält die im vorigen Abschnitt beschriebenen Lizenzen und aktiviert MiCollab-Funktionen für die MiCollab-Rolle *UCC Premium*, sowie Mitel One-Merkmal für einen Benutzer.

Mit einer bestimmten Anzahl von UCC-Lizenzen werden Benutzer mit SIP-Endgerätelizenzen für die Verwendung mit MiCollab AWV hinzugefügt.

Die Formel lautet: **10 + [Standard-UCC-Benutzer] / 10 + [Premium-UCC-Benutzer] / 5**

Zum Beispiel: Entry UCC User Monitoring: 12, Standard-UCC-Benutzer: 22, Premium UCC-Benutzer: 14

Formel:  $10 + 22 / 10 + 14 / 5 = 14$  Benutzer mit SIP-Endgeräte.

### Endgeräte

Mit dem vereinfachten Lizenzierungsmodell benötigt MiVoice Office 400 keine Endgerätelizenzen (außer für Mitel One).

- *MiVoice 2380 IP Softphone*

Für den Betrieb des IP-Softphones MiVoice 2380 IP ist eine IP-Benutzerlizenz erforderlich. Die Lizenzen sind bei der Registrierung der Endgeräte am System erforderlich.

- *IP-Telefone der MiVoice 5300 Familie*

Für den Betrieb der IP-Systemtelefone MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361 IP, MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP ist eine IP-Benutzerlizenz erforderlich. Die Lizenzen sind bei der Registrierung der Endgeräte am System erforderlich. Bei fehlenden Lizenzen wird auf dem System eine entsprechende Ereignismeldung ausgegeben.

- *Mitel SIP Terminals*

Für den Betrieb von Mitel SIP-Endgeräten der Mitel 6800/6900 SIP-Serie benötigt der Benutzer eine IP-Benutzerlizenz.

- *Mitel Dialog 4200 Telefon*

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.

- *Mitel One*

Mit dieser Lizenz kann ein Mobiltelefon mit der Mitel One Applikation gemeinsam in das Kommunikationssystem integriert werden.

- *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 Clients am System benötigt.

- *Mobil- oder externe Telefonerweiterung*

Dieser Endgerätetyp wird verwendet, um Mobiltelefone oder andere externe Telefone in das Kommunikationssystem zu integrieren. Der Benutzer benötigt eine IP-Benutzerlizenz für diesen Endgerätetyp.

- *SIP-Endgeräte*

Für den Betrieb von Standard-SIP-Endgeräten ist eine IP-Benutzerlizenz erforderlich.

- *Video-Endgeräte*

Um die Videofunktionalität eines Standard-SIP-Video-Endgeräte verwenden zu können, ist eine IP-Benutzerlizenz erforderlich.

- *Video-Endgeräte*

Um die Videofunktionalität eines Standard-SIP-Endgerätes verwenden zu können, müssen Sie zusätzlich zu einer *SIP-Endgeräte-Lizenz* eine Video-Endgeräte-Lizenz erwerben.

## Audiodienste

- *Konferenzbrücke (Einwahlkonferenz)*

Diese Lizenz ist im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und ermöglicht die Verwendung 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 im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und ermöglicht die Nutzung der Funktionalität "Warteschlange mit Ankündigung".

- *Auto Attendant*

Diese Lizenz ist im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und ermöglicht die Verwendung der Auto Attendant-Funktion.

 **Note:**

In einer VoIP-Umgebung sind zur Nutzung der Automatischen Vermittlung zur Konversion der Sprachdaten zusätzlich VoIP-Channel-Lizenzen erforderlich.

## Ausbaustufen und Systemkapazität

- *Enterprise-Voicemail*

Die Lizenz ist im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten.

**i Note:**

- Standardmäßig stehen im System zwei Audiokanäle zur Verfügung. Zusätzliche Audiokanäle erfordern zusätzliche Audiokanal-Ressourcen auf einem DSP.
- In einer VoIP-Umgebung werden VoIP-Kanäle auch für die Konvertierung der Sprachdaten bei der Verwendung des internen Voicemail-Systems benötigt.

**i Note:**

Zusätzliche Audiokanäle erfordern zusätzliche *Audio-Aufnahme und Wiedergabe-Kanäle-Lizenzen*. Zur Nutzung der Funktion Automatische Vermittlung ist eine Auto Attendant-Lizenz erforderlich.

- *Audio-Aufnahme- und -Wiedergabekanäle*

Diese Lizenzen sind im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten. Audiokanäle werden für die Aufnahme oder Wiedergabe von Audiodaten für Voicemail, Auto Attendant oder Anrufaufzeichnung verwendet.

### Mitel Advanced Intelligent Network

Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.

### Leistungsmerkmale

- *Sicheres VoIP*

Diese Lizenz ermöglicht verschlüsselte VoIP-Verbindungen mit Hilfe von SRTP (Secure Real-Time Transport Protocol) und / oder verschlüsselten SIP-Signalisierungsdaten mit TLS (Transport Layer Security).

**i Note:**

Aus rechtlichen Gründen (Trade Control Compliance) muss in einem AIN sowohl für den Master als auch für jeden Satelliten eine Sichere VoIP-Lizenz vorhanden sein.

- *Stilles Aufschalten*

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 SMBC Base kit - S Lizenz*

Diese Basislizenz ist für Mitel SMBC erforderlich.

- *Mitel 470 Basislizenz*

Diese Basislizenz ist für Mitel 470 erforderlich. Es enthält 20 *Benutzerlizenzen* (siehe [Benutzerlizenzen](#)). Mit dieser Basislizenz werden keine weiteren Lizenzen zum Einrichten eines Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) benötigt.

- *Virtual Appliance mit Basislizenz*

Diese Basislizenz ist für Virtual Appliance erforderlich. Für jeden Benutzer ist zusätzlich eine *Benutzerlizenz* (siehe [Benutzerlizenzen](#)) erforderlich. Mit dieser Basislizenz werden keine weiteren Lizenzen zum Einrichten eines Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) benötigt.

- *VoIP-Kanäle für Standard-Media-Switch*

Diese Lizenzen sind im MiVoice Office SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und ermöglichen die Konvertierung von Sprachkanälen für VoIP-Nicht-VoIP-Verbindungen und werden für IP-Endgeräte, SIP-Endgeräte, SIP-Zugangskanäle oder zum Betrieb eines Mitel Advanced Intelligent Network verwendet. Mit den G.729-VoIP-Kanälen ist eine hohe Kompression der Sprachdaten möglich.

- Theoretisch sind in einer reinen VoIP-Umgebung keine VoIP-Kanäle erforderlich (nur IP/SIP-Telefone am System und Verbindung zum öffentlichen Netzwerk über einen SIP-Anbieter). Sobald jedoch Voicemail-Funktionen, der Ankündigungsdiensst oder Wartemusik verwendet werden, sind VoIP-Kanäle erforderlich, da die Verwendung dieser Funktionen eine Konvertierung der Sprachdaten nach sich zieht.

- **Mitel Advanced Intelligent Network**

Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.

## Netzwerkverbindungen

- *Lync-Option für SIP-Access-Kanals*

Diese Zusatzlizenz erlaubt die Verwendung eines SIP-Access-Kanals mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen. Es ist für jeden Kanal zusätzlich zu einer *SIP-Zugangskanäle-Lizenz* erforderlich.

- *B-Kanäle auf PRI-Karten*

Diese Lizenzen sind im MiVoice Office SMBC Base Kit - S Bundle enthalten.

- *SIP-basierte Zugriffskanäle*

Die Anbindung des Systems an einen SIP-Provider oder die Vernetzung von Systemen via SIP erfordert pro Kanal eine Lizenz. Das MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthält die folgenden SIP-Zugangskanäle-Lizenzen



**Mitel Advanced Intelligent Network:** Die Mediaressourcen auf dem jeweiligen Knoten müssen vorhanden und entsprechend zugewiesen sein.

## Private Vernetzung

- **QSIG-Netzwerkkanäle**

Diese Lizenzen sind im MiVoice Office SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und dienen zur Implementierung eines privaten Mietleitungsnetzwerks mit QSIG, indem sie eine bestimmte Anzahl von gleichzeitig ausgehenden QSIG-Kanälen aktivieren.

 **Note:**

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

## Applications

- **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. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

- **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. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

- **Advanced Messaging**

Ermöglicht die Verwendung des SMPP-Protokolls zur Integration eines SMS-Servers und der Anmeldung von 9d DECT- und DT DECT-Schnurlostelefonen als Systemtelefone. Damit sind komfortable Meldungssysteme realisierbar. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

- **CTI First Party via LAN**

Diese Basislizenz aktiviert die CTI-Grundfunktionen über eine Ethernet-Schnittstelle (z. B. zur Verwendung einer PC-Wählhilfe) für eine bestimmte Anzahl von Benutzern (siehe [Allgemeine Systemkapazität](#)). Sie kann nicht mit CTI-Third-Party-Lizenzen kombiniert werden.

- **CTI First Party via LAN**

Diese Lizenz ist im MiVoice Office SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und aktiviert die CTI-Basisfunktionen über die Ethernet-Schnittstelle (z. B. zur Verwendung einer PC-Wählhilfe) für eine bestimmte Anzahl von Benutzern (siehe [Allgemeine Systemkapazität](#)). Sie kann nicht mit CTI-Third-Party-Lizenzen kombiniert werden.

- **Wählvorrichtungen**

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 Mitel 470-Kommunikationsservers enthält eine Software mit einer serverbasierten Faxlösung. Die Nutzung dieses Faxdienstes ist wie folgt lizenziert:

- *CPU2 Fax Box*

Diese Lizenz umfasst 2 *CPU2 Fax-Kanäle*- und 10 *CPU2 Fax Clients*-Lizenzen. Damit können gleichzeitig 2 Faxmeldungen gesendet oder empfangen werden und 10 Benutzern eine Faxmailbox zugewiesen werden.

- *CPU2-Faxkanäle*

Zusätzliche Mediakanäle für das gleichzeitige Senden und Empfangen von Faxmeldungen (Maximale Anzahl = 8 Mediakanäle).

- *CPU2-Faxclients*

Zusätzliche Benutzer mit Faxmailbox konfigurierbar.

- *Hospitality Bundle SMBC / VA - S*

Mit diesem Bundle können Sie den Mitel 400 Hospitality Manager nutzen. Der Mitel 400 Hospitality Manager ist eine webbasierte Anwendung für den Rezeptionisten im Bereich Beherbergung/Hotel. Pro System/AIN ist eine Lizenz erforderlich.

Dies wird verwendet, um den Kommunikationsserver über das FIAS-Protokoll mit einem Hotelmanagementsystem zu verbinden.

## Schnittstellen

- *ATAS-Schnittstelle / ATASpro-Schnittstelle*

Diese Lizenzen sind im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten und ermöglichen den Anschluss externer Alarm- und Nachrichtenquellen über die Ethernet-Schnittstelle.

**ATAS-Schnittstelle:** Viele Befehle für Nachrichten (Anzeigen von Text und Anzeigen von Softkeys auf Systemtelefonen), Notrufnummer-Alarm, Grundschutz mit Redkey, Überwachung der Ladestation usw.

**ATASpro-Schnittstelle:** Zusätzliche Funktionen wie DECT-Lokalisierung, öffentliche Notrufnummer-Alarm, Evakuierungsalarm, verbesserte Sicherheit mit Alarmauslöser, Raum enthalten und Raumstatus.

**Note:**

Wenn Sie die einsetzen, übernimmt Mitel Open Interfaces Platform, OIP diese Lizenzen aus dem Kommunikationsserver. Wenn Sie die einsetzen, übernimmt Mitel Open Interfaces Platform, OIP diese Lizenzen aus dem Kommunikationsserver.

- *CSTA-Sitzungen*

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.

- Anwesenheitssynchronisation über SIMPLE und MSRP

SIMPLE (Session Initiation Protocol für Instant Messaging- und Presence Leveraging-Extensionen) ist ein Protokoll zum Austausch von Präsenzinformationen und wird zwischen SIP-Endpunkten (Endgeräte, Netzwerkschnittstellen und Knoten) verwendet. MSRP (Message Session Relay Protocol) ist ein Protokoll, das für den Datenaustausch zwischen SIP-Clients (z. B. für Chats) verwendet wird. Diese Lizenzen sind im MiVoice Office 400 SMBC Base Kit - S Bundle enthalten.

### 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 Anrulenken auf ACD)
- Die Voicemail-Funktionen sind ausser Betrieb (keine Anrulenken 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). Die Lizenzüberblick ([Überblick der Lizenzen](#)) zeigt an, welche Lizenzen betroffen sind. 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 lizenzzfrei benutzt und getestet werden. Die Testlizenzen werden beim erstmaligen Gebrauch einer bestimmten Funktion automatisch gelöst und sind in WebAdmin mit Ablaufdatum in der Ansicht *Lizenzen* aufgelistet. 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 zu entnehmen.

#### Übersicht Lizenzen

**Table 50: Übersicht Lizenzen**

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<b>Software</b>						
Software Release	Ermöglicht den Betrieb eines bestimmten Software-Release	Eingeschränkt <sup>87</sup>	Nicht eingeschränkt	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<b>Benutzer</b>						
Benutzer	Berechtigt den Betrieb von Benutzern auf SMBC.	Gesperrt	1 oder 50 zusätzliche Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
Benutzer	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.	Ja	–
Benutzer	Berechtigt den Betrieb von Benutzern auf Virtual Appliance.	Gesperrt	Pro Lizenz 1, 20, 50, 100 oder 200 zusätzliche Benutzer.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
IP-Benutzer	Lizenzbündel: zusätzlicher Benutzer  8 Telefonlizenzen (jeder Typ außer Mitel One)  8 Telefone pro Benutzer  Videolizenz für alle Telefone	0	1 oder 50 zusätzliche Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

<sup>87</sup>4 Stunden nach dem Laden der neuen Software oder nach einem Neustart schaltet der Kommunikationsserver in einen eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe [Eingeschränkter Betriebsmodus](#)).

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Entry UCC Benutzer</i>	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC-Eintrag</i>.</li> <li>• 1 MiVoice Office Mitel One-Client-Lizenz pro Benutzer</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>Standard UCC Benutzer</i>	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC Standard</i>.</li> <li>• 1 MiVoice Office Mitel One-Client-Lizenz pro Benutzer.</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Premium UCC User	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC Premium</i></li> <li>• 1 MiVoice Office Mitel One-Client-Lizenz pro Benutzer</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<b>Merkmale</b>						
Sicheres VoIP	Verschlüsselte VoIP-Verbindungen mit Hilfe von SRTP und TLS.	Unverschlüsselte Übertragung	Verschlüsselte Übertragung	Pro Knoten	–	–
Stilles Aufschalten	Nutzung des Leistungsmerkmals Stilles Aufschalten	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<b>Ressourcen</b>						
<i>Mitel SMBC Base kit - S Lizenz</i> <sup>88</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Mitel SMBC. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Zugriffsbeschränkt	Nicht eingeschränkt	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

<sup>88</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Mitel 470 Base Lizenz</i> <sup>89</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Mitel 470 mit 20 Benutzern. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt <sup>a</sup>	Unbeschränkt mit bis zu 20 Benutzer (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>Basislizenz Virtual Appliance</i> <sup>90</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Virtual Appliance. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt <sup>a</sup>	Unbeschränkt (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>VoIP-Kanäle für Standard-Media Switch</i> <sup>91</sup>	VoIP-Funktionalität	0 / 2 <sup>92</sup>	pro Lizenz 1 zusätzlicher VoIP-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Netz</b>						
<i>Lync-Option für SIP-Access-Kanals</i>	Erlaubt die Verwendung eines SIP-Access-Kanals mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	0	Zusätzliche Lizenz für SIP-Zugangskanäle. Pro Lizenz ein zusätzlicher Kanal mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Anwendungen</b>						

<sup>89</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

<sup>90</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

<sup>92</sup> Wenn der VoIP-Modus auf G.711 eingestellt ist, können zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System ohne Lizenz verwendet werden.

<sup>91</sup> Wenn Virtual Appliance als Master verwendet wird, werden die VoIP-Kanäle des Masterknotens ohne Lizenz vom integrierten Mitel Media Server zur Verfügung gestellt. Für die VoIP-Kanäle der Satelliten müssen jedoch Lizenzen gelöst werden.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Advanced Messaging</i>	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.	–	–
<i>CTI First Party via LAN</i>	First-Party-CTI-Clients mit Grundfunktionen an Ethernet Schnittstelle	0	Aktiviert für eine bestimmte Anzahl von Benutzern (siehe <a href="#">Allgemeine Systemkapazität</a> )	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
<i>Wählvorrichtungen</i>	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.	–	Ja
<i>CPU2 Fax Box</i>	Senden/Empfangen von Faxmeldungen und Konfigurieren von Benutzern mit Faxmailboxen.	0	2 CPU2 Fax-Kanäle und 10 CPU2 Fax Clients-Lizenzen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<i>CPU2-Faxkanäle</i>	Zusätzlicher Faxmediakanal.	0	pro Lizenz 1 zusätzlicher Faxmediakanal (Max. 8)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<i>CPU2-Faxclients</i>	Zusätzliche Benutzer mit Faxmailboxen.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Faxmailboxen	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Hospitality Manager</i>	Anwendung von Mitel 400 Hospitality Manager	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
<i>Hospitality PMS-Schnittstelle</i>	Nutzung der PMS-Schnittstelle und damit des FIAS-Protokolls.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
<i>Hospitality PMS Zimmer</i>	Anzahl Zimmer bei Verwendung der PMS-Schnittstelle.	0	pro Lizenz 1, 20, 50 oder 100 Zimmer	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	3
<b>Schnittstellen</b>						
<i>CSTA-Sitzungen</i>	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.	Ja	Ja
<i>OAI-Schnittstelle</i>	Verwendung der Open Application-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja

### 3.4.10 Lizenzen für Virtual Appliance

Zur Lizenzierung von Virtual Appliance haben Sie 2 Möglichkeiten:

#### Über die EID der Virtual Appliance

Für diese Lizenzierungsart muss Ihr Virtual Appliance -Kommunikationsserver über einen permanenten Internetzugang verfügen. Dies ist erforderlich, da der Lizenzserver regelmäßig überprüft, ob nicht eine zweiter Kommunikationsserver mit der gleichen EID (Klon) existiert. Ist dies der Fall, wird die Ereignismeldung *Möglicher Klon ihres Systems detektiert* ausgelöst. Bestätigt sich der Verdacht, schaltet der Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe [Eingeschränkter Betriebsmodus](#)).

Der eingeschränkte Betriebsmodus wird auch aktiviert, falls der Kommunikationsserver für längere Zeit (max. 72 Stunden) keine Verbindung zum Lizenzserver mehr hat oder die Lizenz ungültig ist.

**Note:**

Verliert Virtual Appliance während des normalen Betriebs den Kontakt zum Lizenzserver, wird ein Timer von 72 Stunden gestartet. Kommt die unterbrochene Verbindung vor Ablauf der 72 Stunden wieder zustande, wird der Timer nicht direkt zurückgesetzt, sondern zählt hoch, bis die 72 Stunden wieder erreicht sind.

Diese Lizenzierungsart kann für ein Einzelsystem oder in einem AIN verwendet werden. Wenn eine Lizenzdatei dieses Typs auf den Kommunikationsserver geladen wird, sehen Sie die EID der Virtual Appliance in der Ansicht *Lizenzen* und der Statusparameter *Online-Lizenzprüfung* ist aktiviert.

### Lizenzierung über die EID eines Gateway-Satelliten

Bei dieser Lizenzierungsart dient die EIM-Karte eines Satelliten als Lizenzträger. Daher muss die EID des Satelliten (Gateway-EID) in die Lizenzserverkonfiguration eingegeben werden. Wenn eine Lizenzdatei dieses Typs auf den Kommunikationsserver geladen wird, sehen Sie die EID der Virtual Appliance und die Gateway-EID in der Ansicht *Lizenzen* und der Statusparameter *Online-Lizenzprüfung* ist deaktiviert.

Verliert der Master während des normalen Betriebs den Kontakt zum Satelliten mit der Gateway-EID, wird ein Timer von 72 Stunden gestartet. Der Satellit startet im Offline-Modus mit den temporären Offline-Lizenzen neu auf (siehe [Temporäre Offline-Lizenzen](#)). Der Virtual Appliance-Master läuft während 72 Stunden normal weiter, außer dass natürlich z. B. die Gateway-Funktionen des Satelliten nicht mehr genutzt werden können. Nach Ablauf der 72 Stunden schaltet der Virtual Appliance Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe [Eingeschränkter Betriebsmodus](#)).

**Note:**

Kommt die unterbrochene Verbindung zwischen Master und Satellit vor Ablauf der 72 Stunden wieder zustande, wird der Timer nicht direkt zurückgesetzt, sondern zählt hoch, bis die 72 Stunden wieder erreicht sind.

Diese Lizenzierungsart steht nur in einem AIN mit Virtual Appliance als Master zur Verfügung.

### Übersicht Lizenzen

**Table 51: Übersicht Lizenzen**

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<b>Software</b>						

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Software Release	Ermöglicht den Betrieb eines bestimmten Software-Release	Eingeschränkt Eingeschränkt	88 eingeschränkt	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<b>Benutzer</b>						
Benutzer	Berechtigt den Betrieb von Benutzern auf SMBC.	Gesperrt	Pro Lizenz 1, 20, 50, 100 oder 200 zusätzliche Benutzer.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
Benutzer	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.	Ja	–
Benutzer	Berechtigt den Betrieb von Benutzern auf Virtual Appliance.	Gesperrt	Pro Lizenz 1, 20, 50, 100 oder 200 zusätzliche Benutzer.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
IP-Benutzer	Lizenzbündel:  1 zusätzlicher Benutzer  8 Telefonlizenzen (jeder Typ außer Mitel One)  8 Telefon pro Benutzer nur	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

93

4 Stunden nach dem Laden der neuen Software oder nach einem Neustart schaltet der Kommunikationsserver in einen eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe [Eingeschränkter Betriebsmodus](#)).

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Entry UCC Benutzer</i>	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefonen.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC-Eintrag</i>.</li> <li>• 1 Mitel One Client-Lizenz pro Benutzer</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>Standard UCC Benutzer</i>	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefonen.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC Standard</i>.</li> <li>• 1 Mitel One Client-Lizenz pro Benutzer.</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Premium UCC User	<p>Lizenzbündel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zusätzlicher Benutzer</li> <li>• 8 beliebige Telefonlizenzen</li> <li>• 8 Telefone pro Benutzer</li> <li>• Videolizenzen für alle mitlizenzierten Telefone.</li> <li>• MiCollab-Rolle <i>UCC Premium</i></li> <li>• 1 Mitel One Client-lizenz pro Benutzer</li> </ul>	0	1 zusätzlicher Benutzer pro Lizenz.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<b>Endgeräte</b>						
MiVoice 2380 IP- <sup>94</sup>	Anzahl der registrierten IP-Softphones MiVoice 2380 IP IP	0	Pro Lizenz 1 zusätzliches IP-Softphone	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
MiVoice 5300 IP- Telefone	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.	Ja	Ja

<sup>94</sup> Die Lizenzen können auch verwendet werden, wenn die *Mitel SIP-Endgeräte-* Lizenzen fehlen.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Mitel SIP Terminals</i>	Anzahl der registrierten Telefone der Mitel 6800/6900 SIP-Serie	0	Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Mitel SIP-Telefone	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Mitel 8000i Videooptionen</i>	Nutzung der Videofunktionalität eines Mitel SIP-Endgerätes	0	Zusätzliche Lizenz für Mitel SIP-Endgeräte. Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Mitel SIP-Endgeräte mit Videofunktionalität.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Mitel Dialog 4200 Telefon</i>	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.	Ja	Ja
<i>Mitel Dialog 4200 Telefon</i>	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.	Ja	Ja
<i>Mitel Dialog 4200-Telefone</i> <sup>95</sup>	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.	Ja	3

<sup>95</sup> Dialogtelefone können nur mit Mitel 470 und Mitel SMBC verbunden werden.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>MMC-Nebenstellen</i>	Anzahl der Mobiltelefone, die beim Mitel One-Client registriert werden können.	0	Pro Lizenz 1 zusätzliches Mobiltelefon (mit Mitel One)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<i>Dual Homing</i>	Anzahl der registrierten Mitel 6800/6900 SIP-Telefone auf einem Backup-Kommunikationsserver	0	Pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Telefone	Immer auf dem Backup-Kommunikationsserver	–	Ja
<i>Nebenstellen für Mobiltelefone oder externe Telefone</i>	Anzahl der registrierbaren Mobiltelefone/externen Telefone (ohne Mitel One)	0	Pro Lizenz ein zusätzliches Mobiltelefon / externes Telefon (ohne Mitel One)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>SIP-Endgeräte</i>	Anzahl registrierte Standard-SIP-Endgeräte	0	pro Lizenz 1 zusätzliches Standard-SIP-Endgerät	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Video-Endgeräte</i>	Nutzung der Videofunktionalität eines Standard-SIP-Endgerätes	0	Zusätzliche Lizenz für SIP-Endgeräte. Pro Lizenz 1 zusätzliches Standard-SIP-Endgerät mit Videofunktionalität.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Audiodienste</b>						

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
Konferenzbrücke (Einwahlkonferenzbrücke)	Nutzung der Konferenzbrücke.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
Number in Queue	Nutzung der Funktion "Warteschlange mit Ansage"	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
Auto Attendant	Nutzung der Funktion Automatische Vermittlung	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
Enterprise-Voicemail	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.	Ja	3
Audioaufnahme und Wiedergabe	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.	–	–
<b>Merkmale</b>						
Sicheres VoIP	Verschlüsselte VoIP-Verbindungen mit Hilfe von SRTP und TLS.	Unverschlüsselte Übertragung	Verschlüsselte Übertragung	Pro Knoten	–	–

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Stilles Aufschalten</i>	Nutzung des Leistungsmerkmals Stilles Aufschalten	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<b>Ressourcen</b>						
<i>Mitel SMBC Basislizenz</i> <sup>96</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Mitel SMBC mit 10 Benutzern. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt <sup>a</sup>	Unbeschränkt mit bis zu 10 Benutzer (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>Mitel 470 Base Lizenz</i> <sup>97</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Mitel 470 mit 20 Benutzern. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt <sup>a</sup>	Unbeschränkt mit bis zu 20 Benutzer (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–
<i>Basislizenz Virtual Appliance</i> <sup>98</sup>	Ermöglicht den Betrieb von Virtual Appliance. Es sind keine zusätzlichen Lizenzen für das Einrichten eines AIN erforderlich.	Eingeschränkt <sup>a</sup>	Unbeschränkt (auch in einem AIN).	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	–

<sup>96</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

<sup>97</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

<sup>98</sup> Diese Lizenz kann in der Lizenzübersicht in WebAdmin nicht angezeigt werden.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>VoIP-Kanäle für Standard-Media Switch</i> <sup>99</sup>	VoIP-Funktionalität	0 / 2 100	pro Lizenz 1 zusätzlicher VoIP-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Netz</b>						
<i>Lync-Option für SIP-Access-Kanals</i>	Erlaubt die Verwendung eines SIP-Access-Kanals mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	0	Zusätzliche Lizenz für SIP-Zugangskanäle. Pro Lizenz ein zusätzlicher Kanal mit Lync-spezifischen Optionen und Leistungsmerkmalen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>B-Kanäle auf PRI-Karten</i>	Gleichzeitig nutzbare B-Kanäle auf einer PRI-Schnittstelle	10	pro Lizenz 1 zusätzlicher B-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
<i>SIP-basierte Zugriffskanäle</i>	Gleichzeitig nutzbare Kanäle zu einem SIP-Provider	0	pro Lizenz 1 zusätzlicher SIP-Access-Kanal	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Private Vernetzung</b>						

<sup>100</sup> Wenn der VoIP-Modus auf G.711 eingestellt ist, können zwei G.711-VoIP-Kanäle pro System ohne Lizenz verwendet werden.

<sup>99</sup> Wenn Virtual Appliance als Master verwendet wird, werden die VoIP-Kanäle des Masterknotens ohne Lizenz vom integrierten Mitel Media Server zur Verfügung gestellt. Für die VoIP-Kanäle der Satelliten müssen jedoch Lizenzen gelöst werden.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
QSIG-Netzwerkkanäle <sup>101</sup>	QSIG-Kanäle <sup>101</sup>	0	Pro Lizenz 4 oder n QSIG-Kanäle (n limitiert durch die Systemkapazität)	Pro Knoten	Ja	Ja
<b>Anwendungen</b>						
<i>Advanced Messaging</i>	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.	–	–
<i>CTI First Party via LAN</i>	First-Party-CTI-Clients mit Grundfunktionen an Ethernet Schnittstelle	0	Aktiviert für eine bestimmte Anzahl von Benutzern (siehe <a href="#">Allgemeine Systemkapazität</a> )	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
<i>Wählvorrichtungen</i>	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.	–	Ja

<sup>101</sup> Für Virtual Appliance ist diese Lizenz nur für die QSIG-Vernetzung eines AIN-Satelliten relevant.

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
CPU2 Fax Box	Senden/ Empfangen von Faxmeldungen und Konfigurieren von Benutzern mit Faxmailboxen.	0	2 CPU2 Fax-Kanäle und 10 CPU2 Fax Clients-Lizenzen.	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CPU2-Faxkanäle	Zusätzlicher Faxmediakanal.	0	pro Lizenz 1 zusätzlicher Faxmediakanal (Max. 8)	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
CPU2-Faxclients	Zusätzliche Benutzer mit Faxmailboxen.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Faxmailboxen	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	–
Hospitality Manager	Verwendung von Mitel 400 Hospitality Manager	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
Hospitality PMS-Schnittstelle	Nutzung der PMS-Schnittstelle und damit des FIAS-Protokolls.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
Hospitality PMS Zimmer	Anzahl Zimmer bei Verwendung der PMS-Schnittstelle.	0	pro Lizenz 1, 20, 50 oder 100 Zimmer	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	3

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Mitel OpenCount Basispaket</i>	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.	Ja	Ja
<i>Mitel OpenCount Healthcare Branch-Paket</i>	Zusatzzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen für Alters und Pflegeheime.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Mitel OpenCount Public Authorities Branch-Paket</i>	Zusatzzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen Stadtverwaltungen, Gemeinden, Ministerien usw.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Mitel OpenCount Funktions-Upgrade auf Komfort</i>	Zusatzzlizenz: Bietet zusätzliche Funktionen wie z. B. PIN-Telefonie.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<i>Mitel OpenCount Funktions-Upgrade auf Premium</i>	Zusatzzlizenz: Bietet funktionale Erweiterungen wie z. B. Zwischenabrechnung, Fakturierung usw.	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja

Lizenz	Lizenzierte Attribute	Ohne Lizenz	Mit Lizenz	Lizenzen bei Vernetzung	Offline-Lizenz	Test-Lizenz
<i>Mitel OpenCount Benutzer</i>	Zusatzlizenz: Ermöglicht die Überwachung einer bestimmtem Anzahl der Benutzer via OpenCount.	0	pro Lizenz 1, 20 oder 50 zusätzliche Benutzer	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	Ja	Ja
<b>Schnittstellen</b>						
ATAS-Schnittstelle	Nutzung der ATAS-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
ATASpro-Schnittstelle	Nutzung der ATASpro-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja
CSTA-Sitzungen	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.	Ja	Ja
Anwesenheitsynchronisation über SIMPLE und 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.	Ja	Ja
OAI-Schnittstelle	Verwendung der Open Application-Schnittstelle	Gesperrt	Freigegeben	Im AIN nur auf Master, sonst pro Knoten.	–	Ja

Alle Lizenzen werden in eigenen Lizenzpaketen angeboten. Die Pakete können je nach Vertriebskanal von den Lizenzen in [Übersicht der Lizenzen](#) abweichen. Ab Werk werden die Systeme unlizenziert ausgeliefert. Eine Rücklizenenzierung ist nicht vorgesehen. Ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellung ist jedoch möglich.

**OIP-Lizenzen**

OIP-Lizenzen werden von OIP selbst verwaltet. Eine ausführliche Beschreibung der OIP-Lizenzen finden Sie im Systemhandbuch Mitel Open Interfaces Platform.

## 3.5 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.

### 3.5.1 Verfügbare Speiseleistung für Endgeräte

Die für die angeschlossenen Endgeräte benötigte 40/48 VDC-Speisung ist für den Leistungsbedarf eines typischen Systemausbaus dimensioniert.

**Table 52: Ausgangsleistung der 40/48 VDC-Speisung**

Ausgangsleistung der 40/48 VDC-Speisung	
Verfügbare Ausgangsleistung	24 Watt

Die Anzahl zulässiger Endgeräte pro System ist vom Leistungsbedarf der einzelnen Endgeräte abhängig. Um den Strombedarf zu überprüfen, siehe [Durchschnittlicher Strombedarf der Endgeräte](#) für Details zum durchschnittlichen Strombedarf der Endgeräte.

Der gesamte Leistungsbedarf aller angeschlossenen Endgeräte darf die verfügbare Ausgangsleistung der Speisung nicht überschreiten.

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. Es kann entweder alleine die Stromversorgung übernehmen oder in Kombination mit der internen Stromversorgungseinheit verwendet werden (siehe auch die Übersicht [Stromversorgung des Kommunikationsservers](#)).

**Table 53: 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 Endgeräte (P-Endgeräte) verfügbare Leistung zu berechnen, müssen Sie von den Leistungsangaben in [Verfügbare Ausgangsleistung für verschiedene Arten von Stromversorgungen](#) (P insgesamt) die Leistungsaufnahme des Basissystems, der Schnittstellenkarten, der DSP-Module, der IP-Medienmodule, der CPU2-Applikationskarte und der redundanten Lüftereinheit (P hw) abziehen.

**Table 54: Leistungsbedarf Hardwarekomponenten Mitel 470**

Bezeichnung	Leistung P [W]
Basissystem mit Call-Manager-Karte CPU1	10
Schnittstellenkarte 1PRI/1PRI-T1 <sup>102</sup>	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

<sup>102</sup> 1PRI nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

Bezeichnung	Leistung P [W]
Schnittstellenkarte 16DSI	3
Schnittstellenkarte 32DSI	4
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
4TAX-, 8TAX-, 16TAX-Anrufgebührenmodul	0,1
Applikationskarte CPU2	21 <sup>103</sup>
Zusatzlüfter RFU	3,5

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:

$$P_{\text{Endgeräte}} = (P_{\text{insgesamt}} - P_{\text{hw}}) \times 0.8$$

Der gesamte Leistungsbedarf aller angeschlossenen Endgeräte darf den Wert P terminals nicht überschreiten.

Die Anzahl zulässiger Endgeräte pro System ist vom Leistungsbedarf der einzelnen Endgeräte abhängig. [Durchschnittlicher Strombedarf der Endgeräte](#) bietet Details zum durchschnittlichen Strombedarf der Endgeräte.

<sup>103</sup> Bis zu 9 W mehr, wenn die frontseitigen USB-Schnittstellen verbunden sind.

**Note:**

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%
- SB-4+ Funkeinheit: Aktive Gesprächsverbindung auf 2 Kanälen
- SB-8+ Funkeinheit: 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.

**Table 55: Mittlerer Leistungsbedarf der Endgeräte**

Endgeräte	Buchse	Leistung P [mW]
MiVoice 5360 <sup>104</sup>	DSI-AD2-Schnittstelle	280
MiVoice 5361	DSI-AD2-Schnittstelle	680
MiVoice 5370	DSI-AD2-Schnittstelle	680
MiVoice 5380	DSI-AD2-Schnittstelle	820
MiVoice 5370, MiVoice 5380 mit Netzteil	DSI-AD2-Schnittstelle	0
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5370	110
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5380	120

<sup>104</sup> Obwohl das Telefon nicht mehr erhältlich ist, wird es weiterhin unterstützt.

Endgeräte	Buchse	Leistung P [mW]
Erweiterungstastenmodul MiVoice M535	MiVoice 5370, MiVoice 5380	0 <sup>105</sup>
Funkeinheit SB-4+ ohne Netzgerät	DSI-AD2-Schnittstelle	1500 <sup>106</sup>
Funkeinheit SB-8 ohne Netzgerät	2 DSI-AD2-Schnittstellen	1350 <sup>107</sup>
Funkgerät mit Netzteil SB-4+/SB-8	1 oder 2 DSI-AD2-Schnittstellen	lt; 100
ISDN-Endgeräte:	BRI-S-Schnittstelle	ca. 500 <sup>108</sup>
Analoge Endgeräte	FXS-Schnittstelle	ca. 500

**Note:**

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 Ausgangsleistung wird die Ereignismeldung *Endgeräte-Speisung Abschaltung* generiert. 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.

Wenn aufgrund von Abschaltungen der Leistungs-Bezug wieder unter 100% absinkt, werden die abgeschalteten Ports nach ca. 10 Sekunden wieder angeschaltet. Wird dabei die Grenze von 100% wieder überschritten spricht erneut die Überlastabschaltung an.

Die Überlastabschaltung funktioniert grundsätzlich für alle drei Arten der Stromversorgung (siehe [Verfügbare Ausgangsleistung für verschiedene Arten von Stromversorgungen](#)). Sie wird aber vor allem

<sup>105</sup> Ein MiVoice M535 benötigt immer eine Stromversorgungseinheit

<sup>106</sup> Der Wert gilt für Funkeinheiten mit Hardware-Version "-2". Der Wert für HW-Version "-1" ist 300 mW tiefer.

<sup>107</sup> Der Wert gilt für jede Schnittstelle und für Funkeinheiten mit Hardware-Version "-2". Der Wert pro Schnittstelle für Funkeinheiten mit HW-Version "-1" ist 150 mW tiefer.

<sup>108</sup> Der Wert hängt stark vom Terminaltyp ab.

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.

### 3.5.2 Speiseleistung pro Schnittstellenkarte

#### DSI-Schnittstellenkarte

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

**Table 56: Maximale Speiseleistung pro Schnittstellenkarte**

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

### 3.5.3 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

Informationen zu den Berechnungen finden Sie unter [Endgeräteschnittstellen](#).

# Installation

This chapter contains the following sections:

- Systemkomponenten
- Systemkomponenten
- Kommunikationsserver montieren
- Kommunikationsserver speisen
- Kommunikationsserver montieren
- Kommunikationsserver erden und schützen
- Kommunikationsserver speisen
- Basissystem bestücken
- Basissystem bestücken
- Kommunikationsserver anschliessen
- Schnittstellen beschalten
- Einleitung
- Abkürzungen und Definitionen
- Minimalanforderungen der virtuellen Maschine
- Endgeräte montieren, speisen, anschliessen und registrieren.

In diesem Kapitel erfahren Sie, auf welche Arten SMB Controller 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 mit Systemmodulen, Schnittstellenkarten und dazugehörigen Verdrahtungsadaptern. Schliesslich geht es um das netz- und endgeräteseitige Beschalten der Schnittstellen sowie um das Montieren, Speisen und Anschließen von Systemendgeräten.

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.

In diesem Kapitel finden Sie die Voraussetzungen zur Installation von Virtual Appliance sowie eine ausführliche Installationsanleitung. Das Montieren Speisen, Bestücken und Anschließen der Kommunikationsserver Mitel 415/430, Mitel SMBC und Mitel 470 sowie das Beschalten und die Eigenschaften der Schnittstellen dieser Kommunikationsserver ist in den entsprechenden Systemhandbüchern beschrieben.

## 4.1 Systemkomponenten

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten des Mitel SMB Controller mit Montageoptionen.

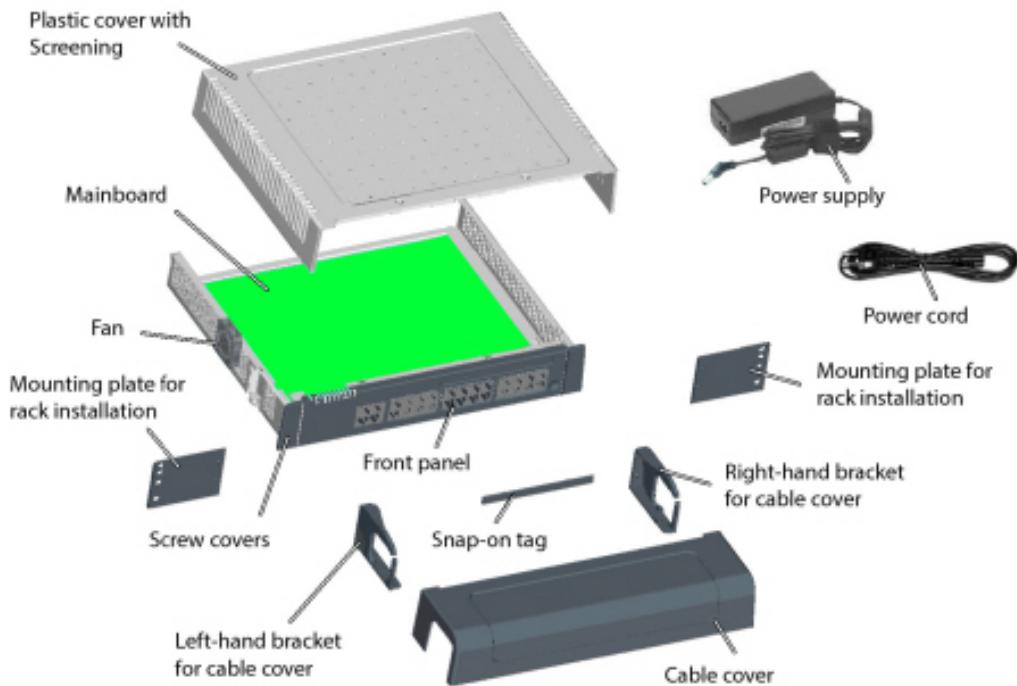


Figure 24: Systemkomponenten mit Montageoptionen

## 4.2 Systemkomponenten

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

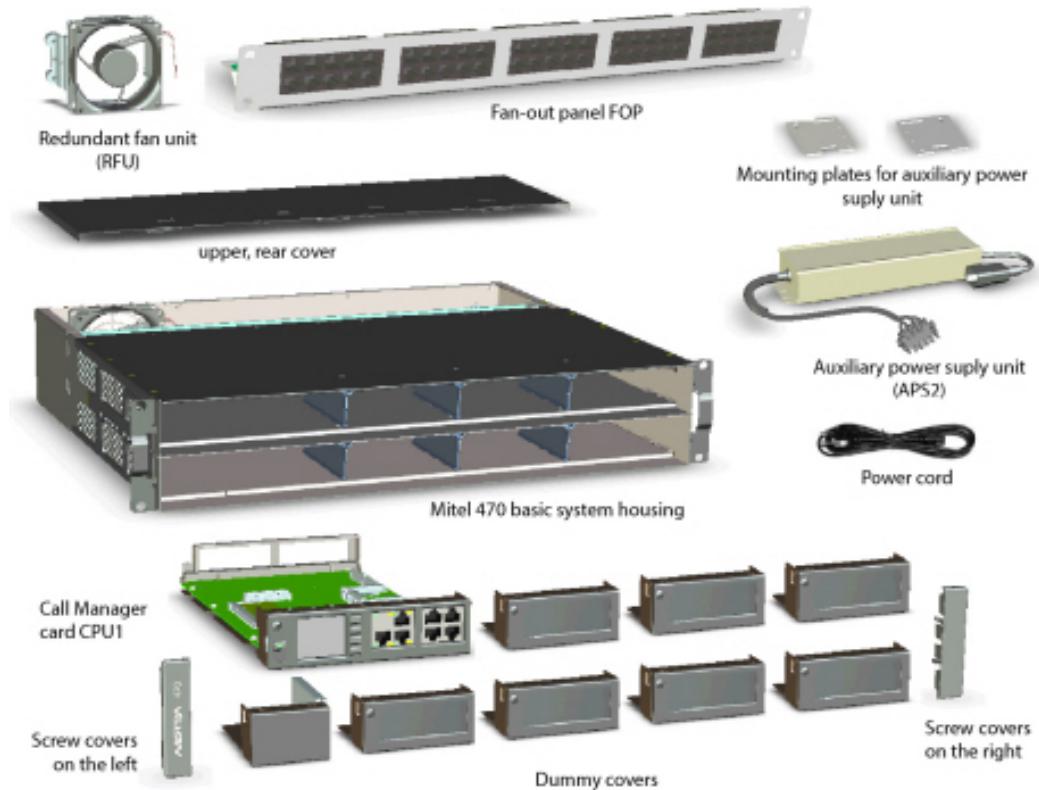


Figure 25: Systemkomponenten mit Montageoptionen

## 4.3 Kommunikationsserver montieren

Der Kommunikationsserver ist sowohl für die Wand- und Tischmontage als auch für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack geeignet. Dazu sind verschiedene Montage-Sets erhältlich.

### 4.3.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Kommunikationsservers gehört:

- Mitel SMBC-Kommunikationsserver mit eingebautem CPU-Modul und montiertem Lüfter
- Schrauben-Set für Wand- oder Tischmontage und Erdungsanschluss
- Steckschild
- Speisung
- Stromnetzkabel
- Produktinformationen

### 4.3.2 Montageoptionen

Mitel SMBC enthält alles Montagematerial für die Wand- oder Tischmontage. Für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack werden zusätzliche Rack-Montage-Sets benötigt.

Bei der Wandmontage können sämtliche Anschlusskabel mit einer Kabelabdeckung abgedeckt werden. Dieses Set kann optional bestellt werden.

### 4.3.2.1 Kabelabdeckungs-Set

Lieferumfang:

- Kabelabdeckung
- Halter links für Kabelabdeckung
- Halter rechts für Kabelabdeckung
- Schrauben-Set

### 4.3.2.2 Mitel SMBC Rack-Montageset

Lieferumfang:

- 2 Montageplatten für Rackeinbau
- Schrauben-Set

### 4.3.3 Standortbedingungen

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



#### Warning:

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.

**Table 57: Standortbedingungen**

Wärmestrahlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht in Strahlungszonen von Sonne, Heizkörper oder anderen Wärmequellen platzieren</li> </ul>
EMV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht in starken elektromagnetischen Strahlungsfeldern positionieren (z. B. in der Nähe von Röntgengeräten, Schweißgeräten oder ähnlichem).</li> </ul>

Wärmeabgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es dürfen keine Gegenstände auf den Kommunikationsserver gestellt werden.</li> <li>Beachten Sie die Abstandsanforderungen für die Wandmontage und die Tischinstallation (siehe <a href="#">Mindestabstände für die Wandmontage (Frontplatte nach rechts)</a> und <a href="#">Mindestabstände für die Wandmontage (Frontplatte nach unten)</a>).</li> <li>Bei Rack-Montage muss der Raum links und rechts zwischen dem Kommunikationsserver und der Wand des 19-Zoll-Racks leer bleiben.</li> </ul>
Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebungstemperatur 5 °C...45 °C</li> <li>Relative Feuchtigkeit 30...80%, nicht kondensierend</li> </ul>

### 4.3.4 Sicherheitsvorschriften

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



#### CAUTION:

Beschädigung von Bauteilen, Schnittstellenkarten oder Systemmodulen durch elektrische Spannung.

Fahren Sie immer herunter, trennen Sie den Kommunikationsserver von der Stromversorgung und warten Sie 3 Minuten, bevor Sie den Gehäusedeckel entfernen.



#### CAUTION:

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.

### 4.3.5 Wandmontagesatz

Die Wandmontage ist auf zwei Arten möglich. In der ersten Variante zeigt die Frontplatte nach rechts (siehe [Mindestabstände für die Wandmontage \(Frontplatte nach rechts gerichtet\)](#)); in der zweiten zeigt es nach unten (siehe [Mindestabstände bei Wandmontage \(Frontplatte nach unten gerichtet\)](#)). Je nach Situation der wegführenden Kabel ist die eine oder andere Montageart sinnvoller. Das LED-Anzeigefeld bleibt in allen Montagepositionen sichtbar, selbst bei montierter Kabelabdeckung.

**CAUTION:**

Die Wandmontage, bei der die Anschlussfront nach oben oder nach links zeigt, ist nicht erlaubt. Durch unzureichende Wärmeabfuhr können Schäden am Kommunikationsserver entstehen.

### 4.3.5.1 Mindestabstände

Um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten, müssen Mindestabstände zu anderen Objekten, wie z. B. Kabelkanälen, Schrankwänden oder mobilen Gegenständen eingehalten werden. Zudem gewährleistet die Einhaltung der Mindestabstände auch die Montage der Kabelabdeckung sowie das Ein- und Aushängen des Kommunikationsservers aus den Wandschrauben.

Die zwei nachfolgenden Grafiken zeigen die zwei Möglichkeiten der Wandmontage.

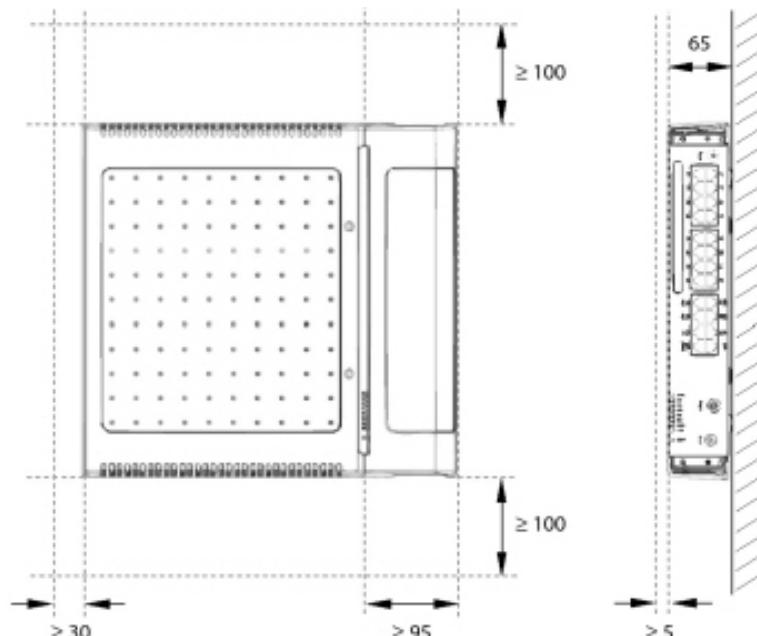


Figure 26: Mindestabstände bei Wandmontage (Anschlussfront rechts)

Alle Maße in mm

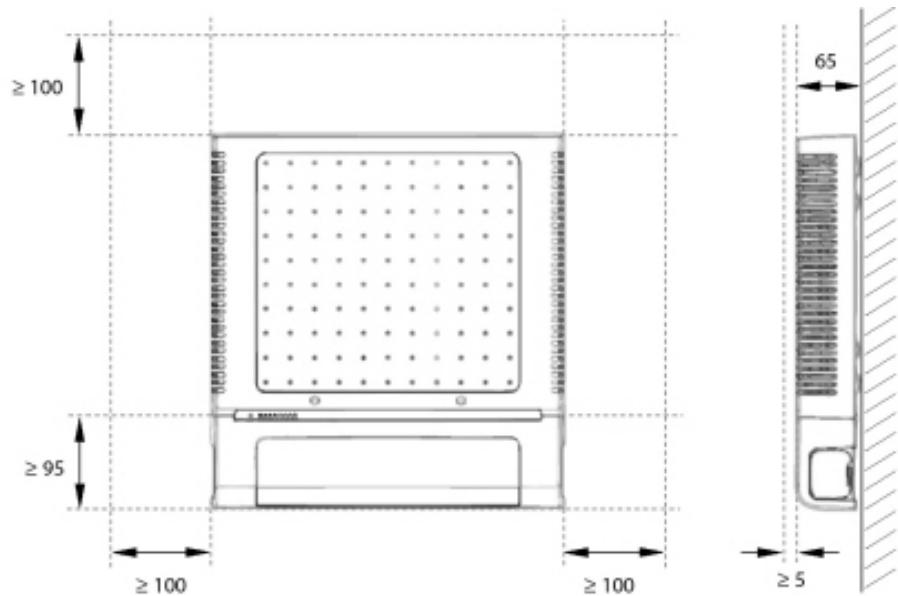


Figure 27: Mindestabstände bei Wandmontage (Anschlussfront unten)

Alle Massen in mm

### 4.3.5.2 Bohrplan

Der Kommunikationsserver wird mit Hilfe der im Gehäuseboden angebrachten Aufhängepunkte an zwei vormontierten Wandschrauben eingehängt. Abhängig von der Art der Befestigung sind diese Aufhängepunkte unter den Positionen A oder B auf dem Bohrplan markiert. Der Kommunikationsserver wird mit einer dritten Schraube gesichert, um zu verhindern, dass er versehentlich entfernt wird (Position C).

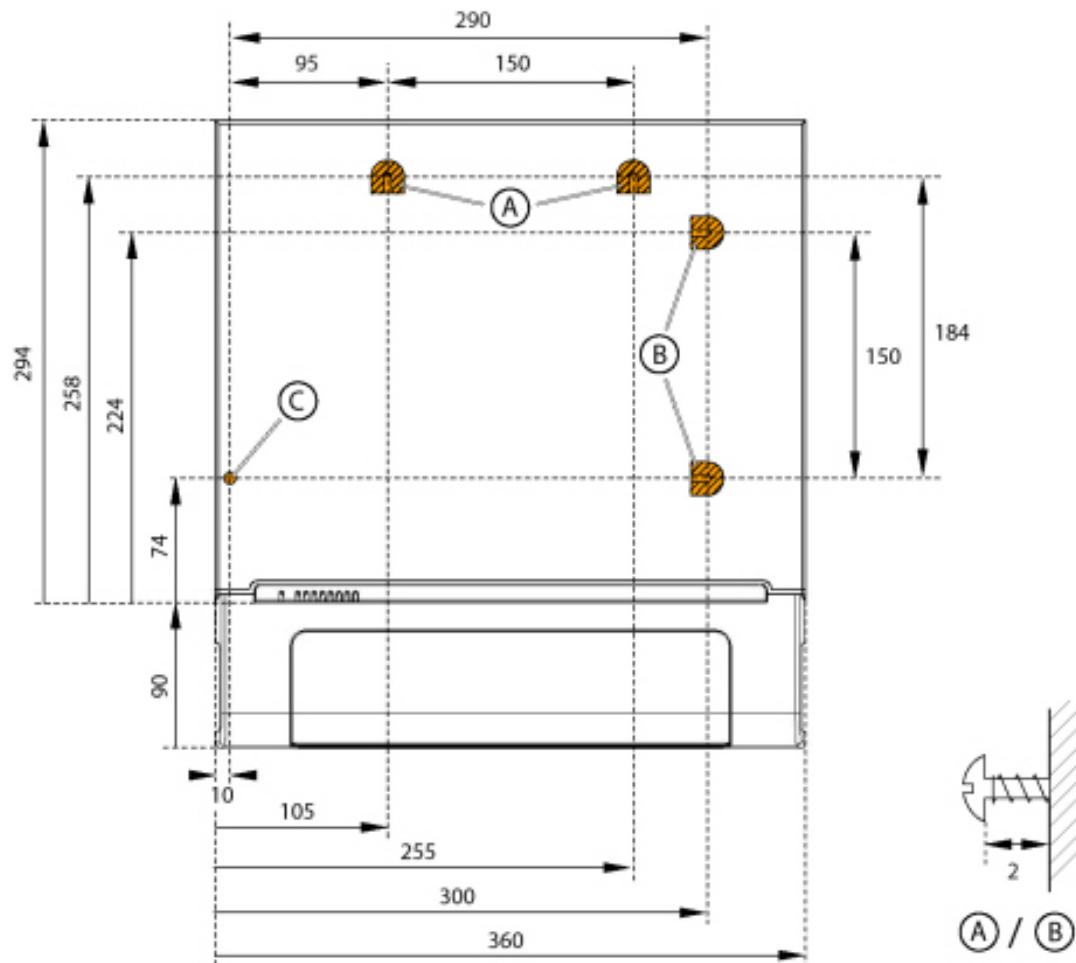


Figure 28: Bohrplan Wandmontage

Alle Masse in mm

### 4.3.5.3 Bohrschablone

Zum Anzeichnen der Bohrlöcher kann auch der Verpackungskarton des Kommunikationsservers verwendet werden. Dazu wird vorzugsweise der mit den Bohrlöchern versehene Teil des inneren Verpackungskartons abgetrennt.

**Note:**

Die Löcher auf dem Karton sind nicht beschriftet.

