



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Mitel OpenScape Business

OpenScape Business X3/X5/X8

Service Documentation

07/2026

Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. 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) or its subsidiaries (collectively “Mitel”), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively “Unify”) or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at iplegal@mitel.com for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2026, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

Contents

1 Versionsgeschichte von Änderungen.....	7
1.1 Versionsgeschichte von Verbesserungen/Fixes.....	7
2 Einführung und wichtige Hinweise.....	8
2.1 Über diese Dokumentation.....	8
2.1.1 Dokumentationen und Zielgruppen.....	8
2.1.2 Gliederung Administratordokumentation.....	10
2.1.3 Arten von Themen.....	10
2.1.4 Darstellungskonventionen.....	11
2.2 Sicherheits- und Warnhinweise.....	11
2.2.1 Warnhinweise: Gefahr.....	12
2.2.2 Warnungen: Warnung.....	13
2.2.3 Warnungen: Vorsicht.....	14
2.2.4 Warnhinweise: Hinweis.....	15
2.2.5 Länderspezifische Sicherheitshinweise.....	16
2.2.5.1 Sicherheitshinweise für Brasilien.....	16
2.2.5.2 Sicherheitshinweise für Brasilien.....	16
2.2.5.3 Sicherheitshinweise für die USA.....	16
2.2.5.4 Sicherheitshinweise für Brasilien.....	19
2.3 Wichtige Hinweise.....	20
2.3.1 Verhalten in Notfällen.....	20
2.3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	21
2.3.3 Sachgemäße Entsorgung und Recycling.....	21
2.3.4 Normen und Richtlinien bezüglich der Installation.....	22
2.3.4.1 Anschluss von OpenScape Office X an den Versorgungsstromkreis.....	22
2.3.4.2 Anschluss von OpenScape Office X an den Versorgungsstromkreis.....	22
2.3.4.3 Geschirmte Verkabelung für LAN- und WAN-Anschlüsse von OpenScape Business X.....	23
2.3.4.4 Brandschutzanforderungen.....	23
2.3.4.5 Blitzschutzanforderungen.....	24
2.3.4.6 Kennzeichnungen für OpenScape Business X.....	25
2.3.5 Hinweise zu Störaussendung und Funkstörung von OpenScape Business X.....	25
2.3.6 Datenschutz und Datensicherheit.....	25
2.3.7 Technische Vorschriften und Konformität von OpenScape Business X.....	26
2.3.7.1 CE-Konformität.....	26
2.3.7.2 Konformität mit US- und kanadischen Normen.....	26
2.3.7.3 Konformität mit internationalen Normen.....	27
2.3.8 Betriebsbedingungen.....	27
2.3.8.1 Ersteinrichtung von OpenScape Business X.....	27
2.3.8.2 Ersteinrichtung von OpenScape Business S.....	28
3 Kommunikationssysteme.....	29
3.1 OpenScape Business X5R.....	29
3.2 OpenScape Business X8.....	30
4 Unterstützte HW-Komponenten.....	32
4.1 HW-Komponenten des aktuellen Produktportfolios.....	33
4.1.1 Systemeinheiten.....	33
4.1.2 Zentralmodule und Wahlmodule.....	34
4.1.3 Peripheriemodule (PO).....	35
4.1.4 Optionen.....	37
4.1.5 Spezialkits und Sonstiges.....	38
4.2 HW-Komponenten im Produktauslauf.....	39

4.2.1 Systemeinheiten (PO).....	39
4.2.2 Zentrale Module und Optionsmodule (PO).....	41
4.2.3 Peripheriemodule (PO).....	42
4.2.4 Optionen (PO).....	47
4.3 Nicht unterstützte HW-Komponenten.....	48
4.4 Beschreibung der Platinen / Module.....	54
4.4.1 CMAe.....	55
4.4.1.1 Wie Sie CMAe auf OCCM, OCCMB oder OCCMA montieren.....	56
4.4.1.2 Wie Sie CMAe auf OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR montieren.....	59
4.4.2 CUX5R.....	61
4.4.3 DBSAP.....	61
4.4.4 DIUT2.....	63
4.4.5 Nicht für USA: DIUT3.....	67
4.4.5.1 Ersetzen von DIUT2 durch DIUT3.....	71
4.4.6 EXMR.....	72
4.4.6.1 Wie Sie EXMR auf OCCL montieren.....	73
4.4.6.2 Wie Sie EXMR auf OCCMR montieren.....	74
4.4.7 LUNA2 /LUNA3.....	75
4.4.8 OCCB1, OCCB3 und OCCBL, OCCBH.....	81
4.4.8.1 Wie Sie OCCBx auf OCCL / OCCLA montieren.....	83
4.4.8.2 Wie Sie OCCBx auf OCCMR oder OCCMBR / OCCMAR montieren.....	85
4.4.9 OCCLA.....	87
4.4.10 OCCMBR und OCCMAR.....	96
4.4.11 OCPSA.....	106
4.4.12 OCPSM.....	107
4.4.12.1 Ersetzen der X3R/X5R-PSU durch OCPSM.....	110
4.4.13 REALS.....	114
4.4.14 SLAV8R.....	119
4.4.15 SLAV16R.....	122
4.4.15.1 Wie Sie ein Lüfterkit in OpenScape Business X5R montieren.....	128
4.4.16 Nicht für U.S.....	130
4.4.17 SLMAV8N, SLMAV24N.....	135
4.4.18 SLMO8N, SLMO24N.....	145
4.4.19 SLMU.....	155
4.4.19.1 Ersetzen von SLMO24N durch SLMU.....	162
4.4.19.2 Ersetzen von SLMO8N durch SLMU.....	162
4.4.19.3 Ersetzen von SLCN durch SLMUC (SLMU + CMAe).....	163
4.4.20 SLMUC.....	163
4.4.21 SLU8NR.....	171
4.4.22 STLSX4R.....	173
4.4.23 STMD3.....	175
4.4.24 STRBR.....	181
4.4.24.1 STRBR mit OCCMR-Mainboard in OpenScape Business X3R/X5R.....	182
4.4.24.2 STRBR mit Mainboard OCCMBR oder OCCMAR in OpenScape Business X3R/X5R.....	183
4.4.24.3 Hauptmerkmale STRB/STRBR.....	185
4.4.24.4 So installieren Sie STRBR in einem OpenScape Business X3R oder X5R System mit OCCMAR oder OCCMBR Mainboards.....	186
4.4.25 Nur für ausgewählte Länder.....	188
4.4.26 ET-S / TFE.....	195
4.4.27 TLANI4R.....	196
4.4.28 TMANI.....	199
4.4.29 Nur für ausgewählte Länder: TMCAS2.....	205
4.4.30 Nur für ausgewählte Länder: TMDID.....	211
4.4.31 Nur für ausgewählte Länder: TMEW2.....	218
4.4.31.1 Wie Sie einen SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter montieren.....	222
4.4.31.2 Wie Sie einen Baugruppen-Riegel austauschen.....	224