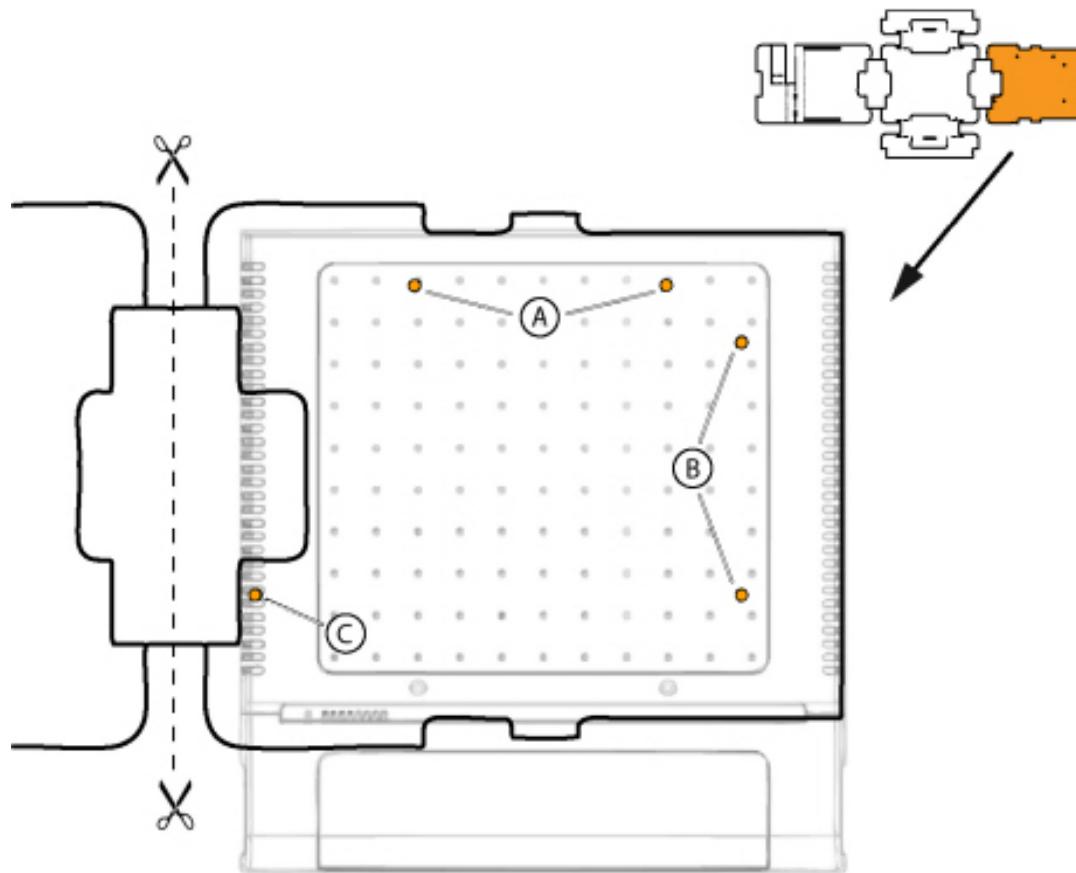


Figure 29: Bohrschablone

#### 4.3.5.4 Vorgehen bei der Wandmontage

Benötigtes Material:

- Schrauben-Set Wand-/Tischmontage
- Bohrer 6 mm
- Schraubendreher

Gehen Sie bei der Wandmontage des Kommunikationsservers folgendermassen vor:

1. Markieren Sie die drei Bohrlöcher mit Hilfe der Bohrschablone oder den Angaben im Bohrplan. Achten Sie darauf, dass Sie die Mindestabstände zu anderen Objekten, Wänden oder Decken einhalten, wie gezeigt in [Mindestabstände für die Wandmontage \(Frontplatte nach rechts gerichtet\)](#) und [Mindestabstände für die Wandmontage \(Frontplatte nach unten\)](#).
2. Bohren Sie die drei Dübellöcher.
3. Montieren Sie die Dübel.
4. Drehen Sie die 2 kürzeren oberen Dübel schrauben ein (Position A oder B). Beachten Sie den Abstand zwischen den Schraubenköpfen und der Wand, wie gezeigt in [Bohrplan für die Wandmontage](#).

5. Fahren Sie den Kommunikationsserver herunter (siehe [Abschaltmodus](#)) und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.


**CAUTION:**

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

6. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Verbinden Sie die Erdung (siehe [Verbindung des Erdungsrautes](#)).
8. Hängen Sie das Gehäuse des Kommunikationsservers an den Aufhängeschrauben ein.
9. Drehen Sie zur Sicherung des Kommunikationsservers die lange untere Dübelnschraube ein (Position C).
10. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
11. Befestigen Sie das Steckschild an die Anschlussfront oder an eine geeignete Position an der Gehäuseabdeckung. Die Distanz der Löcher in der Gehäuseabdeckung ist so ausgelegt, dass das Steckschild sowohl längs als auch quer befestigt werden kann.
12. Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

## 4.3.6 Tischmontage

Zum Schutz der Kabelanschlüsse kann der Kommunikationsserver ebenfalls mit drei Schrauben befestigt werden. Dabei gilt der gleiche Bohrplan (siehe [Bohrplan on page 175](#)) und das gleiche Verfahren, wie bei der Wandmontage (siehe [Wandmontageverfahren](#)).


**CAUTION:**

Um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten ist das Platzieren von Gegenständen auf dem Kommunikationsserver nicht erlaubt (siehe [Standortanforderungen](#)). Auch die Mindestabstände müssen beachtet werden, wie gezeigt in [Mindestabstände on page 174](#).

## 4.3.7 Rack-Montage

Das Rack-Montage-Set bzw. ermöglicht den horizontalen Einbau des Kommunikationsservers in ein 19-Zoll-Rack. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Der Kommunikationsserver benötigt den Platz von 1.5 Höheneinheiten (Units) im 19-Zoll-Rack. (1 Unit entspricht 44,45 mm).
- Die Löcher in den Montageplatten erlauben das Platzieren von 2 Kommunikationsservern direkt übereinander mit einem Platzbedarf von 3 Units. Dabei werden unterschiedliche Löcher der Montageplatten verwendet (siehe Abbildung unten).
- Der Raum links und rechts zwischen dem Kommunikationsserver und den Wänden des 19-Zoll-Racks dient der Wärmeabfuhr und muss leer bleiben.
- Bei Schnittstellenkarten mit mehr als 8 Ports empfiehlt sich die Verkabelung über ein Verteilpanel FOP (1 Höheneinheit).

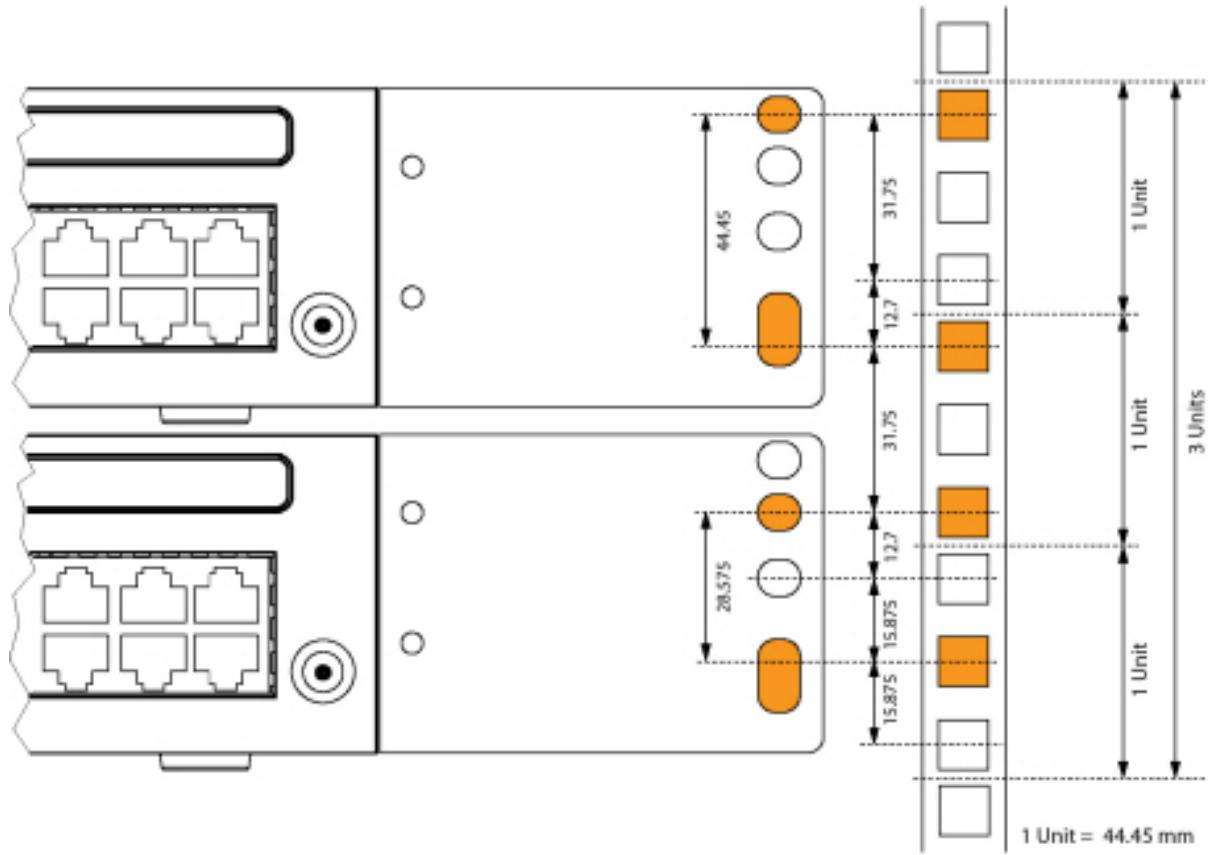


Figure 30: Platzierung von 2 Kommunikationsservern übereinander in einem 19-Zoll-Rack

#### 4.3.7.1 Vorgehen bei der Rack-Montage

Benötigtes Material:

- Rack-Montagesatz
- Schrauben-Set Wand-/Tischmontage
- Schraubendreher

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

1. Entfernen Sie die Schraubenabdeckungen links und rechts der Anschlussfront durch Herausziehen.
2. Befestigen Sie die Montageplatten mit den M4-Schrauben am Kommunikationsserver. Achten Sie darauf, dass sich die Anschlussfront und die Montageplatten auf einer Flucht befinden.
3. Fahren Sie den Kommunikationsserver herunter (siehe [Abschaltmodus](#)) und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.

**CAUTION:**

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

4. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

5. Verbinden Sie die Erdung (siehe [Verbindung des Erdungsdrähtes](#)).
6. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Befestigen Sie die Käfigmuttern an den entsprechenden Positionen in den Befestigungsschienen des Racks (siehe [Rack-Montage on page 178](#)).
8. Befestigen Sie den Kommunikationsserver mit den M6-Schrauben, den Kunststoffunterlegscheiben und den Käfigmuttern an die Befestigungsschienen des Racks.
9. Befestigen Sie das Stecksschild an die Anschlussfront.
10. Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

### 4.3.7.2 Kabelabdeckung montieren

Benötigtes Material:

- Kabelabdeckungs-Set
- Schraubendreher

Gehen Sie bei der Montage der Kabelabdeckung folgendermassen vor:

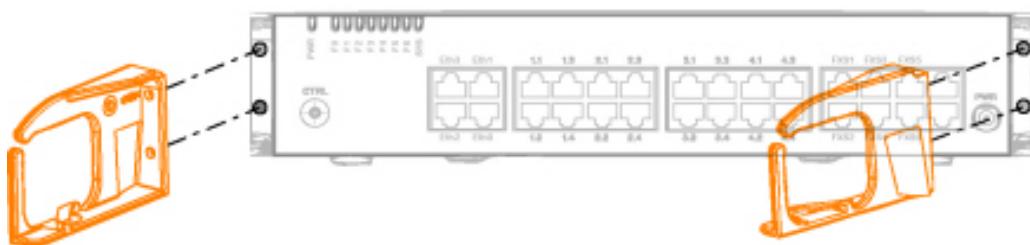
1. Entfernen Sie die Schraubenabdeckungen links und rechts der Anschlussfront durch Herausziehen.
2. Befestigen Sie die Halter für die Kabelabdeckung mit den M4-Schrauben des Kabelabdeckungs-Sets am Kommunikationsserver.

**i Note:**

Die beiden Halter sind nicht identisch. Vergleichen Sie die Kabelhalterungen mit denen unter [Installation der Halterungen für die Kabelabdeckung](#).

3. Stecken Sie die Kabelabdeckung von oben über die Halter, bis sie spürbar einrastet.

Figure 31: Montage der Halter für die Kabelabdeckung



**i Note:**

Zum Entfernen der Kabelabdeckung in die seitlichen Öffnungen der Abdeckung greifen, die beiden eingerasteten Laschen mit leichtem Druck gleichzeitig nach aussen drücken und die Abdeckung abheben.

## 4.4 Kommunikationsserver speisen

Die Speisung des Kommunikationsservers erfolgt standardmässig mit 230 VAC oder 115 VAC. Um den Betrieb auch während eines Ausfalls des Stromnetzes aufrecht zu erhalten, muss eine externe unterbruchsfreie Stromversorgung (USV) eingesetzt werden.

### 4.4.1 115/230 V-Speisung

Der Kommunikationsserver wird über das mitgelieferte Netzgerät gespeist. Das Netzgerät wird mit einem zweipoligen Standard-Netzkabel an das Stromnetz angeschlossen.

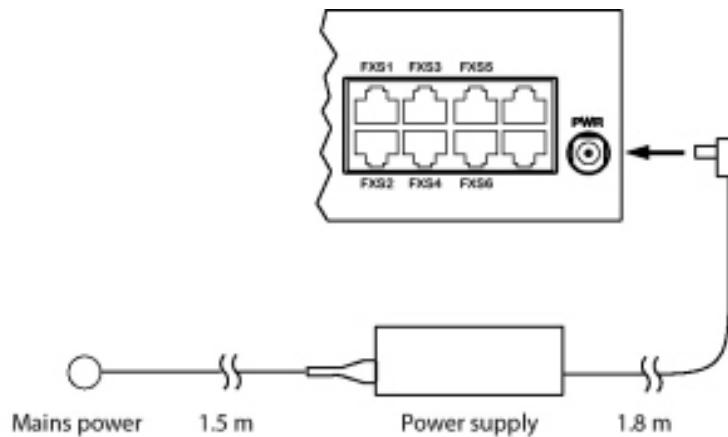
 **Warning:**

Gefahr durch Wärmeerzeugung bei Kurzschläussen. 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.

Im weiteren sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Stromnetzstecker gilt als Trennvorrichtung und muss gut zugänglich plaziert werden.
- Es darf ausschliesslich das mitgelieferte Netzgerät verwendet werden.

Figure 32: Speisung des Kommunikationsservers aus dem Stromnetz



### 4.4.2 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 der Kommunikationsservers mit Vollausbau und maximalem Verkehrsaufkommen.

**Table 58: Maximaler Leistungsbedarf der Kommunikationsserver**

Kommunikationsserver	maximaler Leistungsbedarf
Mitel SMBC	150 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.

**Note:**

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

**Siehe auch**

Weitere technische Details finden Sie unter [Netzschnittstellen on page 441](#).

## 4.5 Kommunikationsserver montieren

Der Mitel 470 Kommunikationsserver 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.

### 4.5.1 Lieferumfang

Zum Lieferumfang von Mitel 470 gehört:

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

### 4.5.2 Standortbedingungen

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

**Warning:**

Das Nichtbeachten der Standortanforderungen 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.

**Table 59: Mitel 470 Standortanforderungen**

Wärmestrahlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht in Strahlungszonen von Sonne, Heizkörper oder anderen Wärmequellen platzieren</li> </ul>
EMV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht in starken elektromagnetischen Strahlungsfeldern positionieren (z. B. in der Nähe von Röntgengeräten, Schweißgeräten oder ähnlichem).</li> </ul>
Wärmeabgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Tisch- und Rack-Montage dürfen die Lüftungslöcher (links) und der Lüfterausgang (hinten) nicht abgedeckt werden.</li> <li>Alle Gehäuseöffnungen des Kommunikationsservers müssen während des Betriebs immer geschlossen sein, um einen kontrollierten Luftstrom zu gewährleisten (siehe <a href="#">Heißluftstrom</a>).</li> </ul>
Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebungstemperatur 5 °C...45 °C</li> <li>Relative Feuchtigkeit 30...80%, nicht kondensierend</li> </ul>

### 4.5.3 Sicherheitsvorschriften

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

**Warning:**

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.

**CAUTION:**

Beschädigung von Bauteilen, Schnittstellenkarten oder Systemmodulen durch elektrische Spannung.

Trennen Sie vor dem Entfernen der Gehäuseabdeckung den Kommunikationsserver immer zuerst von der Speisung.

**CAUTION:**

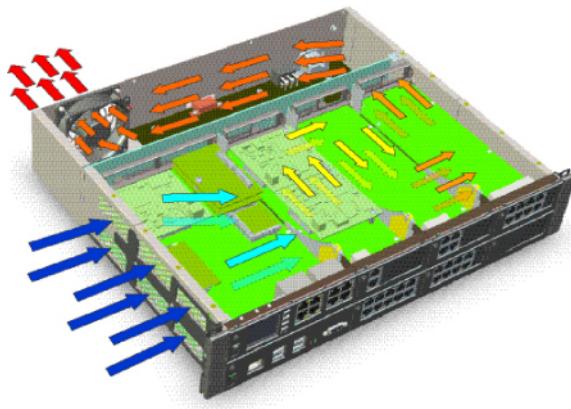
Beschädigung von Bauteilen beim Berühren durch elektrostatische Entladung.

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.

## 4.5.4 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.

Figure 33: 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.

**Note:**

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.

## 4.5.5 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. Falls erforderlich, installieren Sie die redundante Lüftereinheit (siehe [Einbau eines zusätzlichen Lüfters](#)).
3. Schließen Sie die Erdung an (siehe [Anschluss des Erdungsdrähtes](#)).
4. Beachten Sie immer die festgelegten Standortanforderungen in [Mitel 470-Standortanforderungen](#).

## 4.5.6 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).

### 4.5.6.1 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. Falls erforderlich, installieren Sie die redundante Lüftereinheit (siehe [Einbau eines zusätzlichen Lüfters](#)).
4. Schließen Sie die Erdung an (siehe [Anschluss des Erdungsdrähtes](#)).

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 [Anschluss des Erdungsdrähtes](#)).
8. Beachten Sie immer die festgelegten Standortanforderungen in [Mitel 470-Standortanforderungen](#).

## 4.5.6.2 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.

 **Note:**

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 den Kommunikationsserver über das Bedienfeld herunter (siehe [Call-Manager-Display und -Bedienfeld](#)) und trennen Sie es von der Stromversorgung.



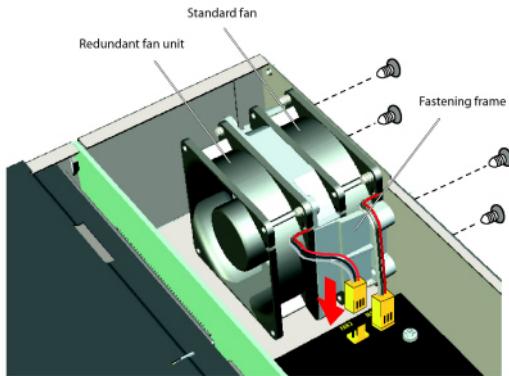
**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

2. Entfernen Sie die obere, hintere Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie die 4 Gummiaabdeckungen aus den für die Montage des Zusatzlüfters vorgesehenen Löchern in der Rückwand des Kommunikationsservers.
4. Befestigen Sie den Befestigungsrahmen mit zusätzlichem Lüfter mit den 4 beiliegenden Schrauben an der Rückseite des Kommunikationsservers (siehe [Einbau des zusätzlichen Lüfters in Mitel 470](#)).
5. Stecken Sie den Lüfterstecker in den mit "FAN 2" bezeichneten Stecker auf der internen Speiseeinheit.
6. Montieren Sie die obere, hintere Gehäuseabdeckung. Befolgen Sie dabei die Anweisungen, wie Sie sicherstellen, dass die Backplane BP2U richtig sitzt, [Zusatzlüfter montieren](#) on page 186 und das entsprechende Diagramm ([Korrekt Sitz der Backplane BP2U](#)).

- 7.** Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

Figure 34: Einbau des zusätzlichen Lüfters 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 Führungsschlitzten 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.

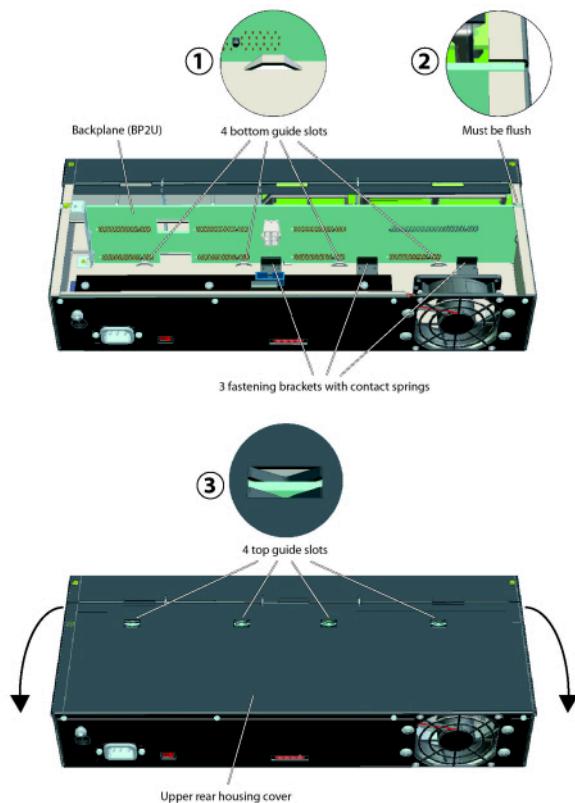
Abhilfe:

- Kontrollieren Sie den richtigen Sitz der Backplane in den 4 unteren Führungsschlitzten. In jedem Fall müssen Sie die Backplane leicht nach unten drücken, da die Kontaktfedern hinter den

Montagehalterungen einen gewissen Gegendruck erzeugen (siehe A in [Korrekt Sitz der Backplane BP2U](#)).

- Prüfen Sie, ob die Backplane nicht aus dem oberen Teil des Gehäuses herausragt (siehe A in [Korrekt Sitz der Backplane BP2U](#)).
- Achten Sie beim Schliessen der oberen hinteren Abdeckung, dass die Backplane korrekt in den 4 oberen Führungsschlitten sitzt. Es sollte möglich sein, die Abdeckung ohne Belastung und ohne Verbiegen zu schließen (siehe A in [Korrekt Sitz der Backplane BP2U](#)).

Figure 35: Korrekter Sitz der Backplane BP2U



## 4.6 Kommunikationsserver erden und schützen

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



### CAUTION:

Durch den Anschluss an das Kommunikationsnetz können hohe Leckströme auftreten. Stellen Sie eine Erdungsverbindung her, bevor Sie eine Verbindung zum Kommunikationsnetzwerk herstellen. Trennen Sie den Kommunikationsserver vom Kommunikationsnetz, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

**CAUTION:**

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.

## 4.6.1 Erdungsdraht anschliessen

Der Erdungsanschluss des Kommunikationsservers befindet sich an der Unterseite vorne links und kann nur bei demontierter Gehäuseabdeckung angeschlossen werden. Der Erdungsdrat wird mit Schraube, Federring und Zahnscheibe befestigt, die im Schrauben-Set des Kommunikationsservers enthalten sind. Die Zahnscheibe muss dabei auf dem Metallgehäuse des Kommunikationsservers aufliegen.

Figure 36: Erdungsanschluss

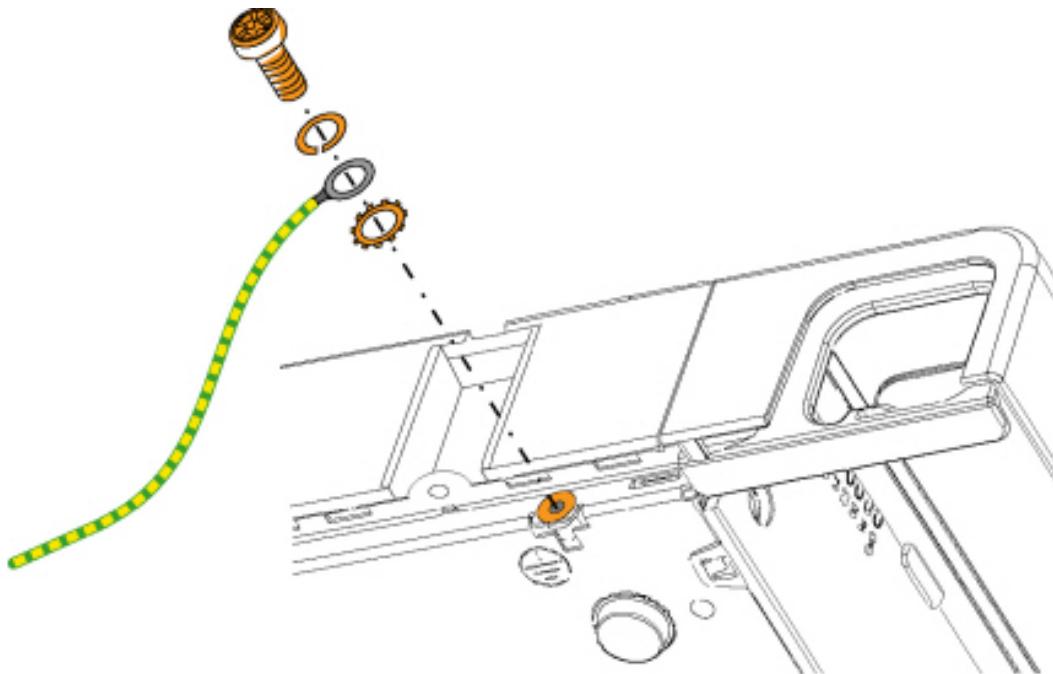
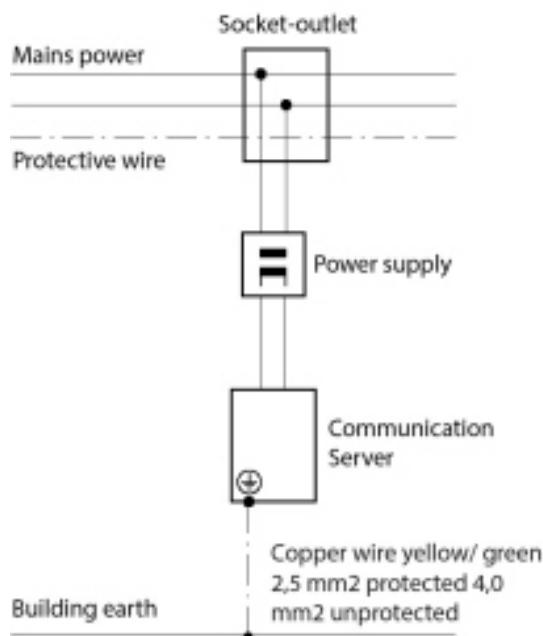
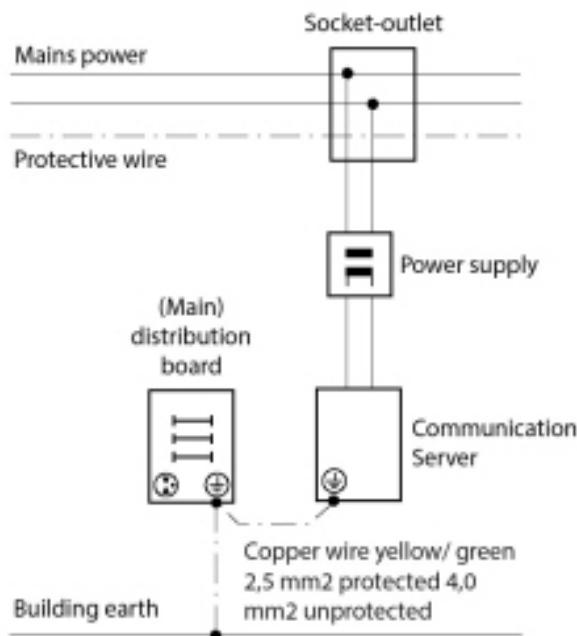


Figure 37: Erdung des Kommunikationsservers bei Indirektanschluss und Direktanschluss

**Direct connection****Indirect connection**

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

Figure 38: Erdungsanschluss

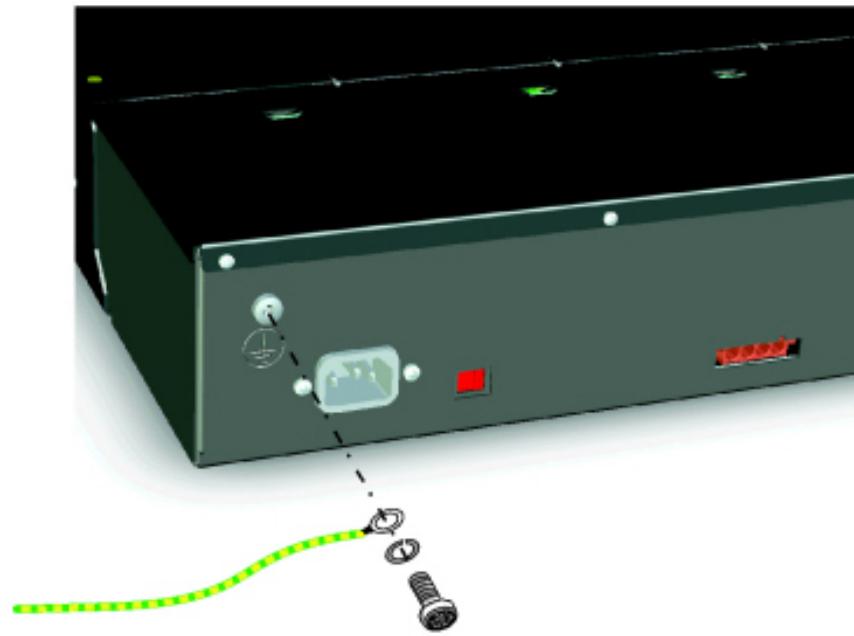
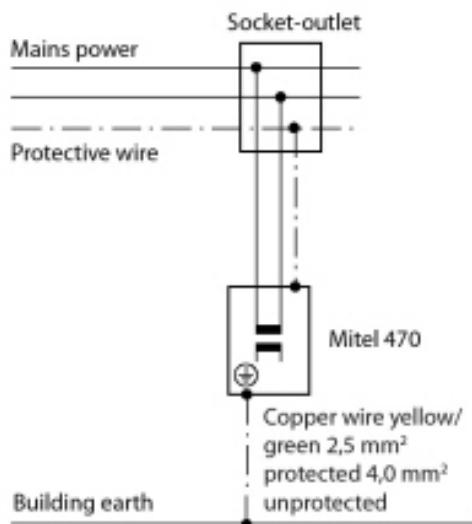
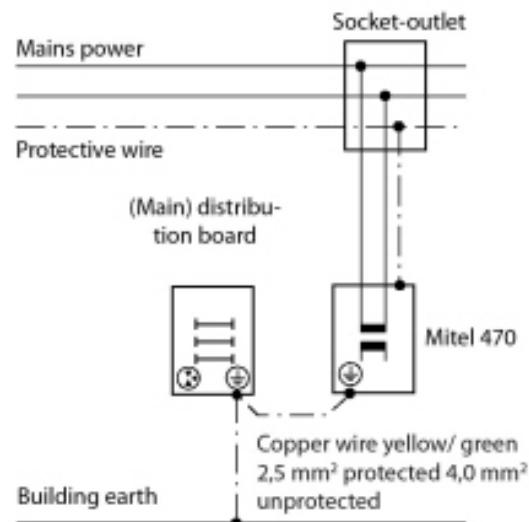


Figure 39: Erdung des Kommunikationsservers bei Direktanschluss und Indirektanschluss

**Direct connection****Indirect connection****i Note:**

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.

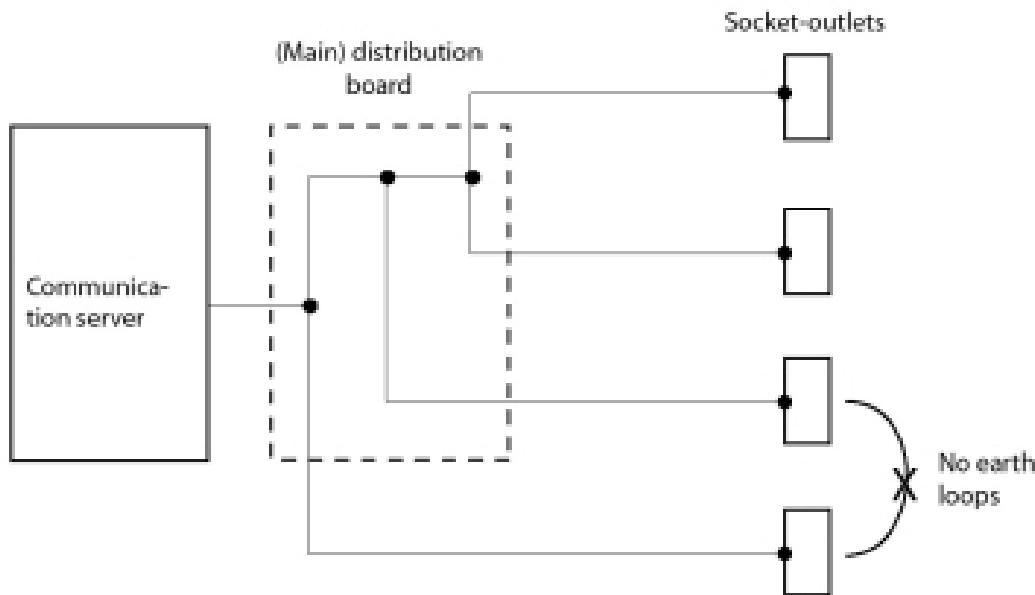
## 4.6.2 Kabelabschirmung verbinden

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.

**i Note:**

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

Figure 40: Baumordnungsprinzip



## 4.7 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.



### Warning:

Gefahr durch Wärmeerzeugung bei Kurzschläüssen. 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:

**Table 60: Speisungsarten Kommunikationsserver**

Speisungsart	Verfügbare Ausgangsleistung	Redundanzbetrieb möglich	Anmerkungen
Nur Interne Speiseeinheit	120 Watt	Nein	Geeignet für einen typischen Systemausbau

Speisungsart	Verfügbare Ausgangsleistung	Redundanzbetrieb möglich	Anmerkungen
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 Mitel 470 Gehäuses
Interne Speiseeinheit + externe Zusatzspeisung	360 Watt	Nein	Geeignet für maximalen Leistungsbedarf

## 4.7.1 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 Spannungswähler muss auf die Spannung des angeschlossenen Netzes eingestellt werden (siehe [Stromversorgung des Kommunikationsservers](#)).



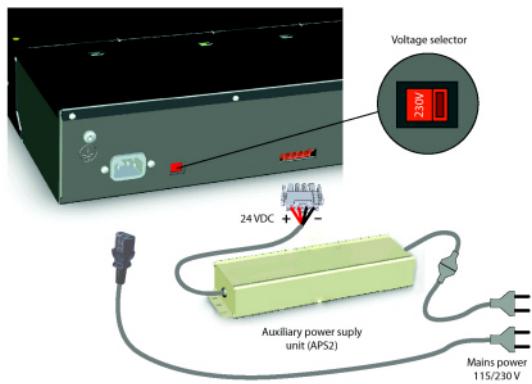
### CAUTION:

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.

## 4.7.2 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.

Figure 41: Speisung des Kommunikationsservers



**Note:**

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

**Note:**

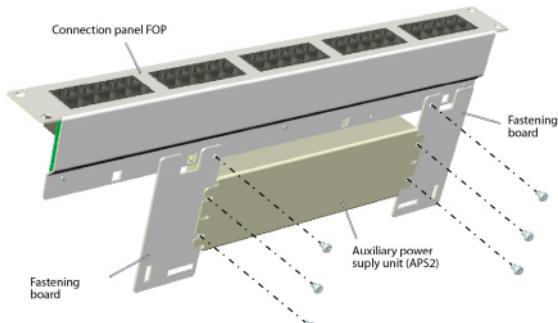
Schliessen Sie bei Redundanzbetrieb die Speisung des Kommunikationsservers und die Zusatzspeisung APS2 an separaten abgesicherten Stromnetzen an. Dies erhöht die Betriebssicherheit des System zusätzlich.

### 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.

Figure 42: Verteilpanel mit montierter Zusatzspeisung (Ansicht von unten)



## 4.7.3 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.

**Table 61: 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.

**Note:**

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

**Siehe auch**

Weitere technische Details finden Sie unter [Netzschnittstellen on page 441](#).

## 4.8 Basissystem bestücken

Für den individuellen Ausbau kann das Basissystem mit Schnittstellenkarten, passenden Verdrahtungsadapters sowie mit Systemmodulen bestückt werden. Einen Überblick finden Sie im Kapitel [Erweiterungsstufen und Systemkapazität](#).

### 4.8.1 Schnittstellenkarte bestücken

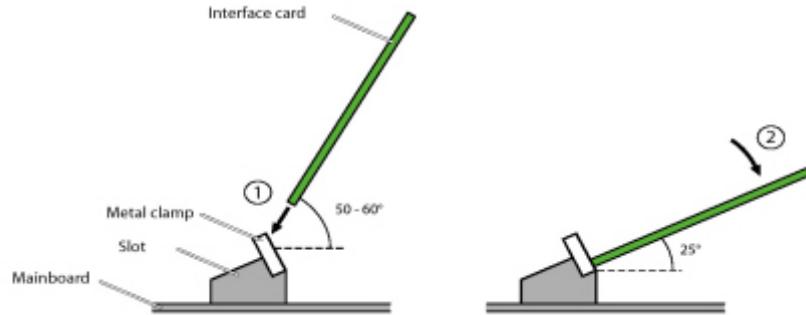
Schnittstellenkarten sind an den Steckplätzen IC1...IC4 eingebaut (siehe [Mainboard-Schnittstellen, Anzeige- und Bedienelemente und Frontplatte](#)).

**CAUTION:**

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

1. Fahren Sie den Kommunikationsserver herunter (siehe [Abschaltmodus](#)) und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
3. Platzieren Sie die Schnittstellenkarte leicht angewinkelt in den gewünschten Steckplatz (siehe [Einbau einer Schnittstellenkarte](#)). Die abgewinkelte Seite der Schnittstellenkarte muss dabei nach hinten zeigen (sie darf also nicht über die Verdrahtungsadapter-Steckplätze hinausragen).
4. Drücken Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig nach unten, bis die zwei seitlichen Metallbügel einrasten.
5. Bauen Sie den entsprechenden Verdrahtungsadapter (siehe [Verdrahtungsadapter montieren on page 196](#)) in den entsprechenden Verdrahtungsadapter-Steckplatz WA1...WA4 ein.
6. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

Figure 43: Schnittstellenkarte bestücken



## 4.8.2 Verdrahtungsadapter montieren

Verdrahtungsadapter führen die Schnittstellen der Schnittstellenkarten auf die RJ45-Buchsen der Anschlussfront und werden auf die Steckplätze WA1...WA4 bestückt. (siehe auch [Schnittstellen, Display und Bedienelemente on page 57](#)).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kombinationsmöglichkeiten der Verdrahtungsadapter mit den Schnittstellenkarten. Wo nicht anders vermerkt gehört pro Schnittstellenkarte der entsprechende Verdrahtungsadapter zum Lieferumfang.

Table 62: Kombinationen Verdrahtungsadapter / Schnittstellenkarten

Verdrahtungsadapter	Schnittstellenk.	Steckrichtung	Portnummer			
			X.1	X.2	X.3	X.4
WA-TS0	TIC-4TS	TTTT	T	T	T	T
	TIC-4TS	STTT	S	T	T	T
	TIC-2TS	TTTT	T	T	-	-
	TIC-2TS	STTT	S	T	-	-
WA-TS1	TIC-4TS <sup>109</sup>	SSTT	S	S	T	T
	TIC-4TS <sup>38</sup>	SSST	S	S	S	T
	TIC-2TS <sup>38</sup>	SSTT	S	S	-	-
	TIC-2TS <sup>38</sup>	SSST	S	S	-	-
WA-2W <sup>110</sup>	ETAB4	-	FXS	FXS	FXS	FXS
	EADP4	-	DSI	DSI	DSI	DSI
	TIC-4FXO <sup>111</sup>	-	FXO	FXO	FXO	FXO
	TIC-2FXO <sup>40</sup>	-	FXO	FXO	-	-
	TIC-4AB <sup>39</sup>	-	FXO	FXO	FXO	FXO

<sup>109</sup> Der Verdrahtungsadapter gehört nicht zum Lieferumfang dieser Schnittstellenkarte und muss separat bestellt werden.<sup>110</sup> Darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.<sup>111</sup> Mit Release 6.0 noch nicht unterstützt

Verdrahtungsadapter	Schnittstellenk	Steckrichtung	Portnummer			
			X.1	X.2	X.3	X.4
	TIC-2AB <sup>39</sup>	—	FXO	FXO	—	—
WA-1PRI  	TIC-1PRI <sup>39</sup>	—	PRI	Test <sup>112</sup>	—	—
	TIC-1PRI-T1 <sup>113</sup>	—	PRI	Test <sup>41</sup>	—	—
WA-8DSI  	8DSI <sup>40</sup>	—	4 x DS <sup>114</sup> I	4 x DS <sup>115</sup> I	1 x DS <sup>114</sup> I (port 7)	1 x DS <sup>115</sup> I (port 8)
		—			—	—

### 4.8.3 DSP-Module bestücken

DSP-Module gehören zur Kategorie der Systemmodule und werden am DSP-Steckplatz eingebaut (siehe [Schnittstellen, Display und Bedienelemente](#) on page 57). Drei DSP-Module können gestapelt werden.



#### CAUTION:

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

<sup>112</sup> Zu Testzwecken wird die PRI-Schnittstelle auch parallel zum Port X.2 geführt.

<sup>113</sup> Darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.

<sup>114</sup> Port 7 wird auch zu X.3 geführt

<sup>115</sup> Port 8 wird auch zu X.4 geführt

1. Fahren Sie den Kommunikationsserver herunter (siehe [Abschaltmodus](#)) und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube aus dem DSP-Modulsteckplatz.
4. Schrauben Sie anstelle der Befestigungsschraube die Abstandshülse ein, die dem Modul beigelegt ist.
5. Platzieren Sie das Modul auf dem DSP-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. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
8. Schliessen Sie den Kommunikationsserver wieder an die Speisung an.

## 4.8.4 Bestückungsregeln

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

- Die Schnittstellenkarten können in allen Kartensteckplätzen IC1 ... IC4 verwendet werden.
- DSP-Module sind stapelbar und werden mit Abstandshülsen am selben DSP-Steckplatz angebracht.
- Beim Hochfahren des Kommunikationsservers werden die Schnittstellen sequenziell freigeschaltet. Dabei gelten die folgenden Regeln:
  - Die Anzahl der tatsächlich aktivierte Schnittstellen wird jeweils durch die Systemkapazität bestimmt (siehe [Systemkapazität](#)). 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 des Mainboards freigeschaltet werden.

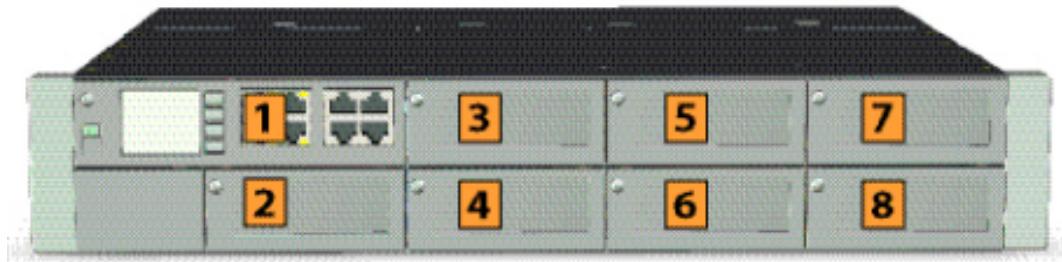
## 4.9 Basissystem bestücken

Für den individuellen Ausbau kann das Basissystem Mitel 470 mit Schnittstellenkarten, Systemmodulen und einer Applikationskarte bestückt werden. Einen Überblick finden Sie im Kapitel [Erweiterungsstufen und Systemkapazität](#).

### 4.9.1 Schnittstellenkarten bestücken

Schnittstellenkarten werden auf die Steckplätze 2 bis 8 bestückt. Der 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.

Figure 44: Anzahl der Mitel 470-Steckplätze



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



#### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Fahren Sie den Call-Manager über das Bedienfeld herunter (siehe [Ein/Aus-Taste](#)).
2. Lösen Sie die Schraube der Blindabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung durch Ziehen an der Schraube.



#### Note:

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.

## 4.9.2 Applikationskarte CPU2 bestücken

Die Anwendungskarte ist breiter als eine Schnittstellenkarte und kann nur auf Steckplatz 2 montiert werden (siehe [Figure 44: Anzahl der Mitel 470-Steckplätze](#) on page 199).

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



#### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

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 Kunststoffabdeckung.
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 Software-Aktualisierung der Applikationskarte CPU2-S ist in der Installationsanleitung Applikationskarte zu finden.

### 4.9.3 Call-Manager-Karte CPU1 bestücken

Die call-manager-Karte gehört zu jedem Kommunikationsserver und ist für ein lauffähiges System erforderlich. Es ist bereits ab Werk eingebaut und muss nur bei eventuellen Reparaturen (siehe [Betrieb und Wartung](#)) oder bei einer Systemerweiterung mit Modulen entfernt werden. Die Call-Manager-Karte passt nur in den Steckplatz 1 (siehe [Schnittstellenkarten bestücken on page 199](#)).

### 4.9.4 Systemmodule bestücken

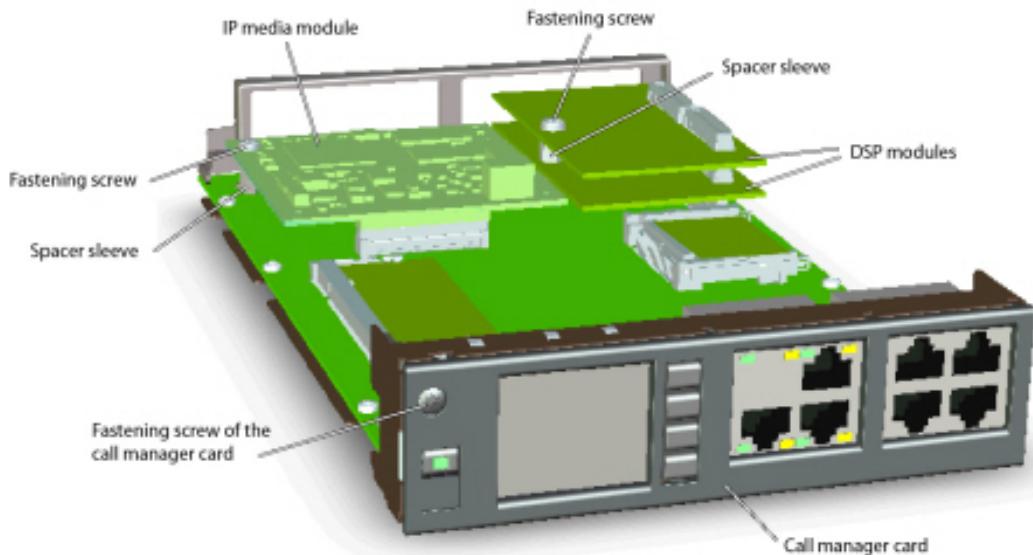
Bei den Systemmodulen unterscheidet man zwischen den optional erweiterbaren Modulen (DSP-Module, IP-Media-Module, Gebührenmodule) und den erforderlichen Modulen (RAM-Modul). Die Systemkarten (Flash-Karte, EIM-Karte) sind immer erforderlich.

In diesem Kapitel wird nur die Bestückung der optional erweiterbaren Systemmodule (DSP-Modul, IP-Media-Modul, Gebührenmodul) beschrieben. Das RAM-Modul muss nur bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten ersetzt werden (siehe [Betrieb und Wartung](#)).

### 4.9.5 DSP-Module bestücken

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

Figure 45: Fixe DSP-Funktionen auf der Call-Manager-Karte



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



#### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Fahren Sie den Call-Manager über das Bedienfeld herunter (siehe [Ein/Aus-Taste](#)).
2. Lösen Sie die Schraube 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 Abstandshülse 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 gleichmäigigem 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 des Steckplatzes 1 und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
8. Befestigen Sie mit der Schraube die Call-Manager-Karte wieder in ihrem Steckplatz.
9. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

## 4.9.6 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 auf einer Call-Manager-Karte zu bestücken, gehen Sie wie folgt vor:

**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

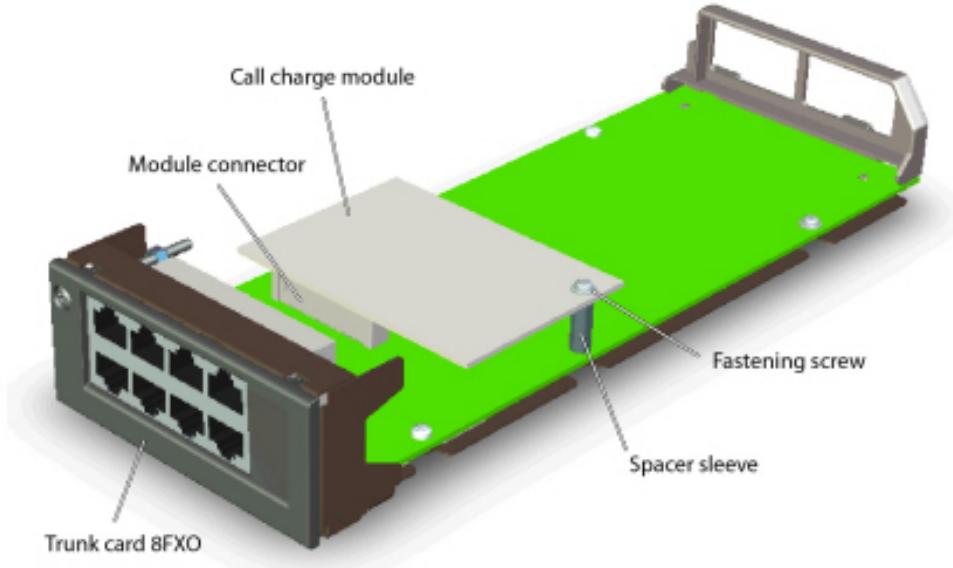
1. Fahren Sie den Call-Manager über das Bedienfeld herunter (siehe [Ein/Aus-Taste](#)).
2. Lösen Sie die Schraube der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie die 2 Befestigungsschrauben auf den 2 vormontierten Abstandshülsen auf dem IP-Media-Modul.
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 des Steckplatzes 1 und drücken Sie die Karte mit sanftem Druck bis zum Anschlag in die Steckverbindung auf der Backplane.
7. Befestigen Sie mit der Schraube die Call-Manager-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.

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

#### 4.9.7 Gebührenmodule bestücken

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

Figure 46: Gebührenmodul auf Netzkarte 8FXO



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

**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Fahren Sie den Call-Manager über das Bedienfeld herunter (siehe [Ein/Aus-Taste](#)).
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 Gesprächsgebührenmodul an der FXO-Karte und schrauben Sie an ihrer Stelle die Distanzhülse fest (siehe [Gesprächsgebührenmodul auf 8FXO-Stammkarte](#)).
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.

## 4.9.8 Bestückungsregeln

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

- Die Call-Manager-Karte kann nur in den Steckplatz 1 bestückt 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.

**i Note:**

Lassen Sie den Steckplatz 2 ev. für eine spätere Erweiterung mit einer Applikationskarte unbestückt. Sie ersparen sich dadurch einige Konfigurationsarbeit.

- Um eine optimale Wärmeabfuhr zu gewährleisten, sollten die Schnittstellenkarten immer in der Reihenfolge der Steckplatznummerierung in das Basissystem eingebaut werden (von links nach rechts, siehe [Schnittstellenkarten bestücken on page 199](#)).
- Somit sind die leeren Steckplätze immer diejenigen mit den höchsten Nummern (Ev. Ausnahme Steckplatz 2).
- Zwei DSP-Module können gestapelt werden und werden immer auf der Call-Manager-Karte bestückt.
- IP-Media-Module werden auf der Call-Manager-Karte oder auf PRI-Netzkarten bestückt und können nicht gestapelt werden.

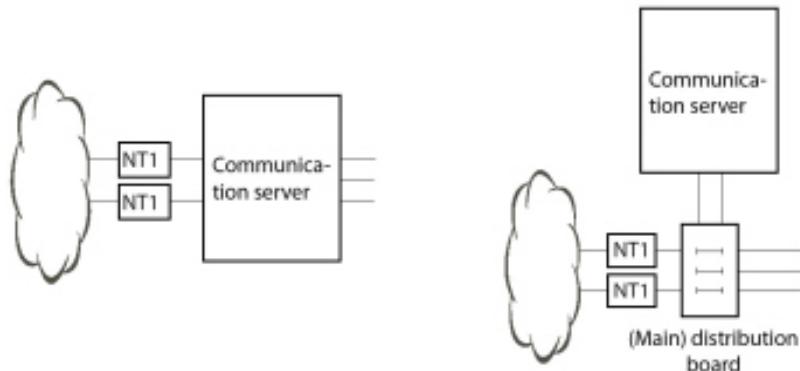
- Beim Hochfahren des Kommunikationsservers werden die Schnittstellen sequenziell freigeschaltet. Dabei gelten die folgenden Regeln:
  - Die Anzahl der tatsächlich aktivierten Schnittstellen wird jeweils durch die Systemkapazität bestimmt (siehe [Systemkapazität](#)). Wird ein Grenzwert erreicht, kann 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.

## 4.10 Kommunikationsserver anschliessen

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

- Direktanschluss
- Indirekte Verkabelung über (Haupt-)Verteilerrahmen und jede universelle Gebäudekabelinstallation (UBC) (siehe auch [Anschluss an einen UBC über einen \(Haupt-\)Verteiler \(Beispiel\)](#) und [Anschluss an einen UBC über Verdrahtungszentrum \(Beispiel\)](#)).

Figure 47: Direktanschluss (links) und Indirektanschluss (rechts)



An der Anschlussfront erfolgen alle Anschlüsse mit RJ45-Steckern.

### 4.10.1 Direktanschluss

Der Direktanschluss an das Telefonnetz erfolgt mit handelsüblichen Kabeln. Details finden Sie im Kapitel [Netzschnittstellen](#).

Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Sie können mit Patchkabeln und dem Fan-Out-Panel (siehe [Fan-Out-Panel FOP](#)) in einzelne RJ45-Buchsen aufgeteilt werden.

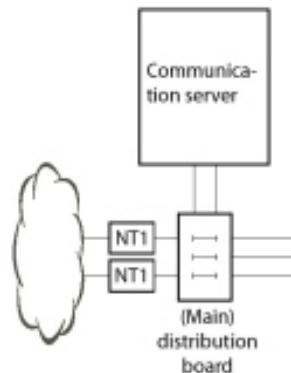
### 4.10.2 Indirektanschluss

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

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

### 4.10.2.1 Anschluss über Hauptverteiler

Figure 48: Anschluss über Hauptverteiler



Die Schnittstellendosen an der Frontplatte und ggf. am Fan-Out-Panel (FOP) werden mit dem (Haupt-)Verteilerrahmen oder den Patch-Panels entweder mit Patchkabeln oder vorgefertigten Systemkabeln verbunden (siehe [Geräteübersicht](#)).

Die Schnittstellendosen an der Frontplatte und ggf. am Fan-Out-Panel (FOP) werden mit dem (Haupt-)Verteilerrahmen oder den Patch-Panels entweder mit Patchkabeln oder vorgefertigten Systemkabeln verbunden (siehe [Geräteübersicht](#)).

#### Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45<sup>116</sup>

Bei Endgerätekarten mit 8 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen an der Anschlussfront des Mitel SMBC 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.

Table 63: Schematische Darstellung des vorkonfektionierten Systemkabels 4 x RJ45 x 8 Pin

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	RJ45	Signal
			Pin	2-Draht-Anschluss
1	weiss	1	4	x.1a
	blau		5	x.1b

<sup>116</sup> Nicht gültig für USA/Kanada.

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

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

**Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45<sup>117</sup>**

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.

**Table 64: Schematische Darstellung des vorkonfektionierten Systemkabels 4 x RJ45 x 8 Pin**

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

<sup>117</sup> Nicht gültig für USA/Kanada.

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

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	RJ45	Signal
			Pin	2-Draht-Anschluss
8	türkis		3	x.2a
	violett		6	x.2b
	rot		1	x.3a
	grün		2	x.3b
	türkis		7	x.4a
	violett		8	x.4b

### Vorgefertigtes Systemkabel 12 x RJ45<sup>118</sup>

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.

<sup>118</sup> Nicht gültig für USA/Kanada.

- 10 Endgeräteschnittstellen (DSI, FXS) oder eine Kombination davon.

**i Note:**

Dieses Kabel kann nicht zum Anschluss der PRI- und Ethernet-Schnittstellen verwendet werden (siehe auch [Anschluss der PRI-Primärratenschnittstelle](#) und [Anschluss von Ethernet-Schnittstellen](#)).

**i Note:**

Dieses Kabel kann nicht zum Anschluss der PRI- und Ethernet-Schnittstellen verwendet werden (siehe auch [Anschluss der PRI-Primärratenschnittstelle](#) und [Anschluss von Ethernet-Schnittstellen](#)).

**i Note:**

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

**Table 65: Schematische Darstellung des vorkonfektionierten Systemkabels 12 x RJ45**

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	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	—

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung RJ45		Signal	
			Pin	4-Draht-Anschluss	2-Draht-Anschluss
	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

Verseil-Element	Ader-Farbe	Kabelbezeichnung	RJ45	Signal	
			Pin	4-Draht-Anschluss	2-Draht-Anschluss
	türkis	10	4	—	a
	violett		5	—	b
7	rot	11	4	—	a
	orange		5	—	b
	türkis	12	4	—	a
	violett		5	—	b

#### Vorgefertigtes Systemkabel 8 x RJ45 x 2 Pin<sup>119</sup>

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

**Table 66: Schematische Darstellung des vorkonfektionierten Systemkabels 8 x RJ45 x 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 +

<sup>119</sup> Nur für USA/Kanada gültig.

RJ45 Stecker-Nr.	Standard-Paar-Nr.	RJ45 Pin	Farbe	2-Draht-Verbindung
		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

### Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45 x 8 Pin<sup>120</sup>

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.

**Table 67: Schematische Darstellung des vorkonfektionierten Systemkabels 4 x RJ45 x 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 –

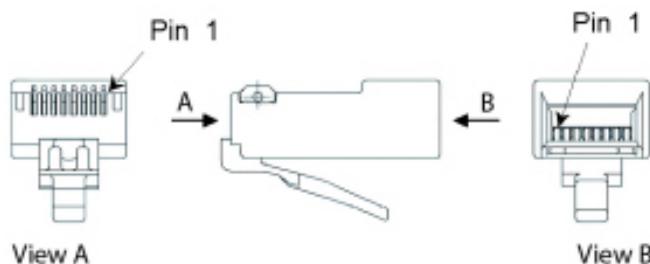
<sup>120</sup> Nur für USA/Kanada gültig.

RJ45 Stecker-Nr.	Standard-Paar-Nr.	RJ45 Pin	Farbe	2-Draht-Verbindung
6	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 –
	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 –

RJ45 Stecker-Nr.	Standard-Paar-Nr.	RJ45 Pin	Farbe	2-Draht-Verbindung
	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. Hinweis: 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

Figure 49: Pin-Nummerierung RJ45-Stecker



## 4.10.2.2 Anschluss an universelle Gebäudeverkabelung (UGV)

Figure 50: Anschluss an UGV über (Haupt)-Verteiler (Beispiel)

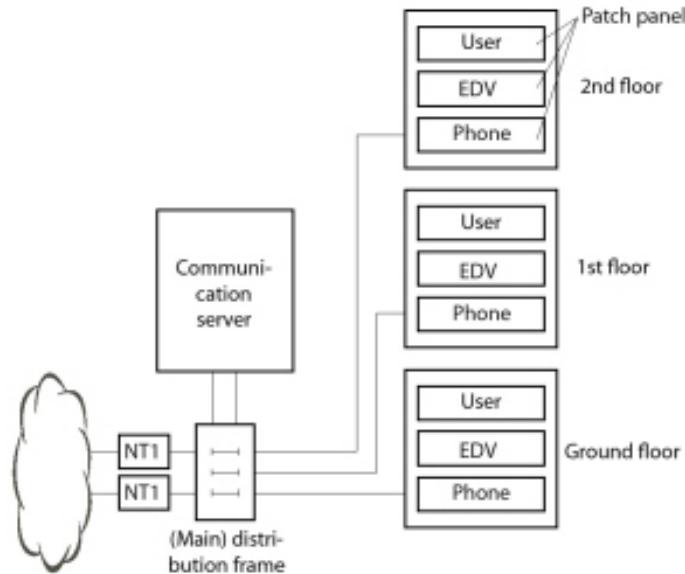
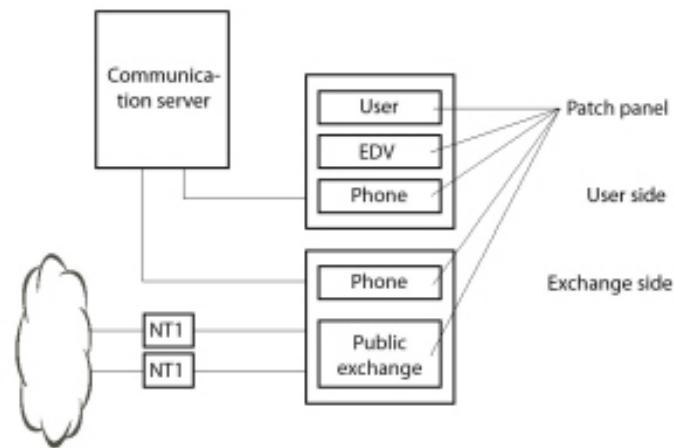


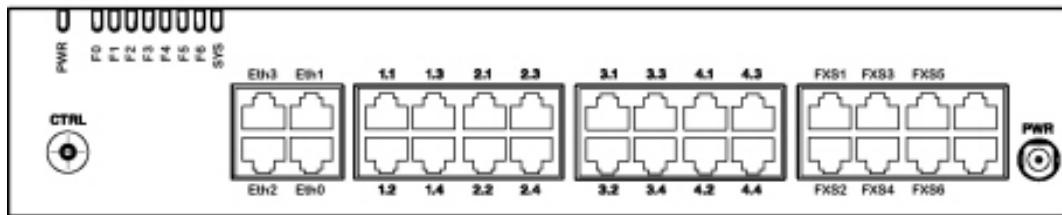
Figure 51: Anschluss an UGV über Wiring Center (Beispiel)



## 4.11 Schnittstellen beschalten

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

Figure 52: Schnittstellen der Anschlussfront mit Portbezeichnung (Mitel SMBC)

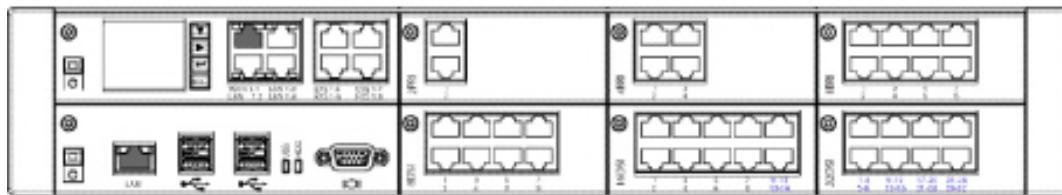


**i Note:**

SMB Controller 8/38G verfügt über nur 3 ETH-Ports mit einem anderen Nummerierungsschema, ETH2 ist an der ETH3-Position positioniert. Der vierte Stecker wird durch eine Kunststoffkappe blockiert und kann nicht verwendet werden. Bitte entfernen Sie keine Kappe.

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

Figure 53: Schnittstellen der Anschlussfront mit Portbezeichnung (Beispiel)



## 4.11.1 Port-Adressierung

Eine Portadresse ist immer vom x.y.-Typ. (x ist die Nummer des Kartensteckplatzes und y die Portnummer.)

Die Nummerierung der Steckplätze beginnt mit 0 (= Mainboard) und endet bei 4 (=IC4).

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.

**Table 68: Beispiele Schnittstellenadressierung**

Steckplatz	Port-Adresse
Mainboard; FXS-Schnittstelle x.5	0,5
Schnittstellenkarte auf Steckplatz IC1; Schnittstelle x.3	1,3

Steckplatz	Port-Adresse
Endgerät mit der EAZ 2 auf Schnittstellenkarte in IC3; Schnittstelle x.4	3,4-2

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 [Nummer der Mitel 470-Steckplätze](#)).

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.

**Table 69: 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

## 4.11.2 Netzschmittstellen

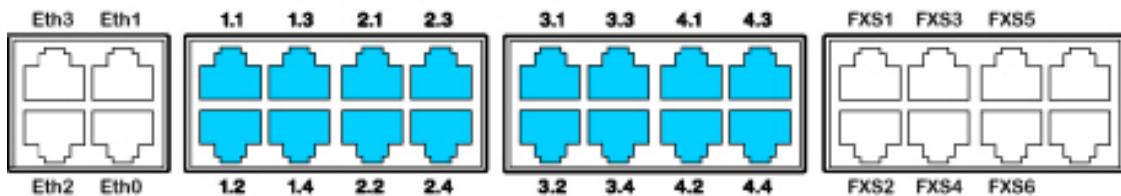
Durch Bestücken von Schnittstellenkarten werden die benötigten Netzschmittstellen zur Verfügung gestellt. Mit Ausnahme der Ethernet-Schnittstelle, die über SIP-Access auch eine Netzschmittstelle darstellt, sind auf dem Mainboard Mitel SMBC keine Netzschmittstellen vorhanden.

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

### 4.11.2.1 Basisanschluss BRI-T

Mit entsprechenden Schnittstellenkarten und Verdrahtungsadaptersn können BRI-Netzschmittstellen an den RJ45-Buchsen 1.x...4.x zur Verfügung gestellt werden. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

Figure 54: Anschlussmöglichkeiten BRI-Netzschmittstellen

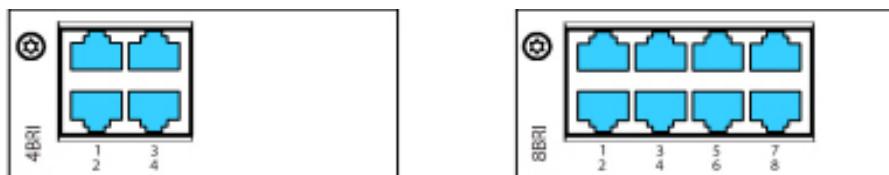


**i Note:**

- Mit Hilfe der Verdrahtungsadapter sind die Schnittstellen teilweise auf BRI-S konfigurierbar (siehe [Einbau eines Verdrahtungsadapters](#)).
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

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.

Figure 55: Anschlussmöglichkeiten BRI-Netzschnittstellen



**i Note:**

- 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.

#### 4.11.2.1.1 Kabelanforderungen

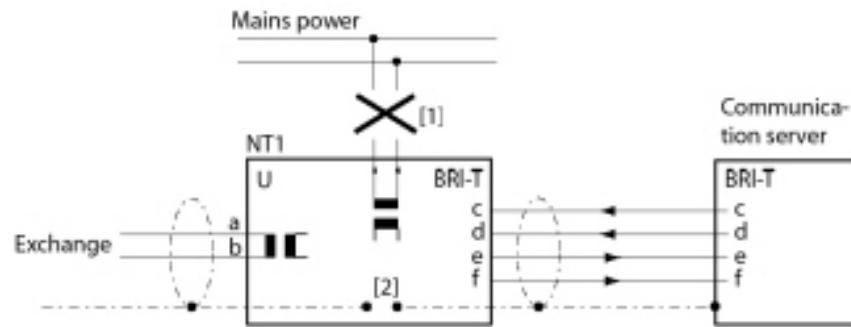
Table 70: Anforderungen an Kabel für den Basisanschluss BRI-T

Adernpaare X Adern	1 X 4 o 2 X 2
verseilt	Ja

Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	empfohlen
Wellenwiderstand	It; 125 W (100 kHz), It; 115 W (1 MHz)
Wellendämpfung	It; 6 dB/km (100 kHz), It; 26 dB/km (1 MHz)
Nah- / Nebensprechdämpfung	> 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

#### 4.11.2.1.2 Basisanschluss BRI netzseitig

Figure 56: Basisanschluss am NT1



1. Speisung NT1 nicht anschliessen
2. Brücke nicht einsetzen

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

**Table 71: Beschaltung Basisanschluss BRI netzseitig**

NT1			Kabeladern Gerades Patchkabel	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	

#### 4.11.2.1.3 Basisanschluss im privaten Festnetz

Figure 57: Basisanschluss BRI-Sextern Vernetzung mit Kupferleitung

**Table 72: Beschaltung Basisanschluss BRI-Sextern Vernetzung mit Kupferleitung**

Signal PINX 1 Basisanschluss BRI-S ext.	Kabeladern	Signal PINX 2 Basisanschluss BRI-T
c	←	c

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

**Buskonfiguration**

BRI-S ext. unterliegt den Bedingungen, die für die Endgeräteschnittstelle BRI-S gelten (siehe [BRI-S-Endgeräteschnittstellen](#)).

Figure 58: Basisanschluss BRI-T Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

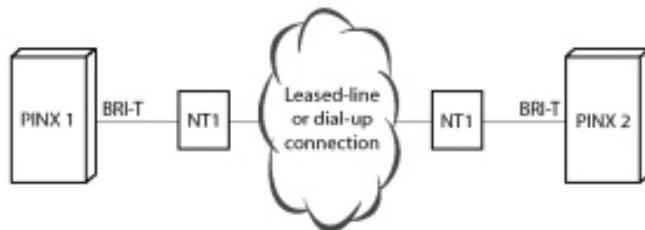


Table 73: Beschaltung Basisanschluss BRI-T Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

Signal PINX 1 Basisanschluss 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.

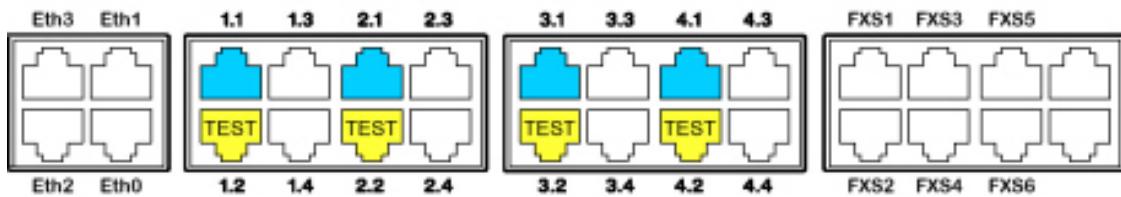
## 4.11.2.2 Primärratenanschluss PRI

**Note:**

- Im Normalbetrieb darf die Testbuchse x.2 nicht beschaltet werden, da sonst Störungen auftreten können.
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

Mit den Schnittstellenkarten TIC-1PRI, TIC-1PRI-T1<sup>121</sup> und Verdrahtungsadapter WA-1PRI, PRI-Netzschnittstellen können an den RJ45-Buchsen 1.1, 2.1, 3.1 und 4.1 zur Verfügung gestellt werden. Zu Testzwecken sind die PRI-Schnittstellen parallel auch auf die Ports x.2 geführt. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

Figure 59: Anschlussmöglichkeiten PRI-Netzschnittstellen



**Note:**

- Im Normalbetrieb darf die Testbuchse x.2 nicht beschaltet werden, da sonst Störungen auftreten können.
- Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

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.

Figure 60: Anschlussmöglichkeiten PRI-Netzschnittstellen



Mit Karte 1PRI/1PRI-T1<sup>122</sup> die PRI-Schnittstelle ist zu Testzwecken parallel auf beide RJ45-Buchsen geführt.

<sup>121</sup> TIC-1PRI nicht für USA/Kanada, TIC-1PRI-T1 nur für USA/Kanada

<sup>122</sup> 1PRI nicht für USA/Kanada, 1PRI-T1 nur für USA/Kanada.

**Note:**

- 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

### 4.11.2.2.1 Kabelanforderungen

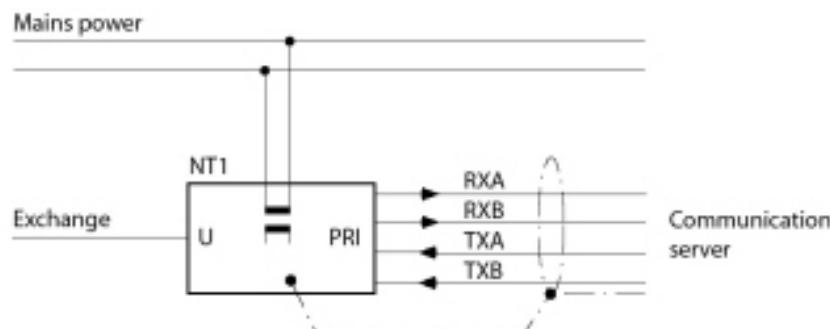
Die Verbindung zum NT1 (Network Termination) erfolgt durch handelsübliche abgeschirmte Kabel mit 8-poligem RJ45-Stecker auf beiden Seiten, z. B. S-FTP 4P, PVC, Cat. -5e.

**Table 74: Kabelanforderungen für die Primärratenanschnittstelle**

Adernpaare / Adern	2 / 2 (kurze Distanz auch 1 / 4)
verseilt	Ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	Ja
Wellenwiderstand	90 bis 130 W (1 MHz)
Wellendämpfung	It; 6 dB/km (100 kHz), It; 26 dB/km (1 MHz)
Nah- / Nebensprechdämpfung	> 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

### 4.11.2.2.2 Primärratenanschluss PRI netzseitig

Figure 61: Primärratenanschluss PRI am NT1



**Table 75: Beschaltung Primärratenanschluss PRI**

NT1			Cable cores Straight patch cable	Kommunikationsserver		
Buchse	Pin	PRI-Signal <sup>123</sup>		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	

#### 4.11.2.2.3 Primärratenanschluss im privaten Festnetz

Figure 62: Primärratenanschluss Vernetzung mit Kupferleitung



<sup>123</sup> Auf dem NT1 sind auch andere Bezeichnungen möglich wie z. B.: "S2m ab" statt "TxA/TxB" und "S2m an" statt "RxA/RxB".

**Table 76: Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Kupferleitung**

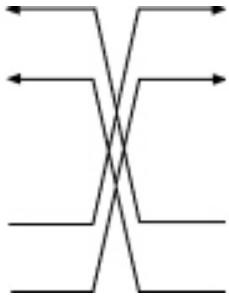
RJ45Pin	Signal PRI PINX 1	Kabelkerne Gekreuztes Patchkabel	Signal PRI PINX 2	RJ45Pin
1	RxA		RxA	1
2	RxB		RxB	2
3	—		—	3
4	TxA		TxA	4
5	TxB		TxB	5
6	—		—	6
7	—		—	7
8	—		—	8

Figure 63: Primärratenanschluss Vernetzung mit Übertragungseinrichtung

**Table 77: Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Übertragungseinrichtung**

RJ45Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal Übertragungseinrichtung	Signal Übertragungseinrichtung	Cable cores Straight patch cable	Signal PRI PINX 2	RJ45Pin
1	RxA		RxA		RxA		1
2	RxB		RxB		RxB		2
3	—					—	3

RJ45Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	Signal Übertragungseinrichtung	Signal Übertragungseinrichtung	Cable cores Straight patch cable	Signal PRI PINX 2	RJ45Pin
4	TxA		TxA		TxA		TxA 4
5	TxB		TxB		TxB		TxB 5
6	—					— 6	
7	—					— 7	
8	—					— 8	

Figure 64: Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

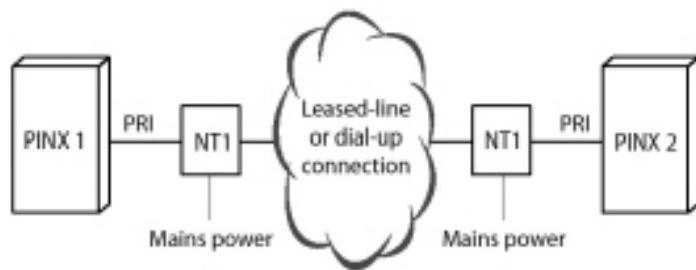


Table 78: Beschaltung Primärratenanschluss PRI Vernetzung mit Mietleitung oder Wählverbindung

RJ45Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	PRI- Signal NT1	Netz	PRI- Signal NT1	Cable cores Straight patch cable	Signal PRI PINX 2	RJ45Pin
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	

RJ45Pin	Signal PRI PINX 1	Kabeladern Patchkabel gerade	PRI- Signal NT1	Netz	PRI- Signal NT1	Cable cores Straight patch cable	Signal PRI PINX 2	RJ45Pin
7	—						—	7
8	—						—	8

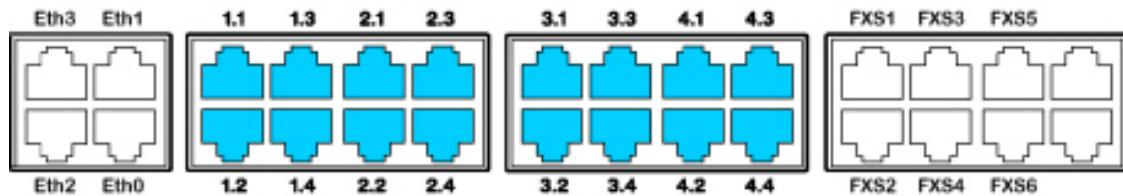
Siehe auch:

Systemhandbuch "PISN/QSIG-Vernetzung"

#### 4.11.2.3 Netzschnittstellen FXO

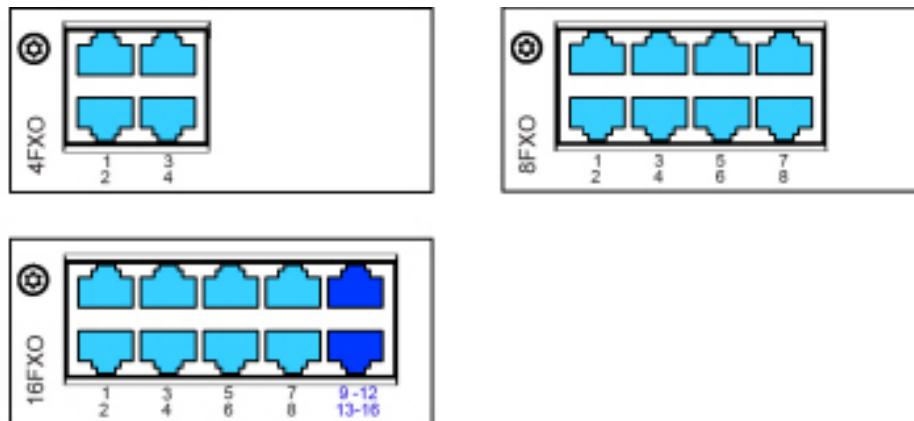
Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten und Verdrahtungsadapter stehen FXO-Netzschnittstellen auf den RJ45-Buchsen 1.x...4.x. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

Figure 65: Anschlussmöglichkeiten FXO-Netzschnittstellen



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.

Figure 66: Anschlussmöglichkeiten FXO-Netzschnittstellen



Bei Karten mit 16 Schnittstellen sind die RJ45-Buchsen 9 bis 16 mehrfach belegt. Mit Patchkabeln und dem Fan-Out-Panel FOP können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgeteilt werden (siehe [Fan-Out-Panel FOP](#)) oder mit 8-fach belegten Anschlusskabeln (siehe z. B. [Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45](#)).

Mehrfach belegte RJ45-Buchsen sind blau beschriftet.

Jede FXO-Karte kann bei Bedarf an einem Gebührenmodul eingebaut werden (siehe [Einbau von Anrufgebührenmodulen](#)).

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

Bei Indirektanschluss sind die Kabelanforderungen zu beachten.

**i Note:**

Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: TNV-3

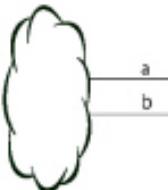
**i Note:**

- 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

#### 4.11.2.3.1 Verbindung

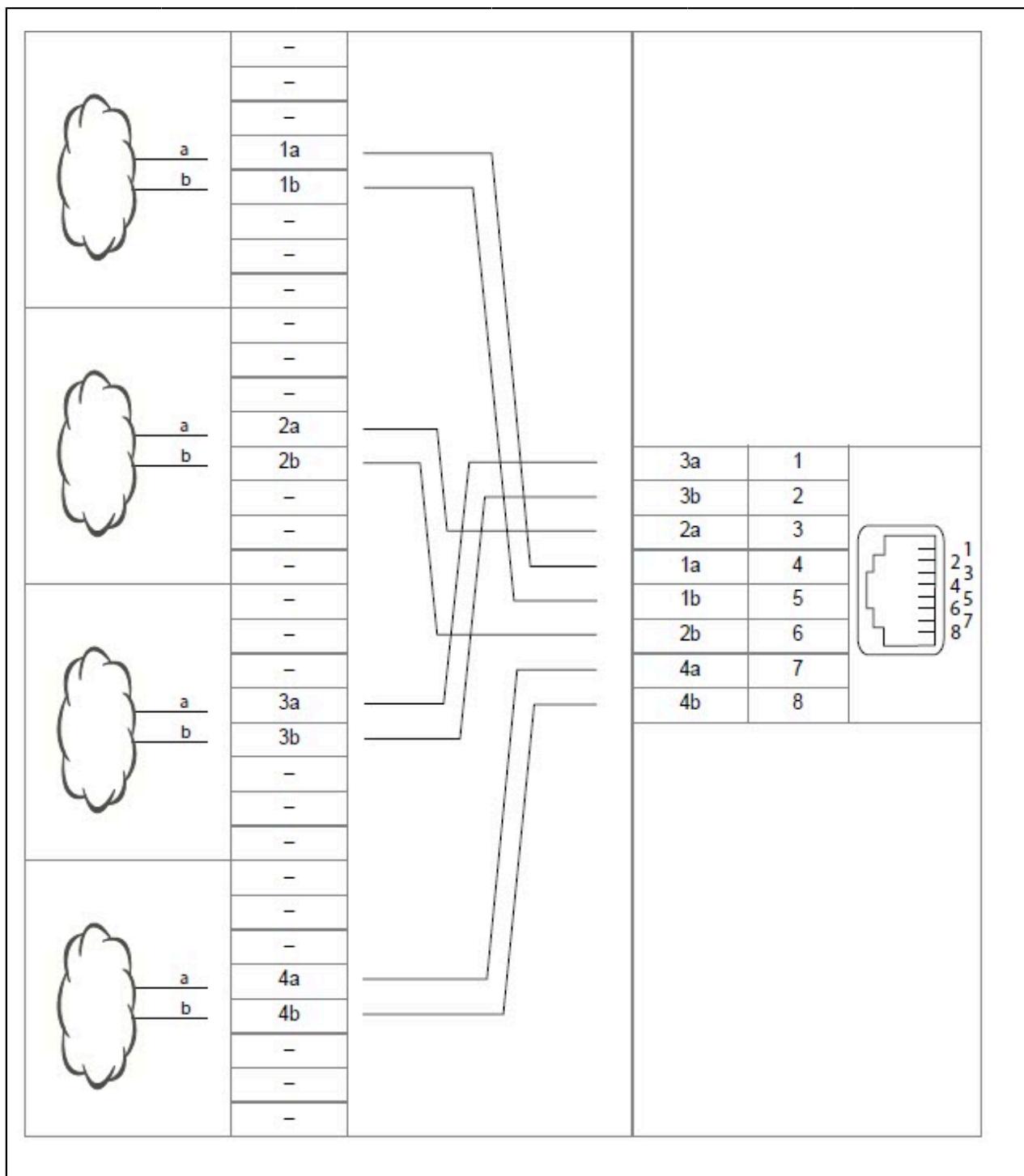
Die Belegung der RJ45-Buchsen der Anschlussfront:

**Table 79: Beschaltung FXO-Netzschnittstelle**

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

**Table 80: Beschaltung vierfach belegte FXO-Netzschnittstelle**

Öffentliches analoges Netz	Auf trennung mit Verteilpanel FOP oder 8-fach belegten Anschlusskabeln			Kommunikationsserver
	Signal FXO	Pin	Buchse	



#### 4.11.2.3.2 Kabelanforderungen

**Table 81: Anforderungen an Kabel FXO-Netzanschluss**

Adernpaare X Adern	1 x 2
--------------------	-------

verseilt	nicht nötig
Drahtdurchmesser Ader	0.4 ... 0.8 mm
Abschirmung	nicht nötig
Widerstand	max. 2 X 250 W

## 4.11.3 Endgeräteschnittstellen

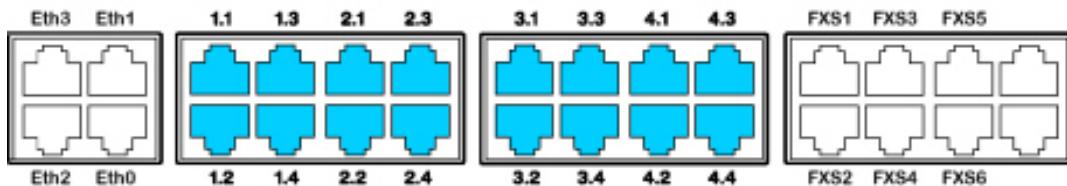
Die Anzahl der verfügbaren Endgeräteschnittstellen auf dem Mainboard kann durch Bestücken von Schnittstellenkarten erhöht werden.

Die RJ45-Steckerbelegung ist für Schnittstellen des Mainboards und der Endgerätekarten dieselbe.

### 4.11.3.1 Endgeräteschnittstellen DSI

Mit den EADP4-Schnittstellenkarten und den entsprechenden Verdrahtungsadaptern können DSI-Endgeräteschnittstellen an den RJ45-Buchsen 1.x...4.x zur Verfügung gestellt werden. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

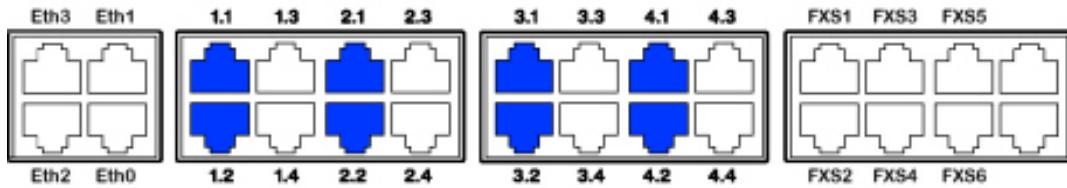
Figure 67: Anschlussmöglichkeiten für DSI-Endgeräteschnittstellen an einzelnen zugewiesenen RJ45-Buchsen



Mit den 8DSI-Schnittstellenkarte<sup>124</sup> und den entsprechenden Verdrahtungsadaptern können DSI-Endgeräteschnittstellen an den mehrfach zugewiesenen RJ45-Buchsen x.1 und x.2 zur Verfügung gestellt werden. Mit Patchkabeln und dem Fan-Out-Panel FOP können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgeteilt werden (siehe [Fan-Out-Panel FOP](#), ) oder mit 8-fach zugewiesenen Anschlusskabeln (siehe z. B. [Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45](#)). Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der Abbildung unten farblich hervorgehoben.

Figure 68: Anschlussmöglichkeiten für DSI-Endgeräteschnittstellen an mehrfach zugewiesenen RJ45-Buchsen

<sup>124</sup> Noch nicht mit Release 6.0 unterstützt



**i Note:**

Es ist möglich, ein DSI-Telefon direkt an die mehrfach zugewiesenen RJ45-Buchsen x.1 und x.2 anzuschließen, ohne ein Fan-Out-Panel FOP zu verwenden. In diesem Fall stehen die folgenden 2 Ports zur Verfügung: Port 1 auf x.1 und Port 2 auf x.2. Zusätzlich sind Port 7 auf x.3 und Port 8 auf x.4 verfügbar.

**i Note:**

Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

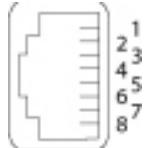
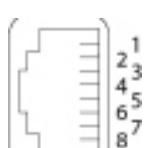
### 4.11.3.1.1 Verbindung

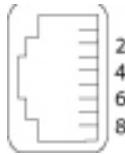
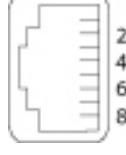
Table 82: Beschaltung einfach belegte DSI-Endgeräteschnittstelle

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	

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal DS1		Signal DS1	Pin	Buchse
	8	–		–	8	

Table 83: Beschaltung vierfach belegte DS1-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Auf trennung mit Verteilpanel FOP oder 8- fach belegten Anschlusskabeln	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal DS1		Signal DS1	Pin	Buchse
				–	3	
				1a	4	
				1b	5	
				–	6	
				–	7	
				–	8	
				–	1	
				–	2	
				–	3	
				2a	4	

Kommunikationsserver			Auftrennung mit Verteilpanel FOP oder 8-fach belegten Anschlusskabeln	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal DS1		Signal DS1	Pin	Buchse
	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	

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:

Für jede DSI-Schnittstellenkarte kann in der Ansicht Karten und Module das Protokoll am DSI-Bus ausgewählt werden:

- **DSI-AD2**

Für Systemtelefone der Familie MiVoice 5300 und für DECT-Funkeinheiten SB-4+ und SB-8.

- **DSI-DASL:**

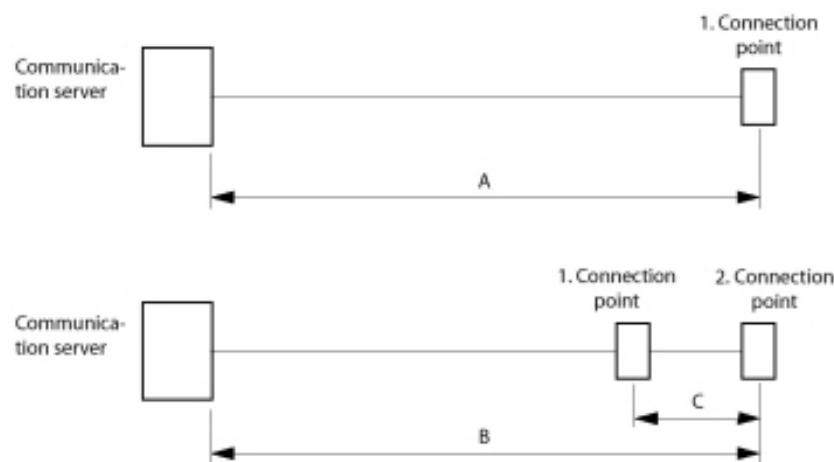
Für Systemtelefone der Dialog 4200-Serie.

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:

**Table 84: DSI-AD2-Buslänge und Anzahl Telefone**

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

Figure 69: DSI-AD2-Bus



**Note:**

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

**Note:**

- 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-Busses 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)

**Table 85: Maximaler Leistungsbedarf der Systemtelefone am DSI-Bus**

Systemtelefon <sup>125</sup>	Buchse	max. Eingangsleistung [mW]
MiVoice 5360 <sup>126</sup>	DSI-AD2-Schnittstelle	900
MiVoice 5361	DSI-AD2-Schnittstelle	1220 <sup>c</sup>
MiVoice 5370	DSI-AD2-Schnittstelle	1220 <sup>127</sup>

<sup>125</sup> 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

<sup>126</sup> Obwohl das Telefon nicht mehr erhältlich ist, wird es weiterhin unterstützt.

<sup>127</sup> Der Wert kann auf ca. 600 mW ansteigen, wenn die am DSI-AD2-Bus verfügbare Leistung dies zulässt.

Systemtelefon <sup>125</sup>	Buchse	max. Eingangsleistung [mW]
MiVoice 5380	DSI-AD2-Schnittstelle	1340 <sup>3</sup>
MiVoice 5370, MiVoice 5380 mit Netzteil	DSI-AD2-Schnittstelle	0
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5370	300
Erweiterungstastenmodul MiVoice M530	MiVoice 5380	500
Erweiterungstastenmodul MiVoice M535	MiVoice 5370, MiVoice 5380	0 <sup>128</sup>
DECT Funkeinheit SB-4+ ohne Netzgerät	DSI-AD2-Schnittstelle	1700 <sup>129</sup>
DECT Funkeinheit SB-8 ohne Netzgerät	2 DSI-AD2-Schnittstellen	1550 <sup>130</sup>
DECT Funkeinheit SB-4+/SB-8 ohne Netzgerät	1 oder 2 DSI-AD2-Schnittstellen	lt; 100

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.

<sup>125</sup> 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

<sup>128</sup> Ein MiVoice M535 benötigt immer eine Stromversorgungseinheit

<sup>129</sup> Der Wert gilt für Funkeinheiten mit der Hardware-Version "-2". Der Wert für HW-Version "-1" ist 300 mW tiefer.

<sup>130</sup> Der Wert gilt für jede Schnittstelle und für Funkeinheiten mit Hardware-Version "-2". Der Wert pro Schnittstelle für Funkeinheiten mit HW-Version "-1" ist 150 mW tiefer.

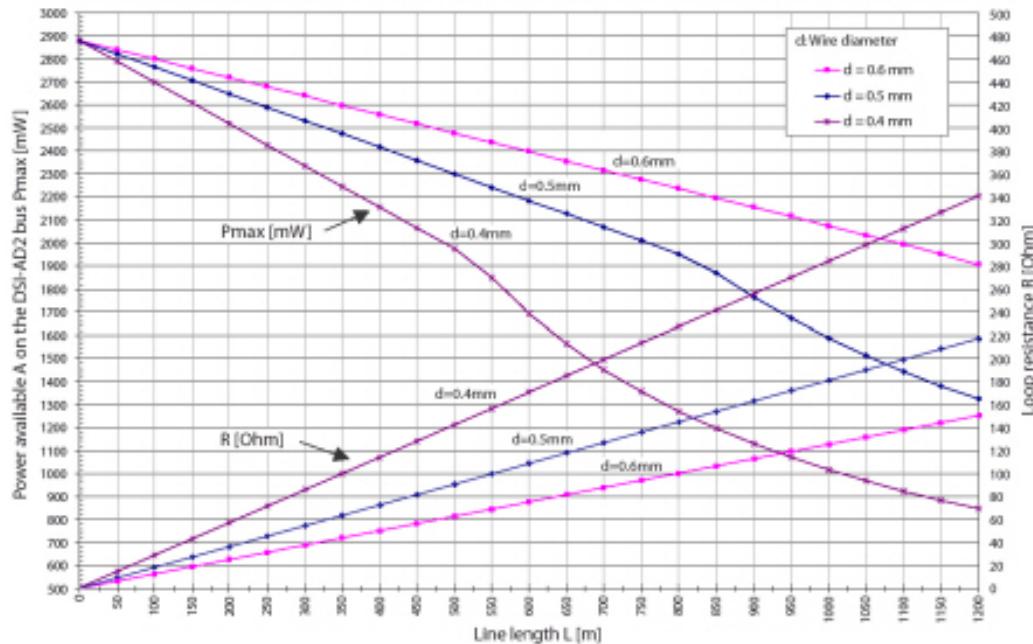
Durch die unterschiedlichen Hardware-Versionen von Funkeinheiten ist das Leistungsangebot am DSI-AD2-Bus nicht in allen Fällen gleich:

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

### Leistungsangebot A:

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

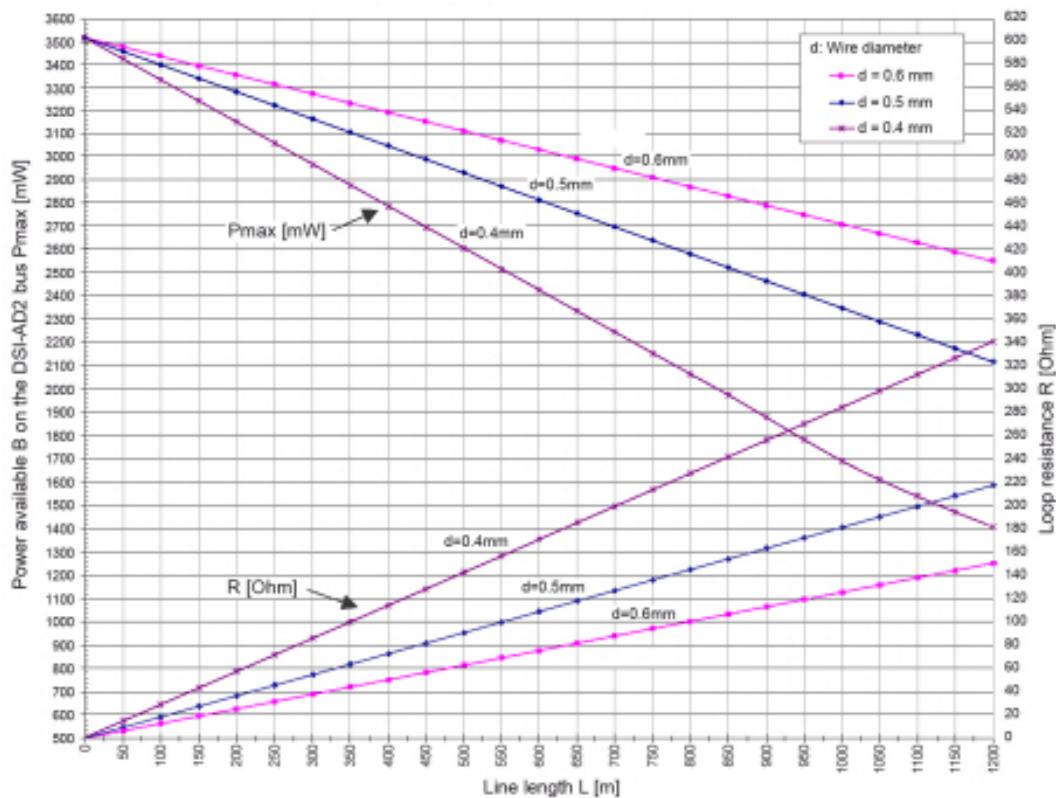
Figure 70: Leistungsangebot A am DSI-AD2-Bus



### Leistungsangebot B:

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

Figure 71: Leistungsangebot B am DSI-AD2-Bus



### **i Note:**

- 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 Alphastastatur) 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).

Systemtelefone nur 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: *Netzleistung zu schwach: Externe Stromversorgung erforderlich!*

**Note:**

- 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 Strombedarf gemäß [Maximaler Strombedarf der Systemtelefone am DSI-Bus](#):  
1220 mW

[Verfügbarer Strom Fall A auf dem DSI-AD2-Bus](#) zeigt an:

- 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:

Eine MiVoice 5380 mit 2 MiVoice M530 Erweiterungstastenmodulen Strombedarf gemäß [Maximaler Strombedarf der Systemtelefone am DSI-Bus](#):  $1340 + 300 + 300 = 1940$  mW.

[Verfügbarer Strom Fall A auf dem DSI-AD2-Bus](#) zeigt an:

- 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:

Bewertung einer vorhandenen Leitungsinstallation und eines vorhandenen Leitungsdurchmessers: 0,5 mm Schleifenwiderstand: 120 W

[Verfügbarer Strom Fall A auf dem DSI-AD2-Bus](#) zeigt an:

- Leitungslänge: 660 m
- Leistungsangebot: 2120 mW

## 4.11.3.1.1.1 Kabelanforderungen

**Table 86: Anforderungen an ein DSI-Buskabel**

Adernpaare x Adern	1 x 2 o 1 x 4
verseilt	ja <sup>131</sup>
Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	empfohlen
Wellenwiderstand	lt; 130 W (1 MHz)

## 4.11.3.1.2 Installationsregeln

- Wenn eine Mitel DECT Funkeinheit eingesetzt wird, kein weiteres Systemtelefon an diesen DSI-Bus anschliessen.
- Am Bus-Ende keine Abschlusswiderstände einsetzen
- Verschiedene Kabelquerschnitte an demselben Bus vermeiden
- Für das Anschliessen der Systemtelefone die mitgelieferten Kabel verwenden
- Die Verkabelung der AD2-Endgeräte ist auf Paare eines separaten dedizierten Kabels bzw. Kabel beschränkt.<sup>132</sup>.

## 4.11.3.1.3 Endgeräte

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

- IP-Telefone der MiVoice 5300 Familie
- Mitel DECT-Funkgeräte

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

Beispiel:

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

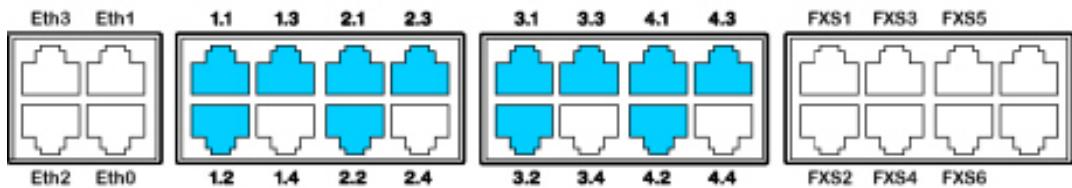
An einem DSI-DASL-Bus können nur Systemtelefone der Familie Dialog 4200 betrieben werden.

<sup>131</sup> Hinweis: max. 25 m können unverseilt gekreuzt werden. (CH: Gilt auch für Kabeltyp G51)

<sup>132</sup> Gilt nur in Australien

## 4.11.3.2 Endgeräteschnittstellen BRI-S

Figure 72: Anschlussmöglichkeiten BRI-S-Endgeräteschnittstellen



**i Note:**

Mit Hilfe der Verdrahtungsadapter sind die Schnittstellen teilweise auf BRI-T konfigurierbar (siehe [Einbau eines Verdrahtungsadapters](#)).

**i Note:**

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.

### 4.11.3.2.1 Verbindung

Table 87: 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	

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal BRI-S		Signal BRI-S	Pin	Buchse
	6	d	←	d	6	
	7	—		—	7	
	8	—		—	8	

### 4.11.3.2.2 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:

**Table 88: S-Bus-Konfigurationen in Abhängigkeit von Leitungslänge und der Anzahl Endgeräte**

S-Bus	Kurz	Kurz, V-förmig	Lang	Punkt-Punkt
Länge (max.) Server « Endgerät Endgerät 1 « Endgerät 4	150 m —	2 · 150 m —	500 m 20 m	1'000 m —
Anzahl Endgeräte (max.)	8	8	4	1

**Note:**

Die maximale Anzahl der Endgeräte pro S-Bus ist vom Leistungsbedarf der Endgeräte abhängig (siehe [Einschränkungen](#)).

Figure 73: S-Bus kurz

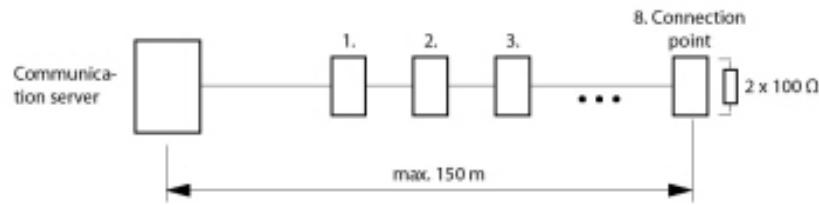


Figure 74: S-Bus kurz, V-förmig

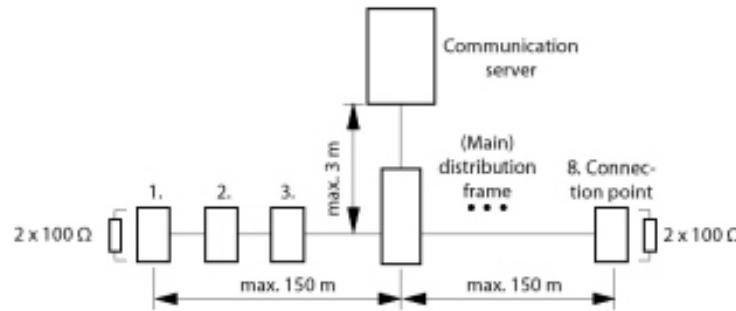


Figure 75: S-Bus, lang

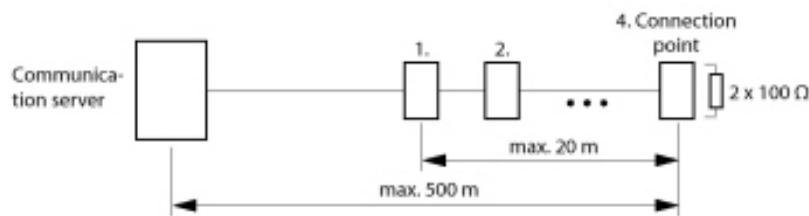
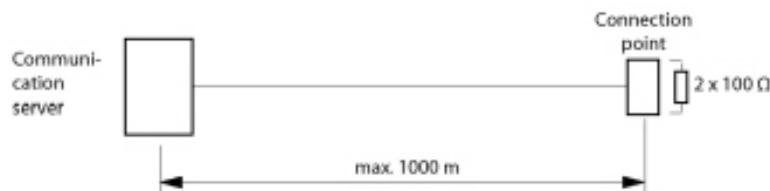


Figure 76: S-Bus, Punkt-Punkt



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:

**Table 89: Leistungsbilanz am S-Bus**

	<b>Leistungsangebot [W]</b>
S-Bus, kurz	5 <sup>133</sup>
S-Bus, lang	3.5 <sup>a</sup>

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

#### 4.11.3.2.3 Anschlussdosen

Figure 77: Anschluss RJ45, Einfachdose

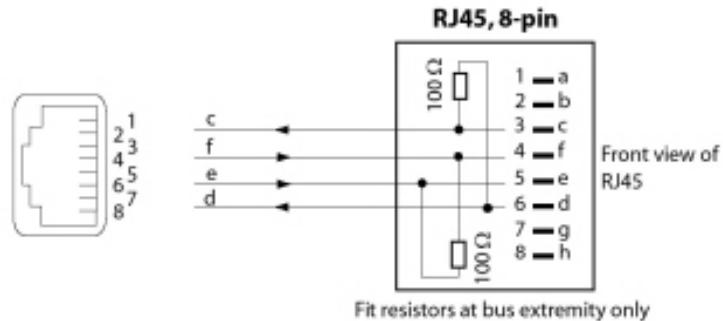
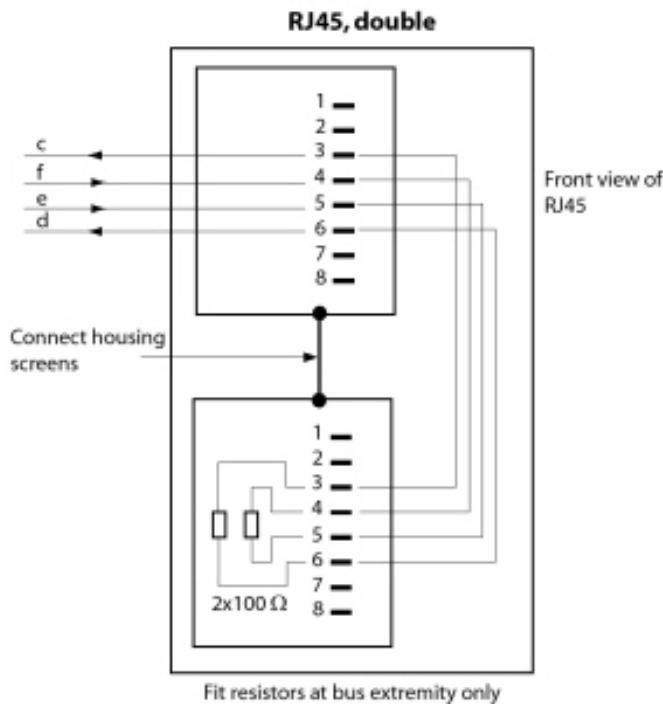


Figure 78: Anschluss RJ45, Zweifachdose

<sup>133</sup> Diese Werte beziehen sich auf einen Drahtdurchmesser von 0,5 mm.



#### 4.11.3.2.4 Installationsregeln

**Note:**

Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: SELV

Bus-Ende immer mit  $2 \cdot 100 \Omega$  (0.25 W, 5%) abschliessen!

#### 4.11.3.2.5 Kabelanforderungen

Table 90: Anforderungen an S-Bus-Kabel

Adernpaare x Adern	1 x 4 o 2 x 2
verseilt	Ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	empfohlen

Gleichstromwiderstand	It; 98 W/km (Leiter), It; 196 W/km (Schleife)
Wellenwiderstand	It; 125 W (100 kHz), It; 115 W (1 MHz)
Wellendämpfung	It; 6 dB/km (100 kHz), It; 26 dB/km (1 MHz)
Nah- / Nebensprechdämpfung	> 54 dB/100 m (1 kHz bis 1 MHz)

### 4.11.3.2.6 Endgeräte

In der Schnittstellenkonfiguration muss das ETSI-Protokoll eingestellt sein.

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

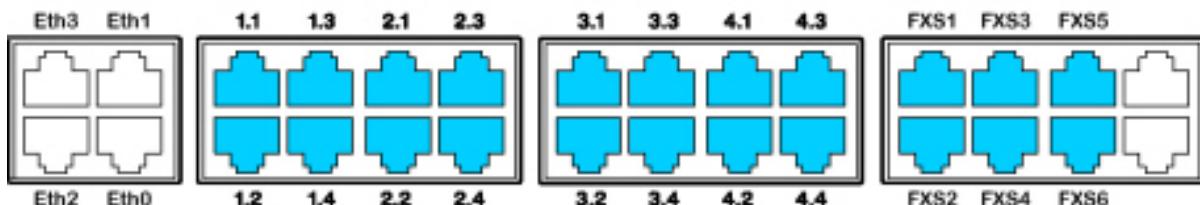
- Standard ISDN-Endgeräte
- ISDN-Terminal Adapter
- PC mit ISDN-Karte
- 4 Faxgeräte der Gruppe<sup>134</sup> usw.

Pro S-Bus sind zwei gleichzeitige Gesprächsverbindungen möglich.

### 4.11.3.3 Endgeräteschnittstellen FXS

Die 6 FXS-Endgeräteschnittstellen des Mainboards sind fix auf die Anschlussfront herausgeführt und entsprechend beschriftet. Die 2 verbleibenden nicht gekennzeichneten RJ45-Buchsen sind leer und können nicht verwendet werden. Durch Bestücken entsprechender Schnittstellenkarten und Verdrahtungsadapter stehen FXS-Endgeräteschnittstellen auf den RJ45-Buchsen 1.x...4.x. Die möglichen RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

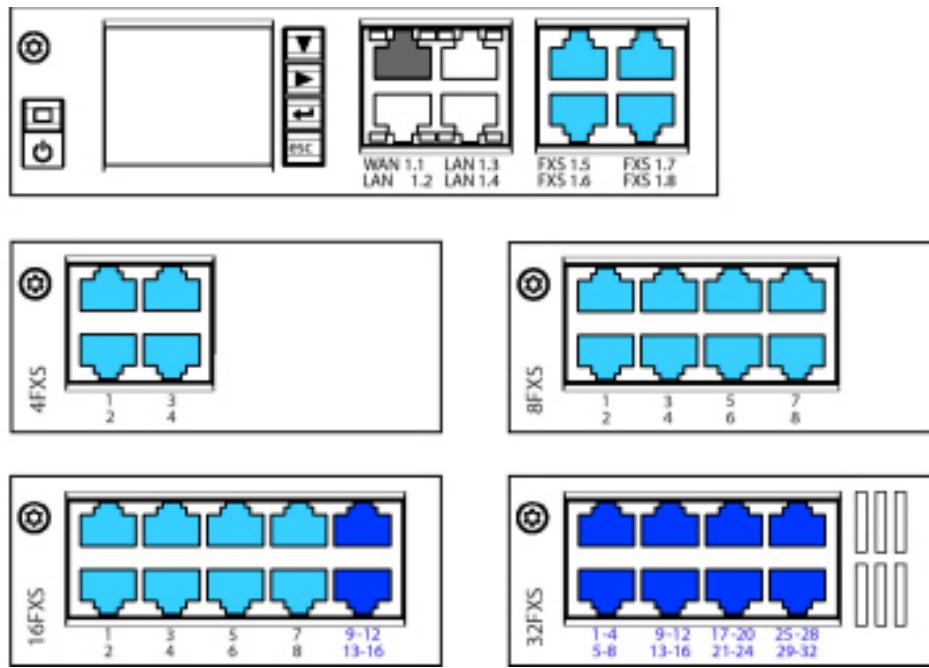
Figure 79: Anschlussmöglichkeiten FXS-Endgeräteschnittstellen



Die Call-Manager-Karte CPU1 enthält bereits 4 FXS-Endgeräteschnittstellen, die auf die Anschlussfront der Karte herausgeführt und entsprechend beschriftet ist. 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.

<sup>134</sup> Nicht möglich innerhalb einer AIN

Figure 80: Anschlussmöglichkeiten FXS-Endgeräteschnittstellen



Bei Endgerätekarten mit 16 oder mehr Schnittstellen sind einige oder alle RJ45-Buchsen mehrfach belegt. Mit Patchkabeln und dem Fan-Out-Panel FOP können die Signale wieder auf einzelne RJ45-Buchsen aufgeteilt werden (siehe [Fan-Out-Panel FOP](#)) oder mit 8-fach zugeordneten Anschlusskabeln (siehe z. B. [Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45](#)).

Mehrfach belegte RJ45-Buchsen sind blau beschriftet.