4.4.32 Nicht für U.S.....	225
4.4.33 Nur für ausgewählte Länder.....	228
4.4.34 UPSC-DR.....	229
5 (integrierte Schnurloslösung).....	235
5.1 Systemübersicht.....	236
5.1.1 Systemausbau.....	237
5.1.2 Leistungsbezogene Kapazitätsgrenzen (nur für System mit UPSC-D/DR-Netzteil).....	238
5.1.3 Verkehrswerte.....	238
5.1.4 Grade Of Service GOS.....	239
5.1.5 Multi-SLC.....	240
5.1.6 Single-Cell Modus.....	241
5.1.7 Netzweites Roaming.....	242
5.1.8 Taktversorgung.....	243
5.2 Basisstation BS5 und BS5+.....	244
5.2.1 Technische Daten.....	244
5.2.2 Anschlussbelegung.....	245
5.2.3 LED.....	246
5.2.4 Funktionsreichweite.....	248
5.2.5 Außenbereichsgehäuse.....	248
5.3 Vorgaben für die Projektierung einer Cordless-Lösung.....	250
5.3.1 Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens.....	250
5.3.2 Berücksichtigung der Funkverkehr-Ausbreitungsbedingungen.....	250
5.3.3 Positionierung der Basisstationen im Innenbereich.....	255
5.3.4 Positionierung der Basisstationen im Außenbereich.....	260
5.4 Montage und Anschluss der Basisstationen.....	262
5.4.1 Voraussetzungen für die Montage.....	262
5.4.2 Montage im Innenbereich.....	264
5.4.2.1 Wie Sie die Basisstation im Innenbereich montieren.....	264
5.4.3 Montage im Außenbereich.....	265
5.4.4 Anschluss der Basisstationen.....	265
5.4.4.1 So schließen Sie die Basisstation an.....	265
5.5 Test einer Cordless-Lösung.....	267
5.5.1 Prüfung der Basisstationen und der Funkabdeckung.....	267
5.5.1.1 Basisstationen prüfen.....	268
5.5.1.2 Funkabdeckung prüfen.....	269
5.5.2 Dokumentation der Testergebnisse.....	270
5.6 Problembehebung.....	271
6 Gründe für einen Systemneustart.....	273
6.1 Systemneustart für OpenScape Business X3/X5/X8.....	273
6.2 Systemneustart für OpenScape Business S.....	274
7 Temperaturüberwachung.....	277
7.1 Temperaturüberwachung von Systemen mit OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR oder OCCMBR Mainboard.....	277
7.2 Temperaturüberwachung von Systemen mit OCCL, OCCM oder OCCMR Mainboard.....	278
8 Anhang.....	280
8.1 Hardware-Ausbau.....	280
8.2 Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse.....	284
8.3 Leitungslängen für Amtsanschlüsse und die CorNet NQ/QSIG-Direktvernetzung.....	284
8.4 Länderabhängige Ruffrequenzen für analoge Teilnehmerbaugruppen.....	285
8.5 Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems.....	287
8.5.1 Leistungsbedarf der Baugruppen.....	287
8.5.2 Leistungsbedarf der Telefone und Geräte.....	291
8.5.3 Nennausgangsleistung der Netzteile.....	294

Contents

8.5.3.1 So prüfen Sie, ob die Ausgangsleistung eines Netzteils ausreicht..... 295

8.5.4 Primärer Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems..... 296

8.5.4.1 So ermitteln Sie den primären Strombedarf eines Kommunikationssystems..... 296

Index..... 297

1 Versionsgeschichte von Änderungen

Die in der folgenden Liste genannten Änderungen sind kumulativ.

Änderungen in V3R4

Betroffenes Kapitel	Beschreibung der Änderung
Veraltete oder am Ende ihrer Lebensdauer befindliche Komponenten wurden im gesamten Dokument entfernt.	• myPortal to go • OpenScape Business Attendant • OpenScape Business BLF • UC Booster Server • UC Booster Card • X3R, X3W, X5W

1.1 Versionsgeschichte von Verbesserungen/Fixes

Die in der diesem Kapitel genannten Änderungen sind kumulativ.

Änderungen in V3R3

Servicefall-ID	Datum der Änderung	Beschreibung der Änderung	Betroffene Kapitel
PRB000059281	07. Februar 2024	SLAD-Platinen können nicht mit OCPSPM-Stromversorgung oder V3-Hauptplatine (OCCMA/B) verwendet werden.	Peripheriemodule (PO) auf Seite 42

Änderungen in V3R2

Servicefall-ID	Datum der Änderung	Beschreibung der Änderung	Betroffene Kapitel
PRB000058021, PRB000058415	22. August 2022	Umstrukturierung, Aktualisierung und Umbenennung von Abschnitt 4 aufgrund von Aktualisierungen bei den unterstützten Hardwarekomponenten.	Unterstützte HW-Komponenten auf Seite 32

Änderungen in V3R1

Servicefall-ID	Datum der Änderung	Beschreibung der Änderung	Betroffene Kapitel
PRB000051434	8. April 2021	Hinweis auf UUS pro Routenparameter hinzugefügt.	Netzweites Roaming auf Seite 242
PRB000053998	11. Okt. 2021	Informationen über DECT-Telefone hinzugefügt	Multi-SLC auf Seite 240
PRB000055651	28. Februar 2022	Informationen über die stillen Anrufe hinzugefügt	Problembehebung auf Seite 271

2 Einführung und wichtige Hinweise

In der Einführung erhalten Sie einen Überblick über die Struktur dieser Dokumentation. Die Einführung soll Ihnen helfen, Informationen zu Themen schneller zu finden. Bevor Sie mit der Montage und Inbetriebnahme des Kommunikationssystems beginnen, beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und Warnungen und die wichtigen Hinweise.

Tipp: Die Sicherheitshinweise und Warnungen informieren Sie über die zu beachtenden Sicherheits- und Warnhinweise. Die wichtigen Hinweise enthalten Angaben über das Verhalten in Notfällen, die Normen und Richtlinien bezüglich der Installation und die Funkstöreigenschaften des Kommunikationssystems. Darüber hinaus erhalten Sie Informationen zur sachgemäßen Entsorgung und zum sachgemäßen Recycling.

2.1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation informiert Sie über die Baugruppen und Erweiterungen für die OpenScape Business XTM Hardwaremodelle.

Die Angaben in dieser Dokumentation sind ausschließlich als begleitende Informationen zu sehen und ersetzen keine Schulung.

Dieses Dokument richtet sich an Administratoren und Servicetechniker.

Informationen, die über den Inhalt dieses Dokuments hinausgehen, finden Sie in der *OpenScape Business Administratordokumentation* und den *OpenScape Business Installationsanleitungen*.