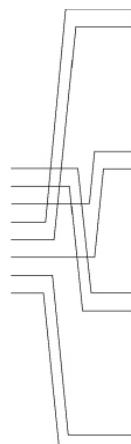
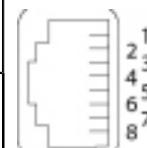
#### 4.11.3.3.1 Verbindung

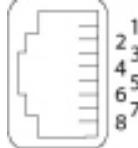
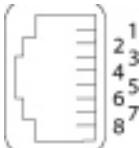
Table 91: Beschaltung einfach belegte FXS-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal analog		Signal analog	Pin	Buchse
	1	—		—	1	
	2	—		—	2	
	3	—		—	3	

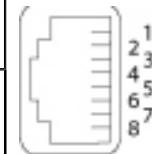
Kommunikationsserver			Kabeladern	Anschlussdose		
Buchse	Pin	Signal analog		Signal analog	Pin	Buchse
	4	a	—	a	4	
	5	b	—	b	5	
	6	—	—	—	6	
	7	—	—	—	7	
	8	—	—	—	8	

Table 92: Beschaltung vierfach belegte FXS-Endgeräteschnittstelle

Kommunikationsserver			Auf trennung 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	

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

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



#### 4.11.3.3.2 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.

**Table 93: Modus der FXS-Schnittstellen**

FXS-Modus	Buchse
Telefon/Fax	Analoge DTMF- und Impulswahlengeräte wie Telefone, Fax, Modem, Anrufbeantworter usw.
2-Draht-Tür	Analoge 2-Draht-Türfreisprecheinrichtung

FXS-Modus	Buchse
Externe Audioquelle	Audioschnittstelle für den Anschluss von Abspielgeräten mit Line-Ausgang.
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.
Standard-Klingelton	Handelsübliche Zusatzwecker

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



#### CAUTION:

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



#### Note:

Schaltkreistyp gemäss EN/IEC 60950: TNV-2

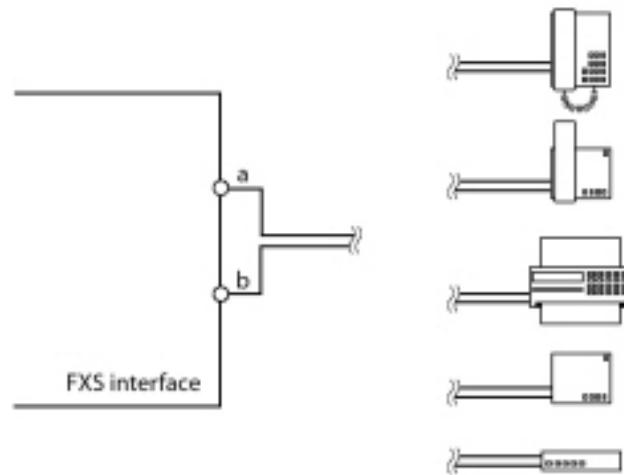
### 4.11.3.3.2.1 FXS-Modus: Telefon/Fax

In diesem Modus können folgende analoge Endgeräte angeschlossen werden:

- Analoge Telefone mit Frequenz- oder Impulswahl (Erdtaste wird nicht unterstützt)
- Funkeinheiten für schnurlose Telefone
- Fax der Gruppe 3<sup>135</sup>
- Anrufbeantworter
- Modem

Figure 81: Beschaltung für FXS Modus: Telefon/Fax

<sup>135</sup> Die Übertragung mit dem T.38-Protokoll wird für Fax over IP empfohlen. Dazu müssen entsprechende Mediressourcen zugewiesen werden.



Die Ports FXS1 ... FXS6 auf dem Mainboard sind für lange Leitungen ausgelegt und unterstützen „Hochspannung“ für die Meldungs-LED. Die Leerlaufspannung bei diesen Ports beträgt 48 VDC. Die Ports der Schnittstellenkarten (ETAB4) haben eine Leerlaufspannung von 53 VDC. Der Schleifenstrom ist bei allen Ports auf 25 mA begrenzt.

**Table 94: Kabelanforderungen für FXS Modus: Telefon/Fax**

	Ports FXS1...FXS6	Ports der Schnittstellenkarten (ETAB4)
Adernpaare x Adern	1 x 2	1 x 2
verseilt	nur bei Längen > 200 m	nur bei Längen > 200 m
Drahtdurchmesser Ader	0.4 ... 0.8 mm	0.4 ... 0.8 mm
Widerstand FXS	max. 2 ' 625 W	max. 2 ' 250 W
Leitungslänge bei 0.6 mm Durchmesser	max. 10 km	max. 4 km
Abschirmung	nicht nötig	nicht nötig

Figure 82: Technische Daten für FXS-Modus: Phone/fax (Nur für USA/Kanada verwendet)

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

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.

**Table 95: Kabelanforderungen für FXS Modus: Telefon/Fax**

	Ports für lange Leitungen	Normale Ports
Adernpaare x Adern	1 x 2	1 x 2
verseilt	nur bei Längen > 200 m	nur bei Längen > 200 m
Drahtdurchmesser Ader	0.4 ... 0.8 mm	0.4 ... 0.8 mm
Widerstand FXS	max. 2 ' 625 W	max. 2 ' 250 W
Leitungslänge bei 0.6 mm Durchmesser	max. 10 km	max. 4 km
Abschirmung	nicht nötig	nicht nötig

Figure 83: Technische Daten für FXS-Modus: Phone/fax (Nur für USA/Kanada verwendet)

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

#### 4.11.3.3.2.2 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.

Figure 84: Beschaltung für FXS Modus: 2-Draht-Tür

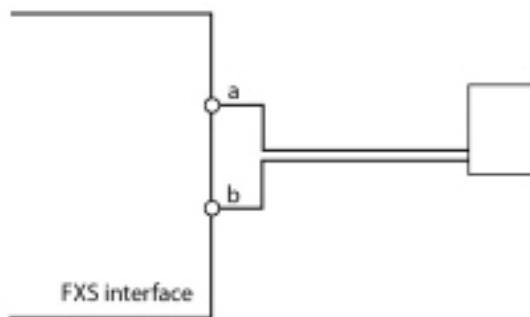


Table 96: Kabelanforderungen für FXS Modus: 2-Draht-Tür

Adernpaare x Adern	1 x 2
verseilt	nur bei Längen > 200 m
Drahtdurchmesser Ader	0.4 ... 0.8 mm

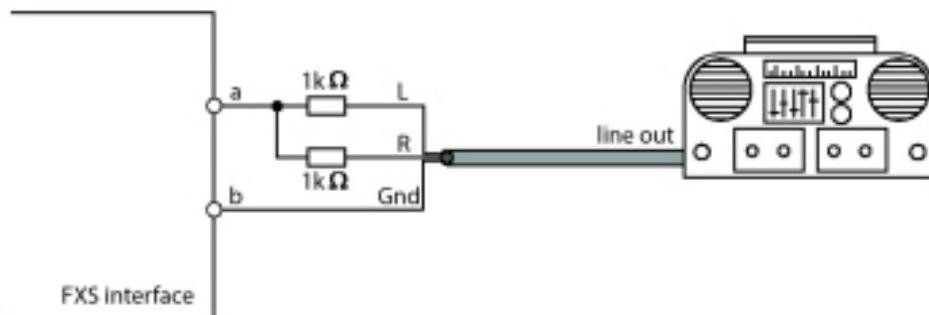
Widerstand FXS	max. 2 · 200 W
Leitungslänge bei 0.6 mm Durchmesser	max. 3 km
Abschirmung	nicht nötig

### 4.11.3.3.2.3 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.

Figure 85: Beschaltung für FXS Modus: Externe Audioquelle



Als Audioquelle kann ein beliebiges Abspielgerät (Tonband, CD-Player, ...) mit Line-Ausgang verwendet werden. Es wird empfohlen, das linke/rechte Audiosignal über 2 Widerstände zusammenzuführen (siehe [Verbindung für den FXS-Modus: Externe Audioquelle](#)).



#### CAUTION:

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.

**Note:**

- Nur die FXS-Schnittstellen auf dem Mainboard des SMB Controller (FXS1 ... FXS6) unterstützen diese Funktion. FXS-Schnittstellen auf der ETAB4-Karte können nicht verwendet werden.
- Für alle urheberrechtlichen Belange der Musikwiedergabe ist der Kunde verantwortlich.

**Table 97: Technische Daten für FXS-Modus: Externe Audioquelle**

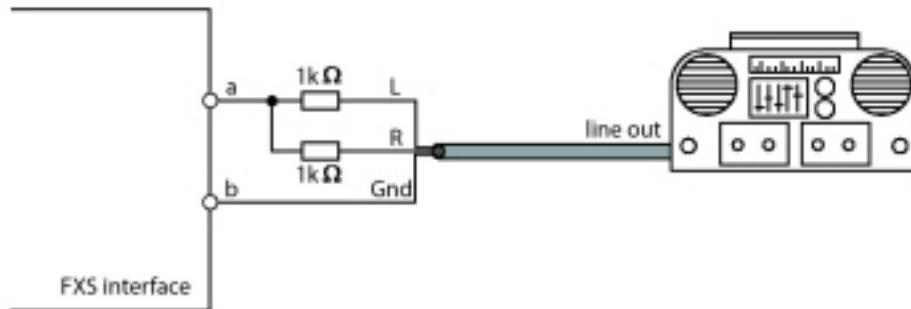
Eingangsimpedanz	ca. 15 kW
Eingangspegel	nicht konfiguriert
Eingangsbeschaltung	asymmetrisch
Ausgangswiderstand Audioquelle	1 kW
Installationskabel	NF-Kabel geschirmt (nötig für kleine Pegel)

#### 4.11.3.3.2.4 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.

Figure 86: Beschaltung für FXS Modus: Externe Audioquelle



Als Audioquelle kann ein beliebiges Abspielgerät (Tonband, CD-Player, ...) mit Line-Ausgang verwendet werden. Es wird empfohlen, das linke/rechte Audiosignal über 2 Widerstände zusammenzuführen (siehe [Verbindung für den FXS-Modus: Externe Audioquelle](#)).


**CAUTION:**

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.


**Note:**

Für alle urheberrechtlichen Belange der Musikwiedergabe ist der Kunde verantwortlich.

**Table 98: Technische Daten für FXS-Modus: Externe Audioquelle**

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

### 4.11.3.3.2.5 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).

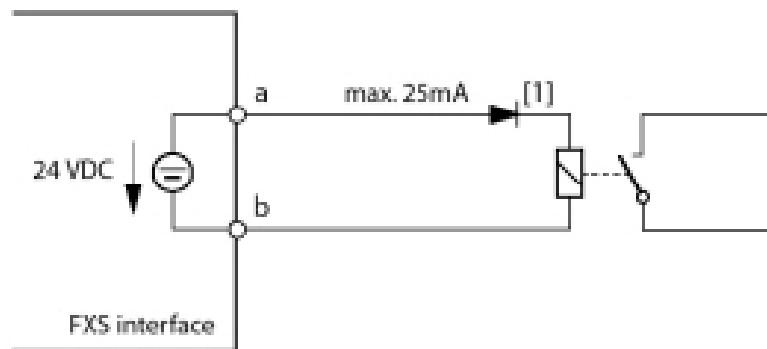
Die Leerlaufspannung beträgt 24 VDC, der Strom ist auf 25 mA begrenzt. Ein angeschlossenes Relais muss vom Typ 24 VDC sein und darf nicht mehr als 300 mW Leistung aufnehmen.

An die Kabel bestehen keine speziellen Anforderungen.

**CAUTION:**

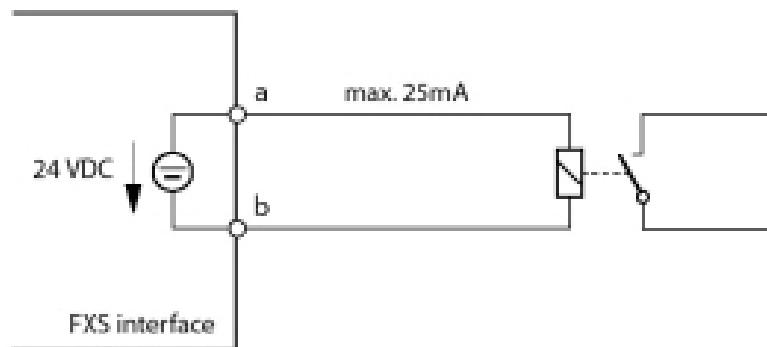
Steuerausgänge müssen potentialfrei angeschlossen werden.

Figure 87: Beschaltung für FXS Modus: Steuerausgang



[1] Die Diode ist nötig, um unerwünschte Spannungen am Steuerausgang während der Aufstartphase des Kommunikationsservers zu vermeiden.

Figure 88: Beschaltung für FXS Modus: Steuerausgang



#### 4.11.3.3.2.6 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:

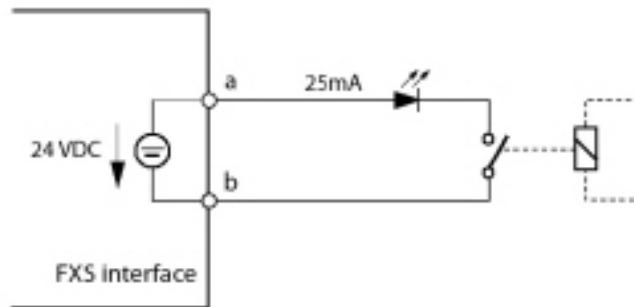
- Aktiver Zustand (Ein):  $I_t$ ; 1 kW
- Passivzustand (Aus): > 4 kW

An die Kabel bestehen keine speziellen Anforderungen.

**CAUTION:**

Steuereingänge müssen potentialfrei angeschlossen werden.

Figure 89: Beschaltung für FXS Modus: Steuereingang



In der Schaltgruppenkonfiguration 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.

**Table 99: 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:

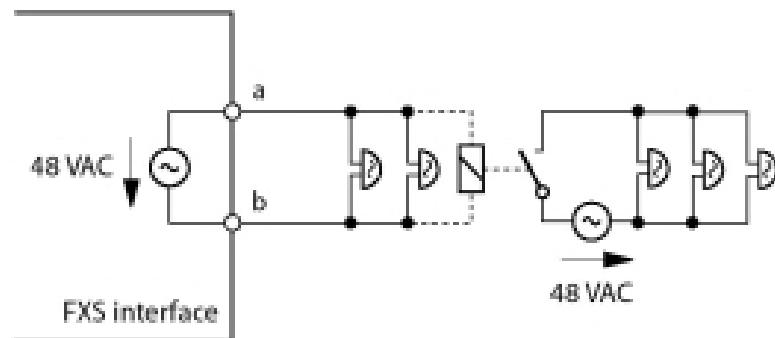
- Dieselben Steuereingänge können eine oder mehrere Schaltgruppen steuern.
- Dieselbe Schaltgruppe kann nur von den 2 zugewiesenen Steuereingängen umgeschaltet werden.
- Die Steuerung der Schaltgruppen über die Steuereingänge hat Vorrang gegenüber der Steuerung über Funktionscodes.

#### 4.11.3.3.2.7 FXS-Modus: Standard-Klingelton

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 des angeschlossenen Zentralweckers (bei Parallelschaltung von mehreren Geräten die Gesamtimpedanz) darf jedoch den Wert

von 1 kW nicht unterschreiten. Die Rufspannung beträgt 48 VAC. Zum Anschluss vieler Zusatzwecker ist ein 48 V Wechselstromrelais dazwischen zu schalten.

Figure 90: Beschaltung für FXS Modus: Standard-Klingelton



#### Siehe auch

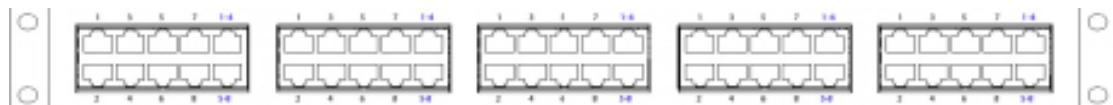
"Zentralwecker an FXS-Schnittstelle" im Systemhandbuch "Systemfunktionen und Leistungsmerkmale".

## 4.11.4 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.

Figure 91: Anschlussfront Verteilpanel FOP



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

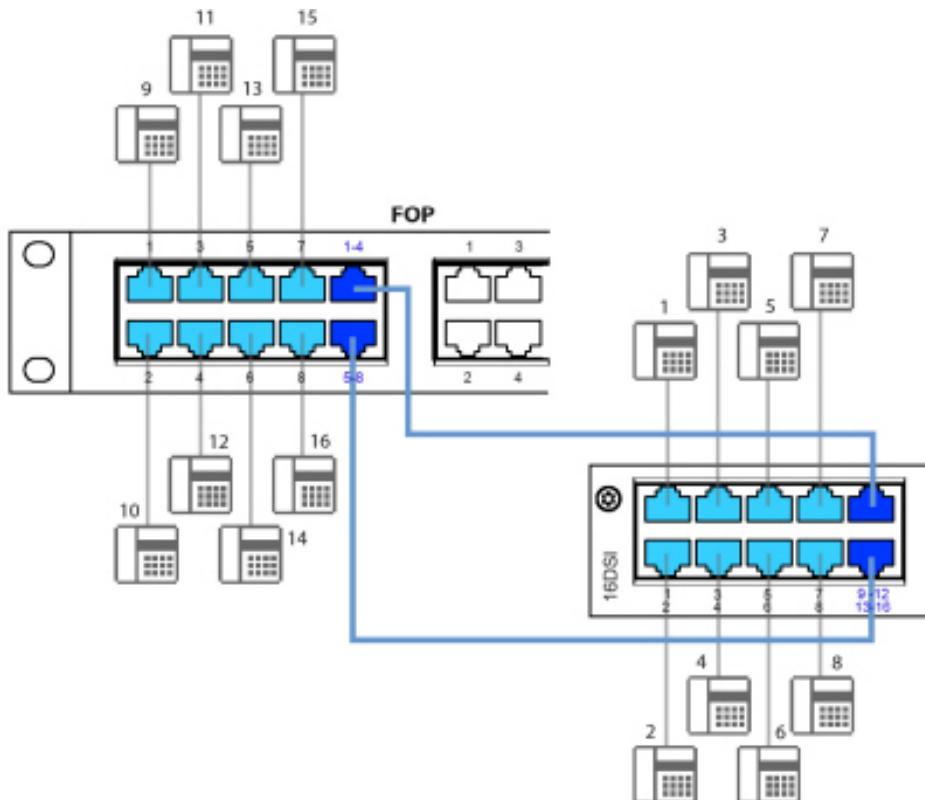
#### **Note:**

Das Fan-Out-Panel FOP muss in einem 19-Zoll-Rack installiert werden.

#### Verbindung

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.

Figure 92: Beschaltung von vierfach belegten Buchsen via Verteilpanel FOP



Patchkabel sind in Längen von 1 und 2 Metern separat erhältlich (siehe [Geräteübersicht](#)).

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.

Table 100: 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			1a	4	

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

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

### Buchse

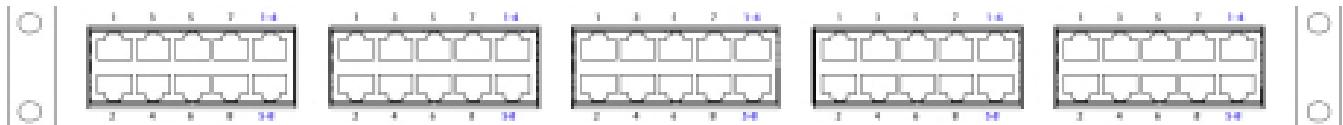
Das FOP Fan-Out-Panel benötigt keine Stromversorgung.

## 4.11.5 Verteilpanel FOP

Die 8DSI-Schnittstellenkarten verfügen über vierfach zugewiesene RJ45-Buchsen. 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.

Figure 93: Anschlussfront Verteilpanel FOP



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

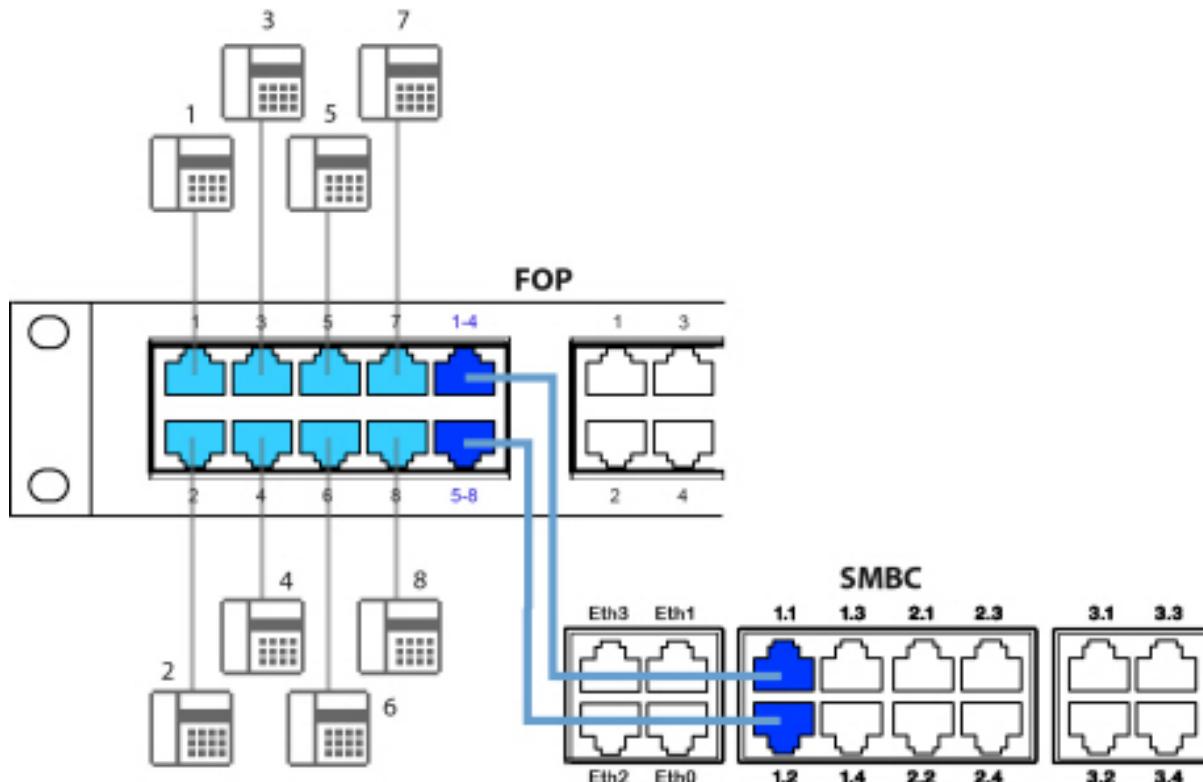
**Note:**

Das Fan-Out-Panel FOP muss in einem 19-Zoll-Rack installiert werden.

### Verbindung

Die folgende Grafik zeigt den Anschluss einer 8DSI-Schnittstellenkarte an Steckplatz IC1 mit Endgeräten. Mit dieser Karte und dem entsprechenden Verdrahtungsadapter sind 2 vierfach zugewiesene RJ45-Buchsen auf der Anschlussfront der Schnittstelle 1.1 und 1.2 verfügbar, während die 2 verbleibenden RJ45-Buchsen 1.3 und 1.4 nicht verwendet werden. Die 2 vierfach zugewiesenen Buchsen werden mit 2 Patchkabeln über die Anschlussfront des FOP-Streifens (Fan-Out-Panel Connector) geschlossen.

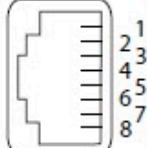
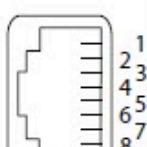
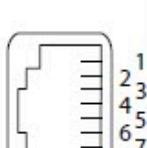
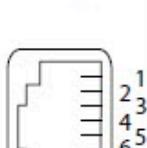
Figure 94: Beschaltung von vierfach belegten Buchsen via Verteilpanel FOP

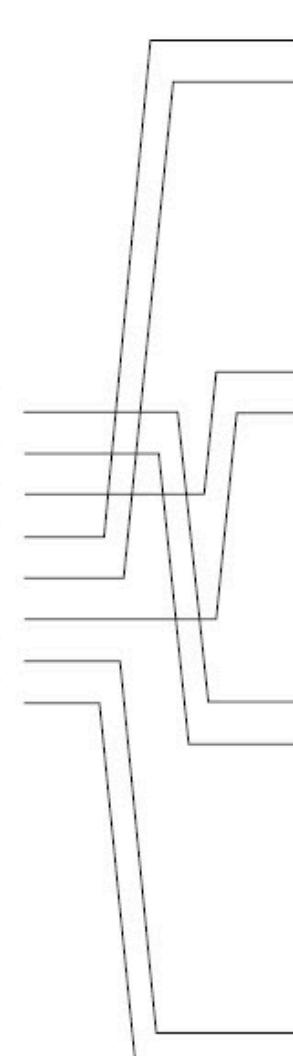


Die Patchkabel sind separat in den Längen 1 und 2 m verfügbar (siehe [Ausrüstungsüberblick](#)).

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.

Table 101: Verdrahtung der Buchse 1–4 im Verteilpanel FOP

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

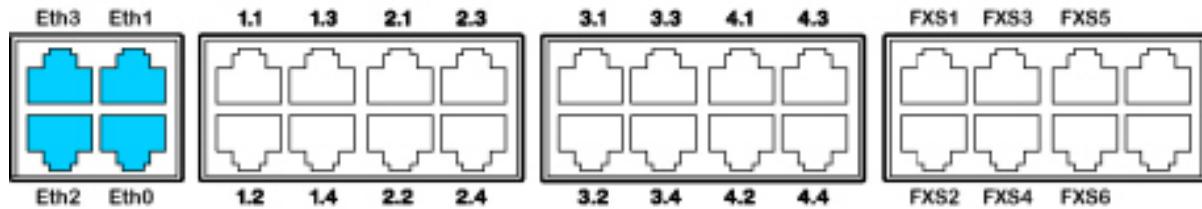

**Buchse**

Das FOP Fan-Out-Panel benötigt keine Stromversorgung

## 4.11.6 Ethernet-Schnittstellen

Der Mitel SMBC-Kommunikationsserver verfügt über 4 GByte-Ethernet-Schnittstellen, die permanent an die Anschlussfront angeschlossen und entsprechend gekennzeichnet sind. Die RJ45-Buchsen sind in der nachfolgenden Abbildung farblich ausgezeichnet.

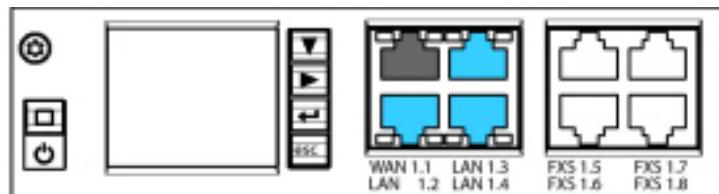
Figure 95: Anschlussmöglichkeiten Ethernet-Schnittstellen



**Note:** SMB Controller 8/38G verfügt über nur 3 ETH-Ports mit einem anderen Nummerierungsschema, ETH2 ist an der ETH3-Position positioniert. Der vierte Stecker wird durch eine Kunststoffkappe blockiert und kann nicht verwendet werden. Bitte entfernen Sie keine Kappe.

Der Kommunikationsserver Mite 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.

Figure 96: Anschlussmöglichkeiten Ethernet-Schnittstellen



## 4.11.6.1 Buchse

Table 102: 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-

Table 103: Beschaltung Ethernet-Schnittstellen

Buchse RJ45	Pin	Signal
	1	TX D1+
	2	TX D1-
	3	RX D2+
	4	BI D3+
	5	BI D3-

Buchse RJ45	Pin	Signal
	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.

Table 104: Standardwerte IP-Adresse

Parameter	Parameterwert
Name	<i>Name des LAN-Anschlusses auf dem Mainboard des SMB-Controllers. Klicken Sie auf eth0 ... eth3, um in die Bearbeitungsansicht der Netzwerkschnittstelle einzutreten. Beachten Sie, dass die Schnittstelle eth0 hauptsächlich für die Kommunikationsserverapplikation verwendet wird. Unterstützende Applikationen verwenden andere Schnittstellen.</i>
Status	Verbindungsstatus (up oder down) des Ethernet-Port
Tragbares	Physischer Verbindungsstatus eines Netzwerkkabels (verbunden oder nicht verbunden)
DHCP	<input checked="" type="checkbox"/> Klicken Sie auf DHCP, um den SMB-Controller über DHCP zu adressieren. Ist DHCP deaktiviert, müssen die Netzwerkparameter manuell eingegeben werden. Für eine statische Adressierung des SMB-Controllers (empfohlen) geben Sie eine feste IP-Adresse, eine Subnetzmaske und die IP-Adresse des Standard-Gateways in die entsprechenden Felder ein

Parameter	Parameterwert
<i>IP-Adresse</i>	IP-Adresse des SMB-Controllers. Beispiel: 192.168.104.13
<i>Subnetzmaske</i>	Bereich des Teilnetzes. Beispiel: 255.255.255.0 Gateway IP-Adresse des Standard-Gateways. Beispiel: 192.168.104.1
<i>MTU</i>	MTU ist die Abkürzung für Maximum Transmission Unit. Sie ist als die maximale Grösse jedes in einer einzelnen Netzwerktransaktion übertragenen Pakets definiert.
<i>MAC-Adresse</i>	MAC-Adresse der Ethernet NIC-Karte. Es gibt vier Ethernet-Ports ( <i>eth0</i> ... <i>eth3</i> ), jeweils mit einer eindeutigen MAC-Adresse. <i>It;Modellname&gt;- It;MAC-Adresse&gt;</i>

## Subnetze

Hier können Sie bis zu 10 Subnetze zuordnen, die jeder Netzwerkschnittstelle zugeordnet werden können. Achten Sie darauf, dass sich die IP-Adressbereiche der verschiedenen Subnetze nicht überschneiden.

**Table 105: Subnetze**

Parameter	Parameterwert
Schnittstelle	Eine physikalische Netzwerkschnittstelle von <i>eth0</i> - <i>eth3</i> .
Beschreibung	Freier Text, der für die Subnetzkonfiguration verwendet wird.
IP-Adresse	IP-Adresse des Subnetzes.
Subnetzmaske	Legt den Bereich einer IP-Adresse fest, die für dieses Netzwerk zur Verfügung steht.
Gateway	IP-Adresse des Gateways.

## Statische Routen für eth0

Hier können Sie statische IP-Routen programmieren, die zum Netzwerkinterface (eth0) gehören.

**Table 106: Statische Routen für eth0**

Parameter	Parameterwert
Beschreibung	Freier Text, der für statische Routen verwendet wird.
IP-Adresse	IP-Adresse der statischen Route.
Subnetzmaske	Legt den Bereich einer IP-Adresse fest, die für dieses Netzwerk zur Verfügung steht.
Gateway	IP-Adresse des Gateways. Gateway muss im gleichen Bereich wie das Netzwerk von eth0 liegen.

## Erststartverhalten

Die IP-Adressierung nach einem Erststart hängt davon ab, ob eine statische IP-Adressierung bereits aus einer früheren Konfiguration gespeichert wurde. Eine manuell eingetragene, statische IP-Adressierung (IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway) wird gespeichert und steht nach einem Erststart weiterhin zur Verfügung. Somit bleibt der Kommunikationsserver via Ethernet-Schnittstelle auf die gleiche Art, wie vor dem Erststart, zugänglich.

Ist keine IP-Adressierung eingetragen (z. B. nach der Erstauslieferung), wird der Kommunikationsserver nach einem Erststart mit DHCP gestartet. Der Kommunikationsserver versucht, sich beim DHCP-Server anzumelden und beim DNS-Server seinen Host-Namen einzutragen. Nach erfolgreicher Anmeldung ist der Kommunikationsserver via Host-Name zugänglich.

Kann der Kommunikationsserver innerhalb 90 Sekunden keinen DHCP-Server finden, schaltet er den DHCP-Modus aus und ist dann über die Standard-IP-Adresse (siehe [Table 3](#)) mit einer Direktverbindung zugänglich.

**Note:** 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 zur Frontplatte gerouteten Ethernet-Schnittstellen können in der Ansicht IP-Adressierung individuell konfiguriert werden ( =9g). Nebst den Auto-Modi sind für Geschwindigkeit und MDI-Typ auch manuelle Einstellungen möglich.

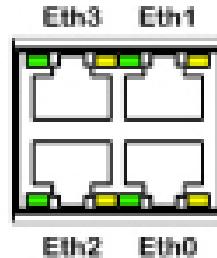
Die auf die Anschlussfront herausgeführten Ethernet-Schnittstellen können in der Netzansicht des SMB Controller Managers individuell konfiguriert werden.

## Status-LED

Der Status der Ethernet-Schnittstelle LAN1 wird auf dem LED-Anzeigefeld angezeigt.

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

Figure 97: Status LED Ethernet-Schnittstellen



 Note: SMB Controller 8/38G verfügt über nur 3 ETH-Ports mit einem anderen Nummerierungsschema, ETH2 ist an der ETH3-Position positioniert. Der vierte Stecker wird durch eine Kunststoffkappe blockiert und kann nicht verwendet werden. Bitte entfernen Sie keine Kappe.

Table 107: Status LED Ethernet-Schnittstellen

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

LED grün	LED Gelb	Geschwindigkeit	Status
Ein	Aus	10/100 Mbit/s	Port hat Verbindung zum Netzwerk

**Table 108: Status LED Ethernet-Schnittstellen**

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

## Kabelanforderungen

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

**Table 109: Anforderungen an ein Ethernet-Kabel**

Adernpaare x Adern	2 x 2 (kurze Distanz auch 1 x 4)
Adernpaare x Adern	4 x 2
Adernpaare x Adern	4 x 2

verseilt	Ja
Drahtdurchmesser Ader	0.4...0.6 mm
Abschirmung	Ja
Kategorie	Kat. 5 mindestens

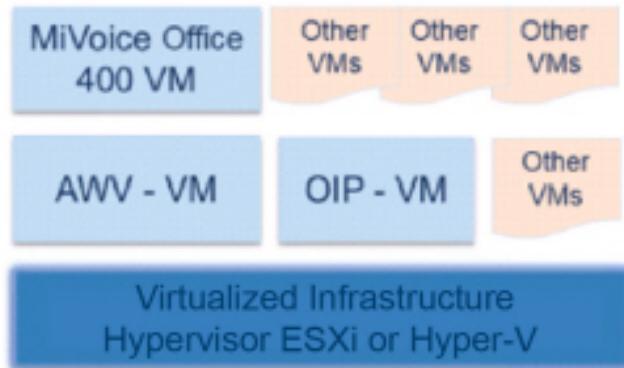
**Siehe auch:**

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

## 4.12 Einleitung

The MiVoice Office 400 Virtual Appliance is provided as a preconfigured VMware compatible image (OVA file) or as virtual hard disc format (VHD file) and is installed on a virtual machine of a professional server. Der Server kann auch andere virtualisierte Applikationen von (z. B. OIP oder MiCollab AWV) und auch Dritt-Applikationen wie z. B. einen Mail-Server enthalten.

Figure 98: MiVoice Office 400 Virtual Appliance und andere virtuelle Anwendungen



## 4.13 Abkürzungen und Definitionen

**Table 110: Abkürzungen und Definitionen**

VM	Virtuelle Maschine	Eine virtuelle Maschine ist die Softwareimplementierung einer Computerumgebung. Sie bildet die Architektur eines real in Hardware existierenden Rechners nach.
OVA	Offenes Virtualisierungsarchiv	Image-Datei zum Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance, einschließlich des Mitel Standard Linux-Betriebssystems auf einer virtuellen Maschine.
VHD	Virtuelle Festplatte	
MSL	Mitel Standard Linux	Betriebssystem, auf dem die MiVoice Office 400 Virtual Appliance ausgeführt wird.
ESXi	Der von VMware entwickelte Hypervisor	Abstrahierende Schicht zwischen der Hardware und einem oder mehreren virtuellen Maschinen.
Hyper-V	Der von Microsoft entwickelte Hypervisor	Abstrahierende Schicht zwischen der Hardware und einem oder mehreren virtuellen Maschinen.
vSphere® Hypervisor	Installierbare ISO-Datei, die den ESXi Hypervisor und vSphere-Client enthält	
vSphere-Client	Konfigurations- und Management-Tool für ESXi	

## 4.14 Minimalanforderungen der virtuellen Maschine

**Unterstützte Plattformen:**

VMware ESXi (kompatible Versionen finden Sie in den Versionshinweisen) / Microsoft Hyper-V. Unter VMware ist die virtuelle Netzwerkkarte VMXNET3 erforderlich.

Die folgende Tabelle zeigt die Empfehlungen für die allermeisten Anwendungsfälle - unter besonderen Umständen von Last / Datenverkehr können jedoch höhere Werte erforderlich sein.

**Table 111: Minimalanforderungen der virtuellen Maschine**

Bereitstellungstyp	Anzahl der 2 GHz vCores	Menge an RAM	Größe des Datenträgers	Netz
Eigenständige Virtual Appliance	1	2 GB	32 GB	1 GB/s
Virtual Appliance + CloudLink Gateway (Standard)	2	2 GB	32 GB	1 GB/s
Virtual Appliance + CloudLink Gateway (hohe Leistung)	8	5 GB	32 GB	1 GB/s

## 4.14.1 Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance

Die MiVoice Office 400 Virtual Appliance-Software und das Mitel Standard Linux-Betriebssystem werden mithilfe einer OVA-Datei (für ESXi) oder einer VHD-Datei (für Hyper-V) installiert. Die nachfolgende Anleitung beinhaltet die notwendigen Schritte zur Installation von MiVoice Office 400 Virtual Appliance.

### Siehe auch:

Weitere Informationen zu Mitel Standard Linux finden Sie im Installations- und Administrationshandbuch "Mitel Standard Linux".

Weitere Informationen zum Betreiben virtueller Anwendungen in einer virtuellen Umgebung finden Sie im Lösungshandbuch "Bereitstellung der Virtual Appliance".

Beide Dokumente finden Sie im Portal für technische Dokumente.

MiVoice Office 400 Virtual Appliance unterstützt verschiedene virtualisierte Infrastrukturen. Befolgen Sie die Schritte in einem der folgenden entsprechenden Kapitel:

- [Installation in einer virtualisierten VMware vSphere-Infrastruktur on page 281](#)
- [Installation in einer virtualisierten Hyper-V-Infrastruktur](#)

### 4.14.1.1 Installation in einer virtualisierten VMware vSphere-Infrastruktur

Voraussetzungen zur Installation:

- Auf die VMware vSphere-Hosts kann über vCenter oder die ESXi-WebUI zugegriffen werden.
- Die OVA-Datei zur Installation der virtuellen Maschine ist verfügbar.
- Die Minimalanforderungen für die virtuelle Maschine sind erfüllt (siehe [Minimalanforderungen der virtuellen Maschine auf Seite 280](#)).

### Installation der virtuellen Maschine mit Hilfe der OVA-Datei

#### Anmerkung:

Falls Sie bereits einen Kommunikationsserver Virtual Appliance in Betrieb hatten und eine Neuinstallation mit einer OVA-Datei ausführen möchten, beachten Sie bitte folgendes:

Eine Neuinstallation setzt alle Konfigurationsdaten auf die Standardwerte zurück und löscht alle Audiodaten. Erstellen Sie zunächst eine Datensicherung der Konfigurations- und Audiodaten (siehe Kapitel [Datensicherung](#)).

1. Melden Sie sich bei der VMware-Web-Benutzeroberfläche an.
2. Stellen Sie die OVF-Vorlage aus einer lokalen Datei bereit und wählen Sie die MiVoice Office 400 OVA-Datei aus.
3. Geben Sie einen Namen und den Speicherort für die virtuelle Maschine an.
4. Beenden Sie den Installationsassistenten und warten Sie, bis Installation der virtuellen Maschine mit dem Betriebssystem Mitel Standard Linux und der Applikation für MiVoice Office 400 beendet ist.

### Starten der virtuellen Maschine

1. Öffnen Sie die Konsole der virtuellen Maschine über das Menü oder durch Klicken auf .
2. Starten Sie die virtuelle Maschine über das Menü oder durch Klick auf .
3. Nach den Start-Sequenzen öffnet sich ein Fenster zur Eingabe einer *Anwendungsdatensatz-ID*. Überspringen Sie diesen Schritt mit *Next*.

4. Melden Sie sich im darauf folgenden Login-Screen mit den folgenden Standardwerten ein:

login: *admin*

passwort: *mslmivo400*

**i Anmerkung:**

- Bei älteren MiVoice Office 400 Virtual Appliance-Anwendungen (das heißt vor der Veröffentlichung 7.0), ist das Standardpasswort *passwort*.
- Als wird hier das Standard-Passwort von WebAdmin verwendet *mslmivo400*. Sobald Sie das Passwort in WebAdmin geändert haben, müssen Sie fortan hier das geänderte WebAdmin-Passwort eingeben.
- Seien Sie vorsichtig, falls sich in einem geänderten Passwort Ziffern befinden. Sobald die Konsole aktiv ist, wird unter Umständen die Funktion *Num-Lock* des Ziffernblocks ausgeschaltet und Ihr Passwort wird nicht akzeptiert. Verwenden Sie daher vorzugsweise die Ziffern über der normalen Tastatur und nicht diejenigen des Ziffernblocks.
- Falls Sie statt dem Login nur ein schwarzes Fenster sehen, klicken Sie mit der Maus in das Fenster und drücken Sie *Enter*.

#### 4.14.1.2 Installation in einer virtualisierten Hyper-V-Infrastruktur

Voraussetzungen zur Installation:

- Der Hyper-V-Manager ist auf einem geeigneten Server verfügbar.
- Die zur Installation der virtuellen Maschine verwendete VHD-Datei (z. B. *mlx\_x50\_pbx8834b1.vhd*) ist verfügbar.
- Die Minimalanforderungen für die virtuellen Maschinen sind erfüllt (siehe [Minimalanforderungen der virtuellen Maschine](#) on page 280).

##### Erstellen der virtuellen Maschine

**i Note:**

Falls Sie bereits einen Kommunikationsserver Virtual Appliance in Betrieb hatten und eine Neuinstallation mit einer VHD-Datei ausführen möchten, beachten Sie bitte folgendes:

Eine Neuinstallation setzt alle Konfigurationsdaten auf die Standardwerte zurück und löscht alle Audiodaten. Erstellen Sie zunächst eine Datensicherung der Konfigurations- und Audiodaten (siehe [Datensicherung](#)).

- Starten Sie den Hyper-V-Manager auf dem Server.
- Erstellen Sie eine neue virtuelle Maschine, benennen Sie sie und klicken Sie auf *Weiter*.

3. Behalten Sie die Standardeinstellung für *Generation 1* bei und klicken Sie auf *Weiter*.
4. Erhöhen Sie den zugewiesenen Speicher auf 2048 MB und klicken Sie auf *Weiter*.
5. Wählen Sie das entsprechende Netzwerk aus und klicken Sie auf *Weiter*.
6. Wählen Sie *Vorhandene virtuelle Festplatte verwenden* aus, suchen Sie nach der Datei *mlx\_50\_...vhd* und klicken Sie auf *Weiter*.
7. Überprüfen Sie die Zusammenfassung der neuen virtuellen Maschine und klicken Sie auf *Fertigstellen*.

#### *Starten der virtuellen Maschine*

1. Wählen Sie die neue virtuelle Maschine aus und klicken Sie auf *Verbinden* (rechte Maustaste)
  - Das Verbindungsfenster der virtuellen Maschine wird geöffnet.
2. Starten Sie die virtuelle Maschine mit *Start*.
3. Nach den Startsequenzen öffnet sich ein Fenster, in dem Sie eine *Anwendungsdatensatz-ID* eingeben können. Überspringen Sie diesen Schritt mit *Next*.
4. Melden Sie sich im darauf folgenden Login-Screen mit den folgenden Standardwerten ein:

login: *admin*

password: *mslmivo400*

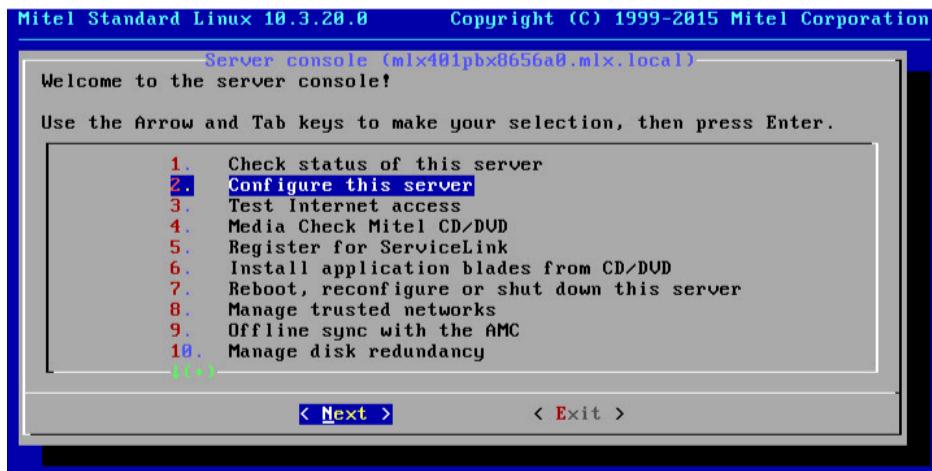
**i Note:**

- Bei älteren MiVoice Office 400 Virtual Appliance-Anwendungen (das heißt vor der Veröffentlichung 7.0), ist das Standardpasswort *password*.
- Als wird hier das Standard-Passwort von WebAdmin verwendet *mslmivo400*. Sobald Sie das Passwort in WebAdmin geändert haben, müssen Sie fortan hier das geänderte WebAdmin-Passwort eingeben.
- Seien Sie vorsichtig, falls sich in einem geänderten Passwort Ziffern befinden. Sobald die Konsole aktiv ist, wird unter Umständen die Funktion *Num-Lock* des Ziffernblocks ausgeschaltet und Ihr Passwort wird nicht akzeptiert. Verwenden Sie daher vorzugsweise die Ziffern über der normalen Tastatur und nicht diejenigen des Ziffernblocks.
- Falls Sie statt dem Login nur ein schwarzes Fenster sehen, klicken Sie mit der Maus in das Fenster und drücken Sie *Enter*.

### 4.14.1.3 Konfiguration von MSL (vSphere und Hyper-V)

#### Konfigurieren Sie den Mitel Standard Linux-Server

Nach erfolgreichem Login erscheint in der Konsole das folgende Menü:



1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten den Eintrag *Diesen Server konfigurieren*.

**i Anmerkung:**

Sobald Sie mit der Maus in die Konsole klicken, ist der Mauszeiger nicht mehr sichtbar und Sie können die Maus nicht mehr verwenden (auch nicht ausserhalb der Konsole). Navigieren Sie in der Konsole mit Hilfe der Tastatur. Um den Mauszeiger wieder zu erhalten, drücken Sie CTRL + ALT auf der Tastatur.

2. Geben Sie einen Domänennamen für den Server ein oder übernehmen Sie den Standardwert *mlx.local*.
3. Geben Sie einen Systemnamen für den Server ein oder verwenden Sie den Standardwert (z.B. *mlx41pbx8715a0*).
4. Überschreiben Sie die Standard-IP-Adresse 192.168.104.13 mit der gewünschten IP-Adresse Ihres Kommunikationsservers.
5. Geben Sie die Subnetzmaske ein oder übernehmen Sie den Standardwert 255.255.255.0.
6. Wählen Sie */IPv6-Protokoll =no* (Standardwert).
7. Lassen Sie das Feld für die zweite IP-Adresse leer.
8. Überschreiben Sie die Standard-Gateway-IP-Adresse 192.168.104.1 mit Ihrer Gateway-IP-Adresse.
9. Geben Sie die DNS-Server-IP-Adresse ein.
10. Wählen Sie den soeben eingegebenen DNS-Server.
11. Starten Sie den Server neu mit *Jetzt neu starten*, um die Einstellungen zu übernehmen.
12. Warten Sie, bis der Server wieder hochgefahren ist. Dieser Fall, sobald das Eingabefenster der *Anwendungsdatensatz-ID* wieder erscheint. Klicken Sie *Next* und loggen Sie sich wieder ein.

**i Anmerkung:**

Wenn Sie später die IP-Adresse Ihres Kommunikationsservers Virtual Appliance ändern möchten, müssen Sie dies über dieses Konsolenmenü tun. In WebAdmin ist die IP-Adresse zwar sichtbar, kann aber nicht geändert werden.

## Vertrauenswürdiges Netzwerk freigeben

 **Anmerkung:**

Dieser Schritt ist nur notwendig, wenn Sie von einem PC, der in einem anderen lokalen Netzwerk ist, auf diese virtuelle Maschine, und damit auf den Kommunikationsserver Virtual Appliance, zugreifen möchten.

1. Nach dem Neustart des Servers und dem erfolgreichem Login wählen Sie via Konsolen-Menü mit dem Pfeiltasten den Eintrag *Verwalten vertrauenswürdiger Netzwerke*.
2. Um ein vertrauenswürdiges Netzwerk hinzuzufügen, wählen Sie den Eintrag *Vertrauenswürdiges IPv4-Netzwerk hinzufügen*.
3. Geben Sie den IP-Adressbereich des lokalen Netzwerks, die Subnetzmaske und die IP-Adresse des Routers ein, über welchen das hinzugefügte, vertrauenswürdige Netzwerk erreicht werden kann.
  - Ein Informationsfenster bestätigt anschliessend den Bereich der lokalen Adressen, die als vertrauenswürdige Adressen hinzugefügt wurden.

**Greifen Sie auf den Kommunikationsserver der Virtual Appliance zu.**

Gratulation, die Installation ist jetzt abgeschlossen. Sie können nun wie gewohnt in einem Browserfenster die IP-Adresse Ihres Kommunikationsserver Virtual Appliance eingeben und sehen die Einstiegsseite von WebAdmin, bei der als erstes der Vertriebskanal ausgewählt werden muss.

Die erforderlichen Konfigurationsschritte für den Betrieb des Virtual Appliance-Kommunikationsservers mit oder ohne Satelliten werden hier beschrieben [Konfigurieren mit WebAdmin](#).

**Mitel Advanced Intelligent Network:**

In einem AIN muss der Kommunikationsserver Virtual Appliance immer als Master betrieben werden. Satelliten können als Gateway für analoge und digitale Endgeräte und Schnittstellen betrieben werden. Die Satelliten können vom Typ Mitel 470 sein. Die Installation dieser Kommunikationsserver, sowie die Ausstattung der Schnittstellenkarten und Systemmodulen, sind im Mitel 470-Systemhandbuch beschrieben.

## 4.15 Endgeräte montieren, speisen, anschliessen und registrieren.

### IP-Systemtelefone

#### Anschlüsse

**Table 112: Anschlüsse der IP-Systemtelefone der MiVoice 5300 IP Familie**

LAN	PoE-Ethernet-Schnittstelle für den Anschluss ans IP-Netzwerk
-----	--

<b>PC X</b>	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
	Schließen Sie das Expansionsschlüsselmodul MiVoice M530 MiVoice M535 an (verfügbar für MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP)



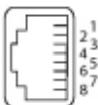
### Integrierter Switch (MiVoice 5370 IP und MiVoice 5380 IP)

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

### Speisung

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

**Table 113: 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.

**Table 114: Klassenzuteilung PoE**

Klasse	Max. Belastung, PSE <sup>136</sup>	Max. Leistungsbedarf, PD <sup>137</sup>	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 <sup>138</sup> , MiVoice 5380 IP <sup>139</sup>

<sup>136</sup> PSE (Power Source Equipment) = Stromversorgungsgerät, z. B. ein Schalter

<sup>137</sup> PD (Angetriebenes Gerät) = Stromverbraucher, z. B. ein IP-Systemtelefon

<sup>138</sup> einschließlich einer MiVoice M530- oder MiVoice M535- Erweiterungstastatur

<sup>139</sup> einschließlich bis zu drei MiVoice M530- oder MiVoice M535- Erweiterungstastaturen

Klasse	Max. Belastung, PSE <sup>136</sup>	Max. Leistungsbedarf, PD <sup>137</sup>	IP-Systemtelefone
3	15,4 W	6.49...12.95 W	

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

## 4.15.1 Mitel 6800/6900 SIP-Telefon

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 in MiVoice Office 400 unterstützen zunächst die MiVoice Office 400-Funktionen und verfügen über ein separates Benutzerhandbuch. 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.

## 4.15.2 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.

## 4.15.3 Mobile/externe Telefone

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

## 4.15.4 OIP und andere Anwendungen

Mitel Open Interfaces Platform (OIP) ist auch als OIP Virtual Appliance verfügbar und kann auf demselben Server wie der Virtual Appliance-Kommunikationsserver installiert werden. Die Betriebsanforderungen und Installationsanweisungen für die OIP-Anwendungen MiVoice 1560 PC Operator und Mitel OfficeSuite sind im Systemhandbuch "Mitel Open Interfaces Platform" beschrieben.

## 4.15.5 Digitale Systemtelefone

### Allgemeines

#### Anschlüsse

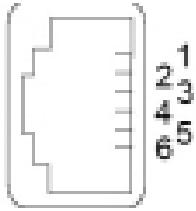
<sup>136</sup> PSE (Power Source Equipment) = Stromversorgungsgerät, z. B. ein Schalter

<sup>137</sup> PD (Angetriebenes Gerät) = Stromverbraucher, z. B. ein IP-Systemtelefon

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

### DSI-Endgeräteschnittstelle

**Table 115: DSI-Schnittstelle am Telefon**

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

**Note:**

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):

- TSD1

- TSD2

**i Note:**

In den folgenden Fällen wird Nicht konfiguriert zusammen mit der Knotennummer, der Steckplatznummer und der Portnummer angezeigt. Das Systemtelefon ist in diesem Zustand nicht betriebsbereit:

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

**Benutzerzuweisung**

Jedes Endgerät wird in der Konfiguration einem Benutzer oder einem Free Seating Pool zugewiesen. Wenn am angeschlossenen Port ein Endgerät erstellt wurde und der Adresswahlschalter korrekt ausgewählt ist, dem Endgerät jedoch kein Benutzer- oder Freiplatzpool zugewiesen ist, liest das Display des Systemtelefons *Keine Nummer* und zeigt die Endgeräte-ID an. 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.

**i Note:**

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.

## 4.15.5.1 Digitale Systemtelefone

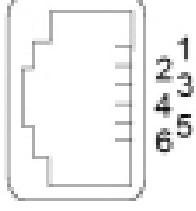
### Allgemeines

#### Anschlüsse

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

#### DSI-Endgeräteschnittstelle

**Table 116: DSI-Schnittstelle am Telefon**

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

**i Note:**

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):

- TSD1
- TSD2

**i Note:**

In den folgenden Fällen wird Nicht konfiguriert zusammen mit der Knotennummer, der Steckplatznummer und der Portnummer angezeigt. Das Systemtelefon ist in diesem Zustand nicht betriebsbereit:

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

### Benutzerzuweisung

Jedes Endgerät wird in der Konfiguration einem Benutzer oder einem Free Seating Pool zugewiesen. Wenn am angeschlossenen Port ein Endgerät erstellt wurde und der Adresswahlschalter korrekt ausgewählt ist, dem Endgerät jedoch kein Benutzer- oder Freiplatzpool zugewiesen ist, liest das Display des Systemtelefons *Keine Nummer* und zeigt die Endgeräte-ID an. 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.

#### **i Note:**

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.

## **4.15.5.2 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)
- Wandmontagesatz
- Anschluss eines oder mehrerer Erweiterungstastenmodule MiVoice M530 oder MiVoice M535.
- Anschluss eines Headset nach DHSG-Standard.

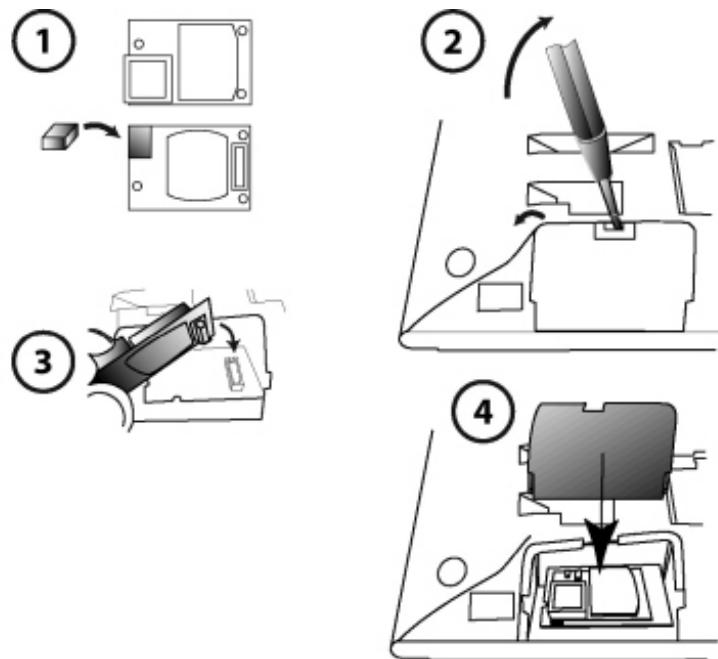
#### **i Note:**

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 Installation (siehe [Montage des Bluetooth-Moduls](#)) gehen Sie wie folgt vor:

Figure 99: Montage Bluetooth-Modul

**CAUTION:**

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. Schaumstoffabstandshalter auf der Anschlussseite des Bluetooth-Moduls anbringen (für die Position des Schaumstoffabstandshalters siehe <sup>1</sup>). 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 <sup>2</sup>).
3. Bluetooth-Modul einstecken. Stellen Sie sicher, dass es sicher eingebaut wird (siehe <sup>3</sup>).
4. Setzen Sie die Abdeckung für das Bluetooth-Modul wieder ein und drücken Sie sie fest, bis sie einrastet (siehe <sup>4</sup>).

**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

Die am DSI-Bus verfügbare Leistung in Abhängigkeit von der Leitungslänge und dem Drahtdurchmesser sowie die Leistungsaufnahme der Systemtelefone sind im Kapitel [DSI-Endgeräteschnittstellen](#) 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.

## 4.15.6 DECT-Funkeinheiten und Schnurlosetelefone

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:

- Optimaler Funkbetrieb liegt im Sichtbereich Funkeinheit → Schnurlostelefon.
- Jede Wand ist ein Hindernis für die Ausbreitung. Die Verluste sind abhängig von der Wanddicke, dem Material und der Armierung.
- Funkeinheiten und Schnurlosetelefone nicht in unmittelbarer Nähe von TV-Geräten, Radios, CD-Playern oder starkstromführenden Teilen platzieren (wegen EMV, z. B. Verteilkästen, Steigleitungen).
- Funkeinheiten und Schnurlosetelefone nicht in der Nähe von Röntgenanlagen platzieren (EMV).
- Funkeinheiten und Schnurlosetelefone nicht in der Nähe von Metallwänden platzieren.