2.1.1 Dokumentationen und Zielgruppen

Die Dokumentationen zu OpenScape Business richten sich an unterschiedliche Zielgruppen.

Vertrieb und Projektplanung

Die folgenden Dokumentationen richten sich an Vertrieb und Projektplanung.

- Leistungsmerkmalbeschreibung

Diese Dokumentation beschreibt sämtliche Leistungsmerkmale. Dieses Dokument ist ein Auszug aus der Administratordokumentation.

Installation und Service

Die folgenden Dokumentationen richten sich an Servicetechniker.

- OpenScape Business X1, Installationsanleitung

Diese Dokumentation beschreibt die Montage der Hardware und die Erstinstallation von OpenScape Business X1.

- OpenScape Business X3/X5/X8, Installationsanleitung

Diese Dokumentation beschreibt die Montage der Hardware und die Erstinstallation von OpenScape Business X3/X5/X8.

- OpenScape Business S, Installationsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Erstinstallation des Softswitchs OpenScape Business S.
- OpenScape Business X1, Servicedokumentation
Diese Dokumentation beschreibt die Hardware von OpenScape Business X1.
- OpenScape Business X3/X5/X8, Servicedokumentation
Diese Dokumentation beschreibt die Hardware von OpenScape Business X3/X5/X8.

Administration

Die folgenden Dokumentationen richten sich an Administratoren.

- Administratordokumentation
Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration der Leistungsmerkmale, die über den OpenScape Business Assistant (WBM) eingerichtet werden. Die Administratordokumentation ist im System als Online-Hilfe verfügbar.
- Konfiguration für Kundenadministratoren, Administratordokumentation
Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration der Leistungsmerkmale, die über den OpenScape Business Assistant (WBM) mit dem Administratorprofil **Basic** eingerichtet werden können.
- Manager E, Administratordokumentation
Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration der Leistungsmerkmale, die über den Manager E eingerichtet werden.

UC Clients / Telefon User Interfaces (TUI)

Die folgenden Dokumentationen richten sich an UC Benutzer.

- myPortal for Desktop, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des UC Clients myPortal for Desktop.
- myPortal for Outlook, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des UC Clients myPortal for Outlook.
- myPortal@work, Benutzerhandbuch
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des UC Clients myPortal @work.
- Fax Printer, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung von Fax Printer.
- myAgent, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des Contact Center Clients myAgent.
- myReports, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des Contact Center Clients myReports.

- myAttendant, Bedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Konfiguration und Bedienung des Vermittlungsplatzes myAttendant.
- UC Smart Telefon User Interface (TUI), Kurzbedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt das Sprachbox-Telefonmenü der UC-Lösung UC Smart.
- UC Suite Telefon User Interface (TUI), Kurzbedienungsanleitung
Diese Dokumentation beschreibt das Sprachbox-Telefonmenü der UC-Lösung UC Suite.

2.1.2 Gliederung Administratordokumentation

Die Gliederung zeigt Ihnen die inhaltliche Struktur der Administratordokumentation. Informationen zur Erstinstallation und Konfiguration finden Sie in den Dokumenten für Administratoren.

Kapitel	Inhalt
Einführung und wichtige Hinweise	Diese enthält eine Übersicht über die Struktur der Dokumente, Sicherheitshinweise und Warnungen, Verhaltenshinweise für Notfälle sowie die bestimmungsgemäße Verwendung und Betriebsbedingungen der Kommunikationssysteme und Server
Kommunikationssysteme	Die Dokumentation beschreibt die Kommunikationssysteme Unify OpenScape Business X5R und X8.
Baugruppen	und bietet eine Übersicht und Beschreibung der bestellbaren Karten
Extensions (Nebenstellen)	Sie enthält außerdem Informationen zum Anschluss von Zusatzgeräten
(integrierte Schnurloslösung)	zur Systemkonfiguration und Kapazitätsgrenzen, zu Basisstationen und deren Installation, Richtlinien für die Projektplanung
Anhang	sowie zu Hardwareerweiterungen, Schnittstellenbereichen, Kabellängen und länderspezifischen Gesprächsfrequenzen

2.1.3 Arten von Themen

Die Arten von Themen umfassen Konzepte und Tasks:

Art des Themas	Beschreibung
Konzept	Erklärt das "Was" und gibt einen Überblick über Zusammenhänge sowie Hintergrundinformationen z.B. zu Leistungsmerkmalen.
Task (Handlungsanweisung)	Beschreibt das "Wie" für aufgabenorientierte Anwendungsfälle Schritt für Schritt das und setzt Kenntnis der zugehörigen Konzepte voraus. Tasks sind erkennbar an der Überschrift Wie Sie ...

2.1.4 Darstellungskonventionen

Diese Dokumentation verwendet unterschiedliche Mittel zur Darstellung verschiedener Arten von Informationen.

Art der Information	Darstellung	Beispiel
Elemente der Benutzeroberfläche	Fett	Klicken Sie auf OK .
Menüfolge	>	Datei > Beenden
Besondere Hervorhebung	Fett	Name darf nicht gelöscht werden
Querverweistext	Kursiv	Weitere Informationen finden Sie im Themenbereich <i>Netzwerk</i> .
Ausgabe	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	Befehl nicht gefunden.
Eingabe	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	LOCAL als Dateiname eingeben
Tastaturkombination	Schriftart mit fester Laufweite, z. B. Courier	<Strg>+<Alt>+<Esc>

2.2 Sicherheits- und Warnhinweise

Sicherheits- und Warnhinweise kennzeichnen Situationen, die Tod, schwere Verletzungen, Sachschäden und/oder Datenverlust zur Folge haben können.

Arbeiten an Kommunikationssystemen und Geräten dürfen **nur** von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Im Kontext dieser Sicherheits- und Warnhinweise sind qualifizierte Personen definiert als Personen, die autorisiert sind, Systeme, Geräte und Leitungen gemäß den geltenden Sicherheitsvorgehensweisen und -standards in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu beschriften.

Lesen und beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheits- und Warnhinweise, bevor Sie mit der Montage und Inbetriebnahme des Kommunikationssystems beginnen.

Lesen Sie darüber hinaus alle Sicherheits- und Warnhinweise auf dem Kommunikationssystem und den Geräten sorgfältig durch, und befolgen Sie diese.

Informieren Sie sich auch über die Notrufnummern.

Arten von Sicherheits- und Warnhinweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Abstufungen der Sicherheits- und Warnhinweise verwendet:



GEFAHR: Kennzeichnet unmittelbar gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.



Achtung: Kennzeichnet allgemein gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



ACHTUNG: Kennzeichnet gefährliche Situation, die Verletzungen zur Folge haben kann.

Anmerkung: Kennzeichnet Situationen, die Sachschäden und/oder Datenverlust zur Folge haben können.

Weitere Symbole zur näheren Bestimmung der Gefahrenquelle

Das folgende Symbol wird in der Regel nicht in der vorliegenden Dokumentation verwendet, sondern kann auf Geräten oder Verpackungen abgebildet sein.



EGB Elektrostatisch gefährdete Bauelemente

2.2.1 Warnhinweise: Gefahr

Warnhinweise des Typs Gefahr kennzeichnen eine unmittelbar gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.



GEFAHR: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

- Beachten Sie: Spannungen über 30 V AC (Wechselstrom) oder 60 V DC (Gleichstrom) sind gefährlich!
- Arbeiten am Niederspannungsnetz (<1000 V AC) dürfen nur mit entsprechender Qualifizierung oder durch einen qualifizierten

Elektrotechniker durchgeführt werden und müssen den nationalen/lokalen Bestimmungen für elektrische Anschlüsse entsprechen.

2.2.2 Warnungen: Warnung

Warnhinweise des Typs Warnung kennzeichnen eine allgemein gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

- Schutzerden Sie das Kommunikationssystem OpenScape Business X1R durch einen separaten Schutzleiter. Verbinden Sie Ihr Kommunikationssystem vor Inbetriebnahme und Anschluss der Telefone und Leitungen ordnungsgemäß mit dem Schutzleiter.
- Jede Systembox des Unify OpenScape Business X8 Kommunikationssystems muss mit einem separaten Erdungskabel geschützt werden. Verbinden Sie Ihr Kommunikationssystem vor Inbetriebnahme und Anschluss der Telefone und Leitungen ordnungsgemäß mit dem Schutzleiter.
- Benutzen Sie Systeme, Geräte und Betriebsmittel nur im einwandfreien Zustand. Die Inbetriebnahme von Geräten mit äußeren Beschädigungen ist verboten.
- Erneuern Sie beschädigte Sicherheitseinrichtungen (Abdeckungen, Aufkleber und Schutzleitungen) sofort.
- Wechseln Sie das Netzkabel sofort aus, wenn es Beschädigungen aufweist.
- Nehmen Sie die Kommunikationssysteme und Server nur über Steckdosen mit angeschlossenem Schutzkontakt in Betrieb.
- Während eines Gewitters sollten Sie Leitungen weder anschließen noch entfernen und Baugruppen weder einbauen noch entfernen.
- Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise, wenn die Stromversorgung eines Kommunikationssystems für bestimmte Arbeiten nicht erforderlich ist (zum Beispiel bei Änderungen der Verkabelung). Ziehen Sie sämtliche Netzstecker des Kommunikationssystems und vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationssystem nicht von einer zusätzlichen Spannungsquelle (zum Beispiel eine unterbrechungsfreie Stromversorgung) versorgt wird.

Prüfen Sie vor Beginn jeder Arbeit, ob das Kommunikationssystem spannungsfrei ist. Halten Sie es nie für selbstverständlich, dass mit Ausschalten einer Sicherung oder eines Hauptschalters alle Stromkreise auch zuverlässig unterbrochen sind.

- Rechnen Sie mit Ableitstrom aus dem Telekommunikationsnetz. Trennen Sie alle Telekommunikationsleitungen vom System, bevor der vorgeschriebene Schutzleiter vom System getrennt wird.
- Führen Sie Messungen an spannungsführenden Teilen sowie Wartungsarbeiten an Baugruppen und Abdeckungen nur mit

der allergrößten Vorsicht aus, solange die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Metallisch beschichtete Oberflächen (zum Beispiel Spiegel) sind stromleitend, bei Berührung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages oder eines Kurzschlusses.

2.2.3 Warnungen: Vorsicht

Warnhinweise des Typs Vorsicht kennzeichnen eine gefährliche Situation, die Verletzungen zur Folge haben kann.



ACHTUNG: Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch von Akkus und Batterien

- Verwenden Sie ausschließlich die zugelassenen Akkus.
 - Ersetzen Sie die Lithium-Batterie nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen.
-



ACHTUNG: Brandgefahr

- Verwenden Sie nur Kommunikationsleitungen mit einem Leiterdurchmesser von mindestens 0,4 mm (AWG 26) oder größer.
 - Hinterlegen Sie keine Unterlagen oder ähnliche brennbare Gegenstände in einem Kommunikationssystem.
-



ACHTUNG: Allgemeine Verletzungs- bzw. Unfallgefahr am Arbeitsplatz

- Installieren Sie nach Test- und Wartungsarbeiten alle Sicherheitseinrichtungen wieder am richtigen Platz und schließen Sie die Deckel und Gehäuse wieder.
 - Verlegen Sie Leitungen so, dass sie keine Unfallquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden.
 - Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten an einem geöffneten Kommunikationssystem oder Server dieses nie unbeaufsichtigt bleibt.
 - Verwenden Sie geeignete Hilfsmittel, um schwere Gegenstände oder Lasten zu heben.
 - Prüfen Sie Ihr Werkzeug regelmäßig. Benutzen Sie nur intaktes Werkzeug.
 - Tragen Sie bei Arbeiten an den Anlagen keine lose Kleidung und binden Sie längeres Haar immer zurück.
 - Tragen Sie keinen Schmuck, metallene Uhrbänder oder zum Beispiel Metallbeschläge und Nieten an Kleidungsstücken.
 - Tragen Sie bei entsprechenden Arbeiten immer den erforderlichen Augenschutz.
 - Tragen Sie überall dort einen Schutzhelm, wo herabfallende Gegenstände Sie gefährden können.
 - Sorgen Sie für gute Beleuchtung am Arbeitsplatz und achten Sie auf Ordnung.
-

2.2.4 Warnhinweise: Hinweis

Warnhinweise des Typs Hinweis kennzeichnen Situationen, die Sachschäden und/oder Datenverlust zur Folge haben können.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Sachbeschädigungen und/oder Datenverlust zu vermeiden:

- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Nennspannung der Netzspannungsversorgung mit der Nennspannung des Kommunikationssystems oder Servers übereinstimmt (Typenschild).
- Befolgen Sie folgende EGB-Maßnahmen zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente:
 - Legen Sie vor allen Arbeiten an Baugruppen und Modulen das Erdungsarmband ordnungsgemäß an.
 - Legen Sie Baugruppen und Module immer auf einer geerdeten, leitfähigen Unterlage ab.
 - Transportieren und versenden Sie Komponenten des Kommunikationssystems (zum Beispiel Baugruppen) nur in geeigneten Verpackungen.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen am Kommunikationssystem auftreten oder Sicherheits- und EMV-Bestimmungen verletzt werden.
- Bei einer plötzlichen Temperaturänderung kann die Luftfeuchtigkeit kondensieren. Wird ein Kommunikationssystem oder Server beispielsweise aus kalter Umgebung in warme Räume gebracht, kann Feuchtigkeit kondensieren. Warten Sie, bis die Temperatur ausgeglichen ist und das Kommunikationssystem oder der Server absolut trocken ist, bevor Sie es in Betrieb nehmen.
- Schließen Sie alle Leitungen nur an den vorgegebenen Anschlusspunkten an.
- Wenn keine Notstromversorgung verfügbar ist oder bei Stromausfall nicht auf analoge Notfalltelefone umgeschaltet werden kann, lassen sich bei einem Ausfall der Stromversorgung keine Notfalleinrufe mehr über das Kommunikationssystem tätigen.
- Prüfen Sie vor Beginn einer Wandmontage, ob die Wand eine ausreichende Tragfähigkeit hat. Verwenden Sie immer geeignete Installations- und Befestigungsmittel, um Kommunikationssysteme und Geräte sicher zu montieren.
- Lassen Sie es nicht zu, dass in unmittelbarer Nähe des Kommunikationssystems leicht entflammbare Materialien gelagert werden.