Beachten Sie die Mindestabstände zwischen benachbarten Funkeinheiten (siehe [Funkeinheiten montieren](#) on page 296).

- 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 [Mitel DECT-Funkgeräte on page 452](#).

**i Note:**

Können diese Anforderungen nicht erfüllt werden (z. B. für Aussenmontage), geeignete Schutzgehäuse verwenden.

## 4.15.6.1 Funkeinheiten montieren

Abdeckung der Funkeinheit **nicht** demontieren! (Bei Demontage erlischt Gewährleistungsanspruch)

Montieren Sie die Montagehalterung (siehe [Maßzeichnung für die Wandmontage der Montagehalterung](#) Maßzeichnung für die Wandmontage). Beachten Sie die Mindestabstände (siehe [Installationsabstände](#)).

DSI-Anschlussdose(n) in der Nähe der Funkeinheit platzieren.

Jede Funkeinheit beansprucht einen DSI-Bus (zwei optional beim SB-8): 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 Steckernetzteil für ist das gleiche wie das für den Office 135-Lademulde.

Figure 100: Massbild für Wandmontage des Montagebügels

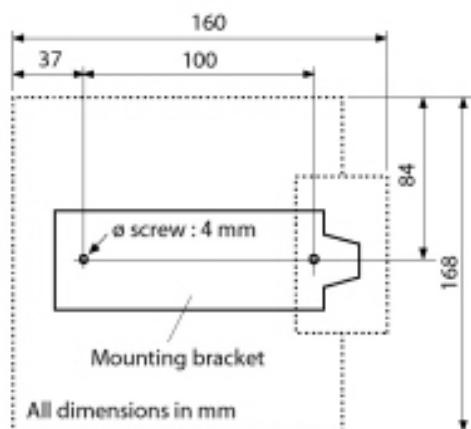
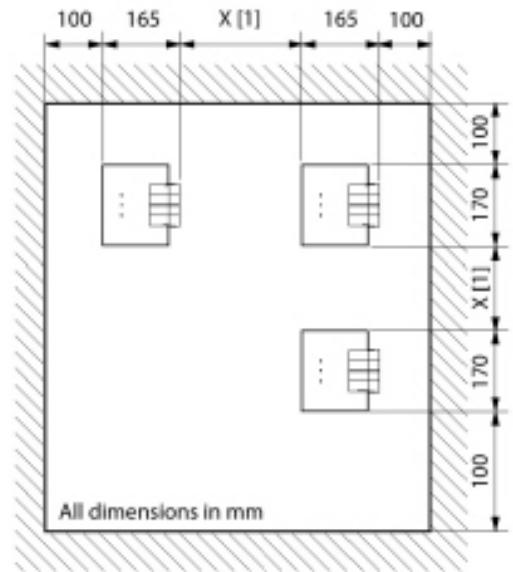


Figure 101: Montageabstände



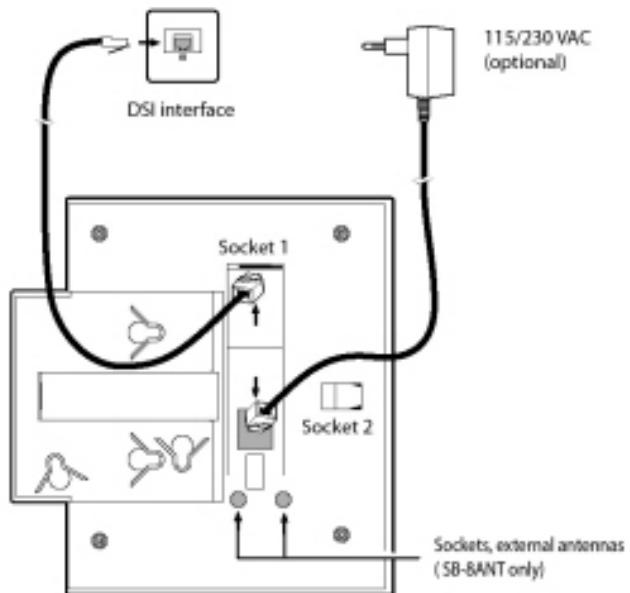
[1] X = 200: Minimalabstand, falls die Funkeinheiten am gleichen Kommunikationsserver angeschlossen sind (synchron)

X = 2000: Minimalabstand, falls die Funkeinheiten nicht am gleichen Kommunikationsserver sind (nicht synchron)

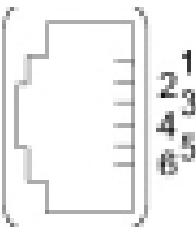
Minimalabstände unbedingt einhalten

### Funkeinheit anschliessen

Figure 102: Rückseite der Funkeinheiten mit Anschluss-Stellen



**Table 117: Anschlüsse an den Mitel DECT-Funkeinheiten**

Buchsen RJ12	Pin	Buchse 1: DSI-Schnittstelle		Buchse 2: Speisung
		SB-4+	SB-8 und 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 ein SB-8 / SB-8ANT an zwei DSI-Schnittstellen betrieben, wird es 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 eines SB-8 / SB-8ANT immer an demselben Knoten angeschlossen sein.

**Table 118: Betriebszustandsanzeige an Mitel DECT-Funkeinheiten**

LED blinkt (zwei LEDs am SB-8)	Informationen
grün	Betriebszustand
rot / grün	Startup Prozedur läuft
orange	Übertragung von DECT-Sequenzen
rot	Störung

LED blinkt (zwei LEDs am SB-8)	Informationen
blinkt nicht und leuchtet nicht	LED abgeschaltet oder Funkeinheit defekt bzw. nicht in Betrieb

Weitere Anzeigevarianten finden Sie unter [Betriebszustand der Mitel DECT-Funkeinheiten](#).

## 4.15.7 Analoge Telefone Mitel 6710 Analog, Mitel 6730 Analog

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 Telefonanschlusssdose.

### 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 Benachrichtigungstypen (Parameter *MWI-Modus* ist für jede FXS-Schnittstelle separat konfigurierbar):

**Table 119: Unterstützung der Benachrichtigungsarten**

Benachrichtigungsart	MWI-Schalterstellung	Mitel SMBC	Mitel 470
Ausgeschaltet	0		
Polaritätsumkehr	- und +	Ja	Ja
Hohe Spannung	HV	Ja	-

Frequenzumtastung (FSK)	Kein Symbol (Beliebige Schaltereinstellung)	Ja	Ja
-------------------------	---	----	----

Tipp zur Einstellung der Polaritätsumkehr:

Stellen Sie den Schalter des Telefons (z. B. Mitel 6730 Analog) auf das Symbol "-". Wenn die MWI-LED blinkt (Meldung vorhanden) und AUS ist (keine Meldung vorhanden), ist der Schalter korrekt eingestellt. Wenn die MWI-LED auf EIN ist (Meldung vorhanden) und blinkt (keine Meldung vorhanden), muss der Schalter auf „+“ gestellt werden.

**Note:**

- 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.
- Der Benachrichtigungstyp *Niederspannung* wird ebenfalls unterstützt (verwendet 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

- 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 evtl. Dübel. Sowohl Schrauben als auch Dübel sind im Lieferumfang enthalten.
- Stülpen Sie das Telefon mit den Montageöffnungen über die Köpfe der Wandschrauben und ziehen Sie das Telefon nach unten, um es zu arretieren.
- 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.
- 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 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 verbundenen Telefone der Mitel 6700 Analogue-Serie zu laden, klicken Sie auf *Tastenkonfiguration für alle Mitel 6700 Analogtelefone aktualisieren*.

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.

### **4.15.8 Digitale Systemtelefone und Endgeräte**

Informationen zur Installation von MiVoice 5300-Systemtelefonen, DECT-Funkeinheiten und einigen analogen Mitel-Telefonen finden Sie in den Mitel SMBC- oder Mitel 470-Systemhandbüchern.

# Konfiguration

This chapter contains the following sections:

- [SMB Controller Manager](#)
- [Konfigurationswerkzeug WebAdmin](#)
- [Zugangstypen mit SMB Controller Manager](#)
- [Zugriffsarten mit WebAdmin](#)
- [Zugangskontrolle und Benutzerverwaltung](#)
- [WebAdmin Fernzugriff](#)
- [Konfigurieren mit WebAdmin](#)
- [Hinweise zur WebAdmin-Konfiguration](#)

Dieses Kapitel beschreibt das web basierte Tool, SMB Controller Manager das web basierte Konfigurationstool WebAdmin sowie einige zusätzliche Optionen.

Mit dem SMB Controller Manager legt das Installationsprogramm einige grundlegende Netzwerkkonfigurationen fest, kann eine neue SMB Controller-Software oder Call Manager-Software laden und einige Wartungsaufgaben ausführen.

Dieses Kapitel stellt das webbasierte Konfigurationswerkzeug WebAdmin sowie einige Zusatzapplikationen vor.

Mit WebAdmin konfiguriert und wartet der Installateur den MiVoice Office 400 communication server und dessen Zusatzeinrichtungen und wird dabei von einem Setup- und einem 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.

Der Schluss des Kapitels bietet wertvolle Anleitungen und Hinweise zur Konfiguration Ihres MiVoice Office 400 Kommunikationssystems.

## 5.1 SMB Controller Manager

Dieses web basierte Konfigurationstool ist für alle Mitel SMB Controller verfügbar, unabhängig von einem geladenen Call-Manager oder einer anderen Softwareanwendung. Es bietet eine einfache, benutzerfreundliche Schnittstelle und eine Online-Hilfe für einige grundlegende Konfigurationsmöglichkeiten und Wartungsaufgaben.

Figure 103: SMB Controller Manager-Konfigurationstool

## Konfiguration

The screenshot shows the SMB Controller Manager interface. At the top, there's a header with the Mitel logo, the title 'SMB Controller Manager', and a user session ('Welcome admin'). Below the header is a navigation menu with sections like 'System overview', 'Configuration', 'Software', 'Security', and 'Maintenance'. Under 'System overview', there are two main sections: 'General' and 'CPU module (CPM-2)'. The 'General' section contains fields such as Host name (SMBC-08000dfa9d4), Domain (bglab.local), Equipment ID (EID) (50065AE28839FC48A85754C753521E807916), Uptime (2d 18h 57m 0s), System time (2020-08-20 11:41), Kernel version (4.9.102-r02-yocto-standard (#1 SMP PREEMPT Fri Jul 10 15:33:20 CEST 2020)), Management version (Mitel Embedded Linux Distribution 1.2.5.2 (Lithium)), Firmware version (U-Boot / Device Tree / BDK) (1.5.0.0 / 1.1.0 / 1.4.0.0), MCU firmware version (boot / application) (1.1 (2017-11-10 14:26) / 1.1 (2017-11-10 16:39)), and RAM size / Disk size (4 GB / 16 GB). The 'CPU module (CPM-2)' section contains fields like Serial number (2ZSFV1923B04027), PCBA number (5601021802R), Revision (B / 04), and HW ID / HW version (01 / 01). Below these sections, there's another 'Mainboard (SMB)' section with similar fields. At the bottom of the page, there's a copyright notice: 'Copyright © 2020 Mitel Networks Corporation - All rights reserved'.

Der SMB Controller Manager ist im Dateisystem jedes SMB Controller enthalten und Teil der SMB Controller-Systemsoftware.

Zugang: Geben Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controller einschließlich des Ports 8080 in Ihren Browser ein, um auf die Anmeldeseite von SMB Controller zuzugreifen (Beispiel: 10.100.98.50:8080).

Die Anmeldeinformationen eines neuen SMB Controllers finden Sie im Kapitel [SMB Controller Manager-Benutzerkonten](#).

Wenn Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controllers nicht wissen, müssen Sie danach suchen (siehe [Suche nach dem Kommunikationsserver im IP-Netzwerk](#)) oder stellen Sie die Standard-IP-Adresse ein, um direkt mit einem Patchkabel oder über einen Switch darauf zuzugreifen (siehe [Zurücksetzen der IP-Adressdaten](#)).

## 5.2 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.

Figure 104: Konfigurationswerkzeug WebAdmin

The screenshot shows the Mitel SMB Controller Manager interface. At the top, it says "SSH access is enabled". The left sidebar has navigation links: System information, Configuration, Software, Security, and Maintenance. The main content area displays system overview information:

Host name	SMBC-080000staff04
Domain	tglibb.local
Equipment ID (EID)	50065AE28839FC4BA85754C753521E807916
Uptime	5d 21h 25m 2s
System time	2022-10-27 12:48
Kernel version	4.9.102-052-yocto-standard (#1 SMP PREEMPT Tue Sep 20 10:30:10 CEST 2022)
Management version	Mitel Embedded Linux Distribution 1.2.5.22 (Lithium)
Firmware version (U-Boot / Device Tree / Box)	1.9.0.0 / 1.1.0.1 / 1.4.1.0
MCU Firmware version (boot / application)	1.1 (2017-11-10 14:26) / 1.1 (2017-11-10 16:39)
RAM size / Disk size	4 GB / 16 GB
CPU Speed (MHz)	1200
Mainboard (SMB)	CPU module (CPM-2)
Serial number	2ZMPFW1930C0203H
PCBA number	5601022201R
Revision	C / 02
H/W ID / H/W version	B / 04
H/W ID / H/W version	10 / 02
SMB Controller Manager	Version 1.2.5.21
LMD	Version 1.2.5.22

At the bottom, there is a note about EULA and license terms.

### 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*:

Der Hospitality Administrator bietet alle Ansichten, die zum Einrichten des Mitel 400 Hospitality Manager und des Empfangsmenüs des Mitel 6940 SIP, Mitel 6873 SIP oder MiVoice 5380/5380 IP erforderlich sind, und legt die Standardeinstellungen fest. Über einen Link kann auch der Mitel 400 Hospitality Manager gestartet werden (siehe [Mitel 400 Hospitality Manager](#)).

### Berechtigungsstufe *Rezeptionist*:

Dieser Zugriff startet den Mitel 400 Hospitality Manager direkt (siehe [Mitel 400 Hospitality Manager](#)).

Der WebAdmin ist im Dateisystem jedes Kommunikationsservers der MiVoice Office 400 Familie vorhanden und muss nicht separat installiert werden.

### Zugang:

Um auf die Anmeldeseite von WebAdmin zu gelangen, geben Sie die IP-Adresse des Kommunikationsservers in Ihrem Browser ein. Die Registrierungsdaten eines neuen Kommunikationsservers finden Sie im Kapitel [Standardbenutzerkonto für den Erstzugriff](#).

Wenn Sie die IP-Adresse des Kommunikationsservers nicht kennen, suchen Sie den Kommunikationsserver im IP-Netzwerk mit der Hilfsanwendung System Search (siehe [System Search](#)).

**Note:**

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.

## 5.2.1 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.

Figure 105: Mitel 400 Hospitality Manager

The screenshot shows a floor plan view of guest rooms in a hotel. The interface includes a navigation bar with links for Guest list, Wake-up call list, Maintenance list, and Journal. It also features a language selection dropdown set to English (English). The main area displays a grid of rooms organized by floor. Each room card contains the room number, occupant information (e.g., name, check-in/check-out dates), and various status icons. Room 630 is highlighted with a blue background, indicating it is currently selected or active. Other rooms shown include 631, 632, 633, 634, 635, 620, 621, 622, 623, 624, and 625. The bottom of the screen includes a copyright notice for Mitel Networks Corporation and a timestamp of 10:55.

Mitel 400 Hospitality Manager ist in WebAdmin integriert und unterliegt einer Lizenz.

Zugang:

In Mitel 400 Hospitality Manager haben Sie Zugang zu zwei Typen:

- Registrieren Sie sich auf der WebAdmin-Registrierungsseite mit den Zugangsdaten eines Benutzerkontos, dem ein Berechtigungsprofil mit der WebAdmin-Berechtigungsstufe *Receptionist* zugewiesen wurde. Dadurch wird Mitel 400 Hospitality Manager direkt gestartet.
- Registrieren Sie sich auf der WebAdmin-Registrierungsseite mit den Zugangsdaten eines Benutzerkontos, dem ein Berechtigungsprofil mit der WebAdmin-Berechtigungsstufe *Hospitality administrator* zugewiesen wurde. 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.

Figure 106: Self Service Portal

Key	Key mode	Function	Call number 1	Name 1	Call number 2	Locked
T1	Busy lamp field		288	Arthur		
T2	Busy lamp field		203	Alexandros		
T3	Function	Personal call routing menu				
T4	Function	Call forw. (CFU) to user on/off				
T5	Function	Discreet ring on/off				
T6	Function	Home Alone on/off	I*4916PX		I#4916PX	
T7	Call number		270	Brigitte		
T8	Call number		623	Zimmer 623		
T9	Call number		227	Isabella		
T10						

Die Self Service Portal-Anwendung ist in WebAdmin integriert.

Zugang: Sie können auf das Self Service Portal eines Benutzers zugreifen, 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.

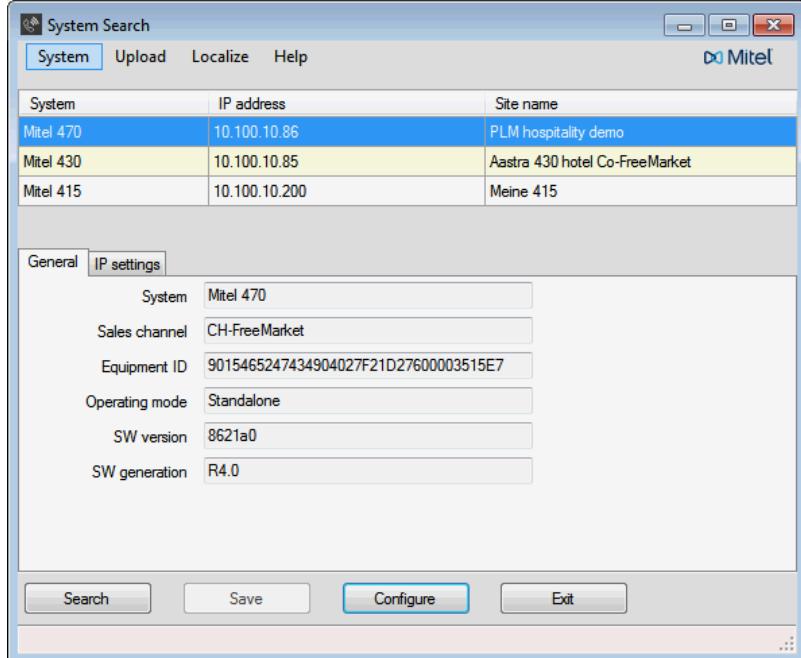
### System Search

Die Hilfsanwendung System Search  ist ein unabhängiges Hilfetool zum Erkennen von Kommunikationsservern der MiVoice Office 400-Serie im IP-Netzwerk. System Search MiVoice Office 400 findet alle am IP-Netzwerk angeschlossenen Kommunikationsserver, sofern diese sich im gleichen Subnetz befinden wie der PC und mindestens dem Software-Release 1.0 entsprechen. (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).

Figure 107: System Search



Die System Search 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.

**Note:**

Für Virtual Appliance und SMB Controller steht die Systemsuche nur zum Herunterladen von Sprachdateien für den Audioguide, die Mitel SIP-Endgeräte sowie für die Benutzeroberflächen von WebAdmin, Hospitality Manager und Self Service Portal sowie für die Online-Hilfe zur Verfügung.

## 5.3 Zugangstypen mit SMB Controller Manager

Der Zugang zum SMB Controller ist im LAN nur mit einem Ethernet-Kabel (direkt oder über einen Switch) möglich. Ein externer Zugang mit dem SMB Controller Manager ist nicht möglich.

## 5.4 Zugriffsarten mit WebAdmin

Es gibt folgende Möglichkeiten, mit WebAdmin auf den MiVoice Office 400-Kommunikationsserver zuzugreifen:

- Im LAN mit einem Ethernet-Kabel (direkt oder über einen Switch)
- Im LAN mit einem Ethernet-Kabel (über einen Switch)
- Von Extern via SRM (sichere Fernverwaltung über IP)

**Note:**

Externer Zugriff (ISDN / Analog) mit einer DFÜ-Verbindung wird aus Leistungsgründen nur unter bestimmten Bedingungen empfohlen.

**Note:**

Externer Zugriff (ISDN / Analog) mit einer DFÜ-Verbindung in einem AIN über Mitel 415/430, Mitel SMBC oder Mitel 470 Satellite wird aus Leistungsgründen nur unter bestimmten Bedingungen empfohlen.

### Erstmaliger Zugriff im 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 Hilfsanwendung System Search (siehe [System Search](#)) wird der Kommunikationsserver (und andere Kommunikationsserver der MiVoice Office 400-Serie im selben 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 Anmeldung über den Standardzugriff (siehe [Standardbenutzerkonto für den Erstzugriff](#)), werden die Daten im Kommunikationsserver gespeichert.

### Siehe auch:

Wenn Sie zum ersten Mal ein MiVoice Office 400-Kommunikationssystem einrichten, lesen Sie das Kapitel [Erste Schritte](#).

### Siehe auch:

Wenn die IP-Adresse Ihres Kommunikationsservers nicht bekannt ist oder Sie zum ersten Mal ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem einrichten, lesen Sie das Kapitel [Erste Schritte](#).

### 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:

Anweisungen zum Einrichten der sicheren IP-Fernverwaltung finden Sie in der WebAdmin-Hilfe in der Ansicht *IP-Fernverwaltung (SRM)* ( =mw).

## 5.5 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.

Man muss zwischen dem Benutzerzugriff über SMB Controller Manager und dem Benutzerzugriff über WebAdmin auf den MiVoice Office 400-Kommunikationsserver unterscheiden.

### 5.5.1 SMB Controller Manager-Benutzer-Accounts

Für den SMB Controller Manager gibt es zwei Standardbenutzeraccounts. Ein Konto ist für den Erstzugang vorgesehen, wenn der SMB Controller gestartet wird und im normalen Modus ausgeführt wird. Das andere Konto wird verwendet, wenn die SMB Controller-Software aus irgendeinem Grund nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird und der SMB Controller im Notfallmodus gestartet werden muss:

### Standard-Benutzerkonto für den Erstzugang im normalen Modus

Geben Sie Folgendes ein, um im normalen Modus zum ersten Mal auf den SMB Controller Manager zuzugreifen:

**Table 120: Standardbenutzerkonto SMB Controller Manager im normalen Modus**

Benutzername	admin
Passwort	admin

**i Note:**

Um unbefugten Zugriff auf den SMB Controller Manager zu verhindern, ist es erforderlich, das Standard-Passwort beim Ersteinstieg zu ändern.

### Standardbenutzerkonto im Notfallmodus

Geben Sie Folgendes ein, um im Notfallmodus auf den SMB Controller Manager zuzugreifen:

**Table 121: Standardbenutzerkonto im Notfallmodus**

Benutzername	admin
Passwort	admin

**i Note:**

Das Standardpasswort für den Notfallmodus kann nicht geändert werden.

## 5.5.2 WebAdmin Benutzerkontos und Berechtigungsprofile

Die Benutzerauthorisierungen werden über Autorisierungsprofile reguliert, welche den Benutzerkonten zugewiesen werden.

### 5.5.2.1 Benutzerkonto

#### Standard-Benutzerkonto für den Ersteinstieg

Beim Öffnen eines neuen Kommunikationsservers oder nach einem ersten Start werden das Standardbenutzerkonto (*admin*) und mehrere Berechtigungsprofile erstellt. Das Standardbenutzerkonto ist mit dem Berechtigungsprofil *Administrator* verknüpft. Diesem Berechtigungsprofil werden die

Administrationsrechte für die *Benutzerzugriffskontrolle* für Audiodienste und für den WebAdmin auf Administratorberechtigungsebene zugewiesen.

Über das Standard-Benutzerkonto können die erforderlichen Benutzerkonten und Berechtigungsprofile eingerichtet werden.

Um auf das Standardbenutzerkonto (*Standardbenutzerkonto*) zuzugreifen, geben Sie Folgendes ein:

**Table 122: Standard-Benutzerkonto und Standard-Passwort**

Benutzername	admin
Passwort	Nach dem ersten Start werden Sie aufgefordert, ein neues Passwort für das Admin-Konto einzugeben und zu bestätigen.

**i Note:**

Um unbefugten Zugriff auf den Kommunikationsserver zu verhindern, ist es erforderlich, das Standard-Passwort beim Ersteinstieg zu ändern. Informationen zur Passwortauswahl und -eingabe finden Sie unter [Passwortsyntax](#).

**i Note:**

- Um unbefugten Zugriff auf den Kommunikationsserver zu verhindern, ist es erforderlich, das Standard-Passwort beim Ersteinstieg zu ändern. Informationen zur Passwortauswahl und -eingabe finden Sie unter [Passwortsyntax](#).
- Die Passwortänderung wird auch auf die Anmeldung an der virtuellen Maschine für die Konfiguration des Mitel Standard-Linux-Servers angewendet (siehe [Installation von MiVoice Office 400 Virtual Appliance](#)).

### Andere vordefinierte Benutzerkontos

Das vordefinierte Standardbenutzerkonto *SystemUserInterface* wird verwendet, um den Zugriff über das Bedienfeld für das Farbdisplay auf der Frontplatte zu steuern. Der Zugang ist PIN-geschützt (siehe [Call-Manager-Display und -Bedienfeld](#)).

Es gibt außerdem vordefinierte Benutzerkonten für Mitel Dialer für MiCollab, für OpenMobilityManager (OMM) sowie für CloudLink Gateway.

Sie können die vordefinierten Benutzerkonten in der *Benutzerkontenansicht* sehen.

 **Note:**

Die vordefinierten Benutzerkontos können nicht gelöscht werden.

### Eigene Benutzerkontos

Vorbehaltlich des Administrationsrechts für die Benutzerzugriffskontrolle können in der Benutzerzugriffskontrolle persönliche Benutzerkonten erstellt und einige Berechtigungsprofile zugewiesen 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: ?, /, lt;, >, -, +, \*, #, =, 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.

## 5.5.2.2 Berechtigungsprofile

### Vordefinierte Berechtigungsprofile

Den vordefinierten Berechtigungsprofilen sind Administrationsrechte und Benutzungsrechte für Schnittstellen zugewiesen. Ein Überblick über alle vordefinierten Berechtigungsprofile mit ihren Verwaltungs- und Zugriffsrechten finden Sie in der WebAdmin-Hilfe in der Ansicht *Berechtigungsprofil*.

### 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 Zugriffsrechte finden Sie in der WebAdmin-Hilfe in der Ansicht *Berechtigungsprofil*.

 **Note:**

Berechtigungsprofile können nur von *Administratoren* im *Expertenmodus* eingesehen oder erstellt werden.

## 5.5.2.3 Kennwörter

Um sicherzustellen, dass der Kommunikationsserver nur von berechtigtem Personal konfiguriert werden kann, ist der Zugang zur Konfiguration passwortgeschützt.

### 5.5.2.3.1 Passwortsyntax

Für die Auswahl und Schreibweise der Passwörter gelten folgende Regeln:

- Ein Passwort muss mindestens 8 und darf höchstens 255 Zeichen lang sein.
- Im Gegensatz zu den Benutzernamen wird bei den Passwörtern zwischen Gross- und Kleinschreibung unterschieden.
- Das Passwort muss mindestens einen Großbuchstaben von A bis Z enthalten.
- Das Passwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben von a bis z enthalten.
- Das Passwort muss mindestens eine Ziffer zwischen 0 und 9 enthalten.
- Das Passwort muss mindestens eines der folgenden Sonderzeichen enthalten: ?, /, !t;, >, -, +, \*, #, =, Punkt, Komma und Leerzeichen.
- Umlaute (z. B. ä, ö, ü) und diakritische Ergänzungen (z.B. é, à, â) sind nicht zugelassen.
- Das Standardpasswort *password* ist nicht zulässig.
- Das Passwort darf nicht identisch sein mit dem Benutzernamen.
- Es ist nicht erlaubt, die letzten 4 historischen Passwörter zu verwenden.

### 5.5.2.3.2 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.

### 5.5.2.3.3 Zugang mit falschem Passwort

Bei Benutzerkonten wird nach maximal 15 erfolglosen Anmeldungen das Konto für 10 Minuten deaktiviert. Das Konto wird nach 10 Minuten automatisch wieder freigeschaltet. Das Konto muss nicht vom Administrator wieder aktiviert werden.

### 5.5.2.3.4 Passwort verloren

Ist noch ein anderer Benutzer definiert, bei dem das Administrationsrecht *Benutzerverwaltung* freigegeben ist, kann er das verlorene gegangene Passwort eines anderen Benutzers einfach durch ein neues überschreiben. Der entsprechende Benutzer wird beim nächsten Login aufgefordert, das ihm zugewiesene Passwort zu ändern.

Wenn die Passwörter aller Administratoren verloren gehen, kann der Zugriff weiterhin lokal ohne Passwort erfolgen (siehe [Passwortfreier Zugang](#)).

#### Note:

Aus Sicherheitsgründen gibt es keinen passwortfreien Zugang für SMB Controller. Gehen Sie vorsichtig mit Ihren Passwörtern um.

 **Note:**

Aus Sicherheitsgründen gibt es keinen passwortfreien Zugang für Virtual Appliance. Gehen Sie vorsichtig mit Ihren Passwörtern um.

### 5.5.3 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.

### 5.5.4 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.

Dies gilt sowohl für Konfigurationstools, den SMB Controller Manager als auch für WebAdmin.

### 5.5.5 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 erfolgreiche Zugriffsversuche und speichert sie im Dateisystem des Kommunikationsservers ab. Diese Listen können lokal und von fern abgefragt werden.

#### CLIP-Überprüfung

Wenn in den allgemeinen Wartungseinstellungen der Parameter *CLIP erforderlich* aktiviert ist, ist die Fernwartung nur möglich, wenn der Abrüfer einen CLIP verwendet. 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 einer Fernwartung wird kein Eintrag generiert, wenn die Fernwartung gesperrt ist oder wenn *CLIP erforderlich* in der Konfiguration aktiviert ist und kein CLIP empfangen wird.

 **Note:**

Es gibt kein Zugangsprotokoll für den SMB Controller Manager.

## 5.6 WebAdmin Fernzugriff

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.

### 5.6.1 Freigabe durch lokale Benutzer

Der Fernwartungszugang kann auf 2 Arten freigegeben werden:

- Die Verwendung von Funktionscodes (siehe [Funktionscode für Fernwartungszugriff](#))
- Mit WebAdmin

Die Freigabe kann automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden.

Alle Freigabearten sind gleichberechtigt. Dies bedeutet, dass der Fernwartungszugriff beispielsweise über einen Funktionscode aktiviert und dann über den WebAdmin in den allgemeinen Wartungseinstellungen wieder gesperrt werden kann.

Bei aktiviertem Fernwartungszugriff wird die Ereignismeldung *Fernwartung* an alle Meldungsziele gesendet, bei denen die entsprechenden Filterkriterien in der zugeordneten Ereignistabelle entsprechend gesetzt sind (siehe Kapitel [Ereignistabellen](#)).

Wird die Fernwartung freigegeben, ist dies in der WebAdmin-Titelleiste des  Symbols zu erkennen.

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, den Fernwartungszugriff über den Funktionscode zu aktivieren oder zu sperren, wird definiert und dem Benutzer mit dem Parameter *Fernwartungszugriff* in einem Berechtigungssatz erteilt.

Nach einem Erststart des Kommunikationsservers sind die Berechtigungen aller Benutzer gesperrt.

 **Note:**

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.

## 5.6.2 Funktionscode für den Fernwartungszugang

**Table 123: Funktionscode für den Fernwartungszugang**

Freigeben / Sperren eines einmaligen Fernwartungszugangs	*754 / #754
Aktivieren/Sperren eines permanenten Wartungszugangs	*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.

**Note:**

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 Wahlverbindung 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.

**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.

**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 (Mitel 470) oder über die Kontrolltaste (Mitel 415/430) freigegeben werden.

### 5.6.3 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.

## 5.7 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. Mitel CPQ kann online bedrieben werden, nachdem man sich bei Mitel MiAccess angemeldet hat <https://miaccess.mitel.com/>. Mitel CPQ berechnet nicht nur die nötige Hardware, sondern führt auch die für den vorgesehenen Betrieb nötigen Lizenzen auf.

### Siehe auch:

Wenn Sie ein MiVoice Office 400 Kommunikationssystem zum ersten Mal einrichten, lesen Sie das Kapitel [Erste Schritte](#).

### Inbetriebnahme der Virtual Appliance

Zur Inbetriebnahme von Virtual Appliance ohne oder mit Satelliten gibt es verschiedene Methoden. Nachfolgend je eine einfache Anleitung einer möglichen Vorgehensweise.

### Inbetriebnahme ohne Satelliten

Anforderungen:

- Ihr Kommunikationsserver Virtual Appliance hat permanenten Internetzugang. Dies ist erforderlich, da der Kommunikationsserver regelmäßig Meldungen zum Mitel Lizenzserver schickt, um die Berechtigung für den uneingeschränkten Betrieb aufrecht zu erhalten.
- Sie haben eine Lizenzdatei und eine EID für Virtual Appliance über Mitel MiAccess (<https://miaccess.mitel.com/>) mithilfe von Voucher erhalten.

Empfehlung:

Laden Sie die neueste MiVoice Office 400 Software für Virtual Appliance aus dem *Software Download Center* in Mitel MiAccess (<https://miaccess.mitel.com/>) herunter und speichern Sie es.

Zur Inbetriebnahme gehen Sie wie folgt vor:

- 1.** Geben Sie in einem Browser die IP-Adresse Ihres Kommunikationsserver Virtual Appliance ein.
    - WebAdmin wird in Ihrem Webbrower geöffnet und zeigt die Ansicht *Vertriebskanal-Selektor*. Der Vertriebskanal bestimmt die länderspezifischen Einstellungen des Kommunikationsservers und stellt den zuverlässigen Betrieb mit dem lokalen öffentlichen Telefonnetz sicher. Die Auswahl des richtigen Sales channel ist ebenfalls wichtig, da er dem Lizenzcode zugeordnet ist.
  - 2.** Wählen Sie Ihren Vertriebskanal aus. Wenn Ihre Landesvorwahl nicht aufgeführt ist, fragen Sie Ihren Mitel-Vertreter, welchen Vertriebskanal Sie auswählen sollten.
  - 3.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
    - Die Ansicht *Software Update* wird geöffnet. Wir empfehlen dringend, den Kommunikationsserver auf die neueste Softwareversion zu aktualisieren.
  - 4.** Wählen Sie *Manual software upload* in der Drop down-Liste und laden Sie die Systemsoftware, die Sie bereits auf Ihrer Festplatte gespeichert haben, hoch.
    - Während der Software-Aktualisierung (oder wenn Sie sich entschieden haben, die Software nicht zu aktualisieren, nachdem Sie auf die Schaltfläche *Weiter* geklickt haben) erfolgt der erste Start, um den Vertriebskanal und die länderspezifischen Einstellungen festzulegen.
  - 5.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
    - Die Ansicht *Audio guides hochladen* wird geöffnet. Der Kommunikationsserver verwendet gesprochenen Text für verschiedene Zwecke wie Voicemail, Anwesenheitsinformationen oder Auto Attendant. Diese Texte werden in Audiodateien gespeichert. Sie können Audioguides sprachen über das Menü *Lokalisieren* in *System Search* herunterladen und in dieser Ansicht auf den Kommunikationsserver hochladen. Dieser Schritt kann übersprungen werden, da die Audio-Guides später über die Ansicht *Lokalisierung* in WebAdmin viel komfortabler von einem Mitel FTP-Server geladen werden können.
  - 6.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
    - Die Ansicht *Erster Zugriff* wird geöffnet und Sie werden aufgefordert, das Standardpasswort des Administratorkontos zu ändern, die *Systemsprache* zu wählen und einen *Standortnamen* einzugeben.
  - 7.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
- Der WebAdmin *Setup Wizard* wird geöffnet. Überspringen Sie den Setup-Assistenten. Sie können ihn jederzeit später aus WebAdmin aufrufen.
- 8.** Sie werden aufgefordert, den WebAdmin-Modus auszuwählen. Klicken Sie auf *Expertenmodus*.
  - 9.** Wechseln Sie in die Ansicht *Systemübersicht / Lizenzen*.
  - 10.** Geben Sie die Geräte-ID (*EID*) der Virtual Appliance ein und laden Sie die Lizenzdatei hoch.
    - Das Kontrollkästchen für den Status *Online-Lizenz* muss aktiviert werden.
  - 11.** Aktivieren Sie den *NTP-Service* in der Ansicht *System / Allgemein*.
  - 12.** Wechseln Sie zur Ansicht *System / Mediaressourcen*. Vergewissern Sie sich, dass der Media Switch der Master Virtual Appliance aktiviert ist und wählen Sie den *VoIP-Modus*.
  - 13.** Starten Sie den Kommunikationsserver in der Ansicht *Wartung / Dateiverwaltung / System zurücksetzen* neu, damit die Änderungen wirksam werden.

**14.** Melden Sie sich wieder an und wechseln Sie zur Ansicht *System / Mediaressourcen*.

- Der Status des Media Switches hat sich auf *Betriebsbereit!*.

**15.** Anschließend führen Sie die Konfigurationsschritte durch, um den Rufnummernplan, die SIP-

Provider, Benutzer, Telefone und DDIs<sup>140</sup> Sie können dazu den Setup-Assistenten oder den Konfigurationsassistenten aufrufen oder auch nach Ihrer eigenen Methode vorgehen.

### Inbetriebnahme mit einem Satelliten

Wird Virtual Appliance mit einem oder mehreren Satelliten in einem AIN betrieben, stehen Ihnen bezüglich Lizenzierung zwei Möglichkeiten offen:

Variante 1: Die EID eines Satelliten und die EID von Virtual Appliance wird verwendet, um die Lizenz zu generieren. Solange der Satellit und der Master miteinander verbunden sind, ist der uneingeschränkte Betrieb gewährleistet. Diese Variante ist besonders dann sinnvoll, wenn kein permanenter Internetzugang für die Virtual Appliance gewährleistet werden kann.

Variante 2: Es wird nur die EID von Virtual Appliance verwendet, um die Lizenz zu generieren. Dies erfordert einen permanenten Internetzugang des Kommunikationsservers Virtual Appliance, da dieser mit regelmässigen Meldungen zum Mitel Lizenzserver die Berechtigung für den uneingeschränkten Betrieb aufrecht erhält.

Nachfolgend ist die Inbetriebnahme mit Variante 1 beschrieben:

Anforderungen:

- Die Installation der virtuellen Maschine ist abgeschlossen, der Mitel Standard Linux Server ist konfiguriert und Sie können von Ihrem lokalen Netzwerk aus auf den Kommunikationsserver der Virtual Appliance zugreifen (siehe [Installation der MiVoice Office 400 Virtual Appliance](#)).
- Sie haben erfolgreich einen Kommunikationsserver Mitel SMBC oder Mitel 470 als Satellit mit einer statischen IP-Adresse im gleichen Adressbereich wie des Kommunikationsservers Virtual Appliance eingerichtet.
- Sie haben eine Lizenzdatei und eine EID für die Virtual Appliance über Mitel Connect (<https://connect.mitel.com>) mittels Voucher und EID des Satelliten (Gateway EID) erhalten.

Empfehlung:

Laden Sie die neueste MiVoice Office 400 Software für Virtual Appliance aus dem *Software Download Center* in Mitel MiAccess (<https://miaccess.mitel.com/>) herunter und speichern Sie die Anwendung. Der Master Virtual Appliance und der Satellit müssen auf dem gleichen Softwarestand sein.

Zur Inbetriebnahme gehen Sie wie folgt vor:

**1.** Geben Sie in einem Browser die IP-Adresse Ihres Kommunikationsserver Virtual Appliance ein.

- WebAdmin wird in Ihrem Webbrower geöffnet und zeigt die Ansicht *Vertriebskanal-Selektor*. Der Vertriebskanal bestimmt die länderspezifischen Einstellungen des Kommunikationsservers und stellt den zuverlässigen Betrieb mit dem lokalen öffentlichen Telefonnetz sicher. Die Auswahl des richtigen *Sales channel* ist ebenfalls wichtig, da er dem Lizenzcode zugeordnet ist.

<sup>140</sup> einzurichten. In den USA/ in Kanada wird statt DDI (Direct Dialing In) die Abkürzung DID (Direct Inward Dial) verwendet.

- 2.** Wählen Sie Ihren Vertriebskanal aus. Wenn Ihre Landesvorwahl nicht aufgeführt ist, fragen Sie Ihren Mitel-Vertreter, welchen Vertriebskanal Sie auswählen sollten.
- 3.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
  - Die Ansicht *Software Update* wird geöffnet. Wir empfehlen dringend, den Kommunikationsserver auf die neueste Softwareversion zu aktualisieren.
- 4.** Wählen Sie *Manual software upload* in der Drop down-Liste und laden Sie die Systemsoftware, die Sie bereits auf Ihrer Festplatte gespeichert haben, hoch.
  - Während der Software-Aktualisierung (oder wenn Sie sich entschieden haben, die Software nicht zu aktualisieren, nachdem Sie auf die Schaltfläche **Weiter** geklickt haben) erfolgt der erste Start, um den Vertriebskanal und die länderspezifischen Einstellungen festzulegen.
- 5.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next**.
  - Die Ansicht *Audio guides hochladen* wird geöffnet. Der Kommunikationsserver verwendet gesprochenen Text für verschiedene Zwecke wie Voicemail, Anwesenheitsinformationen oder Auto Attendant. Diese Texte werden in Audiodateien gespeichert. Sie können Audioguidesprachen über das Menü *Localize* in der System Search herunterladen und in dieser Ansicht auf den Kommunikationsserver hochladen. Wenn Ihr Kommunikationsserver über einen Internetzugang verfügt, können Sie diesen Schritt auslassen, da die Audioguides später über die Ansicht *Lokalisierung* in WebAdmin einfacher von einem Mitel FTP-Server geladen werden können.
- 6.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
  - Die Ansicht *Erster Zugriff* wird geöffnet und Sie werden aufgefordert, das Standardpasswort des Administratorkontos zu ändern, die *Systemsprache* zu wählen und einen Standortnamen einzugeben.
- 7.** Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
 

Der WebAdmin *Setup Wizard* wird geöffnet. Überspringen Sie den Setup-Assistenten. Sie können ihn jederzeit später aus WebAdmin aufrufen.
- 8.** Sie werden aufgefordert, den WebAdmin-Modus auszuwählen. Klicken Sie auf *Expertenmodus*.
- 9.** Wechseln Sie in die Ansicht *Systemübersicht / Lizenzen*.
- 10.** Geben Sie die *Geräte-ID (EID)* der Virtual Appliance ein, und laden Sie die Lizenzdatei hoch.
  - Das Kontrollkästchen für den Status der *Online-Lizenz* muss deaktiviert sein und die *Gateway EID* des Satelliten sollte angezeigt werden.
- 11.** Aktivieren Sie den *NTP-Service* in der Ansicht *System / Allgemein*.
- 12.** Wechseln Sie in die Ansicht *Private Vernetzung / AIN / Allgemein*, fügen Sie einen Satelliten hinzu und geben Sie die Equipment-ID und die IP-Adresse des Gateway-Satelliten an.
  - Der Satellit wird hinzugefügt.
- 13.** In derselben Ansicht, klicken Sie nun in der Zeile des hinzugefügten Satelliten auf die Schaltfläche *WebAdmin*.
  - Ein neues Browserfenster wird geöffnet.
- 14.** Melden Sie sich am Satelliten an und gehen Sie erneut in den Bereich *Private Netzwerke / AIN / Allgemein*. Wählen Sie *AIN Satellit* als *Betriebsmodus* und geben Sie die *Master-IP-Adresse* des Kommunikationsservers des Virtual Appliance an.
- 15.** Starten Sie den Satelliten direkt im Popupfenster oder in der Ansicht *Wartung / Dateiverwaltung / System zurücksetzen* neu.

- 16.** Warten Sie, bis der Satellit wieder läuft. Wechseln Sie dann in die WebAdmin-Konfiguration der Virtual Appliance Master, aktualisieren Sie die Ansicht *Private Netzwerke / AIN / Allgemein* und bestätigen Sie den Satelliten.
  - Master und Satellit sind nun vernetzt.
- 17.** Wechseln Sie zur Ansicht *System / Medienressourcen*. Vergewissern Sie sich, dass der Media Switch der Master Virtual Appliance aktiviert ist und wählen Sie den *VoIP-Modus*. Aktivieren Sie den *Standard-Mediaswitch* des Satelliten, wählen Sie den *VoIP Modus* aus und weisen Sie einige Audiokanäle der Funktion *VoIP* zu.
- 18.** Starten Sie die Virtual Appliance Master in der Ansicht *Wartung / Dateiverwaltung / Systemreset* neu, damit die Änderungen wirksam werden.
  - Der Virtual Appliance-Master und der Satellit werden neu gestartet.
- 19.** Nachdem Master und Satellit wieder laufen, melden Sie sich an der Virtual Appliance Master an und wechseln Sie zur Ansicht *System / Medienressourcen*.
  - Der Status des Media Switches der Virtual Appliance und des Standard Media Switches hat sich auf *Betriebsbereit* geändert.
- 20.** Führen Sie jetzt die weiteren Konfigurationsschritte aus, um den Nummerierungsplan, die SIP-Provider, die Benutzer, die Telefone und die DDIs einzurichten<sup>1</sup>. Sie können dazu den Setup-Assistenten oder den Konfigurationsassistenten aufrufen oder auch nach Ihrer eigenen Methode vorgehen.

### 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.** IP-Adressierung einsehen
- 4.** IP-Adressierung einsehen
- 5.** Medienressourcen konfigurieren
- 6.** Nummerierungsplan einrichten
- 7.** SIP-Provider einrichten
- 8.** Benutzer, Endgeräte und Durchwahlen einrichten
- 9.** 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. IP-Adressierung einsehen**
- 3. IP-Adressierung einsehen**
- 4. Zugangskontrolle regeln**
- 5. Lizenzen überprüfen**
- 6. Mediaressourcen konfigurieren**
- 7. Datum einstellen**
- 8. Netzschnittstellen überprüfen**
- 9. SIP-Provider und SIP-Konto einrichten**
- 10. Benutzerberechtigungen festlegen**
- 11. Benutzer und DDI-Nummern<sup>1</sup> erstellen**
- 12. Abgehende Lenkung überprüfen**
- 13. Automatische Vermittlung einrichten**
- 14. Musik bei Warten einrichten**
- 15. Ansagedienst einrichten**
- 16. Kurzwahlkontakte erfassen**
- 17. 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.

### Konfiguration der CPU2-S Applikationskarte

Die Konfiguration der Applikationskarte ist in der Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S beschrieben.

## 5.8 Hinweise zur WebAdmin-Konfiguration

Die folgenden Abschnitte enthalten Informationen, die vor, während oder nach einer Konfiguration mit WebAdmin hilfreich sein können.

### 5.8.1 Lizenzen

Alle Leistungsmerkmale (auch lizenzpflchtige) können ohne gültige Lizenz konfiguriert werden.

Wenn Sie eine lizenpflichtige Funktion oder ein Leistungsmerkmal verwenden, ohne dass dafür eine Lizenz vorhanden ist, wird automatisch eine Testlizenz gelöst, die ebenfalls in der Übersicht der aktivierten Lizenzen 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 ([Lizenzen für Virtual Appliance on page 149](#)) 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 *Lizenzen* hoch.

Wenn Sie einen Voucher erhalten haben (oder mit Hilfe von der *Geräte-ID*), können Sie die Lizenzdatei auch über Mitel MiAccess erhalten <https://miaccess.mitel.com/> (Partner-Login erforderlich). Eine Anleitung dazu finden Sie in der WebAdmin-Hilfe.

Wenn Sie die Virtual Appliance in einem AIN verwenden möchten, können Sie die Lizenzierung wahlweise über die *Geräte-ID* vornehmen. (siehe [Virtual Appliance-Lizenzen](#)).

### Siehe auch:

[Lizenzen](#)

## 5.8.2 Dateiverwaltung

Wenn man über Dateiverwaltung spricht, muss man zwischen der Dateiverwaltung des SMB Controller und der Dateiverwaltung der MiVoice Office 400-Anwendung unterscheiden.

Die Dateiverwaltung des SMB Controller erfolgt über den SMB Controller Manager:

- *Software - Systemsoftware*

In dieser Ansicht sehen Sie die aktuell installierte Systemsoftware und können eine neue Systemsoftware von einem Download-Server oder aus einem lokalen Ordner laden und installieren.

- *Software - Anwendungen*

In dieser Ansicht sehen Sie die aktuell installierten Anwendungen und können neue Anwendungen von einem Download-Server oder aus einem lokalen Ordner laden und installieren.

Die Dateiverwaltung der MiVoice Office 400-Anwendung erfolgt über WebAdmin:

- *Lokalisierung*

Mit Hilfe der Lokalisierung können Sie das Kommunikationssystem an die Gegebenheiten in Ihrem Land anpassen. In dieser Ansicht können Sprachdateien für Mitel 6800/6900 SIP-Telefone manuell oder automatisch über einen 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*

In dieser Ansicht können Sie thematisch unterteilt die Speicherauslastung des Dateisystems einsehen. In einem AIN sind die Dateisysteme aller Knoten einsehbar.

- *Datei-Browser*

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.

**i Note:**

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.

## 5.8.3 System zurücksetzen

### 5.8.3.1 Neustart

#### Neustart über WebAdmin

Ein Neustart über WebAdmin wird in den Wartungseinstellungen mit der Schaltfläche *Neustart* in der Ansicht *Systemreset*.

Ein Neustart über WebAdmin startet den MiVoice Office 400-Kommunikationsserver neu. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

Bei diesem Neustart über WebAdmin wird nur die MiVoice Office 400-Anwendung neu gestartet. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

Bei einem Neustart über WebAdmin wird nur die MiVoice Office 400-Anwendung neu gestartet. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

### Note:

- Der Neustart wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.
- Mit einem Neustart via WebAdmin starten Sie nur die Applikation des Kommunikationsservers Virtual Appliance neu. In seltenen Fällen ist es notwendig, auch die darunterliegende virtuelle Maschine neu zu starten. Mit einem Neustart der virtuellen Maschine startet der Virtual Appliance-Kommunikationsserver ebenfalls neu.

### **Neustart über SMB Controller Manager**

Ein Neustart über SMB Controller Manager wird in den Wartungseinstellungen mit der Schaltfläche *Neustart* in der Ansicht *Zurücksetzen des Systems*. Es startet die MiVoice Office 400-Anwendung und die SMB Controller-Software neu. Alle Konfigurationsdaten bleiben erhalten.

### **Neustart über Anschlussfront**

Ein direkter Neustart über die Anschlussfront ist nicht möglich. Sie können den SMB Controller jedoch mit dem Pilottaste herunterfahren. Dies schließt alle Anwendungen auf kontrollierte Weise und wechselt 1,5 Minuten lang in den Shutdown Modus, bevor der SMB Controller erneut gestartet wird. Alle Konfigurationsdaten bleiben erhalten (siehe [Abschaltmodus](#)).

Ein Neustart über die Anschlussfront erfolgt über das Bedienfeld. Die Konfigurationsdaten bleiben erhalten (siehe [Anzeige und Bedienfeld des Call-Managers!](#)).

### Note:

- 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.

### **Neustart der virtuellen Maschine**

Falls die virtuelle Maschine aus irgend einem Grund nicht mehr (richtig) läuft, muss sie neu gestartet werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

### Note:

Mit einem Neustart der virtuellen Maschine startet der Kommunikationsserver ebenfalls neu. Der Neustart wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.

vSphere-Virtualisierung:

1. Starten Sie den vSphere-Client und geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des ESXi-Servers ein.
  2. Wählen Sie Ihre virtuelle Maschine aus der Liste.
  3. Wählen Sie über das Menü *Gast neu starten* oder klicken Sie auf .
- Die virtuelle Maschine startet neu und mit ihr auch der Kommunikationsserver.
  - Nach ca. zwei Minuten kann mit WebAdmin wieder auf den Kommunikationsserver Virtual Appliance zugegriffen werden.

Hyper-V-Virtualisierung:

1. Starten Sie den Hyper-V-Manager auf dem Server.
  2. Wählen Sie Ihre virtuelle Maschine aus der Liste.
  3. Wählen Sie *Neustart* über das Menü.
- Die virtuelle Maschine startet neu und mit ihr auch der Kommunikationsserver.
  - Nach ca. zwei Minuten kann mit WebAdmin wieder auf den Kommunikationsserver Virtual Appliance zugegriffen werden.

### 5.8.3.2 Erststart

Mit einem Erststart setzen Sie den MiVoice Office 400 Kommunikationsserver von Grund auf neu auf. Die systemspezifischen Daten wie System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Lizenzdatei, Software-Generation bleiben erhalten.

 **Note:**

- Durch einem Erststart werden alle bereits gespeicherten Konfigurationsdaten gelöscht und durch die Standardwerte des Verkaufskanals ersetzt. Sichern Sie daher vor einem Erststart immer Ihre Konfigurationsdaten.
- Der Erststart wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.

#### Erststart über WebAdmin

Ein erster Start über den WebAdmin wird in den Wartungseinstellungen mit der Schaltfläche *Erster Start* in der Ansicht *Systemreset* ausgelöst.

#### Erststart über Anschlussfront

Ein erster Start über die Anschlussfront erfolgt mit der Pilottaste (siehe [Erststart von MiVoice Office 400 durchführen](#)).

Ein erster Start über die Frontplatte erfolgt über das Bedienfeld (siehe [Anzeige und Bedienfeld des Call-Managers](#)).

#### Erststart und Zurücksetzen des Vertriebskanals über WebAdmin

Mit der Schaltfläche *Erststart und Zurücksetzen des Vertriebskanals* in den Wartungseinstellungen der Ansicht WebAdmin *Systemreset*, 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. Dies bedeutet, dass Sie die vorhandene Lizenzdatei nicht mehr verwenden können, wenn Sie einen anderen Vertriebskanal auswählen.

**i Note:**

Diese Funktion ist nur für Administratoren im Expertenmodus verfügbar.

### 5.8.3.3 Rücksetzen auf Werkseinstellung

Ein Werksreset des SMB-Controllers wird in den Wartungseinstellungen des SMB Controller Managers mit der Schaltfläche *Werksreset* in der Ansicht *Systemreset*.

**i Note:**

- Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle geladenen oder installierten Applikationen (auch die MiVoice Office 400-Applikation) samt Konfigurationsdaten vom SMB Controller gelöscht. Die LAN-Einstellungen werden zu DHCP geändert. Das Passwort des SMB Controller Manager wird auf den Standardwert zurückgesetzt.
- Das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wird sofort ausgelöst. Alle aktiven Gesprächs- und Datenverbindungen werden unterbrochen.

### 5.8.4 Datensicherung

Bei einer Konfigurationsdatensicherung werden alle MiVoice Office 400-Konfigurationsdaten des Kommunikationsservers in einer komprimierten Datei im ZIP-Format gespeichert. 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.

Sie finden die Einstellungen für den automatischen Datensicherungs- und Verteilungsdienst in der Ansicht WebAdmin *Wartung/ Datensicherung*, in der Sie auch die Konfiguration 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.

 **Note:**

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.

### 5.8.4.1 Automatische Datensicherung

Die automatische Datensicherungsfunktion erstellt in regelmäßigen Abständen eine Sicherung der MiVoice Office 400-Konfigurationsdaten und speichert die Sicherungsdateien auf dem Dateiverwaltungssystem des Kommunikationsservers.

Die automatische Datensicherung erstellt in Tages-, Wochen- und Monatsintervallen jeweils eine Sicherungskopie der Konfigurationsdaten:

- Jeden Tag zur eingestellten Zeit wird ein Backup erstellt und im Verzeichnis ..\backup\day\ gespeichert.
- Wenn sich die Woche ändert, wird eine Kopie der Sicherung im Verzeichnis ..\backup\week\ gespeichert.
- Wenn sich der Monat ändert, wird eine Kopie der Sicherung im Verzeichnis ..\backup\month\ gespeichert.

Die Backup-Verzeichnisse befinden sich auf dem Dateisystem des Kommunikationsservers und sind direkt über den *Dateibrowser* oder mit einer FTP-Verbindung zugänglich.

Ein Backup bleibt gespeichert, bis die eingestellte Speicherzeit abgelaufen ist; die .zip-Datei wird dann aus dem Dateisystem gelöscht.

### 5.8.4.2 Verteil-Service

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.

### 5.8.4.3 Manuelles Backup

Konfigurations- und Audiodaten müssen separat gespeichert und als gespeichert werden .zip-Dateien auf jedem beliebigen Datenträger. 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 Sie die MiVoice Office 400-Anwendung vom Mitel SMB Controller löschen oder bevor Sie den Mitel SMB Controller auf die werkseitigen Standardwerte zurücksetzen.
- Bevor und nachdem Sie den Kommunikationsserver mit Karten und Modulen erweitern oder reduzieren.
- Bevor Sie eine Neuinstallation der virtuellen Maschine durchführen (bei einer Neuinstallation werden alle Konfigurationsdaten auf den Standardwert zurückgesetzt und alle Audiodaten gelöscht).
- Vor und nach grösseren Konfigurationsänderungen.

### 5.8.4.4 Sicherungskopie zurückladen

Die vorhandenen MiVoice Office 400 Konfigurationsdaten- und Audiodaten-Sicherungsdateien können jederzeit wiederhergestellt werden.

#### Note:

- 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 Verfahren zum Erstellen und Wiederherstellen einer Sicherung ist in der WebAdmin-Hilfe in der Ansicht *Datensicherung* ausführlich beschrieben.

### 5.8.5 Konfigurationsdaten exportieren und importieren

Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Konfigurationsdaten ausserhalb von WebAdmin zu bearbeiten oder Konfigurationsdaten von anderen Kommunikationssystemen der MiVoice Office 400 Familie 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 Importfunktion 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 *Backup*-Ansicht importiert die Daten in alle Tabellenkalkulationen.

Exportfunktion finden Sie in den folgenden Ansichten:

- *Übersicht* (Benutzerdaten und Tastenkonfiguration der Endgeräte)
- *Kurzwahlnummern*
- *PISN-Benutzer*
- *Zeitgesteuerte Funktionen*
- *Ext./Int. Zuordnung*

- *LCR*
- *Blockliste*
- *CLIP-basiertes Routing*
- *Datensicherung*

 **Note:**

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!

## 5.8.6 Mitel 6800/6900 SIP-Telefone

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
- Wechseln der Softwareversion auf eine ältere Version
- Wechseln der IP-Adresse des Kommunikationsservers

# Betrieb und Wartung

6

This chapter contains the following sections:

- [Datenpflege](#)
- [Software aktualisieren](#)
- [Hardwarepflege](#)
- [Anzeige- und Bedienfeld](#)
- [Anzeige- und BedienfeldCall-Manager](#)
- [Anzeige- und BedienfeldApplikationsserver](#)
- [Betriebsüberwachung](#)

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.

In diesem Kapitel geht um das Pflegen der System- und Konfigurationsdaten sowie um das Aktualisieren der Systemsoftware. Im weiteren ist die Betriebsüberwachung mit dem Ereignismeldungskonzept beschrieben.

## 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 Flash-Komponenten werden die folgenden Daten gespeichert: die Systemsoftware, die Notfallsystemsoftware, die Boot-Software für den SMB Controller, die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware und ihre Konfigurationsdaten sowie möglicherweise andere Anwendungssoftware. Außerdem werden dort systemspezifische MiVoice Office 400-Daten (System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Generation, DECT-Identifikationsnummern, IP-Adresse des Konfigurationsservers) gespeichert. Es ist kein EIM (Equipment Identification Module) verfügbar. 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.

Figure 108: Speicher auf dem CPU-Modul des SMB Controller

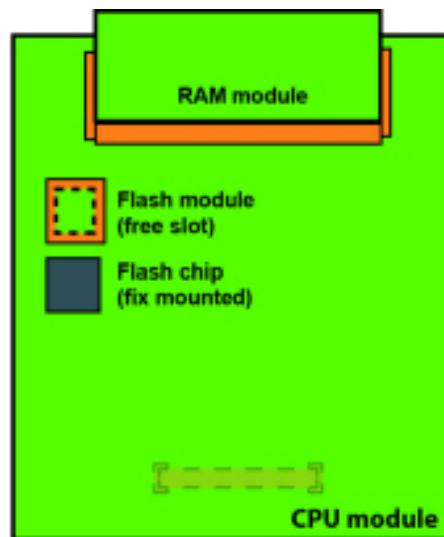
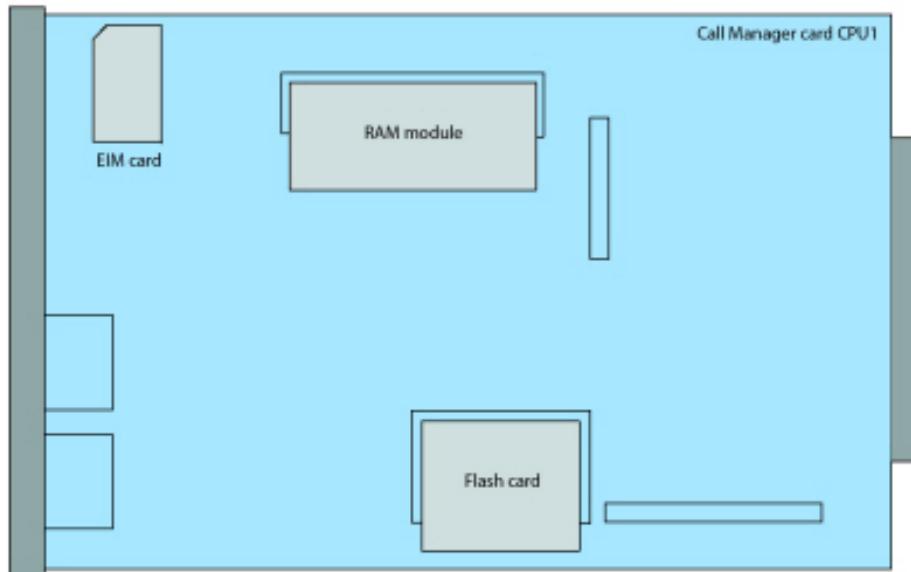


Figure 109: Speicher auf der Call Manager-Karte CPU1



### 6.1.1.1 Systemsoftware

Das gesamte Systemsoftwarepaket des Kommunikationsservers ist im Flash-Speicher komprimiert abgelegt.

Wenn wir über die Systemsoftware sprechen, müssen wir zwischen der SMB Controller-Systemsoftware (basierend auf Linux) und der MiVoice Office 400-Anwendungssoftware unterscheiden, die in dieser Linux-Umgebung ausgeführt wird. Beide Softwarepakete werden komprimiert im Flash-Speicher gespeichert.

Die RAM-Bausteine sind die Arbeitsspeicher für Programm und Daten. Beim Starten des Kommunikationsservers wird die Software aus dem Flash-Speicher dekomprimiert, in den Arbeitsspeicher geladen und gestartet.

## 6.1.1.2 Dateisystem korrupt

Wenn man über das Dateisystem spricht, muss man zwischen dem SMB Controller-Dateisystem (basierend auf Linux) und dem MiVoice Office 400-Dateisystem unterscheiden:

### SMB Controller-Dateisystem

Das SMB Controller-Dateisystem umfasst die Systemsoftware, die Notfallsystemsoftware und die Boot-Software. Der SMB Controller Manager (einschließlich der Hilfdateien) ist Teil der Systemsoftware und in reduzierter Form Teil der Notfallsoftware.

Normalerweise ist es nicht nötig auf das SMB Controller-Dateisystem zuzugreifen, da alle erforderlichen Funktionen im SMB Controller Manager verfügbar sind. In besonderen Fällen können Sie mit einer SSH-Sitzung auf das SMB Controller-Dateisystem zugreifen.

### MiVoice Office 400-Dateisystem

Das Dateisystem des MiVoice Office 400-Kommunikationsservers umfasst die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware, die Software für Systemtelefone, die System- und Endgerätekonfigurationsdaten, die Audiodaten, Systemprotokolle, Daten für WebAdmin usw. Mit dem WebAdmin haben Sie über den Menüpunkt *Dateiverwaltung* Zugriff auf das Dateisystem. Sie können die Speicherauslastung des Dateisystems anzeigen und Audiodaten, Sprachen für die Benutzeroberfläche und die Online-Hilfe, Sprachdateien für Telefone der SIP-Serie Mitel 6800/6900 sowie einen externen Nummerierungsplan für die SIP-Verbindung laden. Außerdem haben Sie mit dem Datei-Browser die Möglichkeit, Ordner und Dateien im Dateisystem anzusehen, hochzuladen, zu ersetzen oder zu löschen. (siehe auch [Dateiverwaltung](#)).

Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen von MiVoice Office 400-Konfigurationsdaten und Audiodaten stehen im WebAdmin *Wartung / Datensicherung* zur Verfügung ( =um) Ansicht (siehe auch [Datensicherung](#)).

Normalerweise ist es nicht nötig direkt auf das MiVoice Office 400-Dateisystem zuzugreifen, da alle erforderlichen Funktionen im WebAdmin verfügbar sind. In besonderen Fällen können Sie mit einer FTP-Sitzung auf das MiVoice Office 400-Dateisystem zugreifen.

Normalerweise ist es nicht nötig direkt auf das MiVoice Office 400-Dateisystem zuzugreifen, da alle erforderlichen Funktionen im WebAdmin verfügbar sind. Für spezielle Fälle können Sie mit einer SSH-Session über den Ordner `/home/mivo400` auf das MiVoice Office 400-Dateisystem zugreifen.

#### Note:

Das Verändern oder Löschen von Dateien auf dem Dateisystem kann zu einem nicht mehr lauffähigen System führen.

 **Note:**

- Das Verändern oder Löschen von Dateien auf dem Dateisystem kann zu einem nicht mehr lauffähigen System führen.
- Der Zugriff mit einer SSH-Session kann mit dem SMB Controller Manager im Menü *Sicherheit - Sicherheitseinstellungen* aktiviert oder deaktiviert werden (Standardwerte: im Normalmodus = deaktiviert, im Notfallmodus = aktiviert).

### 6.1.1.3 Boot-Software

Die Boot-Software ist in einem anderen Flash-Speicher abgelegt und ermöglicht so ein Hochfahren des Kommunikationsservers in den Boot-Mode, auch ohne lauffähige MiVoice Office 400-Anwendungssoftware.

### 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 durch einen Erststart des Kommunikationsservers nicht gelöscht, sondern bleiben erhalten. Durch Wechseln der EIM-Karte können sie auf einen anderen Kommunikationsserver portiert werden.

## 6.1.2 Dateisystem des Kommunikationsservers

Das Dateisystem des Kommunikationsservers umfasst die Systemsoftware, die Software für Systemtelefone, die System- und Endgerätekonfigurationsdaten, die Audiodaten, Systemprotokolle, Daten für den WebAdmin usw. Mit dem WebAdmin haben Sie über den Menüpunkt *Dateiverwaltung* Zugriff auf das Dateisystem. Sie sehen die Speicherauslastung des Dateisystems und können Audiodaten, Sprachen für die Benutzeroberfläche und die Online-Hilfe, Sprachdateien für die SIP-Telefone der Familie Mitel 6800/6900 sowie einen externen Nummerierungsplan für die SIP-Anbindung laden. Außerdem haben Sie mit dem Datei-Browser die Möglichkeit, Ordner und Dateien im Dateisystem anzusehen, hochzuladen, zu ersetzen oder zu löschen.

Funktionen zum Sichern und Wiederherstellen von Konfigurationsdaten und Audiodaten stehen in der Ansicht WebAdmin *Wartung / Datensicherung* zur Verfügung (siehe auch [Datensicherung](#)).

Normalerweise ist es nicht nötig direkt auf das MiVoice Office 400-Dateisystem zuzugreifen, da alle erforderlichen Funktionen im WebAdmin verfügbar sind. Für spezielle Fälle können Sie auf das MiVoice Office 400-Dateisystem auch mit einer SSH-Session über den Ordner `/home/mivo400` zugreifen.

 **Note:**

Das Verändern oder Löschen von Dateien auf dem Dateisystem kann zu einem nicht mehr lauffähigen System führen.

## 6.1.3 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. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Benutzerzugriffskontrolle](#).

## 6.2 Software aktualisieren

### 6.2.1 Systemsoftware

#### MiVoice Office 400-Anwendungssoftware

Die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware wird normalerweise mit WebAdmin aktualisiert. In Ausnahmefällen (z. B. beim Downgrade) ist ein Notfall-Upload über die Systemsuche erforderlich (siehe auch [Um einen Notfall-Upload durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:](#)).

#### MiVoice Office 400-Anwendungssoftware

Die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware wird normalerweise mit WebAdmin aktualisiert. In einigen Ausnahmefällen ist es erforderlich, die gesamte virtuelle Maschine über eine OVA-Datei oder eine VHF-Datei neu zu installieren (siehe Seite [Installieren der MiVoice Office 400 Virtual Appliance](#) on page 281).

#### Note:

Eine Neuinstallation mit einer OVA-Datei oder einer VHF-Datei setzt alle Konfigurationsdaten auf die Standardwerte zurück und löscht alle Audiodaten. Erstellen Sie zunächst ein Backup der Konfigurations- und Audiodaten (siehe Kapitel [Datensicherung](#)).

#### SMB Controller-Systemsoftware

In einigen Fällen muss die SMB Controller-Systemsoftware über den SMB Controller Manager neu installiert werden (siehe [Aktualisieren der SMB Controller-Systemsoftware](#)).

Wenn der SMB Controller Manager nicht mehr ausgeführt wird, ist ein Notfall-Upload erforderlich (siehe [Notfall-Upload der SMB Controller-Systemsoftware](#)).

 **Note:**

Ein Werksreset der SMB Controller-Systemsoftware oder ein Notfall-Upload der SMB Controller-Systemsoftware setzt alle MiVoice Office 400-Konfigurationsdaten auf die Standardwerte zurück und löscht alle Audiodaten. Erstellen Sie zunächst eine Datensicherung der Konfigurations- und Audiodaten (siehe [Datensicherung](#)).

### MiVoice Office 400-Anwendungssoftware

- Die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware wird normalerweise mit WebAdmin aktualisiert (siehe [Laden neuer MiVoice Office 400-Systemsoftware mit WebAdmin](#), ).
- In den folgenden Fällen muss die MiVoice Office 400 Anwendungssoftware über den SMB Controller Manager durch das Laden einer \*.rpm-Datei installiert werden:
  - MiVoice Office 400 WebAdmin wird nicht mehr ausgeführt.
  - Es ist keine MiVoice Office 400-Anwendungssoftware mehr verfügbar (z. B. weil ein Zurücksetzen der SMB Controller-Systemsoftware auf die Werkseinstellungen durchgeführt wurde).

Siehe [Hochladen und Installieren der MiVoice Office 400-Anwendungssoftware](#), .

### Firmware für Systemendgeräte

Die Firmware für MiVoice 5300/MiVoice 5300 IP, Mitel 600 DECT-Telefone, DECT-Telefon Office 135/135pro, DECT-Funkeinheiten SB-4+/SB-8/SB-8ANT und WebAdmin ist auch in der Anwendungssoftware MiVoice Office 400 verfügbar.

 **Note:**

Die Softwareversion der Kommunikationsserver kann auf MiVoice 5300/MiVoice 5300 IP-Telefonen wie folgt angezeigt werden:

1. Einstieg in das Konfigurationsmenü *Einstellungen*
2. Langer Tastendruck auf die \*-Taste

Bei den Telefonen der Familie Mitel 6800/6900 SIP sowie bei den /Mitel 600 DECTDECT-Telefonen der Familie erfolgt die Abfrage über das Menü.

Je nach Telefon sind noch zusätzliche Informationen ersichtlich.

### MiVoice Office 400 Systemsoftware und Lizenzdatei bereitstellen

Sie erhalten die neue Systemsoftware MiVoice Office 400 und die zugehörige Lizenzdatei von Ihrem Vertriebshändler. 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 MiAccess-Internetportal die neue Lizenzdatei generieren <https://miaccess.mitel.com/> und in Ihr Kommunikationssystem hochladen. Für den Zugriff auf Mitel MiAccess benötigen Sie ein Login (Benutzername und Passwort).

## Laden Sie die neue MiVoice Office 400-Systemsoftware mit WebAdmin

Die neue MiVoice Office 400-Systemsoftware kann bequem und sicher in das Dateisystem des Kommunikationsservers in der Ansicht WebAdmin *Wartung / Systemsoftware* geladen werden. Der Aktivierungszeitpunkt der neuen Software ist wählbar. (Ausnahme: Der Aktivierungszeitpunkt auf den AIN-Satelliten erfolgt immer auf Anforderung des Masters.)

Bei neu ausgelieferten Systemen besteht die Möglichkeit, eine neue Systemsoftware direkt nach der Wahl des Vertriebskanals zu laden.

### Note:

- Mit einer neuen Systemsoftware ist meist auch eine neue MiVoice Office 400 Lizenzdatei erforderlich. Sie können die neue Software auch ohne Angabe der Lizenzdatei installieren und in Betrieb nehmen. Nach der Inbetriebnahme müssen Sie die Lizenzdatei jedoch innerst 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 Softwarepaketes) 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.

### Note:

- Mit einer neuen Systemsoftware ist meist auch eine neue Lizenzdatei erforderlich. Sie können die neue Software auch ohne Angabe der Lizenzdatei installieren und in Betrieb nehmen. Nach der Inbetriebnahme müssen Sie die Lizenzdatei jedoch innerst 4 Stunden eingeben, sonst schaltet der Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um. In diesem stehen nur die Basisfunktionen des Kommunikationsservers zur Verfügung.
- Bitte lesen Sie das Kapitel Wichtige Hinweise und Einschränkungen in den Versionshinweisen zu 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 Systemsuche

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 Systemsuche.

 **Note:**

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 den Kommunikationsserver mit der Navigationstaste in den Bootmodus (siehe [Bootmodus](#)).
2. Starten Sie Systemsuche und wählen Sie *Notfall-Uploadaus*.
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*.
  - Der Notfall-Upload wird gestartet.

#### Notfall-Ladevorgang der SMB Controller-Systemsoftware

Ist ein Standard-Ladevorgang der SMB Controller-Systemsoftware über SMB Controller Manager nicht oder nur fehlerhaft möglich, müssen Sie einen Notfall-Ladevorgang ausführen.

Gehen Sie wie folgt vor um einen Emergency Upload auszuführen:

1. Setzen Sie den SMB Controller mit der Steuertaste auf Notfallmodus (siehe [Notfallmodus](#)).

 **Note:**

Wenn zuvor eine statische IP-Adresse festgelegt wurde, sollte der SMB Controller mit derselben IP-Adresse erreichbar sein. Andernfalls müssen Sie die IP-Adresse des SMB Controller finden, wie im Kapitel beschrieben [Suche nach dem Kommunikationsserver im IP-Netzwerk](#).

2. Öffnen Sie ein Browserfenster und geben Sie die IP-Adresse Ihres SMB Controller einschließlich des Ports 8080 ein (Beispiel: <http://10.100.98.43:8080>).
3. Melden Sie sich mit dem Standardbenutzernamen (*admin*) und dem Standardpasswort (*admin*) an, um im Notfallmodus auf das System zuzugreifen.
  - Der SMB Controller Manager wird in einem reduzierten Notfallmodus geöffnet.
4. Laden Sie eine SMB Controller-Systemsoftware (Format: *Mitel-SMBC\_XXX-XXX.zip*) und klicken Sie auf *Installieren*.
  - Der Notfall-Upload wird gestartet.

## 6.2.2 Firmware für drahtgebundene Systemtelefone

Das MiVoice Office 400-Anwendungssoftwarepaket 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 Systemtelefone MiVoice 5360 haben keine eigenen Speicher. Alle anderen Systemtelefone besitzen einen Flash-Speicher.

### SIP-Systemtelefone

Die Firmware für Mitel 6800/6900 SIP-Telefone und Mitel Dialer befindet sich vorzugsweise auf einem Firmware-Server. In der WebAdmin-Ansicht *Konfiguration / IP-Netzwerk / Firmwareserver* sind Mitel FTP-Server bereits 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.

Die Firmware für Mitel 6800/6900 SIP-Telefone und Mitel Dialer befindet sich vorzugsweise auf einem Firmware-Server. In der WebAdmin-Ansicht *Konfiguration / IP-Netzwerk / Firmwareserver* sind Mitel FTP-Server bereits 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 Telefone der MiVoice 5300 IP-Serie ist im Anwendungssoftwarepaket MiVoice Office 400 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-Funkgeräte 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 eigentliche Firmware für die Funkeinheit ist im MiVoice Office 400-Anwendungssoftwarepaket 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.

### Schnurlose DECT-Telefone der Mitel 600 DECT-Familie

Die Firmware der Schnurlostelefone 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. Es ist im MiVoice Office 400-Anwendungssoftwarepaket 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 der Schnurlostelefone ist im MiVoice Office 400-Anwendungssoftwarepaket 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 den Telefonen der Mitel SIP-DECT- und Mitel 600 DECT-Serie können umfassende Lösungen für die drahtlose Telefonie in IP-basierten Netzwerken angeboten werden. Dazu sind RFP-Funkeinheiten erforderlich, die wie andere VoIP-Geräte direkt am LAN angeschlossen sind. Der OpenMobilityManager (OMM) wird auf einem der RFP-Funkgeräte oder auf einem PC installiert, der die Verwaltungsschnittstelle für die Mitel SIP-DECT-Lösung darstellt. Mitel 600 DECT-Telefone haben eine andere Firmware in ein Mitel SIP-DECT-System geladen als in ein 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. Die WebAdmin-Ansicht *Konfiguration / System / DECT/SIP-DECT / SIP-DECT* enthält ein global vordefiniertes Mitel FTP (Mitel 6700 SIP-Telefone, Mitel Blustar-Clients und Mitel Dialer) / HTTPS-Server (Mitel SIP 6800/6900-Telefone). 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 Mitel 600 DECT schnurlose DECT-Telefone.

iprfp3G.dnld

iprfp4G.dnld

Firmware für 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 das CPU-Modul, als auch für das Mainboard des SMB Controller selber.

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 den Kommunikationsserver herunter (siehe [Abschaltmodus](#)) und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
3. Warten Sie mindestens 3 Minuten, um sicherzustellen, dass alle Komponenten entladen sind.
4. Fahren Sie den Call-Manager über das Bedienfeld herunter (siehe [Ein/Aus-Taste](#)).

## 6.3.2 Systeminformationen

Einige Systeminformationen werden auf der EIM-Karte (Equipment Identification Module) gespeichert. Das beinhaltet folgende Informationen:

Einige Systeminformationen werden separat auf dem CPU-Modul gespeichert. Das beinhaltet folgende Informationen:

- Die Seriennummer der EID (Equipment Identification)
- Vertriebskanal-Identifikation CID (Channel Identification)
- Der Systemtyp
- Die Generierung der Anwendungssoftware
- Die IP-Adresse des MiVoice Office 400-Kommunikationsservers

Diese Daten werden durch einen Erststart des MiVoice Office 400-Kommunikationsservers nicht gelöscht, sondern bleiben erhalten.

### 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. Stellen Sie sicher, dass Lizenzen bestellt wurden und für die Endkundenzuweisung verfügbar sind.
2. Stellen Sie der verantwortlichen Person für die Endkundenlizenzzuweisung EID des Systems zur Verfügung und stellen Sie sicher, dass dies über das Mitel-Partnerportal MiAccess / Lizenzserver erfolgt.
3. Um einen automatischen Download der Lizenzdatei auszulösen, melden Sie sich bei MiVoice Office 400 WebAdmin an (falls zuvor angemeldet, abmelden und erneut anmelden)

 **Note:**

Nach der Erstellung einer Lizenz über MiAccess / SLS kann es bis zu einer Stunde dauern, bis das System die tatsächliche Lizenzdatei automatisch herunterladen kann.

Alternativ kann der Administrator die Lizenzdatei auch über die Schaltfläche *Durchsuchen* in der Ansicht *Lizenzen* ( =q9) manuell hochladen. Die Lizenzdatei ist im Dateisystem des Kommunikationsservers im Unterverzeichnis ...\\data\\lic gespeichert.

Wenn das System im Abonnement ist (z. B. wenn das System MiVoice Office 400 Elite-Benutzer hat), kann die Lizenzdatei nicht manuell hochgeladen werden.

4. Überprüfen Sie, ob die neuen Lizenzen im WebAdmin (**Systemübersicht> Lizenzen**) verfügbar sind. Falls nicht, greifen Sie über das Internet auf den Mitel-Server zu oder versuchen Sie es nach einiger Zeit erneut.

**Siehe auch:**

[Lizenzen](#)

## 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 Austauschen der Call-Manager-Karte finden Sie unter [Call-Manager-Karte CPU1 on page 356](#).

### 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 Verfahren zum Wechseln einer EIM-Karte siehe [EIM-Karte wechseln on page 352](#).

## 6.3.3 Schnittstellenkarten

Die verschiedenen Kartentypen, die Anzahl der Steckplätze und die maximale Konfiguration werden durch die Systemkapazität bestimmt (siehe Kapitel [Erweiterungsstufen und Systemkapazität](#)).

Beim Einbau der Karten sind eine Reihe von Regeln zu beachten (siehe [Regeln für die Montage von Komponenten](#)).

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.

Verfahren:



Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie die defekte Schnittstellenkarte, indem Sie die zwei seitlichen Metallbügel gleichzeitig nach aussen drücken und Sie die Schnittstellenkarte leicht anheben.

4. Setzen Sie die neue Schnittstellenkarte leicht schräg in den gewünschten Steckplatz ein (siehe [Einbau einer Schnittstellenkarte](#)). Die abgewinkelte Seite der Schnittstellenkarte muss dabei nach hinten zeigen (sie darf also nicht über die Verdrahtungsadapter-Steckplätze hinausragen).
5. Drücken Sie die Schnittstellenkarte vorsichtig nach unten, bis die zwei seitlichen Metallbügel einrasten.
6. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Schliessen Sie das System wieder an die Speisung an.

### 6.3.3.2 Neue Karte mit weniger Ports

Eine Karte wird durch eine gleichartige Karte mit weniger Ports ersetzt.

Verfahren:

Karte wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Ähnliches Verfahren wie unter [Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte](#) beschrieben.

Folgende Daten werden gelöscht:

- Die System- und Endgeräte-Konfigurationsdaten der Endgeräte an den Schnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.
- Die System-Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.

**Table 124: Beispiel: Reduktion von Endgeräte- bzw. Netzschnittstellen**

TIC-4TS → TIC-2TS	Die Konfigurationsdaten der Endgeräteschnittstellen 3 und 4 werden gelöscht.
TIC-4AB → TIC-2AB	Die Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen 3 und 4 werden gelöscht.

**Note:**

Wenn bei der Neukonfiguration einer Karte Endgeräte-Konfigurationsdaten von Systemendgeräten 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.

Verfahren:

1. Karte wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Ähnliches Verfahren wie unter [Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte](#) beschrieben.
2. In der WebAdmin-Ansicht *Karten und Module* ( =4g) Bestätigen Sie die neuen Karten.
3. Neue Ports konfigurieren.

Die System-Konfigurationsdaten (Benutzer-Nr., Benutzer-Konfiguration, ...) der Endgeräte an den neuen Ports werden neu erstellt (Standardwerte).

**Table 125: Beispiel: Erweiterung von Endgeräte- bzw. Netzschmittstellen**

TIC-2TS → TIC-4TS	Die Konfigurationsdaten der Endgeräteschnittstellen 3 und 4 werden neu erstellt.
TIC-2AB → TIC-4AB	Die Konfigurationsdaten der Netzschmittstellen 3 und 4 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.

Verfahren:

1. Steckplatz wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Ähnliches Verfahren wie unter [Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte](#) beschrieben.



**Note:**

Der Verdrahtungsadapter muss ebenfalls auf den entsprechenden Steckplatz gewechselt werden.

2. Systemendgeräte an den Ports des neuen Steckplatzes anschliessen.
3. Portzuordnung neu konfigurieren.
4. In der WebAdmin-Ansicht *Karten und Module* ( =4g) Bestätigen Sie die Karte am neuen Steckplatz und Löschen Sie sie aus dem alten Steckplatz. Damit sind die Konfigurationsdaten am alten Steckplatz gelöscht.

### 6.3.4 Schnittstellenkarten

Die verschiedenen Kartentypen, die Anzahl der Steckplätze und die maximale Konfiguration werden durch die Systemkapazität bestimmt (siehe Kapitel [Erweiterungsstufen und Systemkapazität](#)).

Beim Einbau der Karten sind eine Reihe von Regeln zu beachten (siehe [Regeln für die Montage von Komponenten](#)).

Sämtliche Konfigurationsdaten sind in nichtflüchtigen Flash-Speichern zentral abgelegt. Daher bleiben die Konfigurationsdaten erhalten, wenn eine defekte Schnittstellenkarte durch eine neue ersetzt wird.

### 6.3.4.1 Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte

Eine Karte wird durch eine gleiche Karte mit der gleichen Anzahl Ports ersetzt.

Verfahren:



Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
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.

### 6.3.4.2 Neue Karte mit weniger Ports

Eine Karte wird durch eine gleichartige Karte mit weniger Ports ersetzt.

Verfahren:

Karte wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Ähnliches Verfahren wie unter [Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte](#) beschrieben.

Folgende Daten werden gelöscht:

- Die System- und Endgeräte-Konfigurationsdaten der Endgeräte an den Schnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.
- Die System-Konfigurationsdaten der Netzschnittstellen, die in der neuen Konfiguration nicht mehr vorhanden sind.

**Table 126: 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.

**Note:**

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.

### 6.3.4.3 Steckplatz wechseln

Schnittstellenkarten können auf einen andern Steckplatz versetzt werden. Die Endgeräte-Konfigurationsdaten der Systemtelefone können übernommen werden.

Verfahren:

1. Steckplatz wechseln und System wieder in Betrieb nehmen. Ähnliches Verfahren wie unter [Ersetzen einer defekten Schnittstellenkarte](#) beschrieben.
2. Systemtelefone an den Ports des neuen Steckplatzes anschliessen.
3. Portzuordnung neu konfigurieren.
4. In der WebAdmin-Ansicht *Karten und Module* ( =4g) Bestätigen Sie die Karte im neuen Steckplatz und löschen Sie sie aus dem alten Steckplatz. Damit sind die Konfigurationsdaten am alten Steckplatz gelöscht.

**Note:**

Nicht alle Karten können auf allen Steckplätzen ausgestattet werden (siehe [Regeln für die Montage von Komponenten](#)).

### 6.3.5 Systemmodule

Die Kategorie Systemmodule umfasst die DSP-Module, die auf dem Steckplatz SM1 gestapelt bestückt sind. 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.

Die Kategorie Systemmodule umfasst die optional erweiterbaren Module (DSP-Module) und den erforderlichen RAM-Modul.

#### 6.3.5.1 DSP-Modul wechseln

Im folgenden ist der Ersatz eines DSP-Moduls bei einem Defekt oder der Austausch gegen einen anderen Modultyp beschrieben.

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

**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie das alte/defekte Modul, indem Sie die Befestigungsschraube lösen und das Modul vorsichtig senkrecht aus dem Modulsteckplatz ziehen.

**Note:**

Sind mehrere Module bestückt und das auszutauschende Modul ist nicht zuoberst, müssen die Abstandshülsen 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. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Schliessen Sie das System wieder an die Speisung an.

### 6.3.5.2 RAM-Modul wechseln

Das RAM-Modul ist auf dem CPU-Modul aufgesteckt.

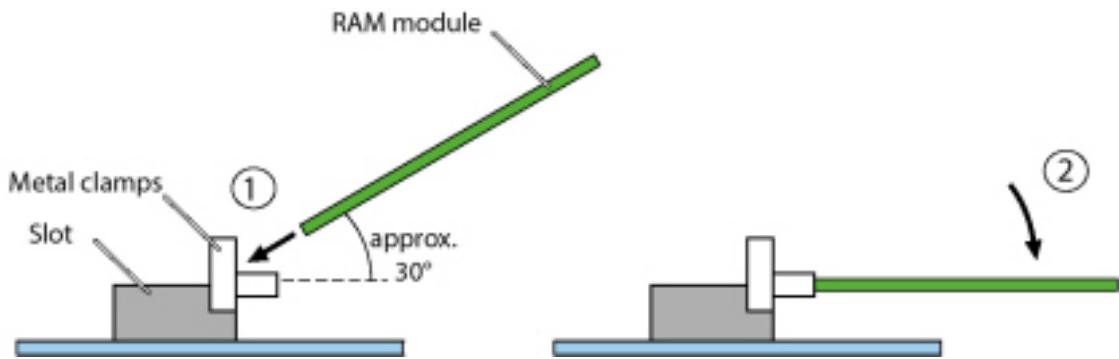
Um ein defektes RAM-Modul zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
3. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die zwei seitlichen Metallbügel gleichzeitig nach aussen drücken und Sie das Modul leicht anheben.
4. Platzieren Sie das Modul leicht schräg in den Steckplatz (siehe [Ändern des RAM-Moduls](#)).
5. Drücken Sie das Modul vorsichtig nach unten, bis die zwei seitlichen Metallbügel einrasten.
6. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
7. Schliessen Sie das System wieder an die Speisung an.

Figure 110: RAM-Modul wechseln



### 6.3.5.3 CPU-Modul wechseln

Das CPU-Modul ist am Mainboard bestückt und als Ersatzteil erhältlich. Wenn Bausteine auf dem CPU-Modul fehlerhaft oder permanent gestört sind, muss die ganze Call-Manager-Karte ausgewechselt werden. Als Ersatzteil enthält das CPU-Modul kein RAM-Modul oder keine Flash-Karte. Diese können aus dem defekten CPU-Modul entnommen und in das neue Modul eingebaut werden.

Um ein defektes CPU-Modul zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Sichern Sie die Konfigurationsdaten und allenfalls die Audiodaten, falls noch möglich.
2. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
4. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die 4 Befestigungsschrauben lösen und das Modul vorsichtig senkrecht aus dem Modulsteckplatz ziehen.
5. Platzieren Sie das neue Modul auf dem Steckplatz und drücken Sie es mit gleichmässigem Druck auf den Stecker bis zum Anschlag nach unten.
6. Befestigen Sie das Modul mit den 4 Befestigungsschrauben am Mainboard.
7. Montieren Sie die Gehäuseabdeckung.
8. Schliessen Sie das System wieder an die Speisung an.
9. Führen Sie einen ersten Start des Systems durch (siehe [Erster Start über WebAdmin](#)) und laden Sie die Konfigurationsdaten aus einer Sicherungsdatei wieder auf den Kommunikationsserver hoch.

**Note:**

Wenn das defekte CPU-Modul durch ein neues ersetzt wurde, gehen einige Systeminformationen verloren (IP-Adresse, Vertriebskanal, DECT-Identifikationsnummern), haben sich geändert (EID) oder sind nicht mehr gültig (Lizenzdatei). Alle DECT-Endgeräte müssen neu registriert werden und eine neue Lizenzdatei wird benötigt.

## 6.3.6 Systemmodule

Die Kategorie Systemmodule umfasst die optional erweiterbaren Module (DSP-Module, IP-Media-Module, Gebührenmodule) und die erforderlichen Module (RAM-Modul).

### 6.3.6.1 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:



#### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Lösen Sie die Schraube 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.



#### Note:

Sind mehrere Module bestückt und die defekte Karte ist nicht zuoberst, müssen die Abstandshülsen 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 mit der Schraube die Call-Manager-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.

### 6.3.6.2 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:



**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Lösen Sie die Schraube 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 mit der Schraube die Call-Manager-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.

Gehen Sie entsprechend vor, um ein defektes IP-Media-Modul auf einer PRI-Netzkarte zu wechseln.

### 6.3.6.3 Gebührenmodul wechseln

Gebührenmodule sind auf FXO-Netzkarten bestückt.

Um ein defektes Gebührenmodul auf einer FXO-Netzkarte zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:



**CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
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.

## 6.3.6.4 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:

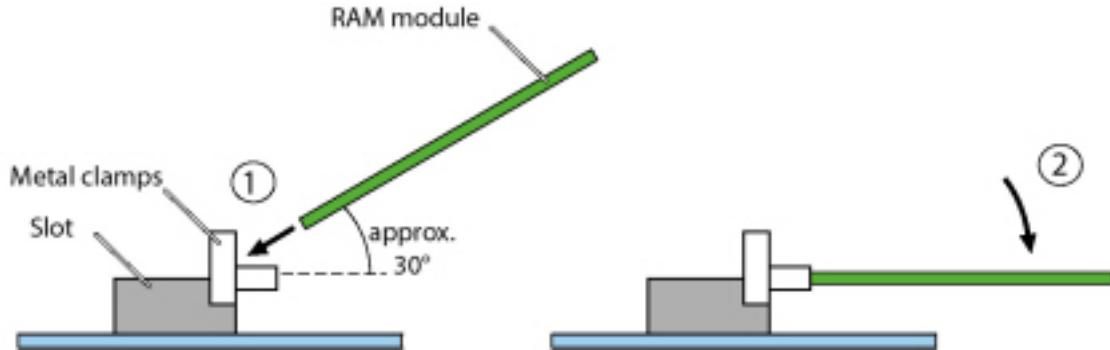


### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Lösen Sie die Schraube der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
3. Entfernen Sie das defekte Modul, indem Sie die zwei seitlichen Metallbügel gleichzeitig nach aussen drücken und Sie das Modul leicht anheben.
4. Platzieren Sie das Modul leicht schräg in den Steckplatz (siehe [Ändern des RAM-Moduls](#)).
5. Drücken Sie das Modul vorsichtig nach unten, bis die zwei seitlichen Metallbügel 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 mit der Schraube die Call-Manager-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.

Figure 111: RAM-Modul wechseln



## 6.3.7 Systemkarten

Die Kategorie Systemkarten umfasst die EIM-Karte und die Flash-Karte.

### 6.3.7.1 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 wird in [EIM-Karte gezeigt](#).

Um die EIM-Karte zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

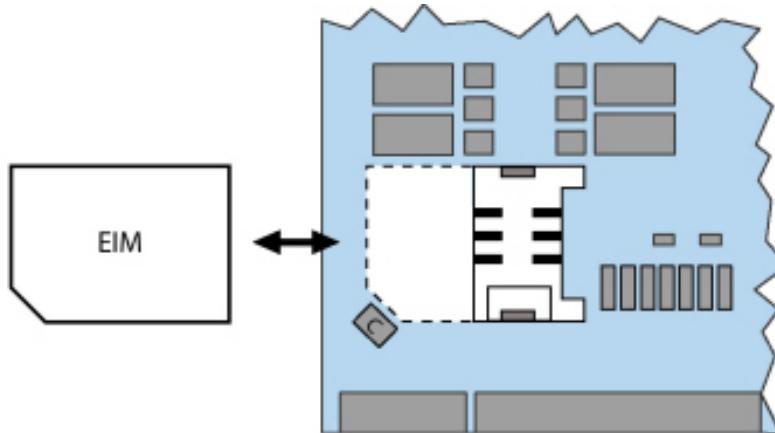


**CAUTION:**

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

1. Führen Sie Vorbereitungen aus (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Lösen Sie die Schraube 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. Stellen Sie sicher, dass die Kontakte der EIM-Karte nach unten zeigen und die abgeschrägte Kante der EIM-Karte zum Rand der Call-Manager-Karte zeigt und nicht gegen den Kondensator (C) (siehe [EIM-Karte](#)).
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 mit der Schraube die Call-Manager-Karte wieder in ihrem Steckplatz.
7. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.

Figure 112: EIM-Karte



**i Note:**

- 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.

### 6.3.7.2 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:



#### CAUTION:

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Vorbereitungen durchführen (siehe [Vorbereitungen](#)).
2. Lösen Sie die Schraube 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 mit der Schraube die Call-Manager-Karte wieder in ihrem Steckplatz.
7. Starten Sie den Call-Manager durch Drücken auf die Ein/Aus-Taste auf der Call-Manager-Karte neu auf.



#### Note:

- 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 Notfall-Upload durchgeführt werden (siehe [Laden neuer oder älterer Systemsoftware mit System Search](#)).

## 6.3.8 Mainboard

Wenn Bausteine auf dem Mainboard fehlerhaft oder permanent gestört sind, muss der ganze Kommunikationsserver mit dem Metallchassis ausgewechselt werden:

Um den Kommunikationsserver zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:



#### CAUTION:

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

1. Sichern Sie die Konfigurationsdaten und allenfalls die Audiodaten, falls noch möglich.
2. Führen Sie Vorbereitungen aus (siehe [Vorbereitungen](#)).
3. Entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.
4. Entfernen Sie die Schnittstellenkarten (siehe [Schnittstellenkarten](#)), die Systemmodule (siehe [Systemmodule](#)) und den Verdrahtungsadapter.

5. Tauschen Sie das CPU-Modul des defekten Mainboards gegen das neue Mainboard aus (siehe [Austausch des CPU-Modul](#)).
6. Sämtliche angeschlossenen Kabel so demontieren, dass der neue Kommunikationsserver wieder identisch angeschlossen werden kann.

**Note:**

Das Mainboard wird nicht ausgebaut, sondern mit dem Metallchassis zusammen ausgetauscht.

7. Der neue Kommunikationsserver kann jetzt in umgekehrter Reihenfolge wieder bestückt, zusammengebaut und montiert werden.
8. Führen Sie einen Erststart des Systems durch (siehe [Erststart über WebAdmin](#)) und laden Sie die Konfigurationsdaten von einer Sicherungsdatei wieder in den Kommunikationsserver hoch.

### 6.3.8.1 Überwachen Sie den eMMC-Verschleiß

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen zur Überwachung des Verschleißes und der Lebensdauer der eMMC-Scheibe auf dem SMB-Controller. Diese Funktion wird durch das Vorhandensein eines integrierten MiVoice Border Gateways unerlässlich, was zu einer erhöhten eMMC-Nutzung beiträgt. Ziel ist es, eine proaktive Überwachung zu ermöglichen, um Kunden rechtzeitig zu warnen, bevor potenzielle Ausfälle auftreten.

Die eMMC-Verschleiß-Indikation kann vom Controller Manager in Freigaben 1.3.1.x und höher überwacht werden.

1. Navigieren Sie zu **Wartung > Diagnose**.
2. Unter der Spalte **Flash-Festplattennutzung** wird der eMMC-Verschleiß-Prozentsatz angezeigt.
3. Überschreitet der eMMC-Verschleiß 90%, muss die vorhandene CPU-Karte durch eine neue CPU-Karte ersetzt werden.

**Note:**

Die eMMC-Festplatte ist kein austauschbares Gerät, da sie in die CPU-Karte eingebettet ist. Wenn Sie die eMMC-Festplatte ersetzen möchten, müssen Sie die CPU-Karte vollständig ersetzen.

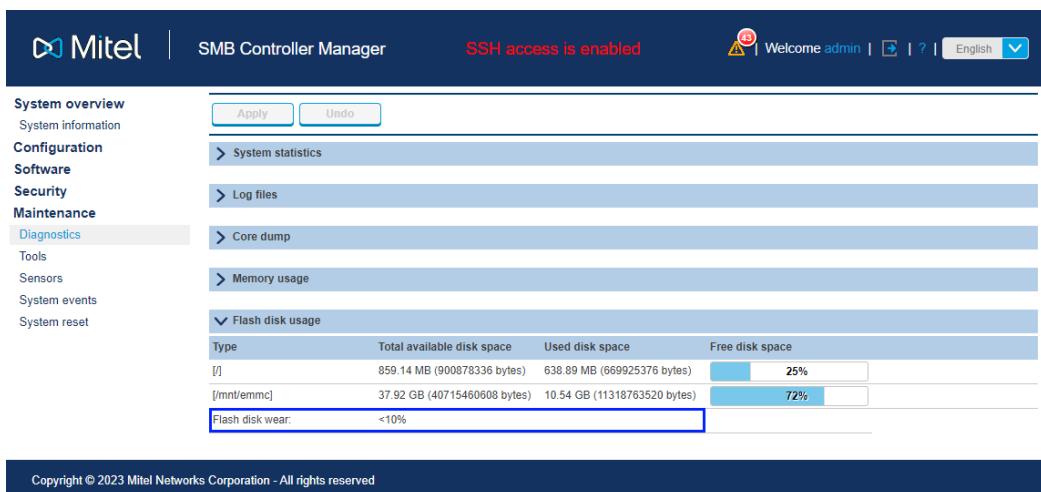


Figure 113: eMMC-Verschleiß-Indikation

### **Note:**

Überschreitet der eMMC-Verschleiß 90%, erscheint eine Warnmeldung: "Flash-Festplattenverschleiß: >90% (Warnung: 80% der zugewiesenen Ersatzblöcke)".

### **Important:**

- Der Kunde sollte den Verschleiß regelmäßig überwachen und bei Bedarf die Hardware austauschen.
- Wenn der eMMC-Verschleiß als >90% gemeldet wird, wird dringend empfohlen, den Controller auszutauschen, um mögliche Fehlfunktionen zu vermeiden. Die eMMC ist kein austauschbares Gerät, es ist in die CPU-Karte eingebettet.
- Der Kunde sollte unverzüglich Maßnahmen ergreifen, um den Verschleiß zu beheben, indem er vor dem Ausfall der eMMC eine Ersatzcontroller bestellt. Im Bewusstsein, dass eMMC-Verschleiß aufgrund der Anzahl der Lese-/Schreibzyklen, die das eMMC durchläuft, ein natürliches Vorkommen ist.

## 6.3.9 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:



### **CAUTION:**

Achten Sie auf die Einhaltung der [Sicherheitsvorschriften](#).

1. Sichern Sie die Konfigurationsdaten und allenfalls die Audiodaten, falls noch möglich.
2. Führen Sie, wenn noch möglich, die vorbereitenden Schritte durch (siehe [Vorbereitungen](#)).

 **Note:**

Wenn der Call-Manager nicht auf normale Weise heruntergefahren werden kann, muss seine Abschaltung erzwungen werden (siehe [Call-Manager-Display und -Bedienfeld](#)).

3. Lösen Sie die Schraube der Call-Manager-Karte und entfernen Sie die Karte durch Ziehen an der Befestigungsschraube.
4. Ersetzen Sie die Systemmodule (siehe [Systemmodule](#)), die Systemkarten (siehe [Systemkarten](#)) auf der neuen Call-Manager-Karte.
5. Sämtliche angeschlossenen Kabel so demontieren, dass der neue Kommunikationsserver wieder identisch angeschlossen werden kann.

 **Note:**

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 ersten Start des Systems durch (siehe [Erster Start über WebAdmin](#)) und laden Sie die Konfigurationsdaten aus einer Sicherungsdatei wieder auf den Kommunikationsserver hoch.

 **Note:**

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.

## 6.3.10 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:



**CAUTION:**

Beachten Sie unbedingt die [Sicherheitsbestimmungen](#).

1. Fahren Sie über das Bedienfeld den Applicationsserver herunter (siehe [Ein-/Aus-Taste](#)).

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:**

Weitere Informationen zur Installation, Konfiguration und Aktualisierung der Software der CPU2-S-Applikationskarte finden Sie im Installationshandbuch zur CPU2-S-Applikationskarte.

## 6.3.11 Systemendgeräte wechseln

### 6.3.11.1 DSI-Systemtelefone

#### 6.3.11.1.1 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.

#### 6.3.11.1.2 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 finden Sie in der WebAdmin-Hilfe für die Ansicht *Standard-Endgeräte*.

### 6.3.11.2 DECT-Endgeräte

#### 6.3.11.2.1 Funkeinheit auswechseln

1. Defekte Funkeinheit demontieren.

**2.** Neue Funkeinheit montieren.

**i Note:**

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.

### 6.3.11.2.2 Schnurlostelefon auswechseln (Telefone ohne microSD-Karte)

- 1.** Registrierung des alten Schnurlostelefon aufheben.
- 2.** Neues Schnurlostelefon registrieren. Die Daten des Schnurlostelefons bleiben erhalten, bis auch die Benutzernummer gelöscht wird.

#### Registrierung eines Schnurlostelefons am System aufheben

Klicken Sie in WebAdmin in der Bearbeitungsansicht des schnurlosen Telefons auf *Registrierung stornieren*.

**i Note:**

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.

**i Note:**

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.

### 6.3.11.2.3 Schnurlostelefon auswechseln (Telefone mit microSD-Karte)

Die spezielle microSD-Karte kann durch drahtlose DECT-Telefone Mitel 620/622 DECT, Mitel 630/632 DECT und Mitel 650 DECT ersetzt werden. 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.

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.

**i Note:**

- Die microSD-Karte kann nur ab Gerät-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.
- Die handelsüblichen microSD-Karten können nicht verwendet werden (außer zum Kopieren lokaler Einstellungen, siehe [Kopieren von lokalen Einstellungen mit Hilfe einer handelsüblichen microSD-Karte](#)).

#### microSD-Karte einsetzen

**i Note:**

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 [DECT-Endgeräte](#) on page 358 links).

 **CAUTION:**

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 schwarzem Kartenhalter:

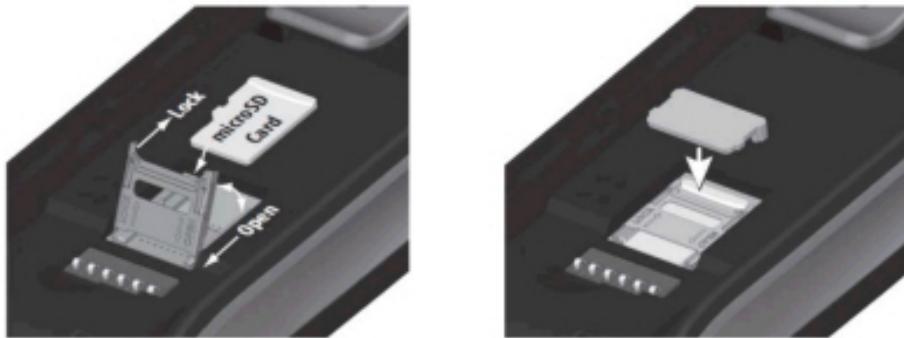
Nehmen Sie die der Karte beiliegende Schutzabdeckung und setzen Sie diese oben über den Kartenhalter (siehe [microSD-Karte](#) rechts).

 **Note:**

Die Schutzhülle darf nicht für Mitel 620 DECT, Mitel 630 DECT mit weißem Kartenhalter oder für Mitel 622 DECT, Mitel 632 DECT und Mitel 650 DECT verwendet werden.

7. Legen Sie den Akku ein und schliessen Sie das Akkufach.

Figure 114: 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 Anmelddaten werden auf der Karte gespeichert.
- Änderungen an den lokalen Einstellungen werden von nun an ebenfalls auf der Karte gespeichert.

#### **Schnurlostelefon war schon angemeldet:**

Akzeptieren Sie die neue Karte.

- Die lokalen Einstellungen werden auf die Karte kopiert.
- Die Anmelddaten werden auf die Karte kopiert und aus dem Speicher des Schnurlostelofons gelöscht.
- Änderungen an den lokalen Einstellungen werden von nun an ebenfalls auf der Karte gespeichert.

#### **Verhalten nach dem Einsetzen einer gültigen microSD-Karte**

Nach dem Einschalten des Schnurlostelofons, erhalten Sie in der Startphase eine Information darüber, dass eine Karte mit einer neuen ID erkannt wurde.

Akzeptieren Sie die Karte.

- Das Schnurlostelofon startet neu.
- Es werden die Anmelddaten und lokalen Einstellungen der Karte verwendet.
- Die ursprünglichen Daten bleiben im Schnurlostelofon gespeichert und werden wieder aktiv, sobald die Karte entnommen wird.

#### **Kopieren von lokalen Einstellungen mit Hilfe einer handelsüblichen microSD-Karte**

Dieses Vorgehen ist hilfreich, wenn mehrere Schnurlostelofone mit denselben lokale Einstellungen vorkonfiguriert werden sollen.

1. Nehmen Sie an einem Master-Schnurlostelofon ohne microSD-Karte die gewünschten, lokalen Einstellungen vor.
2. Schalten Sie das Master-Schnurlostelofon aus, setzen Sie eine handelsübliche microSD-Karte ein und starten Sie das Master-Schnurlostelofon neu.
3. Bestätigen Sie die Information, dass die microSD-Karte ungültig ist.
4. Wählen Sie *Menü - Einstellungen - Allgemein - Administration - Diagnose - Dateimanagementaus. Device* und kopieren Sie alle Benutzerdaten in die microSD-Karte.  
→ Die Karte ist jetzt speziell markiert als Kopierkarte.
5. Schalten Sie das Master-Schnurlostelofon aus, entnehmen Sie die Karte und setzen Sie die Karte in ein Ziel-Schnurlostelofon ein, in das die Daten kopiert werden sollen.
6. Starten Sie das Ziel-Schnurlostelofon 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-Schnurlostelofons.  
→ Das Ziel-Schnurlostelofon startet neu.
8. Schalten Sie das Ziel-Schnurlostelofon aus und entnehmen Sie die Karte.  
→ Nach dem Wiedereinschalten des Ziel-Schnurlostelofons werden die kopierten Benutzerdaten verwendet.

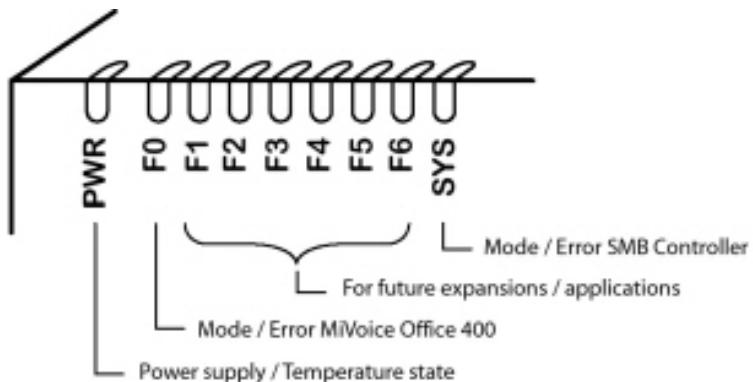
## 6.4 Anzeige- und Bedienfeld

Das Anzeige- und Bedienfeld der Kommunikationsserver SMB Controller auf der Anschlussfront besteht aus einem LED-Anzeigefeld und einer Kontrolltaste. Damit können Betriebszustände angezeigt und Funktionen ausgeführt werden.

### 6.4.1 LED-Display

Auf der Anschlussfront befindet sich ein LED-Anzeigefeld mit insgesamt 9 beschrifteten LED. Es dient als Betriebszustands- und Fehleranzeige während der Aufstartphase und während des Betriebs.

Figure 115: LED-Display



Jede LED kann die vier Zustände grün (G), orange (O), rot (R) und inaktiv annehmen. Generell haben die Farben folgende Bedeutungen:

Table 127: Bedeutung der LED-Farben

Farbe		Bedeutung
Inaktiv	-	Ausgeschaltet
Grün	G	Normaler Betrieb / alles in Ordnung
Orange	O	Funktion wird ausgeführt / ist aktiv
Rot	R	Warnung / Fehler

Die folgenden Anzeigmuster und Symbole wurden zum Anzeigen eines Modus oder eines Fehlers des SMB Controller oder einer laufenden Anwendung (z. B. MiVoice Office 400) definiert:

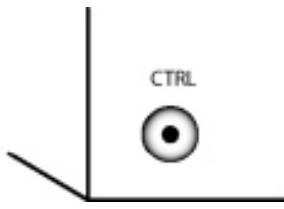
**Table 128: Definierte Anzeigmuster**

LED-Ansteuerungsperiode	Beschreibung	Symbol
Immer aus	Inaktiv	
Immer ein	Grün leuchtend	
Immer ein	Orange leuchtend	
Immer ein	Rot leuchtend	
1s ein / 1s aus	Grün langsam blinkend	
1s ein / 1s aus	Orange langsam blinkend	
1s ein / 1s aus	Rot langsam blinkend	
0.5s ein / 0.5s aus	Grün schnell blinkend	
0.5s ein / 0.5s aus	Orange schnell blinkend	
0.5s ein / 0.5s aus	Rot schnell blinkend	
	Orange laufend	

## 6.4.2 Kontrolltaste (CTRL)

Durch Druck auf die Kontrolltaste können Funktionen ausgeführt oder das System in einen bestimmten Modus geschaltet werden.

Figure 116: Steuertaste



Abhängig von der Dauer des Tastendrucks und dem aktuellen Betriebszustand des Systems werden unterschiedliche Aktionen ausgelöst.

### 6.4.3 Betriebsmodi

Beim SMB Controller unterscheiden wir vier Betriebsmodi.

**Table 129: Betriebsmodi**

Betriebsmodus	Anmerkungen
<u>Startmodus</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Zuführen der Speisung</li> <li>Nach einem Neustart</li> <li>Dient als Fortschrittsanzeige beim Aufstarten</li> </ul>
<u>Normaler Modus</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>System läuft normal</li> <li>Möglicherweise werden Zusatzinformationen zu geladenen Applikationen angezeigt</li> </ul>
<u>Notfallmodus</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für einen Notfall-Ladevorgang der SMB Controller Systemsoftware</li> <li>Für den Zugang zum SMB Controller Dateisystem über eine SSH-Sitzung</li> </ul>
<u>Shut-Down Mode</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Herunterfahren des Systems</li> <li>Zum sicheren Trennen des SMB Controllers von der Speisung</li> <li>Der Shutdown Mode dauert 1,5 Minuten. Danach startet das System automatisch wieder auf.</li> </ul>

#### 6.4.3.1 Startmodus

Der Modus Aufstarten beginnt nach dem Zuführen der Speisung oder nach einem Neustart des SMB Controller und endet mit dem Eintritt des SMB Controller in den Normal Mode. Die LED-Kombinationsmuster [1]...[5] zeigen die einzelnen Startphasen in chronologischer Reihenfolge an und dienen auch als Fortschrittsanzeige.