2.2.5 Länderspezifische Sicherheitshinweise

Hier erhalten Sie Informationen über die zu beachtenden Sicherheitshinweise für Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Kommunikationssystems in bestimmten Ländern.

2.2.5.1 Sicherheitshinweise für Brasilien

Bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb von Unify OpenScape Business X und Unify OpenScape Business S in Australien müssen stets die folgenden Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden:

- Die Kommunikationssysteme Unify OpenScape Business X und Unify OpenScape Business S dürfen nur von autorisiertem Personal installiert und gewartet werden.
- OpenScape Business Wandsysteme müssen in der Nähe der Hauptsteckdose installiert werden, die das jeweilige Kommunikationssystem mit Strom versorgt. Die Wandsteckdose muss leicht zugänglich sein. Die Unversehrtheit der Wandsteckdose muss gewährleistet sein.
- Die Kommunikationssysteme Unify OpenScape Business X und Unify OpenScape Business S müssen so konfiguriert sein, dass Notrufe (z. B. 000) jederzeit abgesetzt werden können.
- Steht keine Notstromversorgung zur Verfügung oder ist im Falle eines Stromausfalls keine Umschaltung auf analoge Notruftelefone (Leitungsausfallumschaltung) möglich, können nach einem Stromausfall keine Notrufe über das Kommunikationssystem abgesetzt werden.
- Die Wartemusik und die Paging-Geräte müssen über eine von der Australian Communications Authority (ACA) zugelassene Leitungsisolierungseinheit an das Kommunikationssystem angeschlossen werden.

2.2.5.2 Sicherheitshinweise für Brasilien

Bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb von OpenScape Business X und OpenScape Business S in Brasilien müssen stets die folgenden Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden:

- Die Verwendung der Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz mit der Sachnummer C39334-Z7052-C33 ist zwingend vorgeschrieben. Der Netzspannungsanschluss der Kommunikationssysteme OpenScape Business X und OpenScape Business S sowie des OpenScape Business UC Booster Servers (Application Server) muss über die Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz geführt werden.
- Die Verwendung von abgeschirmten Ethernet-Kabeln für die LAN-/WAN-Schnittstellen/Anschlüsse der Mainboards OCCL, OCCM, OCCMB, OCCMA bzw. OCCMR, OCCMBR, OCCMAR und der UC Booster Card OCAB (Application Board) ist zwingend vorgeschrieben.

2.2.5.3 Sicherheitshinweise für die USA:

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen müssen bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb der Kommunikationssysteme Unify

OpenScape Business X und Unify OpenScape Business S in den Vereinigten Staaten stets beachtet werden:

- **Netzwerkunterbrechung und T1**

Wenn Kommunikationssysteme über T1 (1,544 Mbit/s) vernetzt sind, muss die Telekommunikationsbehörde (Federal Communications Commission (FCC)) benachrichtigt werden, sobald ein Kommunikationssystem vom Netz getrennt wird.

Falls eines der in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssysteme der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG den Betrieb des öffentlichen Telekommunikationsnetzes stört, ist die Telekommunikationsgesellschaft berechtigt, den Amtszugang vorübergehend zu sperren. In der Regel werden Sie von der Telekommunikationsbehörde im Voraus darüber informiert. Ist dies nicht möglich, erhalten Sie schnellstmöglich eine Benachrichtigung. In diesem Zusammenhang werden Sie auch darüber informiert, dass Sie eine Beschwerde bei der Telekommunikationsbehörde einreichen können.

- **Änderungen an den Einrichtungen der Telekommunikationsbehörde**

Die Telekommunikationsbehörde ist berechtigt, ihre eigenen Geräte, Betriebsabläufe und Prozesse nach Bedarf anzupassen. Solche Änderungen können den Betrieb Ihrer Kommunikationssysteme beeinträchtigen. Normalerweise werden Sie im Voraus benachrichtigt, damit Sie Ihren Telefondienst aufrechterhalten können.

- **nicht-aktive Sprachgeräte**

Geräte für die Sprachwiedergabe, wie zum Beispiel Wartemusik- und Sprachaufzeichnungsgeräte müssen von der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG freigegeben und gemäß den Richtlinien und Bestimmungen der FCC-Vorschriften Teil 68, Unterabschnitt C registriert sein.

Nicht freigegebene Geräte für die Sprachwiedergabe dürfen nur über Schutzschaltungen angeschlossen werden, die von der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG freigegeben und gemäß den Richtlinien und Bestimmungen der FCC-Vorschriften Teil 68, Unterabschnitt C registriert wurden.

- **REN (Ringer Equivalence Number)**

Die Ringer Equivalence Number (REN) dient dazu, die Anzahl der Geräte zu bestimmen, die an eine Telefonleitung angeschlossen werden können, sodass alle Geräte klingeln, wenn diese Rufnummer angerufen wird. In den meisten Bereichen, aber nicht in allen, sollte die Summe der REN-Werte aller an eine Leitung angeschlossenen Geräte fünf nicht überschreiten. Wenden Sie sich an Ihr örtliches Telekommunikationsunternehmen, um den maximalen REN-Wert für Ihr Anrufgebiet zu ermitteln.

- **Neue Ortsnetz- und CO-Zugangscodes**

Das Least Cost Routing (LCR) muss so konfiguriert sein, dass es Änderungen der Ortsvorwahlen und der CO-Zugangscodes automatisch erkennt und berücksichtigt. Andernfalls sind diese Codes bei Änderungen nicht mehr verwendbar.

- **Hörgerätekompatibel**

Notruftelefone und öffentliche Telefone (die beispielsweise in Gemeinschaftsbereichen wie Lobbys, Krankenzimmern, Aufzügen und Hotelzimmern installiert sind) müssen über Handgeräte verfügen, die mit magnetisch gekoppelten Hörgeräten kompatibel sind. Hörgeschädigten Personen, die sich nicht in Gemeinschaftsbereichen aufhalten, müssen

gegebenenfalls Hörgeräte-kompatible Handgeräte zur Verfügung gestellt werden.