Table 130: Kombinationsmuster beim Start

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[1]										~11	Die Stromversorgung ist eingeschaltet
[2]										~2	Zeitrahmen zum Starten des Notfallmodus
[3]										~2	Zeitrahmen zum Starten von Werkseinstellungen von Call Manager
[4]										~50	Laden der SMB Controller-Systemsoftware
[5]											Normaler Modus, der SMB Controller ist betriebsbereit

Sobald das Muster [5] angezeigt wird, ist die Startphase abgeschlossen und befindet der SMB Controller sich im Normalmodus. Sie können sich beim SMB Controller Manager anmelden. Die MiVoice Office 400-Anwendungssoftware wird jetzt gestartet und nach einer Weile können Sie sich bei MiVoice Office 400 WebAdmin anmelden.

### 6.4.3.2 Normaler Modus

Das SMB Controller befindet sich im Normal Mode, wenn die SMB Controller Systemsoftware fehlerfrei läuft. Das LED-Kombinationsmuster [6] wird angezeigt.

Wenn es ein Problem mit der Temperatur im Inneren des Gehäuses des SMB Controllers (Überhitzung) und/oder ein Problem mit dem Lüfter gibt, wird dies durch das Aufleuchten der PWR-LED von grün auf orange signalisiert (Muster[7]). Details zum Problem finden Sie im SMB Controller Manager.

Wenn Anwendungen geladen und ausgeführt werden, sind möglicherweise einige zusätzliche Informationen verfügbar, die mit der LED F0 bis F6 angezeigt werden. Jede LED ist einer Anwendung zugeordnet. Die F0-LED ist der MiVoice Office 400-Anwendung zugeordnet:

- Wenn die F0-LED orange leuchtet (Muster [8]), ist die Standard-IP-Adresse aktiv.
- Wenn die F0-LED rot leuchtet (Muster [9]), liegt ein Fehler in der MiVoice Office 400-Anwendung vor.

Table 131: Normaler Modus mit zusätzlichen Informationen

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Bedeutung
[6]										Normaler Modus, der SMB Controller ist betriebsbereit.
[7]										Normaler Modus, Überhitzung. Details im SMB Controller Manager.
[8]										Normaler Modus, die feste Standard-IP-Adresse ist aktiv.
[9]										Normaler Modus, ein Fehler ist aufgetreten.

### 6.4.3.3 Notfallmodus

Ist ein Standard-Ladevorgang der SMB Controller-Systemsoftware über den SMB Controller Manager nicht oder nur fehlerhaft möglich, müssen Sie einen Notfall-Ladevorgang ausführen. Dazu muss sich SMB Controller im Notfallmodus befinden.

Im Notmodus wird das Muster [14] angezeigt.

Notfallmodus starten

1. Starten Sie den SMB-Controller mit der Schaltfläche Neustart in der Ansicht Systemrücksetzung des SMB-Controller-Managers neu.

- Alle Applikationen werden geschlossen und das SMB Controller startet erneut auf

ODER

Fahren Sie das SMB Controller mit einem Long-Click (> 5 Sek.) auf die Kontrolltaste herunter (STRG).

- Alle Applikationen werden geschlossen und SMB Controller wechselt in den Modus Herunterfahren. Nach 90 Sekunden startet es erneut auf.

2. Drücken Sie die Pilottaste (CTRL), während F0 beim Start rot leuchtet (Muster [11]).

- Zur Bestätigung blinken die F0 - F6 LED 4 mal schnell rot (Muster [12]).
- Die SMB Controller-Notfallsoftware wird geladen (Muster [13]).
- Der Notfallmodus wird eingegeben und das Muster [14] wird angezeigt.

**Table 132: Notfallmodus starten**

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[10]										~11s	Die Stromversorgung ist eingeschaltet und der Neustart beginnt
[11]										~2s	Drücken Sie die Pilottaste, um den Notfallmodus zu starten
[12]										~2s	Bestätigung
[13]										~60	Laden der SMB Controller Notfall-Software
[14]											Der SMB Controller befindet sich im Notfallmodus

#### 6.4.3.4 Shut-Down Mode

Soll SMB Controller zu Wartungszwecken von der Speisung getrennt werden, muss er vorher kontrolliert herunterfahren werden. Die Applikation benötigt also etwas Zeit, um die Daten zu speichern und sich zu schliessen. Ist der Modus Herunterfahren erreicht, verbleibt SMB Controller 90 Sekunden lang in diesem Modus und startet dann automatisch erneut auf. In diesem Zeitraum kann SMB Controller bedenkenlos von der Speisung getrennt werden.

**Note:**

Trennen Sie niemals den SMB Controller von der Speisung, um einen Neustart auszulösen. Dies kann zu Datenverlusten führen und einen Neustart verunmöglichen.

Kombinationsmuster [17] wird im Abschaltmodus angezeigt.

##### Aktivieren von shut-down modus

Voraussetzung:

Der SMB Controller ist im normalen Modus oder im Notfallmodus betriebsbereit.

- Fahren Sie den SMB Controller mit der Schaltfläche *Herunterfahren* in der Ansicht SMB Controller Manager-Systemreset herunter.

ODER

Fahren Sie das SMB Controller mit einem Long-Click (> 5 Sek.) auf die Kontrolltaste herunter (STRG).

- Die LED F0 - F6 leuchtet orange, während die Anwendungen ihre Daten speichern und schließen (Muster [15]).
- Die orangefarbene LED wird beendet und die LED F0 bis F6 leuchten in Orange auf. Während dieser Phase speichert der SMB Controller seine Daten und schließt (Muster [16]).
- Die LED F0 - F6 und die SYS-LED blinken langsam rot, um den Abschaltmodus anzuzeigen (Muster [17]).

- In den nächsten 90 Sekunden können Sie SMB Controller bedenkenlos von der Speisung trennen.

**Table 133: Aktivieren von shut-down modus**

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[15]										bis zu 5 min.	Anwendungen speichern ihre Daten und werden geschlossen
[16]										~20s	Der SMB Controller speichert Daten und fährt herunter
[17]										~90s	SMB Controller befindet sich im shutdown modus

## 6.4.4 Sonderfunktionen

Mit der Kontrolltaste können verschiedene Funktionen ausgeführt werden. Für einige Funktionen muss sich das System dazu vorher in einem bestimmten Betriebszustand befinden.

### 6.4.4.1 SMB Controller herunterfahren

Der SMB Controller kann kontrolliert heruntergefahren werden. Dies wird im Kapitel [Abschaltmodus](#) beschrieben).

### 6.4.4.2 IP-Adressdaten zurücksetzen

Die IP-Adressdaten des SMB Controller werden in einem Flash-Baustein gespeichert und bleiben auch nach einem ersten Start des MiVoice Office 400-Anruftmanagers erhalten. Mit der folgenden Sequenz

werden nur die IP-Adressdaten des SMB Controller auf die Standardwerte zurückgesetzt. Alle anderen Daten bleiben erhalten.

**1.** SMB Controller befindet sich im Normal Mode oder im Notfall-Modus.

- Für den normalen Modus: Das Muster [18] ist angezeigt.

**2.** Drücken Sie die Kontrolltaste (STRG) 5 Mal innert 5 Sekunden.

- Mit jedem Drücken der Kontrolltaste leuchten die LED F1 bis F5 einzeln nacheinander auf.

(Beispiel: Nach 2 Klicks wird Muster [19] angezeigt).

- Nach dem fünften Tastendruck werden die LED F1 - F5 ausgeschaltet und die LED F0 leuchtet orange, um anzudeuten, dass die feste Standard-IP-Adresse eingestellt ist (Muster [20]).
- Jetzt erreichen Sie SMB Controller unter der Standard-IP-Adresse.

Standardwerte der IP-Adressdaten:

- IP-Adresse: 192.168.104.13
- Subnetz-Maske: 255.255.255.0
- Gateway: 0.0.0.0

**Table 134: IP-Adressdaten zurücksetzen**

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[18]											SMB Controller im normalen Betriebsmode.
[19]										lt; 5s	Drücken Sie die Pilottaste fünfmal, bis die LED F1 - F5 orange leuchtet
[20]											Die feste Standard-IP-Adresse (192.168.104.13) ist festgelegt

### 6.4.4.3 Einen ersten Start von MiVoice Office 400 durchführen

Mit der folgenden Sequenz führen Sie einen Erststart der Applikation MiVoice Office 400 Anrufmanager durch:

**Note:**

Durch einen Erststart werden alle bereits gespeicherten Konfigurationsdaten gelöscht und durch die Standardwerte des Verkaufskanals ersetzt. Sichern Sie daher vor einem Erststart immer die Konfigurationsdaten. Die systemspezifischen Daten wie System-ID, Systemtyp, Vertriebskanal, Software-Generation und IP-Adresse des Systems bleiben erhalten.

1. Starten Sie den SMB-Controller mit der Schaltfläche Neustart in der Ansicht Systemrücksetzung des SMB-Controller-Managers neu.

- Alle Applikationen werden geschlossen und das SMB Controller startet erneut auf

ODER

Fahren Sie das SMB Controller mit einem Long-Click (> 5 Sek.) auf die Kontrolltaste herunter (STRG).

- Alle Applikationen werden geschlossen und SMB Controller wechselt in den Modus Herunterfahren. Nach 90 Sekunden startet es erneut auf.

2. Drücken Sie die Pilottaste (CTRL), während F0 während des Startvorgangs grün leuchtet (Muster [#unique\\_252/unique\\_252\\_Connect\\_42\\_id1987C0PI0E6](#) on page 368).

- Zur Bestätigung blinken die F0 - F6 LED 4 mal schnell grün (Muster [\[12\]](#)).
- Der Erststart wird sofort durchgeführt.
- SMB Controller lädt die Systemsoftware und führt den Normal Mode aus.
- Der SMB Controller lädt die MiVoice Office 400-Applikation und einige Sekunden später können Sie den MiVoice Office 400-Kommunikationsserver erreichen und die WebAdmin-Ansicht Erstmaliger Zugriff anzeigen.

**Table 135: Erststart und Zurücksetzen des Vertriebskanals**

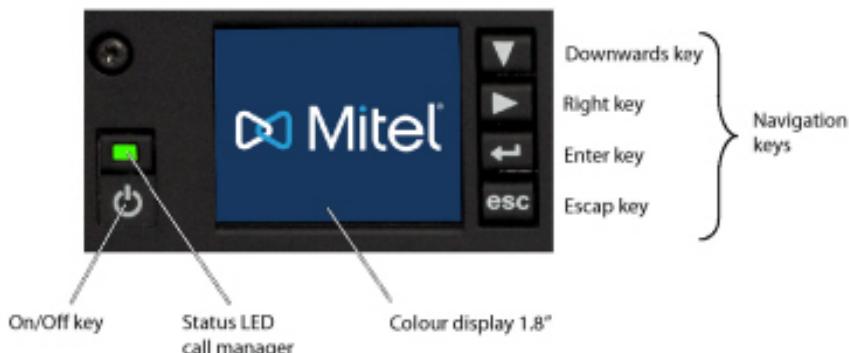
Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[21]										~11s	Die Stromversorgung ist eingeschaltet und der Neustart beginnt
[22]										~2s	Berühren Sie nicht die Pilottaste
[23]										~2s	Drücken Sie die Pilottaste, um einen Erststart durchzuführen und den Vertriebskanal zurückzusetzen
[24]										~2s	Bestätigung

Nr.	PWR	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	SYS	Dauer	Bedeutung
[25]										~50	Laden der SMB Controller-Systemsoftware
[26]											Normaler Modus, der SMB Controller ist betriebsbereit

## 6.5 Anzeige- und BedienfeldCall-Manager

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.

Figure 117: Mitel 470 anzeigen- und BedienfeldApplikationsserver



### 6.5.1 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 über das Benutzerkonto *SystemUserInterface* geändert werden :

Table 136: vDefault-PIN Bedienfeld

Standard-PIN	4321
--------------	------

Es wird empfohlen, die PIN sofort zu ändern, um unbefugten Zugriff auf den Kommunikationsserver zu verhindern.

## 6.5.2 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.

**Table 137: Ein/Aus-Taste**

Funktion	Maßnahmen	Hinweis
Call-Manager starten	Kurzer Tastendruck	Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speisung vorhanden</li> <li>• Lauffähige Systemsoftware geladen</li> </ul>
Kommunikationsserver, Call-Manager oder Applikationsserver herunterfahren	Kurzer Tastendruck	Auf der Anzeige erscheint das Shutdown-Menü mit folgender Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständiges System herunterfahren: Kommunikationsserver herunterfahren (CPU1 und CPU1<sup>141</sup>).<sup>142</sup></li> <li>• Call-Manager herunterfahren: Nur CPU1 herunterfahren</li> <li>• Applikationsserver herunterfahren: Nur CPU2<sup>a</sup> herunterfahren</li> </ul>
Call Manager forciert ausschalten	Tastendruck länger als 6 Sekunden	<p><b>! Note:</b></p> <p>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.</p>

<sup>141</sup> Das Herunterfahren des Anwendungsservers kann einige Zeit dauern und kann anhand der Status-LED am Ein-/Ausschalter überprüft werden (siehe [Erklärung der Status-LEDs auf der Anwendungskarte](#)).

<sup>142</sup> Dies entspricht dem "Aus-Zustand" gemäß EU-Richtlinie 2005/32/EC.

**Note:**

Trennen Sie niemals den Kommunikationsserver von der Speisung, um einen Neustart auszulösen. Dies kann zu Datenverlusten führen und einen Neustart verunmöglichen.

**Note:**

- Das Shutdown-Menü ist auch via Bedienfeld des Call Managers aufrufbar. 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.

### 6.5.3 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 Anzeigmuster darstellen.

**Table 138: Beispiele von Anzeigmustern**

LED-Ansteuerungsperiode				LED	Beschreibung
					
Ein	Ein	Ein	Ein		LED leuchtet grün
Ein	Ein	Aus	Aus		LED blinkt langsam orange
Ein	Aus	Aus	Ein		LED blinkt schnell orange/rot

### 6.5.3.1 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 versetzt werden (siehe [Boot-Modus](#))

Aufstartphase 1:

Das Farbdisplay ist noch nicht funktionsfähig. Alle auftretenden Fehler werden mit der Status-LED angezeigt (siehe [Fehleranzeige mit Status-LED](#)).

Aufstartphase 2:

Das Farbdisplay ist funktionsfähig. In dieser Phase wird das Boot-Menü angezeigt (siehe [Boot-Menü](#)). Allfällige auftretende Fehler werden über das Farbdisplay angezeigt.

**Table 139: Anzeigmuster in der Aufstartphase**

Nr.	LED	Dauer [Sek.]	Bedeutung	Aufstartphase
0		dauernd	Call-Manager ist ausgeschaltet	
1		~1,5	LED-Test Rot	0
2		~1,5	LED-Test Orange	0
3		~1,5	LED-Test Grün	0
4		~4	RAM-Test, Boot-Software laden, CRC-Test Boot-Software	1
5		~10	Boot-Software läuft, Systemsoftware laden, CRC-Test Systemsoftware	2

Nr.	LED	Dauer [Sek.]	Bedeutung	Aufstartphase
6		dauernd	Systemsoftware läuft fehlerfrei	

### 6.5.3.2 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.

**Table 140: Anzeigmuster im Boot-Modus**

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
10		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.

### 6.5.3.3 Fehleranzeige mit Status-LED

Auftretende Fehler in der Aufstartphase 1 werden mit der Status-LED angezeigt.

**Table 141: Fehleranzeigen in der Aufstartphase 1:**

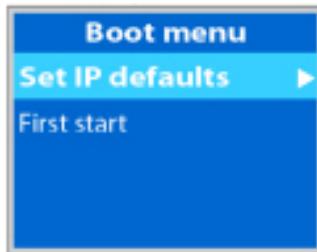
Muster	LED	Dauer	Bedeutung
7		Solange der Fehler besteht	RAM-Test fehlerhaft
8		Solange der Fehler besteht	Boot-Software fehlt

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
9		Solange der Fehler besteht	CRC-Test Boot-Software fehlerhaft

### 6.5.3.4 Boot-Menü

Das Boot-Menü wird während der Startphase 2 angezeigt (LED pattern5 in [Anzeigmuster bei der Systemeinrichtung](#)) für ca. 3 sekunden. Das Boot-Menü erlaubt dem Benutzer, die IP-Adressdaten zurückzusetzen oder einen Erststart auszuführen. Erfolgt während 3 Sekunden keine Eingabe, wird das Boot-Menü verlassen und das Aufstarten normal weitergeführt.

Figure 118: Boot-Menü Mitel 470



### 6.5.3.5 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.

Table 142: Anzeigen von Ereignismeldungen im normalen Betrieb:

Muster	LED	Dauer	Bedeutung
11		Solange die Ereignismeldung anliegt	Ereignismeldung vorhanden

### 6.5.3.6 Status-LED Ethernet-Schnittstellen

Erläuterungen zu den Status-LEDs der Ethernet-Schnittstellen finden Sie unter [Status-LED](#).

### 6.5.3.7 Farbdisplay

Das Farbdisplay kennt verschiedene Anzeigemodi, die teilweise vom Betriebsmodus des Call-Managers abhängig sind.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzeigemodi zusammengefasst.

**Table 143: Betriebsmodi und Anzeigeprioritäten**

Anzeigemodus Farbdisplay	Betriebsmodus Call-Manager	Auslöseereignis und Zweck
Fehlermodus (Fehlermodus)	Aufstartphase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird durch SW- oder HW-Fehler ausgelöst.</li> <li>• Der Fehler wird im Display angezeigt.</li> <li>• Das System ist nicht lauffähig.</li> </ul>
Startmenü (Startbefehlsmodus)	Aufstartphase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird während der Startphase 2 angezeigt (LED pattern5 in <a href="#">Anzeigmuster bei der Systemeinrichtung</a>) für ca. 3 sekunden.</li> <li>• Erlaubt dem Benutzer die IP-Adressdaten zurückzusetzen oder einen Erststart auszuführen.</li> </ul>
Menümodus (Anwendungsbefehlsmodus)	Normalbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird durch einen kurzen Tastendruck auf eine beliebige Navigationstaste im Verkehrsauslastungs-Modus ausgelöst.</li> <li>• Erlaubt dem Benutzer verschiedene erweiterte Funktionen auszuführen.</li> </ul>
Verkehrsauslastmodus (Verkehrsmodus)	Normalbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach dem Aufstarten des Call-Managers oder nach Verlassen des Menü-, des Ruhe- oder des Ereignismeldungs-Modus.</li> <li>• Zeigt die momentane Verkehrsauslastung des Call-Managers an.</li> </ul>
Leerlaufmodus (Leerlaufmodus)	Normalbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach einer bestimmten Zeit ohne Benutzerinteraktion aus dem Verkehrsauslastungs-Modus oder aus dem Ereignismeldungs-Modus.</li> <li>• Bildschirmschoner und Energiesparfunktion.</li> </ul>
Ereignismeldungsmodus (Ereignismeldungsmodus)	Normalbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach dem Eintreffen einer oder mehrerer Ereignismeldungen.</li> </ul>

## 6.6 Anzeige- und BedienfeldApplikationsserver

Das Anzeige- und Bedienfeld des Applikationsservers besteht aus einer Ein/Aus-Taste und ein paar Status-LED.

## 6.6.1 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.

**Note:**

- Der Anwendungsserver kann auch über das Call-Manager-Bedienfeld oder über WebAdmin in der Ansicht *Wartung / Systemreset* heruntergefahren und gestartet werden ( =4e).
- Das Herunterfahren des Applikationsservers kann einige Zeit in Anspruch nehmen und kann mit der Status-LED in der Ein/Aus-Taste überprüft werden (siehe [Status-LEDs](#) on page 379).
- Wenn das reguläre Herunterfahren nicht möglich ist (z. B. weil der Applikationsserver nicht mehr reagiert), wird die Applikationskarte nach 2 Minuten forciert ausgeschaltet, ohne dass das Betriebssystem vorher ordnungsgemäß heruntergefahren wurde. Ungesicherte Daten werden gelöscht.

## 6.6.2 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.

Figure 119: Status-LEDs des Applikationsserver

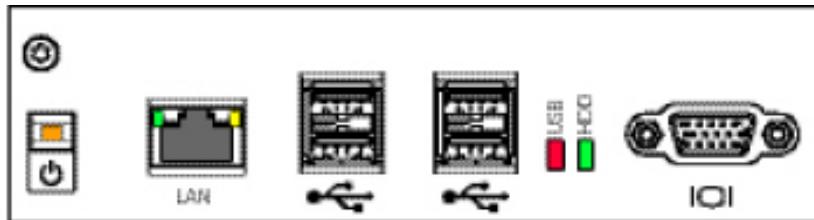


Table 144: Bedeutung der Status-LED auf der Applikationskarte

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: Die maximal zulässige Stromaufnahme an den USB-Schnittstellen variiert (siehe <a href="#">Max. zulässige Stromaufnahme an USB-Schnittstellen</a> ).
LAN	Die Ethernet-Schnittstelle auf dem Applikationsserver ist abgedeckt, da die Verwendung zurzeit nicht vorgesehen ist.	

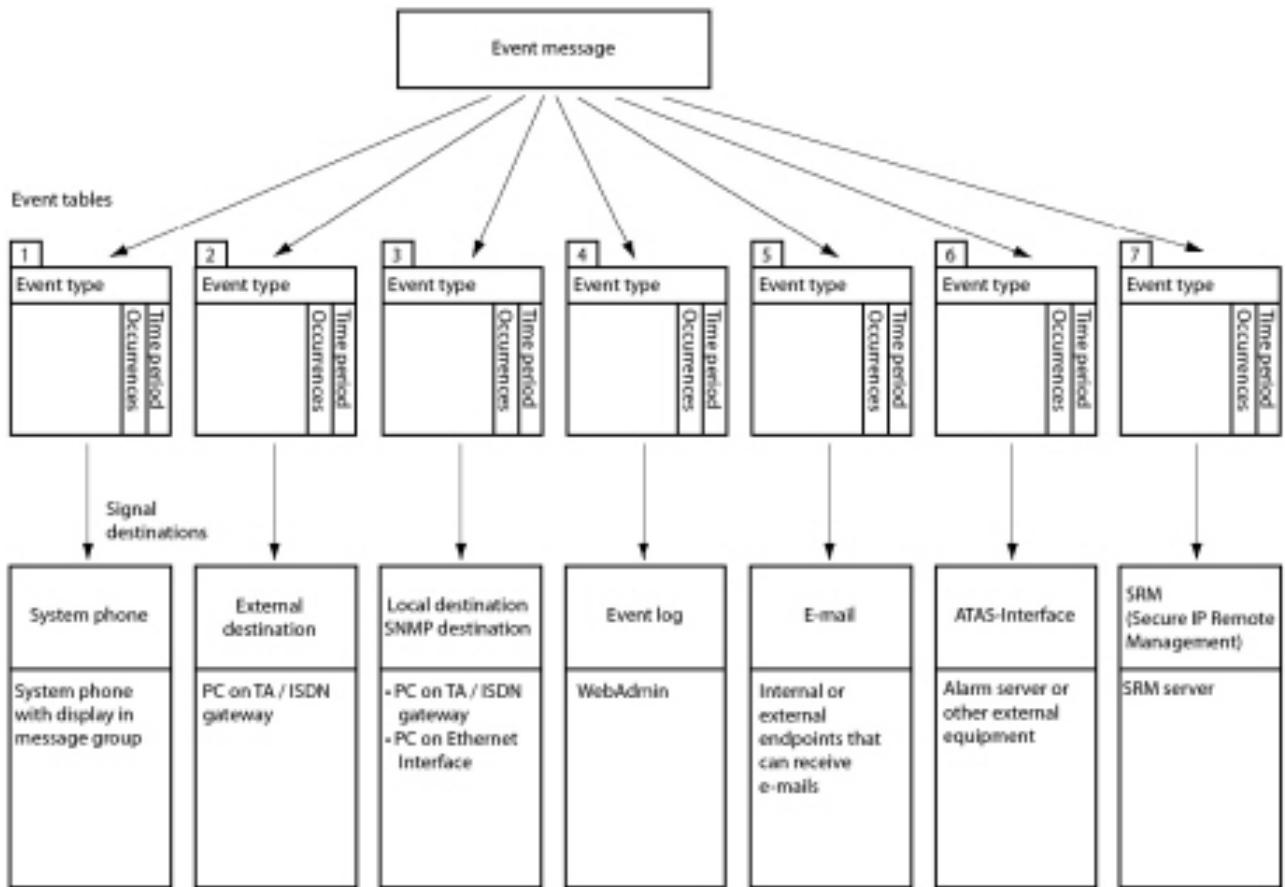
## 6.7 Betriebsüberwachung

### 6.7.1 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:

Figure 120: Verteilungsprinzip einer Ereignismeldung



### 6.7.1.1 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 zu sehen und wird mit der entsprechenden Farbe angezeigt (siehe auch Abschnitt [SRM-Ziel](#)).

**Table 145: Ereignistypen, alphabetisch geordnet**

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
ATAS: Verbindung hergestellt	Der ATAS-Link wurde (wieder) hergestellt	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
ATAS: Verbindung verloren	Der ATAS-Link wurde unterbrochen	Ursache (0: Logoff, 1: fehlendes Taktsignal), 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 ausser Betrieb	Eine Karte, die zuvor in Betrieb war, funktioniert nicht mehr.	Nummer des Erweiterungssteckplatzes, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
Karte zurückgesetzt	Für eine Karte wurde ein Reset ausgeführt	Nummer des Erweiterungssteckplatzes, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
Überlauf Gebührenzähler	Individueller Summen- oder Kostenstellenzähler übergelaufen	Ursache (0: Benutzer / 1: Kostenstelle / 2: Amtsleitung / 3: Zimmer), Nummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
CL-Ausgabe wieder möglich	Ausgabe auf Systemdrucker wieder möglich	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
CL-Ausgabe blockiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemdrucker seit 4 Min. ohne Reaktion</li> <li>Drucker ohne Papier oder ausgeschaltet</li> </ul>	Schnittstelle, Schnittstellen-/Karten-Nummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
Kompatible PMS-Applikation	Das externe Hotelmanagementsystem (PMS-Applikation) ist geeignet zur Kommunikation mit dem Kommunikationsserver.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Konfigurationsvorlage vorhanden</i>	Die fehlende Konfigurationsvorlage für ein Mitel SIP Endgerät ist jetzt im Dateisystem des Kommunikationsservers vorhanden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Verbindung zur IP-Fernverwaltung (SRM) fehlgeschlagen</i>	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 Pendant)
<i>Verbindung zur IP-Fernverwaltung (SRM) hergestellt</i>	Es konnte erfolgreich eine Verbindung zur IP-Fernverwaltung (SRM = Secure IP Remote Management) hergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)
<i>Verbindung zu PMS-System hergestellt</i>	Es konnte jetzt erfolgreich eine Verbindung zu einem Hotelmanagementsystem (PMS-System) aufgebaut werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Verbindung zu PMS-System fehlgeschlagen</i>	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, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>CPU2 Applikationskarte Datenkommunikation funktioniert nicht</i>	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 Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>CPU2 Applikationskarte Datenkommunikation funktioniert wieder</i>	Die Datenkommunikation zur Applikationskarte CPU2 ist wieder hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Erstellen Instanz auf Backup- Kommunikationsserver fehlgeschlagen</i>	Der Backup-Kommunikationsserver konnte mit den empfangenen Konfigurationsdaten keine Benutzer- oder Endgeräte-Instanz erstellen oder ändern.	Instanz-Typ (0: Benutzer, 1: Endgerät), Benutzernummer oder Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Erstellen Instanz auf Backup- Kommunikationsserver erfolgreich</i>	Der Backup-Kommunikationsserver konnte (nach einem oder mehreren vorangehendem Fehlversuchen) mit den empfangenen Konfigurationsdaten eine Benutzer- oder Endgeräte-Instanz erstellen oder ändern.	Instanz-Typ (0: Benutzer, 1: Endgerät), Benutzernummer oder Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>CSTA-Sessions wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	CSTA Sessions-Lizenzen sind jetzt wieder verfügbar.	Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>CTI First-Party Verbindung hergestellt</i>	Der First-Party-Link wurde (wieder) hergestellt	Benutzernummer, Endgerät-ID, Protokolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>CTI First-Party Verbindung unterbrochen</i>	Der First-Party-Link wurde unterbrochen, weil das Taktsignal fehlt.	Benutzernummer, Endgerät-ID, Protokolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>CTI-Third-Party: Verbindung hergestellt</i>	Der Third-Party-Link wurde (wieder) hergestellt	IP-Adresse, Protokolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA), Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>CTI-Third-Party: Verbindung verloren</i>	Der Third-Party-Link wurde unterbrochen	Grund (0 = Logoff, 1 = fehlendes Taktsignal), IP-Adresse, Protokolltyp (0 = ATPC3, 1 = CSTA) Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Definitive Aktivierungslizenz fehlt</i>	Die erstmalige, temporäre Aktivierung des Kommunikationsservers für eine bestimmte Zeitdauer (z. B. 90 Tage) wurde gestartet. Nach dieser Frist schaltet der Kommunikationsserver in den eingeschränkten Betriebsmodus um (siehe <a href="#">Eingeschränkter Betriebsmodus</a> ).	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Definitive Aktivierungslizenz jetzt vorhanden</i>	Es wurde eine Lizenzdatei mit einer definitiven Aktivierungslizenz hochgeladen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Dual Homing Client wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen zur Registrierung von SIP-Telefonen der Familie Mitel 6800/6900 SIP an einem Backup-Kommunikationsserver verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
	<p><b>Note:</b></p> <p>Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.</p>		
<i>E-Mail erfolgreich gesendet</i>	Das System konnte eine E-Mail jetzt erfolgreich versenden.  Bedeutung der Parameterwerte in <a href="#">Bedeutung der Parameterwerte für die Ereignismeldung E-Mail senden fehlgeschlagen</a>	Ursache/Aktion=0000, E-Mail-Client, Zusätzliche Information, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Notruf wurde beendet</i>	Der Notruf wurde von einem Verantwortlichen bestätigt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Notruf wurde begonnen</i>	Es wurde eine Notrufnummer aus der Liste der öffentlichen Notrufnummern gewählt.	Gewählte Nummer (die ersten 4 Zahlen), Benutzernummer, Endgerät-ID (wenn Benutzernummer ≠ 0) oder Bündelgruppen-ID (wenn Benutzernummer = 0), Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>ESME erreichbar</i>	Die LAN Verbindung zwischen dem SMSC und dem ESME ist jetzt verfügbar	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>ESME unerreichbar</i>	Die LAN Verbindung zwischen dem SMSC und dem ESME ist unterbrochen	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Ethernet wieder aktiviert</i>	Die Überlastsituation auf der Ethernet-Schnittstelle ist nicht mehr vorhanden. Die Schnittstelle wurde wieder aktiviert.	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)
<i>Ethernet wegen hoher Last deaktiviert</i>	Das System hat eine Überlastsituation auf der Ethernet-Schnittstelle detektiert. Die Schnittstelle wird vorübergehend deaktiviert.	Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pendant)
<i>Externe Hilfsstromversorgung ausgefallen (nur Mitel 470)</i>	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)
<i>Externe Hilfsstromversorgung in Betrieb (nur Mitel 470)</i>	Die externe Zusatzspeisung des Kommunikationsservers ist in Betrieb.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Externes Meldeziel nicht erreichbar</i>	Externes Meldeziel nicht automatisch erreichbar	Ursache (0: Besetzt / 1: Nicht verfügbar / 2: Gesperrt / 3: undefiniert), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Externes Meldeziel erreichbar</i>	Externes Meldeziel ist jetzt erreichbar	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Lüfterausfall</i> (nur Mitel SMBC)	<p>Der Lüfter ist verklemmt, defekt oder der Anschluss macht keinen Kontakt mehr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter = 0: Kein Lüfter mehr in Betrieb. → Überhitzungsgefahr: Defekten Lüfter ersetzen.</li> </ul>	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Lüfterausfall</i> (nur Mitel 470)	<p>Der Lüfter ist verklemmt, defekt oder der Anschluss macht keinen Kontakt mehr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter 1 = 0: Kein Lüfter mehr in Betrieb. → Überhitzungsgefahr: System wird nach 2 Minuten heruntergefahren.</li> <li>→ Beide Lüfter austauschen.</li> <li>• Parameter 1 = 1: Nur noch ein Lüfter in Betrieb. Parameter 2 = Defekter Lüfter Nummer → System läuft weiter mit nur einem Lüfter. → Defekten Lüfter ersetzen.</li> </ul>	Parameter 1, Parameter 2, Datum, Zeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Lüfter in Betrieb</i> (nur Mitel SMBC)	<p>Der Lüfter ist nach einem Ausfall wieder in Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter = 0: Lüfter ist wieder in Betrieb.</li> </ul>	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Lüfter in Betrieb</i> (nur Mitel 470)	<p>Der Lüfter ist nach einem Ausfall wieder in Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter = 0: Ein Lüfter ist wieder in Betrieb.</li> <li>• Parameter = 1: Zweiter Lüfter ist wieder in Betrieb.</li> </ul>	Parameter, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>FIAS-Kommando-Buffer voll</i>	Der Kommando-Buffer zur PMS-Schnittstelle ist voll.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>FIAS-Schnittstelle wieder nutzbar</i>	Der Kommando-Buffer zur PMS-Schnittstelle ist wieder unter der kritischen Grenze.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Inaktiver Funkeinheit-Port</i>	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)
<i>Inkompatible PMS-Applikation</i>	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)
<i>Falscher oder kein Verdrahtungsadapter</i> (nur Mitel SMBC)	In einem Verdrahtungsadapter-Steckplatz ist kein oder ein unpassender Verdrahtungsadapter bestückt.	Steckplatznummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
<i>Zu wenig Bandbreite</i>	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)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Internes Meldeziel nicht erreichbar</i>	Lokale Ausgabe blockiert oder nicht verfügbar	Ursache (0: Besetzt / 1: Nicht verfügbar / 2: Gesperrt / 3: undefiniert), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Internes Meldeziel erreichbar</i>	Lokale Ausgabe wieder verfügbar	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Interne Stromversorgungseinheit ausgefallen (nur Mitel 470)</i>	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)
<i>Interne Stromversorgungseinheit in Betrieb (nur Mitel 470)</i>	Die interne Speiseeinheit des Kommunikationsservers ist in Betrieb.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>IP-Adresse zur DoS-Blockliste hinzugefügt</i>	Es ist ein DoS-Angriff erfolgt (Dos = Denial of Service) der die maximal konfigurierten zulässigen Registrierungsversuche oder Transaktionen überschritten hat. Die betreffende IP-Adresse wurde in die Blockliste aufgenommen und bleibt für einen bestimmten Zeitraum blockiert.	IP-Adresse, Ursache (0: Registrierung / 1: Zu viele Transaktionen / 2: Keine Sitzung / 3: modifizierte Nachricht), Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>IP-Adresse geändert: TLS-Zertifikate wieder generieren</i>	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)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>IP-Adresse von der DoS-Blockliste entfernt</i>	Eine IP-Adresse, die zuvor aufgrund eines DoS-Angriffs (Denial of Service) hinzugefügt wurde, wurde wieder von der Blockliste entfernt und wird nicht mehr blockiert.	IP-Adresse, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>IP-Telefon: Verbindung verloren</i>	Ein IP-Systemtelefon hat keine Verbindung mehr zum Kommunikationsserver.	Benutzenummer, Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>IP-Telefon: Verbindung wiederhergestellt</i>	Ein IP-Systemtelefon hat wieder Verbindung zum Kommunikationsserver.	Benutzenummer, Endgeräte-ID, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Lizenz für IP-Systemtelefon nun verfügbar</i>	Für MiVoice 5361 IP / 5370 \ IP / 5380 IP ist jetzt wieder eine ausreichende Anzahl von Lizzenzen verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Download Sprachdatei fehlgeschlagen</i>	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)
<i>Download Sprachdatei erfolgreich</i>	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)
<i>LCR auf alternativen Netzbetreiber</i>	Automatischer Wechsel vom primären Netzbetreiber zum alternativen Netzbetreiber durch LCR-Funktion.	Provider-ID, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Lizenz für konfigurierten Benutzer verfügbar</i> (Nur Mitel 470 und Virtuelle Appliance)	Diese Ereignismeldung wird generiert, wenn alle konfigurierten Benutzer eine Benutzerlizenz haben (was vorher nicht der Fall war).	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Lizenz für integriertes mobiles/externes Telefon verfügbar</i>	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für integrierte mobile/externe Telefone verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Lizenz für PMS-Schnittstelle verfügbar</i>	Die <i>Hospitality PMS-Schnittstelle</i> -Lizenz oder eine ausreichende Anzahl von <i>Hospitality PMS Zimmer</i> -Lizenzen sind jetzt verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Lizenz ungültig, eingeschränkter Betriebsmodus 4 Std. nach Neustart</i>	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)
<i>Lizenz für konfigurierten Benutzer fehlt</i> (Nur Mitel 470 und Virtuelle Appliance)	Diese Ereignismeldung wird generiert, wenn ein oder mehrere konfigurierte Benutzer keine Benutzerlizenz haben.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<p><b>Note:</b></p> <p>Um eine Nachrichtenflut zu vermeiden, wird diese Ereignismeldung nur einmal generiert (wenn zum ersten Mal ein Benutzer ohne Benutzerlizenz erstellt wird)</p>			
<i>Lizenzen für Offline-Betrieb abgelaufen</i>	Die maximale Dauer von 36 Stunden für die temporäre Freischaltung der Lizenzen ist abgelaufen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Link zum Gateway-Satelliten verloren (nur Virtuelle Appliance)</i>	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)
<i>Link zum Gateway-Satelliten wiederhergestellt (nur Virtuelle Appliance)</i>	Der Kommunikationsserver konnte die Verbindung zum Gateway-Satelliten wieder herstellen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Link zum Lizenzserver (SLS) ist fehlgeschlagen (nur Virtuelle Appliance)</i>	Es konnte für längere Zeit keine Verbindung zum Lizenzserver hergestellt werden. Das System schaltet nach Ablauf eines variablen Timers (max. 72 Stunden) in den eingeschränkten Betriebsmodus um.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Link zum Lizenzserver (SLS) ist wiederhergestellt (nur Virtuelle Appliance)</i>	Es konnte wieder eine Verbindung zum Lizenzserver hergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Lokaler Speisungsfehler an Funkeinheit</i>	Lokale Speisung einer Funkeinheit SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT ausgefallen oder nicht vorhanden	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Lokale Speisung an Funkeinheit vorhanden</i>	Lokale Speisung einer Funkeinheit SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT ist jetzt wieder vorhanden	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Netzspannungsausfall</i>	Ereignismeldung nach Wiedereinschalten der Netzspannung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromnetz häufiger ausgefallen als in der Triggertabelle eingetragen</li> </ul>	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Fehlfunktion</i>	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)
<i>MiCollab: Terminalgrenze erreicht</i>	<p>Ein MiCollab Terminal konnte nicht mit einem Benutzer verknüpft werden, weil ein Limit erreicht wurde (Grund).</p> <p>Grund = 0: Zu viele Terminals pro System</p> <p>Grund = 1: Zu viel Terminal pro Benutzer</p> <p>Grund = 2: Zu viele MiCollab Clients pro Benutzer</p>	Benutzernummer, Grund, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>MiCollab: Wieder innerhalb der Terminalgrenzen</i>	<p>Ein MiCollab Terminal konnte nun mit einem Benutzer verknüpft werden, da es sich wieder innerhalb eines Limits befindet (Grund).</p> <p>Grund = 0: Terminals pro System wieder in Ordnung</p> <p>Grund = 1: Terminal pro Benutzer wieder in Ordnung</p> <p>Grund = 2: MiCollab Clients pro Benutzer wieder in Ordnung.</p>	Benutzernummer, Grund, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Mitel Dialer-Sessions wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	<i>Mitel Dialer-Benutzerlizenzen sind jetzt wieder verfügbar.</i>	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Mitel SIP-Endgeräte wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	<i>Mitel SIP-Endgeräte- und Mitel 8000i Video-Optionen-Lizenzen sind jetzt verfügbar.</i>	Parameter 1=1: Mitel SIP-Endgeräte-Lizenz, Parameter 2=1: Mitel 8000i Video Options-Lizenz, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Monitor Ereignis</i>	Monitor Ereignis	Monitor Typ, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Konfigurationsvorlage fehlt</i>	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)
<i>Keine DECT-DSP-Kanäle verfügbar</i>	Überlastung der DECT Kanäle auf DSP-0x	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Kein DTMF-Empfänger für integrierte mobile/externe Telefone verfügbar</i>	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)
<i>Kein weiterer System-Klon erkannt (nur Virtuelle Appliance)</i>	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)
<i>Netz antwortet nicht</i>	Keine Antwort auf Call Setup auf BRI-T-/PRI-Schnittstelle	Portnummer des Amtsanschlusses, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Benutzer antwortet nicht</i>	Keine Antwort von Benutzer an S-Bus oder DSI auf eingehenden DDI-Anruf	DDI-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Knoten: Verbindung verloren</i>	Ein Knoten hat eine bestimmte Zeit (konfigurierbar) keine Verbindung mehr zum Master.	Knotennummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Knoten: Verbindung wiederhergestellt</i>	Ein Knoten hat nach einem Unterbruch eine bestimmte Zeit lang (konfigurierbar) wieder Verbindung zum Master.	Knotennummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Zu wenig Lizenzen für integrierte mobile/externe Telefone</i>	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)
<i>NTP: Zeitsynchronisation fehlgeschlagen</i>	Die Zeitsynchronisation über den NTP-Server (NTP = Network Time Protocol) ist fehlgeschlagen.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>NTP: Zeitsynchronisation wiederhergestellt</i>	Die Zeitsynchronisation über den NTP-Server (NTP = Network Time Protocol) konnte wiederhergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Abgehender Anruf abgewiesen</i>	Rufabweisung vom Netz <ul style="list-style-type: none"> <li>• In allen Leitwegen: Fehlercode 34</li> <li>• In der erforderlichen Zeilengruppe: Fehlercode 44</li> </ul>	Portnummer des Amtsanschlusses, Ursache, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Überhitzung</i> (nur Mitel SMBC)	Die Temperatur im Innern des Kommunikationsservers ist zu hoch. Es müssen sofort geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Wärmeabfuhr getroffen werden z. B. durch Schaffung der vorgeschriebenen Freiräume, durch Senkung der Umgebungstemperatur oder durch den Einbau des Lüfters aus dem Rack-Montage-Set (nur Mitel 430).	Kartennummer, Temperatur, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Übereinstimmung)
<i>Überhitzung</i> (nur Mitel 470)	<p>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:</p> <p>Schnittstellenkarte FXO und FXS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ports werden in Gruppen von 4 Ports deaktiviert.</li> <li>• Nach erfolgter Abkühlung unter einen definierten kartenabhängigen Wert, werden die Ports automatisch wieder gruppenweise aktiviert.</li> </ul> <p>Applikationskarte CPU2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Karte wird komplett abgeschaltet. Nach erfolgter Abkühlung unter einen definierten Wert, wird die Karte automatisch wieder aktiviert.</li> </ul> <p>Interne Speiseeinheit PSU2U oder Call-Manager-Karte CPU1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kommunikationsserver wird komplett heruntergefahren.</li> </ul>	Kartennummer, Temperatur, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

 **Note:**

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
	<ul style="list-style-type: none"><li>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.</li></ul>		

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRI-, BRI- und DSI-Karten enthalten keine Temperatursensoren und werden daher wegen Überhitzung auch nie abgeschaltet.</li> </ul>		
<i>Überlast am USB-Port (CPU2) erkannt (nur Mitel 470)</i>	<p>An einer der USB-Schnittstellen auf der Applikationskarte (CPU) wurde eine Überlast (Strom) detektiert.</p> <p><b>Note:</b> Der maximale Strombezug an den USB-Schnittstellen ist unterschiedlich.</p> <p>(siehe auch <a href="#">Max. zulässiger Stromeingang an USB-Schnittstelle</a>)</p>	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Port ausser Betrieb</i>	Ein Port, das zuvor in Betrieb war, funktioniert nicht mehr.	Nummer des Steckplatzes, zugehörige Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
<i>Möglicher Klon für Ihr System erkannt (nur Virtuelle Appliance)</i>	Der Klon-Detektionsdienst auf dem Lizenzserver (SLS-Cloud) hat einen möglichen Klon (System mit der gleichen EID) detektiert.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>QSIG-Lizenzzgrenze erreicht</i>	Maximale Anzahl lizenzierter abgehender Verbindungen mit QSIG-Protokoll überschritten	Leitwegenummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
<i>Funkeinheit-Port aktiv</i>	Die Funkeinheit antwortet wieder	Kartennummer, Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Anmeldefehler</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karte nicht gesteckt</li> <li>• Karte nicht angemeldet</li> <li>• Karte fehlerhaft</li> </ul>	Kartennummer, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Fernwartung ist ausgeschaltet</i>	Die Fernwartung wurde ausgeschaltet	Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)
<i>Fernwartung ist eingeschaltet</i>	Die Fernwartung wurde aktiviert (Report wird ungefiltert an lokalen Zielen ausgegeben).	Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pendant)
<i>Neustart der Applikationskarte CPU2 ausgeführt</i>	Der Neustart der Applikationskarte CPU2 wurde erfolgreich durchgeführt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Neustart der Applikationskarte CPU2 erforderlich</i>	Das System hat festgestellt, dass ein manueller Neustart der Applikationskarte CPU2 erforderlich ist (z. B. für ein Sicherheitsupdate).	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Eingeschränkter Betriebsmodus aufgehoben</i>	Der eingeschränkte Betriebsmodus konnte wieder aufgehoben werden.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Eingeschränkter Betriebsmodus aktiviert (nicht gültig für Virtuelle Appliance)</i>	Der Kommunikationsserver hat in den eingeschränkten Betriebsmodus umgeschaltet. Ursache: 0: Keine gültige Lizenz	Ursache, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
Eingeschränkter Betriebsmodus aktiviert (nur Virtuelle 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: Der Lizenzprüfungsmodus stimmt in SLS und MiVoice Office 400 nicht überein. 5: Support-Modus aktiviert.	Ursache, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Fehlende Satelliten nach Überwachungszeit</i>	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)
<i>E-Mail senden fehlgeschlagen</i>	Das System konnte eine E-Mail nicht versenden, weil ein Fehler aufgetreten ist.  Bedeutung der Parameterwerte in der nachstehenden Tabelle.	Ursache/Aktion, E-Mail-Client, Zusätzliche Information, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>SIMPLE/MSRP wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	Es sind jetzt wieder genügend Lizenzen für Drittapplikationen zur Nutzung des Protokolls MSRP und/oder SIMPLE für Benutzer verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>SIP-Konto verfügbar</i>	Das SIP-Konto konnte sich beim SIP-Provider wieder erfolgreich registrieren.	Provider, Konto, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>SIP-Konto nicht verfügbar</i>	Das SIP-Konto kann sich aus einem bestimmten Grund (0: Anbieter unerreichbar / 1: keine Berechtigung / 2: nicht zulässig / 3: unbekannt). Das Ereignis wird nur ausgelöst, wenn der Parameter <i>Registrierung erforderlich</i> auf <i>Ja</i> konfiguriert ist.	Provider, Konto, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>SMS Gateway erreichbar</i>	Externer SMS-Gateway wieder erreichbar	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>SMS-Gateway unerreichbar</i>	Externer SMS-Gateway vom Netzbetreiber unerreichbar oder falsch konfiguriert	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>SW-Aktualisierung IP-Systemtelefon fehlgeschlagen</i>	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)
<i>SW-Aktualisierung IP-Systemtelefon erfolgreich</i>	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)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Software-Upload</i>	Während der Durchführung eines Upload im Status: <ul style="list-style-type: none"><li>• Update läuft</li><li>• Überwachung läuft</li><li>• Normalbetrieb</li></ul>	Parameter 1: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: "Neue Kommunikationsserver-Software geladen, wird gestartet...",</li><li>• 1: "Neue Kommunikationsserver-Software abgestürzt, Rollback ausgeführt"</li><li>• 3: "Neue Kommunikationsserver-Software gestartet, läuft fehlerfrei"</li></ul> Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Standard-SIP-Endgeräte wieder innerhalb der Lizenzgrenze</i>	SIP-Endgeräte- und Video-Endgeräte-Lizenzen sind jetzt wieder verfügbar.	Parameter 1=1: SIP-Endgeräte-Lizenz, Parameter 2=1: Video-Endgeräte-Lizenz, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200: Verbindung hergestellt</i>	Die Verbindung zum Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200: Verbindung verloren</i>	Die Verbindung zum Managementsystem zur Erfassung von Anrufdaten SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Hotelmanagementsystem SX-200: Verbindung hergestellt</i>	Die Verbindung zum Hotelmanagementsystem SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Hotelmanagementsystem SX-200: Verbindung verloren</i>	Die Verbindung zum Hotelmanagementsystem SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Voice-mail-Managementsystem SX-200: Verbindung hergestellt</i>	Die Verbindung zum Voicemail-Managementsystem SX-200 wurde erfolgreich hergestellt.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Voice-mail-Managementsystem SX-200: Verbindung verloren</i>	Die Verbindung zum Voicemail-Managementsystem SX-200 wurde unterbrochen.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Synchronisationsverlust auf Amt</i>	Eine BRI/PRI-Schnittstelle, die im Taktpool eingetragen ist, hat den Systemtakt verloren.	Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Synchronisation wiederhergestellt</i>	Synchronisation zum Netz auf zumindest einer BRI/PRI-Schnittstelle konnte wiederhergestellt werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Synchronisation mit Backup-Kommunikationsserver fehlgeschlagen</i>	Der primäre Kommunikationsserver konnte die Konfigurationsdaten nicht auf den Backup-Kommunikationsserver übertragen.	ID des Backup-Kommunikationsservers Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)

**Note:**

Diese Ereignismeldung wird vom primären Kommunikationsserver generiert.

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Synchronisation mit Backup-Kommunikationsserver erfolgreich</i>	Der primäre Kommunikationsserver konnte (nach einem oder mehreren vorangehendem Fehlversuchen) die Konfigurationsdaten auf den Backup-Kommunikationsserver übertragen.	ID des Backup-Kommunikationsservers, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
	<p><b>Note:</b></p> <p>Diese Ereignismeldung wird vom primären Kommunikationsserver generiert.</p>		
<i>Synchronisation auf Amt wiederhergestellt</i>	Eine BRI/PRI-Schnittstelle, die im Taktpool eingetragen ist, konnte wieder auf den Systemtakt synchronisieren.	Portnummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (positiv, mit Pendant)
<i>Speicherverwendung System wieder unter dem kritischen Wert</i>	<p>Der Speicherverbrauch im Dateisystem für einen bestimmten Zweck ist wieder unter einen definierten (Schweregrad <i>Ernsthaft</i>) oder einen kritischen (Schweregrad <i>Kritisch</i>) Wert gefallen.</p> <p>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</p>	Dateityp-ID, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Speicherverwendung System über dem kritischen Wert</i>	Der Speicherverbrauch im Dateisystem für einen bestimmten Zweck hat einen definierten (Schweregrad <i>Ernsthaft</i> ) oder einen kritischen (Schweregrad <i>Kritisch</i> ) 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)
<i>Systemüberlast</i>	Versuchter Netzzugriff, wenn alle Leitungen belegt sind oder System überlastet ist.	Leitwegnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
<i>Systemtelefon wieder in Betrieb</i>	Ein Systemtelefon am DSI-Bus ist wieder betriebsbereit.	Kartennummer, Portnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Systemtelefon ausser Betrieb</i>	Ein Systemtelefon am DSI-Bus ist defekt oder wurde ausgesteckt.	Kartennummer, Portnummer, Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Temperatur wieder im normalen Bereich</i>	Die Temperatur im Innern des Kommunikationsservers ist nach einer Überhitzungssituation wieder im normalen Betriebsbereich.	Kartennummer, Temperatur, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Die temporäre Aktivierung läuft ab am</i>	Erinnerung an die fehlende, definitive Aktivierungslizenz nach Verbindungsauflauf mit dem Kommunikationsserver.	Ablaufdatum [DD.MM.YYYY], Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Endgeräte-Speisung: Überlast</i> (nur Mitel 470)	Leichtes Überschreiten der Nennleistung während > 4 Sekunden.  (siehe auch <a href="#">Überlastabschaltung</a> )	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Endgeräte-Speisung: Abschaltung</i> (nur Mitel 470)	Deutliches Überschreiten der Nennleistung während > 4 Sekunden.  (siehe auch <a href="#">Überlastabschaltung</a> )	Datum, Uhrzeit	Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Endgeräte-Speisung: Wiedereinschalten</i> (nur Mitel 470)	Die Endgerätespeisung wurde nach vorangehender Abschaltung wegen Überlast wieder eingeschaltet.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Endgeräte-Speisung: Wieder im normalen Bereich</i> (nur Mitel 470)	Die Endgerätespeisung ist nach vorangehender, leichter Überlast wieder im normalen Nennleistungsbereich.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Test-Ereignismeldung</i>	Mit dieser Ereignismeldung kann die Konfiguration der Meldeziele getestet werden.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)
<i>Der Kommunikationsserver wurde neu gestartet</i>	Der Kommunikationsserver wurde manuell oder wegen eines Fehlers automatisch neu gestartet.	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
<i>Die Lizenzgrenze für CSTA-Sessions wurde erreicht</i>	Eine Anwendung kann keine CSTA-Session zur Überwachung/Überprüfung eines Terminals einrichten, weil zu wenige CSTA Sessions-Lizenzen verfügbar sind.	Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Die Lizenzgrenze für Dual Homing Client wurde erreicht</i>	Ein SIP-Telefon der Familie Mitel 6800/6900 SIP versuchte sich an einem Backup-Kommunikationsserver zu registrieren und es sind nicht genügend Lizenzen verfügbar.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
	<p><b>Note:</b></p> <p>Diese Ereignismeldung wird vom Backup-Kommunikationsserver generiert.</p>		
<i>Die Lizenzgrenze für Mitel Dialer wurde erreicht</i>	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)
<i>Die Lizenzgrenze für Mitel Dialer-Endgeräte wurde erreicht</i>	Ein Mitel SIP-Endgerät kann sich nicht registrieren oder die Videofunktionalität nutzen, weil zu wenige <i>Mitel SIP-Endgeräte</i> - oder <i>Mitel 8000i Video-Optionen</i> -Lizenzen verfügbar sind.	Parameter 1=1: Fehlende <i>Mitel SIP-Endgeräte</i> -Lizenz, Parameter 2=1: Fehlende <i>Mitel 8000i Video-Optionen</i> -Lizenz, Parameter 3=3: Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Die Lizenzgrenze für SIMPLE/MSRP wurde erreicht</i>	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)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Die Lizenzgrenze für Standard-SIP-Endgeräte wurde erreicht</i>	Ein Standard-SIP-Endgerät kann die Videofunktionalität nicht registrieren oder verwenden, weil zu wenige SIP-Endgeräte- oder Video-Endgeräte-Lizenzen verfügbar sind.	Parameter 1=1: Fehlende SIP-Endgeräte-Lizenz, Parameter 2=1: Fehlende Video-Endgeräte-Lizenz, Parameter 3=3: Maximale Anzahl Lizenzen, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>TLS-Zertifikat läuft bald ab</i>	Ein TLS-Zertifikat für einen SIP-Knoten oder SIP-Endpunkt läuft in Kürze ab (Schweregrad <i>Ernsthaf</i> t) oder ist gerade abgelaufen (Schweregrad <i>Kritis</i> ch) und muss erneuert werden. Ist der Endpunkttyp = 0 (Mitel), dann ist Parameter 2 = Knoten-ID. Ist der Endpunkttyp = 1 (Drittanbieter), dann enthalten die restlichen Parameter-Daten die ersten elf Zeichen des Zertifikatsnamens.	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zertifikats, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritis (ohne Pendant)
<i>TLS-Zertifikat-Update fehlgeschlagen</i>	Die Aktualisierung des TLS-Zertifikats für einen SIP-Knoten oder SIP-Endpunkt über FTP ist fehlgeschlagen und muss manuell erneuert werden. Wenn der Endpunkttyp = 0 (Mitel) ist, ist Parameter 2 = Knoten-ID. Wenn der Endpunkttyp = 1 (Drittanbieter) ist, enthalten die verbleibenden Parameterdaten die ersten elf Zeichen des Zertifikatsnamens.	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zertifikats, Datum, Uhrzeit	Kritis (negativ, mit Pendant)
<i>TLS-Zertifikat-Update erfolgreich</i>	Ein TLS-Zertifikat für einen SIP-Knoten oder SIP-Endpunkt wurde erfolgreich erneuert. Wenn der Endpunkttyp = 0 (Mitel) ist, ist Parameter 2 = Knoten-ID. Wenn der Endpunkttyp = 1 (Drittanbieter) ist, enthalten die verbleibenden Parameterdaten die ersten elf Zeichen des Zertifikatsnamens.	Typ des Endpunkts (0: Mitel, 1: 3rd-Party), Knoten-ID oder Name des Zertifikats, Datum, Uhrzeit	Kritis (positiv, mit Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>TLS-Zertifikat generiert: Nicht-Mitel-Endpunkte jetzt aktualisieren</i>	Ein TLS-Zertifikat wurde generiert. Erfolgte die Generierung manuell, muss das Zertifikat manuell 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)
<i>TLS-Server-Zertifikat: Überprüfung fehlgeschlagen</i>	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)
<i>TLS-Server-Zertifikat: Überprüfung erfolgreich</i>	Die Überprüfung des Zertifikats des TLS-Servers war erfolgreich.	Dienst, TCP-Port, Datum, Uhrzeit	Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Zu wenig FoIP-Kanäle</i>	Der Aufbau einer Faxverbindung über T.38 ist fehlgeschlagen, weil kein FoIP-Kanal verfügbar ist.	Verfügbare FoIP-Kanäle auf Knoten	Erheblich (ohne Pendant)
<i>Zu wenige Lizenzen für IP-Systemtelefone</i>	Ein MiVoice\ 5361\ IP / 5370 IP / 5380 IP konnte sich nicht registrieren, da zu wenige IP-Systemtelefonlizenzen vorhanden sind.	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Zu wenige Lizenzen für PMS-Schnittstelle</i>	Entweder fehlt die <i>Hospitality PMS Schnittstelle</i> -Lizenz oder die Anzahl der verfügbaren <i>Hospitality PMS-Zimmer</i> -Lizenzen ist nicht ausreichend.	Anzahl lizenzierte Zimmer, Anzahl konfigurierte Zimmer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit Pendant)
<i>Zu wenige VoIP Channel Lizenzen</i>	Ein Verbindungsaufbau ist fehlgeschlagen, weil die Lizenzgrenze gleichzeitig aktiver VoIP-Kanäle erreicht ist.	Anzahl lizenzierte VoIP-Kanäle, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
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)
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 viele Ereignismeldungen	Anzahl der Meldungstypen überschreitet die in der Tabelle eingetragene Grenze bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Synch. Verlust auf BRI/PRI"</li> <li>• "Abg. Verbindung abgewiesen"</li> <li>• "Netz antwortet nicht"</li> </ul>	Datum, Uhrzeit	Normal (ohne Pendant)
Zu viele Benutzerdaten	Systemkapazität überschritten	Datum, Uhrzeit	Kritisch (ohne Pendant)
Totaler Synchronisationsverlust	Synchronisation zum Netz auf allen BRI/PRI-Schnittstellen ausgefallen	Datum, Uhrzeit	Erheblich (negativ, mit 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)
BENUTZER-EREIGNISMELDUNG	Mit *77[nnnn] von einem Endgerät aus	nnnn [0000...99999], Benutzernummer, Datum, Uhrzeit	Erheblich (ohne Pendant)

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.