Alle nach dem 16. August 1989 hergestellten digitalen Telefone der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG sind kompatibel mit Hörhilfen und erfüllen die Anforderungen gemäß den FCC-Vorschriften, Teil 68, Abschnitt 68.316/68.317.

- Funktionen des programmierten Wählgeräts

Wenn Sie Notrufnummern programmieren oder über ein Produkt der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG mit programmierten Wählfunktionen eine Testverbindung zu einer Notrufnummer herstellen, müssen Sie die Verbindung halten und dem Einsatzleiter kurz den Grund Ihres Anrufs erklären, bevor Sie auflegen. Diese Aktivitäten sollten außerhalb der Stoßzeiten, also am frühen Morgen oder späten Abend, durchgeführt werden.

- Anbindung externer Endgeräte

Kunden, die ein externes Endgerät (OPS) anschließen möchten, müssen dem Telekommunikationsunternehmen die OPS-Klasse, für die das Endgerät registriert ist, und die gewünschte Verbindung mitteilen.

- Die Rufannahme bei Direktwahl (DID)

Kunden, die eines der in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssysteme der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG ohne ordnungsgemäße Rufannahme-Überwachung betreiben, verstoßen gegen Teil 68 der FCC-Vorschriften.

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssysteme der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG unterstützen ordnungsgemäße Rückmeldungen an das öffentliche Telekommunikationsnetz, wenn Durchwahlanrufe

- erfolgt entweder durch das angerufene Endgerät,
- durch eine Vermittlung
- oder durch eine vom Kunden verwaltete Ansage.

Ferner unterstützen die in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssysteme der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG ordnungsgemäße Rückmeldungen für Durchwahlanrufe, die an das öffentliche Telekommunikationsnetz weitergeleitet werden. Zulässige Ausnahmen sind:

- Der Anruf wird nicht beantwortet.
- Empfang eines Besetztzeichens
- oder eines Überlastungssignals (Wiederbestellton).

- Anforderungen an den gleichberechtigten Zugang

Anrufaggregatoren mit erhöhtem Verkehrsaufkommen (z. B. Hotels, Krankenhäuser, Flughäfen, Schulen usw.) müssen Endnutzern gleichberechtigten Zugang zu den Anbietern ihrer Wahl ermöglichen. Die aktuellen gleichberechtigten Zugangscodes (auch Carrier Access Codes, CACs genannt) sind 10xxx und 101xxxx sowie 800/888 und 950, wobei xxx oder xxxx den Anbietercode darstellt.

Um den gewünschten Anbieter für einen Anruf auszuwählen, wählt der Nutzer vor der Rufnummer des Angerufenen eine anbieterspezifische

Vorwahl. Alternativ kann man die 800er/888er oder 950er Vorwahl des gewünschten Anbieters wählen.

Über gleichberechtigte Zugangscodes unterstützen die in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssysteme der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG den Zugang zu Interstate Providern.

Änderungen dieser Funktionen durch Aggregatoren verstoßen gegen den Telephone Operator Consumer Services Improvement Act von 1990 und Teil 68 der FCC-Bestimmungen.

2.2.5.4 Sicherheitshinweise für Brasilien



GEFAHR: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Arbeiten am Niederspannungsnetz (<1000 V AC) dürfen nur mit entsprechender Qualifizierung oder durch einen qualifizierten Elektrotechniker durchgeführt werden und müssen den nationalen/lokalen Bestimmungen für elektrische Anschlüsse entsprechen.

Bei Installation, Inbetriebnahme und Betrieb von OpenScape Business X und OpenScape Business S in Kanada sind stets die folgenden Sicherheitsvorkehrungen zu beachten:

- Klingeläquivalentzahl (REN)

Die Klingeläquivalentzahl (REN) definiert, wie viele Geräte gleichzeitig an eine Telefonleitung angeschlossen werden können. Die Anschlüsse einer Schnittstelle können aus einer beliebigen Kombination von Geräten bestehen, sofern die Summe der REN-Werte aller Geräte fünf nicht überschreitet.

- Einschränkungen für angeschlossene Geräte

Die Kennzeichnung durch „Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)“ weist zertifizierte Geräte aus. Diese Zertifizierung bedeutet, dass die Geräte bestimmte Anforderungen hinsichtlich Schutz, Betrieb und Sicherheit von Telekommunikationsnetzen erfüllen. Die Anforderungen sind in den Technischen Anforderungen an Endgeräte dokumentiert. „Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)“ gibt keine Zusicherungen, dass zertifizierte Geräte jederzeit zur Kundenzufriedenheit funktionieren.

Vor der Installation der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Komponenten muss sichergestellt werden, dass die Verbindung mit den Einrichtungen des örtlichen Telekommunikationsunternehmens zulässig ist. Die Kommunikationssysteme und Server müssen zudem mit einer zulässigen Verbindungsmethode installiert werden. Der Kunde sollte sich darüber im Klaren sein, dass die Einhaltung dieser Bedingungen in bestimmten Situationen Leistungseinbußen nicht ausschließen kann.

Reparaturen an zertifizierten Geräten sollten von einem vom Hersteller oder Lieferanten benannten Servicetechniker koordiniert werden. Jegliche Reparaturen oder Änderungen, die der Benutzer an den in dieser Dokumentation beschriebenen Geräten oder Komponenten vornimmt, sowie

jegliche Gerätefehlfunktionen können das Telekommunikationsunternehmen veranlassen, den Benutzer zur Trennung der Geräte aufzufordern.

Zu ihrer eigenen Sicherheit müssen Benutzer überprüfen, ob die elektrischen Erdungsanschlüsse der Stromversorgung, der Telefonleitungen und des metallischen Wasserleitungssystems (falls vorhanden) miteinander verbunden sind. Diese Vorsichtsmaßnahme kann insbesondere in ländlichen Gebieten wichtig sein.

2.3 Wichtige Hinweise

Die wichtigen Hinweise informieren Sie über das Verhalten in Notfällen, die sachgemäße Entsorgung und das sachgemäße Recycling und den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die Betriebsbedingungen der Kommunikationssysteme und Server. Darüber hinaus erhalten Sie Angaben über die Normen und Richtlinien bezüglich der Installation, die Funkstöreigenschaften der Kommunikationssysteme und über Datenschutz und Datensicherheit.

2.3.1 Verhalten in Notfällen

Hier erhalten Sie Informationen über die Maßnahmen, die bei einem Notfall zu ergreifen sind.

Vorgehensweise bei Unfällen

Erste Hilfe Maßnahmen

Notruf

Meldung von Unfällen

- Gehen Sie bei Unfällen stets überlegt und mit Ruhe vor.
- Schalten Sie immer zuerst die Stromversorgung aus, bevor Sie ein Unfallopfer berühren.
- Falls Sie die Stromversorgung auf Antrieb nicht ausschalten können, berühren Sie das Opfer nur mit nicht leitenden Materialien (z.B. Besenstiel aus Holz), und versuchen Sie als erstes, es von der Stromquelle zu isolieren.
- Die Grundsätze der ersten Hilfe bei Stromschlägen müssen Ihnen vertraut sein. Dringend notwendig in solchen Notfällen sind Grundkenntnisse der verschiedenen Wiederbelebensmaßnahmen für den Fall eines Atem- oder Herzstillstands sowie die ersten Maßnahmen bei Verbrennungen.
- Führen Sie bei Atemstillstand sofort eine Atemspende (Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase) durch.
- Falls Sie über eine entsprechende Ausbildung verfügen, führen Sie bei Herzstillstand sofort eine Herzdruckmassage durch.

Rufen Sie unverzüglich einen Krankenwagen oder den Notarzt. Geben Sie den Notruf in folgender Reihenfolge durch:

- Wo geschah was?

- Was geschah?
- Wie viele Verletzte?
- Welche Art von Verletzungen?
- Warten auf Rückfragen.
- Melden Sie umgehend alle Unfälle, "Beinahe-Unfälle" und potentielle Gefahrenquellen an Ihren Vorgesetzten.
- Melden Sie jeden elektrischen Stromschlag, auch wenn er nur schwach war.

2.3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kommunikationssysteme und Server dürfen nur für die in dieser Dokumentation beschriebenen Einsatzmöglichkeiten und nur in Verbindung mit den von Unify GmbH & Co. KG empfohlenen und zugelassenen Zusatzgeräten und -komponenten verwendet werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch der Kommunikationssysteme und Server setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Montage und Inbetriebnahme sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

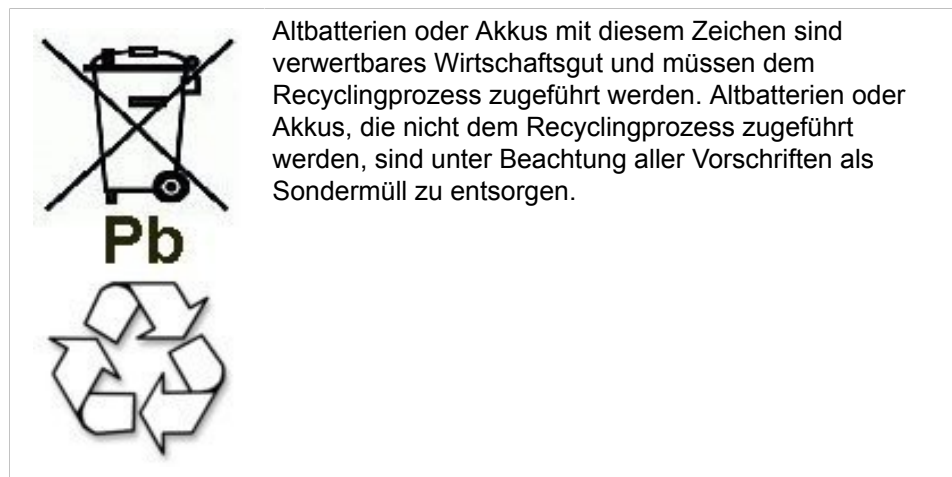
Anmerkung: Reinigen Sie das Gehäuse von Kommunikationssystem und Server nur mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Benutzen Sie keine scharfen Reiniger oder Scheuerschwämme.

2.3.3 Sachgemäße Entsorgung und Recycling

Beachten Sie die Informationen über die sachgemäße Entsorgung und das sachgemäße Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten und von Altbatterien und Akkus.



Alle Elektro- und Elektronikgeräte sind getrennt vom allgemeinen Hausmüll über dafür staatlich vorgesehene Stellen zu entsorgen. Die sachgemäße Entsorgung und die getrennte Sammlung von Altgeräten dient der Vorbeugung von potentiellen Umwelt- und Gesundheitsschäden. Sie sind eine Voraussetzung für die Wiederverwendung und das Recycling gebrauchter Elektro- und Elektronikgeräte. Ausführliche Informationen zur Entsorgung Ihrer Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Kommune, Ihrem Müllentsorgungsdienst, dem Fachhändler bei dem Sie das Produkt erworben haben oder Ihrem Vertriebsansprechpartner. Diese Aussagen sind nur gültig für Geräte, die in den Ländern der Europäischen Union installiert und verkauft werden und die der Europäischen Richtlinie 2012/ 19/EU unterliegen. In Ländern außerhalb der Europäischen Union können davon abweichende Bestimmungen für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gelten.



Altbatterien oder Akkus mit diesem Zeichen sind verwertbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozess zugeführt werden. Altbatterien oder Akkus, die nicht dem Recyclingprozess zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.

2.3.4 Normen und Richtlinien bezüglich der Installation

Beachten Sie die Informationen, welche Vorgaben beim Anschluss der Kommunikationssysteme und Server an den Versorgungsstromkreis und bei der geschirmten Verkabelung für LAN- und WAN-Anschlüsse einzuhalten sind.

2.3.4.1 Anschluss von OpenScape Office X an den Versorgungsstromkreis

Die Kommunikationssysteme OpenScape Business X sind zum Anschluss an TN-S-Energieversorgungssysteme freigegeben. Ebenfalls erlaubt ist der Anschluss an ein TN-C-S-Energieversorgungssystem, bei dem der PEN-Leiter in jeweils einen Schutz- und Neutralleiter aufgeteilt ist. TN-S und TN-C-S gemäß Definition der Norm IEC 60364-1 und IEC60364-5-51

Sind Arbeiten am Niederspannungsnetz erforderlich, müssen diese von einem qualifizierten Elektrotechniker durchgeführt werden. Diese Installationstätigkeiten zum Anschluss der Kommunikationssysteme müssen unter Beachtung der IEC 60364-1 und der IEC 60364-4-41 oder entsprechender gesetzlicher Normen bzw. nationaler Vorschriften erfolgen.

2.3.4.2 Anschluss von OpenScape Office X an den Versorgungsstromkreis

Angaben zum Anschluss von OpenScape Business S und OpenScape Business UC Booster Server (Application Server) an den Versorgungsstromkreis entnehmen Sie bitte den Herstellerunterlagen des Server-PCs und der weiteren Komponenten.

Sind Arbeiten am Niederspannungsnetz erforderlich, müssen diese von einem qualifizierten Elektrotechniker durchgeführt werden. Diese Installationstätigkeiten zum Anschluss von OpenScape Business S und OpenScape Business UC Booster Server müssen unter Beachtung der IEC 60364-1 und der IEC 60364-4-41 oder entsprechender gesetzlicher Normen bzw. nationaler Vorschriften (zum Beispiel in den USA und in Kanada) erfolgen.