Ereignismeldung	Auslösebedingung	Details <sup>143</sup>	Schweregrad
<i>Speicherverwendung Benutzer wieder unter dem kritischen Wert</i>	Der Speicherverbrauch im Dateisystem für einen bestimmten Benutzer ist wieder unter einen definierten (Schweregrad Ernsthaft) oder einen kritischen (Schweregrad Kritisch) Wert gefallen.	Benutzernummer, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (positiv, mit Pendant)
<i>Speicherverwendung Benutzer über dem kritischen Wert</i>	Der Speicherverbrauch im Dateisystem für einen bestimmten Benutzer hat einen definierten (Schweregrad Ernsthaft) oder einen kritischen (Schweregrad Kritisch) Wert überschritten.	Benutzernummer, Speicherverwendung in Prozent, Datum, Uhrzeit	Erheblich / Kritisch (negativ, mit Pendant)
<i>Weckanruf unbeantwortet</i>	Der Zimmer-Weckanruf wurde nicht beantwortet	Zimmer-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (negativ, mit Pendant)
<i>Weckanruf bestätigt</i>	Der Zimmer-Weckanruf wurde jetzt beantwortet	Zimmer-Nr., Datum, Uhrzeit	Normal (positiv, mit Pendant)

Table 146: Bedeutung der Parameterwerte für die Ereignismeldung *E-Mail senden fehlgeschlagen*

Mehrwert	Parameter 1 (XXYY)		Parameter 2:	Parameter 3:
	Ursache (XX)	Aktion (YY) <sup>144</sup>	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: Benachrichtigungs-ID

<sup>143</sup> Der Knoten wird auch immer in einem AIN angezeigt.<sup>144</sup> Die vom SMTP-Client zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers durchgeführte Aktion.

Mehrwert	Parameter 1 (XXYY)		Parameter 2:	Parameter 3:
	Ursache (XX)	Aktion (YY) <sup>144</sup>	E-Mail-Client	Zusätzliche Info abhängig vom E-Mail-Client (XXYY)
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	Anrufaufzeichnung	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)		

<sup>144</sup> Die vom SMTP-Client zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers durchgeführte Aktion.

Mehrwert	Parameter 1 (XXYY)	Parameter 2:	Parameter 3:	
	Ursache (XX)	Aktion (YY) <sup>144</sup>	E-Mail-Client	Zusätzliche Info abhängig vom E-Mail-Client (XXYY)
10	E-Mail-Text zu lang (body)	Authentifizierung Benutzername (LOGIN)		
11	E-Mail-Anhang zu gross	Passwortauthentifizierung (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		

## 6.7.1.2 Ereignistabellen

Ereignistabellen listen alle Ereignismeldungen auf, die das System generieren kann (siehe [Ereignistypen, in alphabetischer Reihenfolge](#)).

Es gibt es 7 Ereignistabellen. Nach einem Erststart sind alle Ereignistabellen mindestens einem Ziel zugeordnet. Diese Zuordnung kann in der Ansicht *Meldungsziele* geändert werden. 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.

<sup>144</sup> Die vom SMTP-Client zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers durchgeführte Aktion.

- *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 längste *Zeitraum* entspricht 28 Tagen oder 4 Wochen.

**Table 147: 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.

## 6.7.1.3 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 Ziele werden in der Ansicht *Meldungsziele* konfiguriert.

### 6.7.1.3.1 Signalzielsystem Telefon 1 und 2

Ereignismeldungen werden mit Anzeige an alle Systemtelefone gesendet und in die entsprechende Meldungsgruppe eingetragen.

- Zielsystem Telefon 1:

- Standardmäßig der Ereignistabelle 1 zugeordnet, die für die allgemeine Verwendung vorkonfiguriert ist.
- Fix der Nachrichtengruppe 8 zugeordnet.
- Fix der Nachrichtengruppe 16 zugeordnet.
- Fix der Nachrichtengruppe 16 zugeordnet.
- Fix der Nachrichtengruppe 16 zugeordnet.

- Zielsystem Telefon 2:
  - Standardmäßig der Ereignistabelle 8 zugeordnet, die für Anschlussfron-Endgeräte in Hospitality-Umgebungen vorkonfiguriert ist.
  - Fix der Nachrichtengruppe 7 zugeordnet.
  - Fix der Nachrichtengruppe 15 zugeordnet.
  - Fix der Nachrichtengruppe 15 zugeordnet.
  - Fix der Nachrichtengruppe 15 zugeordnet.

### 6.7.1.3.2 Externe Meldeziele

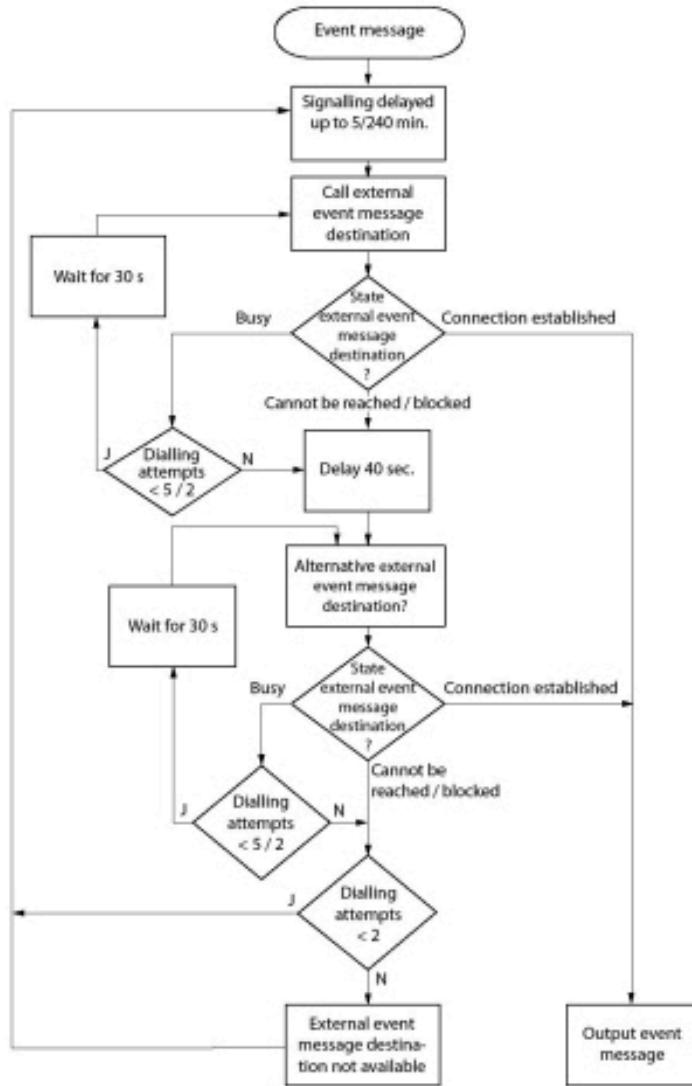
Ereignismeldungen werden gemäss der zugeordneten Ereignistabelle (Standardmäßig Tabelle 2) an ein festgelegtes externes Meldeziel gesendet. Es können 2 externe Meldeziele festgelegt werden:

- 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

Figure 121: 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*.

**i Note:**

Ereignistabellen und Meldeziele sollten so eingestellt sein, dass die Ereignismeldung *Externes Meldeziel nicht erreichbar* sofort auf einem noch verfügbaren Meldeziel signalisiert wird.

### 6.7.1.3.3 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.

**i Note:**

- 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.

### 6.7.1.3.3.1 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.

5 SNMP-Ziele können definiert werden. Die Weiterleitung auf die SNMP-Ziele kann unabhängig von der Weiterleitung an die lokalen und externen Meldeziele ein- und ausgeschaltet werden.

 **Note:**

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.

#### 6.7.1.3.4 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.

Die letzten 254 Ereignismeldungen werden im *Ereignisprotokoll* aufgezeichnet. Aktive Ereignismeldungen und die letzten 10 Netzspannungsausfälle werden zusätzlich in separaten Protokollen eingetragen.

Wird die maximale Zahl an Einträgen überschritten, wird jeweils der älteste Eintrag gelöscht.

Wenn aktive Ereignismeldungen verfügbar sind, werden sie im WebAdmin links mit dem Symbol angezeigt



Symbol.

#### 6.7.1.3.5 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 versenden kann, muss in der Ansicht *SMTP-Server* der Zugriff auf den SMTP-Server des E-Mail-Dienstanbieters konfiguriert werden.

## 6.7.1.3.6 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 lizenpflichtig.

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.

## 6.7.1.3.7 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*)

**Note:**

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. Der Schweregrad der einzelnen Ereignismeldungen ist in den [Ereignistypen in alphabetischer Reihenfolge](#) angegeben.

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 *Gebührenzählerüberlauf* erreicht den SRM-Server.
  - Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten ändert sich in *Seriös*, und die Ziele werden gelb.

2. Die Ereignismeldung *Lüfterausfall* erreicht den SRM-Server.
  - Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten ändert sich in *Kritisch*, und die Ziele werden rot.
3. Die Ereignismeldung *Gebührenzählerüberlauf* wird im WebAdmin in der Ansicht *Aktive Ereignismeldungen* bestätigt.
  - Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten bleibt auf *Kritisch* und die Ziele auf Rot, da noch eine Ereignismeldung mit diesem Schweregrad vorliegt.
4. Die Ereignismeldung *Lüfterausfall* erreicht den SRM-Server.
  - Der Systemstatus des Kommunikationsservers im SRM-Agenten ändert sich in *Normal*, und die Ziele werden rot.

Nach einem Erststart des Kommunikationsservers wird dem *SRM-Ziel* automatisch 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. Eine Konfigurationsanleitung finden Sie in der WebAdmin-Hilfe unter den *Meldungszielen*.

### 6.7.1.3.8 Konfiguration Meldeziel testen

Zum Testen der Konfiguration kann in der WebAdmin-Konfiguration (Ansicht *Meldungsziele*) für jedes Ziel separat eine Testereignismeldung eingeleitet 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.

## 6.7.2 Betriebszustands- und Fehleranzeigen

### 6.7.2.1 Betriebszustand System

Während der Startphase werden verschiedene Selbsttests durchgeführt und die einzelnen Phasen in der LED-Anzeige auf der Frontplatte angezeigt (siehe [Startmodus](#)).

Bei ordnungsgemässem Betrieb blinkt die SYS-LED im Anzeigefeld auf der Anschlussfront grün und regelmäßig einmal pro zwei Sekunden. Das System befindet sich im normalen Betriebsmode. Andere Betriebszustände werden anders signalisiert. Dies ist im Kapitel [Betriebsmodi](#) beschrieben.

Während der Startphase werden verschiedene Selbsttests durchgeführt und die einzelnen Phasen mit der Status-LED auf der Frontplatte angezeigt (siehe [Status LED](#)).

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 Zusatzinformationen und Betriebsmodi werden über das Farbdisplay auf der Frontplatte angezeigt (siehe [Farbdisplay](#)).

## 6.7.2.2 Fehleranzeigen System

Wenn das System einen Fehler erkennt, erscheint der zugehörige Fehlercode im LED-Anzeigefeld der Anschlussfront (sofern der Kommunikationsserver noch Spannung hat und die Anzeige arbeitet).

Bei sporadischen Fehlern die Installation auf Erdschleifen überprüfen.

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). Beim Systemstart, wenn das Farbdisplay noch nicht funktionsfähig ist, werden auftretende Fehler mit dem der Status-LED angezeigt (siehe [Fehleranzeige mit Status-LED](#)).

Bei sporadischen Fehlern die Installation auf Erdschleifen überprüfen.

## 6.7.2.3 Endgeräte

**Table 148: Fehlfunktionen auf Endgeräteseite**

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Digitale Systemtelefone auf dem DSI-Bus werden zusammen mit der Knotennummer, der Steckplatznummer und der Portnummer <i>Nicht konfiguriert</i> angezeigt.	Am angeschlossenen Port ist noch kein Endgerät eröffnet oder dem Endgerät ist eine falsche Endgeräteauswahlziffer (EAZ) zugewiesen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• System- und Endgerätekonfiguration überprüfen</li> <li>• Installation und Anschlusskabel prüfen</li> </ul>
Systemtelefone erhalten beim Belegen keinen Wählton und in der Anzeige steht <i>Nicht verfügbar</i> .	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 angeschlossenen Port ist kein Endgerät eröffnet oder das eröffnete Endgerät ist keinem Benutzer zugewiesen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endgerät eröffnen und Benutzer zuweisen</li> <li>• Installation oder Anschlusskabel prüfen</li> </ul>

## 6.7.2.4 Betriebszustand der Mitel DECT-Funkgeräte

Die Funkeinheiten sind mit je 3 LED bestückt. Der Betriebszustand der Funkgeräte wird durch unterschiedliche Farben und Blinkfolgen in Zyklen von 1 s angezeigt, und zwar durch eine der beiden äußeren LEDs am SB-4+ und durch die beiden äußeren LEDs am SB-8 / SB-8ANT (getrennt für jeden DSI-Bus). 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.

**Table 149: Blinksequenzen der Status-LED auf der DECT Funkeinheit**

Status	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

Status	Takt								Bedeutung
	[G]	[G]	[G]	[G]	[G]	[R]	[G]	[R]	HF Power Down / DECT-Systemzustand Passiv <sup>145</sup>
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

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.

**Note:**

Nach einem Erststart des Systems startet die Funkeinheit im Zustand "DSI ok". Es ist erst betriebsbereit, wenn mindestens ein DECT-Benutzer im Nummerierungsplan eingetragen ist oder im WebAdmin der Parameter *DECT-Systemstatus* auf *Aktiv* gesetzt wurde.

<sup>145</sup> Dieser Betriebszustand erscheint in folgenden Situationen:

- Während einem Upload der Konfigurationsdaten
- Nach einem Erststart des Systems
- Wenn im WebAdmin in der DECT-Ansicht der Parameter *DECT-Systemstatus* auf *Passiv* gesetzt ist.
- 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.)

## 6.7.2.5 Fehlfunktion Mitel DECT-Funkeinheit

**Table 150: Fehlfunktion Mitel DECT-Funkeinheit**

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Keine Funkverbindung in einem Versorgungsbereich.	<p>LED an Funkeinheit kontrollieren:</p> <p>LED blinkt rot (kurze Rotphase):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung / Leitungslänge DSI-Bus-Kabel überprüfen</li> </ul> <p>LED blinkt rot (lange Rotphase):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSI-Bus-Kabel überprüfen</li> <li>• DSI-Bus-Kabel für eine Minute ziehen und wieder stecken</li> </ul> <p>LED blinkt grün (lange Grünphase):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle B-Kanäle besetzt</li> </ul>
Funkeinheit nicht aktiviert.	<p>LED an Funkeinheit blinkt rot/grün (verschiedene Muster):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkeinheit ist in Aufstartphase</li> </ul> <p>LED an Funkeinheit blinks rot (lange Rotphase):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkeinheit defekt</li> </ul> <p>LED an Funkeinheit blinks nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzanschluss kontrollieren</li> <li>• Funkeinheit defekt</li> <li>• LED der Funkeinheiten systemweit ausgeschaltet</li> </ul>

## 6.7.2.6 Fehlfunktionen von Mitel DECT-Schnurlostelefonen

**Table 151: Fehlfunktionen von Mitel DECT-Schnurlostelefonen**

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Keine Anzeige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnurlostelefon einschalten und testen</li> <li>• Akku austauschen oder laden</li> </ul>
Keine Funkverbindung zur Funkeinheit möglich, Antennensymbol fehlt.	<p>Kontrolle des Versorgungsgebiets (in Reichweite einer Funkeinheit).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkeinheiten in diesem Abschnitt kontrollieren</li> <li>Schnurlostelefon im System nicht registriert</li> <li>• Schnurlostelefon registrieren</li> </ul>
Keine Wahl möglich.	<p>Tastatur blockiert (Keylock)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tastatur entsperren</li> </ul>
Kein Wählton.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkeinheiten in diesem Abschnitt kontrollieren</li> </ul>
Schlechte Verbindungsqualität (Echoeffekt).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lautstärke auf der Gegenseite (beim Gesprächspartner) zurückdrehen</li> </ul>
Schnurlostelefon im Gespräch (oder Ruhe) piepst ca. alle 10 s, gleichzeitig blinkt Batterie-Anzeige.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofort Akku wechseln, entweder nach dem Gespräch oder während des Gesprächs (siehe Bedienungsanleitung Schnurlostelefon)</li> </ul>
Das Gespräch ist abgehackt.	<p>Der Funkbereich wird verlassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort mit besserem Funkkontakt suchen</li> </ul>

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
<p>Ein Schnurlostelefon wird von einem anderen Systemtelefon aus angerufen, kann aber nicht erreicht werden.</p>	<p>Besetztton ertönt und auf der Anzeige erscheint <i>Besetzt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnurlostelefon ist besetzt</li> </ul> <p>Gassenbesetztton ertönt und auf der Anzeige erscheint <i>Anschluss überlastet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Funkkanäle sind besetzt</li> </ul> <p>Nach 8 Sekunden ertönt Gassenbesetztton und auf der Anzeige erscheint <i>Antwortet nicht</i>. Ursachen dafür, dass das Schnurlostelefon nicht erreicht werden konnte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist ausgeschaltet</li> <li>• Es befindet sich nicht im erreichbaren Funkbereich</li> <li>• Es sind keine Funkkanäle mehr frei</li> <li>• Es ist nicht im System registriert</li> <li>• Anruf wurde bei Nichterreichbarkeit umgeleitet</li> </ul>
<p>Schnurlostelefon ruft nicht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonruf einschalten</li> </ul>
<p>Schnurlostelefon kann nicht konfiguriert werden, die PIN fehlt (vergessen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIN beim Benutzer zurücksetzen (überschreiben)</li> </ul>

## 6.7.2.7 Fehlfunktion DECT-Lademulde

**Table 152: Fehlfunktion DECT-Lademulde**

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache / Fehlerbehandlung
Schnurlostelefon wird nicht geladen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Speisung zuführen</li> <li>Ladekontakte überprüfen</li> <li>Akku überprüfen oder austauschen, wenn nötig.</li> </ul> <p>Hinweise zum Ladevorgang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Batterie-Symbol am Schnurlostelefon blinkt (Office 135) bzw. füllt sich (Office 160, Mitel 600 DECT) wenn Akku geladen wird.</li> <li>Ein Kontrollton zeigt die richtige Kontaktierung an.</li> </ul>

## 6.7.2.8 Longclicks auf Mitel DECT-Schnurlostelefonen

Im Normalbetrieb der DECT-Schnurlostelefone kann durch langes Drücken der folgenden Tasten direkt in zusätzliche Funktionen gesprungen werden.

**Table 153: Longclicks auf Mitel DECT-Schnurlostelefonen**

Funktion	Office 135	Office 160	Mitel 600 DECT
In einer Liste: Navigationsrichtung wechseln. Longclick ">" wechselt zu "lt;" und umgekehrt	Fox rechts	Fox rechts	—
Direkter Einstieg ins Konfigurationsmenü	Mi.	Mi.	—
Schnurlostelefon ein-/ ausschalten	C, 0	0	Beendentaste
Temporär auf das nächste Funksystem umschalten.	1	1	2

Funktion	Office 135	Office 160	Mitel 600 DECT
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 <sup>146</sup>
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	—

<sup>146</sup> Nur Mitel 630 DECT

Funktion	Office 135	Office 160	Mitel 600 DECT
Aktiviert Tastensperre. Details siehe Bedienungsanleitung.	9	9	#
Wählart DTMF ein-/ausschalten. Details siehe Bedienungsanleitung.	*	*	—
Tonruf ein-/ausschalten.	—	—	*
Springt ins Tonruf-Menü des Schnurlostelefons.	Lautsprecher-Taste	Lautsprecher-Taste	—
Menü für Anzeige-Kontrast, Anzeige-Hinterleuchtung, Bereichston und Überlastton. Details siehe Bedienungsanleitung.	#	#	—
Konfigurationsmodus für Hotkey. Details siehe Bedienungsanleitung.	Hotkey	Hotkey	Hotkey
Fehlernachrichten 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	—

### 6.7.2.9 Office 135 / Office 160-Überlastcode-Anzeigen

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.

Table 154: DECT-Überlastcode-Anzeigen Office 135

Code	Name	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehandlung
05 / 06	IPEI Not Accepted	Schnurlostelefon ist im System bereits unter einer anderen Nummer registriert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrierung des Schnurlostelefons löschen.</li> <li>Nochmals versuchen</li> </ul>
10	Authentifizierung fehlgeschlagen	Fehler beim Registrieren	Nochmals versuchen
51	DL 04 Expiry	Timer (im Schnurlostelefon) abgelaufen	Nochmals versuchen
70	Timer Expiry	MM-Timer im System abgelaufen (beim Registrieren)	Nochmals versuchen
44	Failure to set up a Traffic Bearer	Verbindungsaufbau nicht möglich, weil zu viele Schnurlostelefone im gleichen Bereich telefonieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nochmals versuchen</li> <li>Wenn nach mehreren Versuchen immer noch erfolglos, Schnurlostelefon neu starten und nochmals versuchen.</li> </ul>
45	No Quiet Channel	Kein freier Kanal, wie Code 44	Massnahmen wie unter Code 44
80	Standortbereich ablehnen. Nicht erlaubt. Wird falsch verwendet, um eine falsche "Design"-Version anzuzeigen.	Falscher Modus beim Anmelden.	<p>Anmelden an System lt; I5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Office 135: Klicken Sie auf die Startseite lange</li> </ul> <p>Anmelden an System &gt; I5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Office 135: Klicken Sie auf die Startseite kurz</li> </ul>

## 6.7.3 Weitere Hilfsmittel

### 6.7.3.1 System-Logs

Während des Betriebs oder bei einer Betriebsstörung speichert der Kommunikationsserver aktuelle Betriebsdaten im Dateisystem im Verzeichnis `/home/mivo400/logs`.

Sie können diese Protokolldateien auf einem beliebigen Speichergerät im WebAdmin in der Ansicht *Systemprotokolle* öffnen, anzeigen und sichern.

### 6.7.3.2 Status Dateisystem

In der Ansicht *Dateisystemstatus* sehen Sie die Speicherauslastung des thematisch strukturierten Dateisystems. In einem AIN sind die Dateisysteme aller Knoten einsehbar.

### 6.7.3.3 Datei-Browser

Mit dem *Dateibrowser* haben Sie Zugriff auf das Dateisystem des Kommunikationsservers und können neue Ordner erstellen sowie Dateien im Dateisystem anzeigen, 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.

Alle Ordner und Dateien des Kommunikationsservers befinden sich im Verzeichnis `/home/mivo400/`.

Alle Ordner und Dateien des Kommunikationsservers befinden sich im Verzeichnis `/home/mivo400/`.

**Note:**

Seien Sie extrem vorsichtig, wenn Sie Dateien ersetzen oder löschen. Das Fehlen von Dateien kann den Betrieb des Kommunikationsservers beeinträchtigen oder sogar verunmöglichen.

### 6.7.3.4 Messausrustung Cordless-Systeme

Die zur Ausmessung von DECT-Systemen erforderlichen Hilfsmittel sind in der Bedienungsanleitung "DECT-Systeme projektieren" beschrieben.

# Anhang

This chapter contains the following sections:

- Bezeichnungssystematik
- Typenschild und Bezeichnungskleber
- Übersicht Material
- Technische Daten
- Bedienung der digitalen Systemtelefone
- Nicht unterstützte Endgeräte und Funktionen
- Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten
- Weiterführende Dokumente und Online-Hilfen

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.

In diesem Kapitel finden Sie eine Auflistung nicht unterstützter Funktionen und Produkte, Lizenzinformationen von Software Fremdprodukten und eine tabellarische Zusammenstellung weiterführender Dokumente und Online-Hilfen.

## 7.1 Bezeichnungssystematik

**Table 155: Baugruppenbezeichnung**

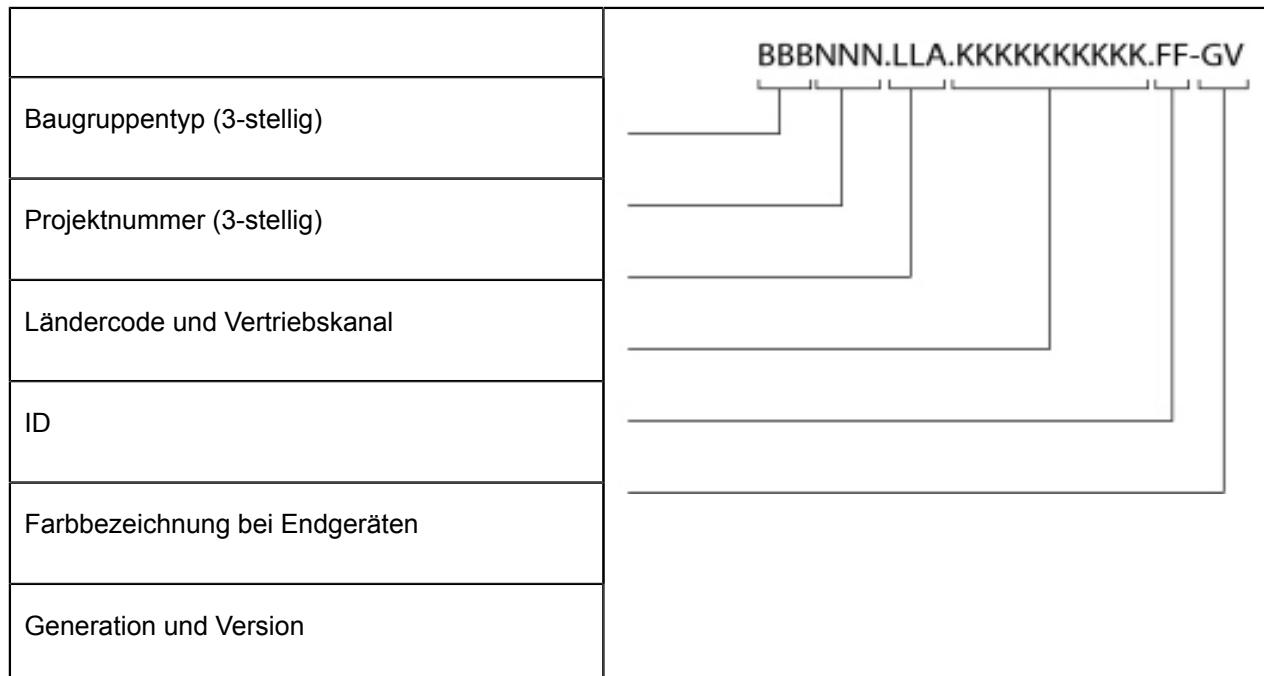


Table 156: Erläuterung der Baugruppenbezeichnung

Teil der Baugruppenbezeichnung	Bemerkungen und Beispiele
Baugruppentyp (3-stellig)	<p>LPB = Leiterplatte bestückt</p> <p>KAB = Kabel bestückt</p> <p>PBX = komplettes System</p> <p>SEV = Set verpackt</p> <p>EGV = Endgerät verpackt</p> <p>MOV = Modul/Karte verpackt</p>
Projektnummer (3-stellig)	958 (System Mitel 470)
Ländercode und Vertriebskanal (ein- bis dreistellig, mit Punkt)	<p>Zweistelliger Ländercode gemäß ISO 3166, Vertriebskanal (1...9) für verschiedene Vertriebskanäle.</p> <p>Beispiel:</p> <p>EXP = Exportkanäle (nicht länderspezifisch)</p> <p>Leerzeichen = kein Ländercode</p>
ID	<p>4FXS = Analoge Endgerätekarte mit 4 FXS-Schnittstellen</p> <p>ETAB4 = Analoge Endgerätekarte mit 4 FXS-Schnittstellen</p>
Farbbezeichnung bei Endgeräten	Farbbezeichnung gemäss EG-Vorschrift
Generation und Version	<p>Beispiel: -3C = 3. Generation, Version C</p> <p>(Generation neue Baugruppen: -1)</p> <p><b>Note:</b></p>

Teil der Baugruppenbezeichnung	Bemerkungen und Beispiele
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein Generationswechsel wird durchgeführt nach wesentlichen Änderungen der Funktionalität einer Baugruppe.</li></ul>

Teil der Baugruppenbezeichnung	Bemerkungen und Beispiele
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein Versionswechsel wird durchgeführt nach kleinen Änderungen von Funktionen oder nach dem Beheben von Fehlern. Die Rückwärtskompatibilität ist sichergestellt.</li></ul>

## 7.2 Typenschild und Bezeichnungskleber

Figure 122: Typenschild (Beispiel Kommunikationsserver Mitel SMBC)

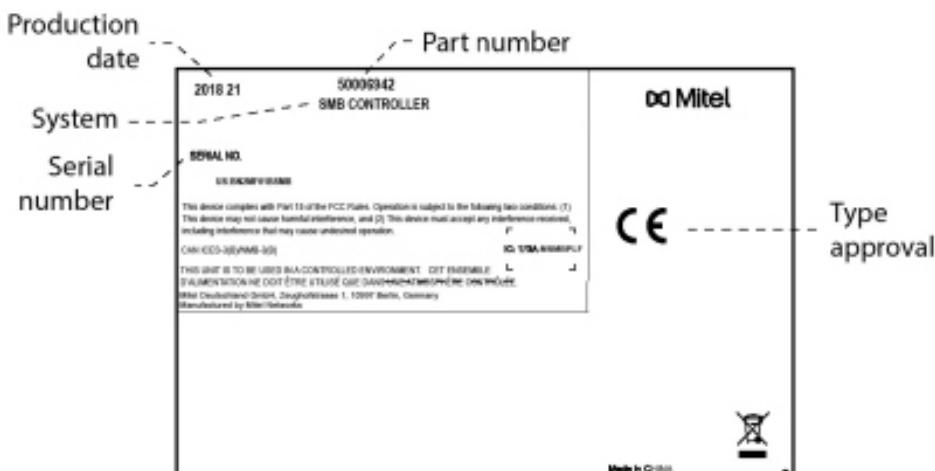


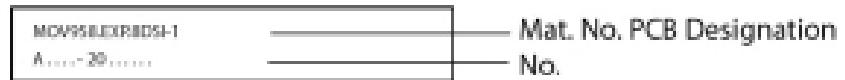
Figure 123: Typenschild (Beispiel Kommunikationsserver Mitel 470)



Figure 124: Bezeichnungskleber (Beispiel Schnittstellenkarte)

MOV957. EXPTC-2TS-I		Mat. No. PCB Designation
P.....-20.....		No.

Figure 125: Bezeichnungskleber (Beispiel Schnittstellenkarte)



## 7.3 Übersicht Material

Table 157: Übersicht Material

Beschreibung
Mitel SMB Controller, Basissystem mit CPU-Modul und Netzteil
DSP-modul SM-DSPX1
DSP-modul SM-DSPX2
TIC-2AB Trunk-Karte (2 x FXO) <sup>147</sup>
TIC-4AB Trunk-Karte (4 x FXO) <sup>a</sup>
TIC-1PRI ISDN Primäre Trunk-Karte <sup>a</sup>
Netz-/Endgerätekarte ISDN Basis TIC-2TS
Netz-/Endgerätekarte ISDN Basis TIC-4TS
Endgerätekarte EADP4 (4 x DS1-AD2)
Endgerätekarte 8DSI (8 x DS1-AD2)
Endgerätekarte ETAB4 (4 x FXS)

<sup>147</sup> Darf nicht in den USA/ in Kanada verwendet werden.

Beschreibung
Verdrahtungsadapter 2W <sup>a</sup>
Verdrahtungsadapter TS0
Verdrahtungsadapter TS1
Verdrahtungsadapter 1PRI
Vorkonfektioniertes Systemkabel 4 x RJ45, 6 m
Vorkonfektioniertes Systemkabel 12 x RJ45, 6 m
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 1 m
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 2 m
Mitel SMBC Rack-Montageset
Kabelabdeckungsset für Mitel SMBC

**Table 158: Übersicht Ersatzmaterial**

Beschreibung
Mitel SMBC Lüfter
CPU-Modul für Mitel SMBC (ohne DRAM)
Mitel SMBC 4 GB DRAM-Modul für CPU
Speisegeräteinheit für Basissystem

Beschreibung
Zweipoliges Standardkabel für Basissystem

Table 159: Übersicht Material

Beschreibung
Basissystem Mitel 470 mit Call-Manager-Karte CPU1
3-poliges Netzwerkverbindungskabel <sup>148</sup>
Applikationskarte CPU2-S
DSP-modul SM-DSPX1
DSP-modul SM-DSPX2
IP-Media-Modul EIP1-8
IP-Media-Modul EIP1-32
4TAX-Anrufgebührenmodul <sup>149</sup>
8TAX-Anrufgebührenmodul <sup>b</sup>
16TAX-Anrufgebührenmodul <sup>b</sup>
1PRI ISDN primäre Amtsleitungskarte <sup>150</sup>
1PRI-T1 ISDN primäre Trunk-Karte <sup>151</sup>

<sup>148</sup> Die Version variiert von Land zu Land<sup>149</sup> Die Verfügbarkeit/Freigabe ist abhängig vom Vertriebskanal.<sup>150</sup> Darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.<sup>151</sup> Darf nur in den USA/ in Kanada verwendet werden.

Beschreibung
2PRI ISDN primäre Trunk-Karte <sup>c</sup>
Netz-/Endgerätekarte ISDN Basis 4BRI
Netz-/Endgerätekarte ISDN Basis 8BRI
4FXO analoge Trunk-Karte <sup>b</sup>
8FXO analoge Trunk-Karte <sup>b</sup>
16FXO analoge Trunk-Karte <sup>b</sup>
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)

Beschreibung
Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45, 6 m <sup>c</sup>
Vorgefertigtes Systemkabel 12 x RJ45, 6 m <sup>c</sup>
Vorgefertigtes Systemkabel 4 x RJ45, 7.62 m <sup>d</sup>
Vorgefertigtes Systemkabel 8 x RJ45, 7.62 m <sup>d</sup>
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 1 m
RJ45-Patchkabel, blau, geschirmt, 2 m

Table 160: 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 TIC-1PRI-Karte
- T1 ISDN PRI
  - 23 B-Kanäle, 1 D-Kanal, Bitrate 1,544 Mbit/s
  - Protokolle: 4ESS und 5EES (ATamp;T), DMS100 (Nortel), National ISDN 2 (Bellcore)
  - In USA / Kanada
  - Nur auf TIC-1PRI-T1-Karte

### **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 (ATamp;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 DS1

- 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 DS1-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)
  - Konstantstrom-Schleifenspeisung ca. 25 mA (bei Schleifenwiderständen £ 1000 W)
  - Empfang von Impuls- oder DTMF-Wahl
  - CLIP-Anzeige auf 2 analogen Endgeräteschnittstellen gleichzeitig.
  - CLIP-Anzeige auf allen analogen Endgeräteschnittstellen gleichzeitig.
  - Ruf einspeisung 40...43 V 50 Hz an Last 4 kw; keine Gleichspannungs-Überlagerung (länder spezifische Ausführungen auch mit 25 Hz)
  - Keine Erdtasten-Erkennung
  - Keine Gebührenmelde-Impulse
- Weitere technische Details und Kabelanforderungen finden Sie unter [Multifunktionale FXS-Schnittstellen](#).

## 7.4.3 Kommunikationsserver

**Table 161: Umgebungsbedingungen**

Bedingung	Mitel 415/430
Raumtemperatur	5°C bis 45°C

Bedingung	Mitel 415/430
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % bis 80 %, nicht kondensierend

**Table 162: Abmessungen und Gewichte**

	Mitel SMBC zur Wandmontage	Mitel SMBC in Rackmontage
Höhe	65 mm	65 mm
Breite	360 mm	483 mm
Tiefe	294 mm	294 mm
Gewicht (ohne Netzkabel, Schnittstellenkarten, Module und Verpackung)	2,4kg	2,5kg

**Table 163: Galvanische Trennung der Schnittstellen**

Schnittstelle	Mitel SMBC	
Analoge Netzschnittstellen TIC-4AB	0,2 kV	Betriebstrennung
Analoge Netzschnittstellen TIC-4FXO	1,5 kV	Grundlegende Isolation
Digitale Netzschnittstellen BRI		Betriebstrennung
Steuereingang an FXS-Schnittstelle		keine Trennung
Steuerausgang an FXS-Schnittstelle		keine Trennung
Audioeingang		keine Trennung

**Table 164: Abmessungen und Gewichte**

<b>Mitel 470</b>	
Höhe	85 mm
Breite	481 mm
Tiefe	380 mm
Gewicht (mit Call-Manager-Karte aber ohne Netzkabel, Schnittstellenkarten, Module und Verpackung)	6,71kg

**Table 165: Galvanische Trennung der Schnittstellen**

<b>Schnittstelle</b>	<b>Mitel 470</b>	
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

**Table 166: Umgebungsbedingungen**

<b>Bedingung</b>	<b>Mitel 470</b>
Raumtemperatur	5°C bis 45°C

Bedingung	Mitel 470
Relative Luftfeuchtigkeit	30 % bis 80 %, nicht kondensierend

**Table 167: Elektrische Daten**

	Nur Interne Speiseeinheit 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 (mit 115 V) ca. 0,1 A ... 1,1 A (mit 230 V)	ca. 0,2 A ... 4,0 A (mit 115 V) ca. 0,2 A ... 2,0 A (mit 230 V)
Resistent gegen Spannungsunterbrüche	lt; 20ms	lt; 20ms
Leistungsaufnahme bei min. Ausbau	ca. 25 W	ca. 25 W
Leistungsaufnahme bei max. Ausbau	ca. 140 W	ca. 260 W
Unterspannungsgrenze (System-Reset, Datensicherung)	lt; 90 V	lt; 90 V

**Table 168: Wärmeabgabe**

	Mitel 470
Basissystem mit Zusatzspeisung	ca. 140 W = 504 kJ/h
Voll ausgebautes System	ca. 400 W = 1440 kJ/h

## 7.4.4 Bauform Karten, Module und Verdrahtungsadapter

**Table 169: Bauform**

Karte/Modul	Bauform
TIC-4TS	B
TIC-2TS	B
TIC-4AB <sup>152</sup>	B
TIC-2AB <sup>a</sup>	B
TIC-1PRI <sup>a</sup>	C
EADP4	E
8DSI	C
ETAB4	B
SM-DSPX1	D
SM-DSPX2	D
WA-TS0	F2
WA-TS1	F2
WA-2W <sup>a</sup>	F1
WA-1PRI	F1

<sup>152</sup> Darf nicht in den USA/Kanada verwendet werden.

Figure 126: Abmessungen Schnittstellenkarten (Bauform A, B, C)

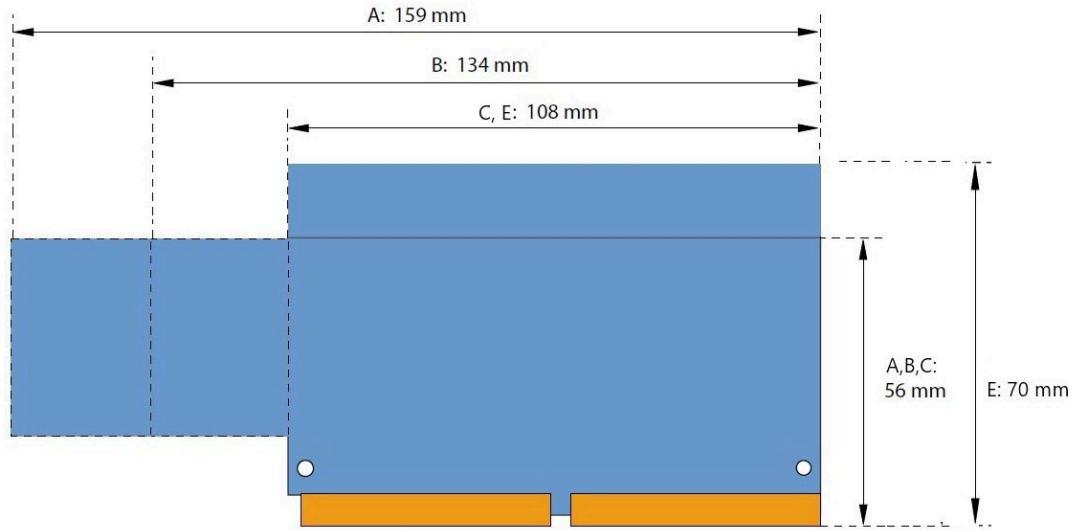


Figure 127: Abmessungen Systemmodul (Bauform D)

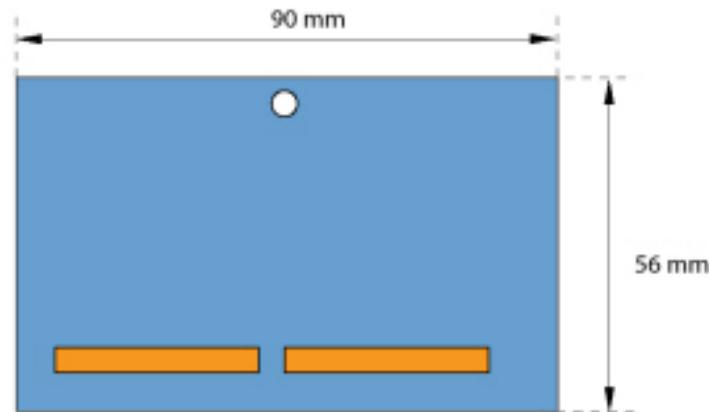
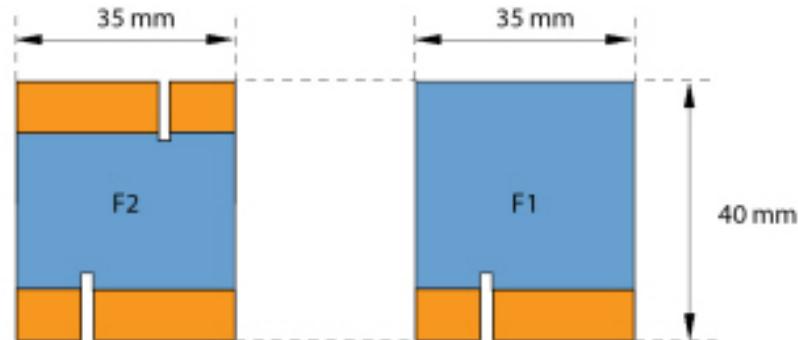


Figure 128: Abmessungen Verdrahtungsadapter (Bauform F)



## 7.4.5 Abmessungen Karten und Module

**Table 170: 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

**Table 171: Module**

Karte	Abmessungen Länge x Breite [mm]
DSP-Modul	90 x 56
IP-Media-Modul	85 x 85
Gebührenmodul	83 x 60

## 7.4.6 LAN ports eth0...eth4

Figure 129: LAN-Ports am CPU-Modul

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

## 7.4.7 LAN-Switch

Figure 130: LAN-Switch auf der Prozessorkarte CPU1

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

Figure 131: LAN-Switch auf der Backplane

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

## 7.4.8 Digitale und IP-Systemtelefone

Table 172: Digitale und IP-Systemtelefone

	<b>MiVoice 5360 / 5360 IP, MiVoice 5361 / 5361 IP, MiVoice 5370 / 5370 IP, MiVoice 5380 / 5380 IP</b>
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 <a href="#">Durchschnittlicher Strombedarf der Endgeräte</a> und Tabelle <a href="#">Maximaler Strombedarf der Systemtelefone am DSI-Bus</a>
Leistungsaufnahme IP-Systemtelefone	sie im Systemhandbuch für "Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) - und IP-Systemtelefone"

Table 173: Abmessungen und Gewichte digitale und IP-Systemtelefone

Endgeräte	Höhe (Montageart)	Breite	Tiefe (Montageart)	Gewicht
MiVoice 5360, MiVoice 5360 IP, MiVoice 5361, MiVoice 5361IP	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. 875g
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. 935g
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. 180g
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

## 7.4.9 Mitel DECT-Funkgeräte

### GAP-Funktionalität

Die folgende Tabelle enthält die Netzleistungsmerkmale, wie sie im GAP-Standard definiert sind. Zu jedem Leistungsmerkmal ist spaltenweise angegeben, ob dieses von Kommunikationsserven der Familie MiVoice Office 400 bzw. den Mitel DECT-Schnurlostelefonen unterstützt wird.

Table 174: Unterstützte Leistungsmerkmale gemäss GAP-Standard

Nr.	Funktion	PP	In Mitel DECT-Schnurlostelefone registrieren	FP	In MiVoice Office 400
1	Outgoing call	Mi.	Ja	Mi.	Ja
2	Off hook	Mi.	Ja	Mi.	Ja
3	On hook (full release)	Mi.	Ja	Mi.	Ja
4	Dialled digits (basic)	Mi.	Ja	Mi.	Ja
5	Register recall	Mi.	Ja	O	Ja
6	Go to DTMF signalling (defined tone length)	Mi.	Ja	O	Ja
7	Pause (dialling pause)	Mi.	Ja	O	—
8	Incoming call	Mi.	Ja	Mi.	3
9	Authentication of PP	Mi.	Ja	O	Ja
10	Authentication of user	Mi.	Ja	O	—

Nr.	Funktion	PP	In Mitel DECT-Schnurlostelefone registrieren	FP	In MiVoice Office 400
11	Location registration	Mi.	Ja	O	Ja
12	On air key allocation	Mi.	Ja	O	Ja
13	Identification of PP	Mi.	Ja	O	—
14	Service class indication / assignment	Mi.	Ja	O	—
15	Alarmierung	Mi.	Ja	Mi.	Ja
16	ZAP	Mi.	Ja	O	—
17	Encryption activation FP initiated	Mi.	Ja	O	—
18	Subscription registration procedure on-air	Mi.	Ja	Mi.	Ja
19	Link control	Mi.	Ja	Mi.	Ja
20	Terminate access rights FP initiated	Mi.	Ja	O	Ja
21	Partial release	O	Ja	O	Ja
22	Go to DTMF (infinite tone length)	O	—	O	—

Nr.	Funktion	PP	In Mitel DECT-Schnurlostelefone registrieren	FP	In MiVoice Office 400
23	Go to Pulse	O	—	O	—
24	Signalling of display characters	O	Ja	O	—
25	Display control characters	O	—	O	—
26	Authentication of FP	O	Ja	O	3
27	Encryption activation PP initiated	O	—	O	—
28	Encryption deactivation FP initiated	O	—	O	—
29	Encryption deactivation PP initiated	O	—	O	—
30	Übermittlung der Rufnummer des Anrufers (CLIP)	O	Ja	O	Ja
31	Internal Call	O	Ja	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-Schnurlosetelefone bzw. MiVoice Office 400 Kommunikationsserver unterstützen das Leistungsmerkmal nicht.

## Technische Daten

**Table 175: Mitel DECT-Funkgeräte**

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, durchschnittliche Leistung pro Kanal
Reichweite	30 bis 250 m
Max. Leitungslänge zur Funkgerät - Stromversorgung über DSI-Bus (0,5 mm) - mit Netzteil (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	320g
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 Belegung der 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 Sprachen des Kommunikationsservers mit Ausnahme von griechisch:

**Table 176: Lateinische Zifferntastenbelegung**

	- . ? ! , : ; ' " ð ï - . ? ! , : ; ' " ð ï		A B C 2 Ä Æ Å Ç a b c 2 ä æ å à ç
	D E F 3 É d e f 3 é è ê		G H I 4 g h i 4 ï

	J K L 5 j k l 5		M N O 6 Ñ Ö Ø m n o 6 ñ ö ø ò
	P Q R S 7 p q r s 7 ß		T U V 8 Ü t u v 8 ü ù
	W X Y Z 9 w x y z 9		+ 0 + 0
	* / ( ) lt; => % £ \$ ☰ ¥ ☰ @ amp; §  * / ( ) lt; => % £ \$ ☰ ¥ ☰ @ amp; §		Leerzeichen # Leerzeichen #

**i Note:**

- Die Telefone MiVoice 5360 besitzen keine grafikfähige Anzeige und können daher nicht alle abgebildeten Zeichen darstellen (siehe auch entsprechende Bedienungsanleitungen).
- 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 Alpha-Tastatur 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.

**Table 177: Integrierte alphanumerische Tastatur MiVoice 5380/5380 IP**

Key	lt;Taste>	Shift + lt;Taste>	Ctrl + lt;Taste>	Ctrl + Shift + lt;Taste>
A	a	A	ä á à â ã å æ	Ä á à â ã Å Å Æ
B	b	B		
C	c	C	ç	Ç

Key	It;Taste>	Shift + It;Taste>	Ctrl + It;Taste>	Ctrl + Shift + It;Taste>
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	í î ï	Í Î Ù
j	j	j		
K	k	K		
Gr.	l	Gr.		
Mi.	m	Mi.		
N	n	N	ñ	Ñ
O	o	O	ö ó ò ô õ ø	Ö Ö Ò Ô Ö Ø
P	p	P		
Q	q	Q		
Erneuer.	r	Erneuer.		
UVP	s	UVP	ß	

Key	It;Taste>	Shift + It;Taste>	Ctrl + It;Taste>	Ctrl + Shift + It;Taste>
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		
@	@	@		
+	+	+	- . ? ! , : ; . " / \ ( ) = It; > % £ \$ ö ¥ ¢ amp; § ï î	

### 7.5.3 Funktionsbefehle (Makros)

Funktionsbefehle dienen hauptsächlich zur automatischen Aktivierung / Deaktivierung von Leistungsmerkmalen über Funktionstasten der Systemtelefone. Folgende Funktionsbefehle sind verfügbar:

Table 178: Funktionsbefehle für Systemtelefone

Funktionsbefehl	Bedeutung
"A"	Leitung mit maximaler Priorität belegen <sup>153</sup>
"I"	Leitung belegen

<sup>153</sup> Nur mit den Tastentelefonen verfügbar.

Funktionsbefehl	Bedeutung
"H"	Leitung im Freisprechmodus belegen <sup>154</sup>
"X"	Trennen
"P"	1 Sekunde Pause vor nächster Aktion
"Lxx"	Leitung xx (Leitungstasten) belegen <sup>a</sup>
"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

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

<sup>154</sup> Nur für Mitel 600 DECT verfügbar.

- Universal-Endgeräteschnittstellen (UTI)
- AMS Hotel-Manager sowie Hospitality-Modus V1.0 (Hotelfunktionen)
- Bedieneranwendung Office 1560/1560IP
- Die Aastra Management Suite (AMS) wird durch das webbasierte Konfigurationstool WebAdmin, das Remoteverwaltungs-SRM (Secure IP Remote Management) und die Anwendung-Systemsuche ersetzt.
- Die externe Fernbedienung (ERC) kann nicht mit dem System (Mobil- oder externe Telefonerweiterung) eingerichtet werden.
- Für Virtual Appliance ist in Systemsuche lediglich der Download der Sprachpakete verfügbar, Emergency Upload und die Anzeigen der Virtual Appliance-Kommunikationsserver sind nicht verfügbar.
- Die CPU2-Applikationskarte wird nicht mehr unterstützt (nur CPU2-S).
- Die TWP-Anwendung (Telephony Web Portal) wird durch Mitel MiCollab Audio-, Web- und Videokonferenzen ersetzt.

## 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](mailto: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

14.4 Modem and V.42 Software is Copyright (c) 1995-2008, SPIRIT

Echo Cancellation Software is Copyright (c) 1995-2008, SPIRIT

**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](mailto: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 MERCHANTABILITY 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

Tabelle 179: Weiterführende Dokumente und Online-Hilfen

Produkt	Dokument
Produkte der MiVoice Office 400-Familie	Systemhandbuch für Mitel SMBC

Produkt	Dokument
	Systemhandbuch für Mitel 470
	Systemhandbuch Systemfunktionen und Leistungsmerkmale
	Bedienungsanleitung SIP Access (englisch)
	Funktionsübersicht zu MiVoice Office 400
Applikationskarte CPU2-S	Bedienungsanleitung MiVoice Office 400 Faxservice (nur Deutsch und Englisch)
	Installationsanleitung Applikationskarte CPU2-S
Anwendungen	Systemhandbuch für Mitel Alarm Server
	Mitel Alarm Server Benutzerhandbuch
	Installationsanleitung Mitel OpenCount für MiVoice Office 400
	Konfigurationshandbuch Mitel OpenCount für MiVoice Office 400
	Installations- und Administrationshandbuch "Mitel Standard Linux"
	Lösungshandbuch "Bereitstellung der Virtual Appliance"
	Mitel SIP-Teleworker über MBG auf MiVoice Office 400
Für Leiter von SMBC-Abteilungen	Online-Hilfe

Produkt	Dokument
WebAdmin	Online-Hilfe
	Konfigurationsassistent
	Setup-Assistent
Self Service Portal (SSP)	Online-Hilfe
Projektplanungsanwendung Mitel CPQ	Online-Hilfe
DECT	Bedienungsanleitung DECT-Systeme projektieren
Mitel SIP-DECT-Lösungen	Benutzerhandbuch für Mitel 600 SIP-DECT unter 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
	Benutzerhandbuch Mitel OfficeSuite
	Bedienungsanleitung First-Party TAPI-Dienstanbieter
Netzwerkverbindungen	Systemhandbuch für Mitel Advanced Intelligent Network (AIN) - und IP-Systemtelefone
	Systemhandbuch Private Networking

Produkt	Dokument
Mitel SIP-Telefon für MiVOICE OFFICE 400	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 Benutzerhandbuch
Mitel SIP-Telefone (plattformunabhängig)	Bedienungsanleitungen, Kurzbedienungsanleitungen, Installationsanleitungen, Administrationsanleitungen
IP-Systemtelefone	Kurzanleitung MiVoice 5360 IP / MiVoice 5361 IP / MiVoice 5370 IP / MiVoice 5380 IP  Bedienungsanleitung für MiVoice 5360 IP / MiVoice 5361 IP / MiVoice 5370 IP / MiVoice 5380 IP / MiVoice 2380 IP
Digitale Systemtelefone	Kurzanleitung 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 / Mitel 700d DECT / Mitel 700d DECT  Benutzerhandbuch 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  Benutzerhandbuch 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 / Mitel 700d DECT / Dialog 4220 / Dialog 4222 / Dialog 4223

Produkt	Dokument
	Benutzerhandbuch 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
Analoge Telefone	Mitel 6710 Analog / Mitel 6730 Analog Benutzerhandbuch
Vermittlungsplatz	Benutzerhandbuch MiVoice 1560 PC Operator
	Online-Hilfe

Die meisten Dokumente sind im [Dokumentenzentrum](#) zugänglich. Viele Dokumente in der obigen Tabelle sind nach Sprachen zusammengefasst.

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
- Produktinformationen
- Leaflets
- Broschüren
- Datenblätter