2.3.4.3 Geschirmte Verkabelung für LAN- und WAN-Anschlüsse von OpenScape Business X

Die Einhaltung der CE-Anforderungen bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit der Kommunikationssysteme OpenScape Business X und deren LAN- und WAN-Anschlüsse setzt folgende Bedingung voraus:

- Der Betrieb der Kommunikationssysteme ist nur mit geschirmter Anschlussverkabelung erlaubt. Das bedeutet zwischen den geschirmten LAN- und WAN-Anschlussbuchsen der Kommunikationssysteme und dem Anschluss an die Gebäudeinstallation oder dem Anschluss an externe aktive Komponenten ist ein geschirmtes Kategorie-5-Kabel (CAT.5-Kabel) mit einer Länge von mindestens 3 m zu verwenden. An dem der Gebäudeinstallation oder der externen aktiven Komponente zugewandten Kabelende ist der Kabelschirm zu erden (Verbindung zum Gebäudepotentialausgleich).
- Bei kürzeren Verbindungen mit einer externen aktiven Komponente (LAN-Switch oder ähnliches) ist ebenfalls ein geschirmtes Kategorie-5-Kabel (CAT.5-Kabel) zu verwenden. Jedoch muss die aktive Komponente einen entsprechend geschirmten LAN-Anschluss aufweisen, dessen Schirmanschluss geerdet ist (Verbindung zum Gebäudepotentialausgleich).
- Die Schirmeigenschaften der Verkabelungskomponenten sollen die Anforderungen der Europäischen Norm EN 50173-1^{*)} „Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen“ (und der dort genannten Verweise) mindestens erfüllen.^{***)}
- Gebäudeinstallationen, die mit durchgängig geschirmter symmetrischer Kupfer-Verkabelung gemäß den Klasse D-Anforderungen^{**)} der EN 50173-1 ausgestattet sind, erfüllen die oben genannten Bedingung.^{***)}

2.3.4.4 Brandschutzanforderungen

Brandschutzanforderungen sind in den Bauordnungen länderspezifisch geregelt. Die jeweils gültigen Vorschriften sind zu beachten.

Um die gesetzlich geforderten Brandschutz- und EMV-Anforderungen zu gewährleisten, dürfen die Kommunikationssysteme OpenScape Business X nur geschlossen betrieben werden. Ein Öffnen ist nur kurzzeitig zu Montage- und Wartungszwecken gestattet.

Die OpenScape-Business-Systemkabel entsprechen bezüglich des Brennverhaltens den Anforderungen des internationalen Standards IEC

^{*)} Die europäische Norm EN 50173-1 ist aus dem globalen Standard ISO/IEC 11801 abgeleitet.

^{**)} Klasse D wird unter anderem erreicht, wenn Komponenten (Kabel, Anschlussdosen, Anschlusskabel, etc.) der Kategorie 5 (CAT.5) installiert sind.

^{***)} Im nordamerikanischen Markt ist überwiegend UTP-Verkabelung (US-Norm EIA/TIA 568 A) installiert, daher gilt dort für die LAN- und WAN-Anschlüsse der Kommunikationssysteme: Der Betrieb der Systeme ist nur mit geschirmter Anschlussverkabelung erlaubt. Das bedeutet zwischen den geschirmten LAN- und WAN-Anschlussbuchsen der Kommunikationssysteme und dem Anschluss an die Gebäudeinstallation oder dem Anschluss an externe aktive Komponenten ist ein geschirmtes Kategorie-5-Kabel (CAT.5-Kabel) mit einer Länge von mindestens 3 m zu verwenden. An dem der Gebäudeinstallation oder der externen aktiven Komponente zugewandten Kabelende ist der Kabelschirm zu erden (Verbindung zum Gebäudepotentialausgleich).

60332-1. Die folgenden Standards enthalten gleichwertige Anforderungen bezüglich des Brennverhaltens von Kabeln.

IEC 60332-1 Hinweis: IEC 60332-1 entspricht der Prüfmethode UL VW-1	EN 60332-1-1 und EN 60332-2-1	DIN EN 60332-1-1 (VDE 0482-332-1-1) und DIN EN 60332-2-1 (VDE 0482-332-2-1)
--	-------------------------------	---

Ob der Standard IEC 60332-1 den jeweiligen Bauordnungen und eventuell darüber hinausreichenden Vorschriften genügt, ist durch den verantwortlichen Bereich in Projektierung und Service zu prüfen.

2.3.4.5 Blitzschutzanforderungen

Der Schutz der Kommunikationssysteme gegen energiereiche Überspannungen erfordert eine niederohmige Erdanbindung gemäß den Angaben in der *OpenScape Business Installationsanleitung*.

Anmerkung: Nach der Schutzterdung eines Kommunikationssystems ist die niederohmige Erdanbindung des Systems über den Schutzleiter des Netzspannungsversorgungskreises und die niederohmige Anbindung des zusätzlichen, permanent angeschlossenen Schutzterdungsleiters zur Potentialausgleichsschiene des Gebäudes zu prüfen.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Telekommunikationsleitungen über 500 m Länge oder Telekommunikationsleitungen, die das Gebäude verlassen müssen über einen zusätzlichen externen Blitzschutz geführt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den fachgerechten Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Ohne diesen zusätzlichen Primärschutz kann es bei einer Blitzbeeinflussung zu einer Zerstörung von Baugruppen kommen. Dies kann zum Ausfall des gesamten Kommunikationssystems und zur Überhitzung von Bauelementen führen (Brandgefahr).

2.3.4.6 Kennzeichnungen für OpenScape Business X



Die Konformität des Gerätes zu der EU-Richtlinie 1999/5/EG wird durch das CE-Kennzeichen bestätigt.

2.3.5 Hinweise zu Störaussendung und Funkstörung von OpenScape Business X

Die Kommunikationssysteme OpenScape Business X sind Einrichtungen der Klasse B gemäß EN 55032.

2.3.6 Datenschutz und Datensicherheit

Beachten Sie die Informationen zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit.

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Kommunikationssystemen und Servern werden unter anderem personenbezogene Daten verarbeitet und genutzt, zum Beispiel bei der Gebührenerfassung, den Displayanzeigen, der Kundendatenerfassung.

In Deutschland gelten für die Verarbeitung und Nutzung solcher personenbezogenen Daten unter anderem die Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Für andere Länder beachten Sie bitte die jeweiligen entsprechenden Landesgesetze.

Datenschutz hat die Aufgabe, den einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird.

Ferner hat Datenschutz die Aufgabe, durch den Schutz der Daten vor Missbrauch in ihren Verarbeitungsphasen der Beeinträchtigung fremder und eigener schutzwürdiger Belange zu begegnen.

Mitarbeiter der Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG sind durch die Arbeitsordnung zur Wahrung von Geschäfts- und Datengeheimnissen verpflichtet.

Um die gesetzlichen Bestimmungen beim Service – ob beim "Service vor Ort" oder bei "Remote Services" – konsequent einzuhalten, sollten Sie folgende Regeln unbedingt befolgen. Sie wahren damit nicht nur die Interessen Ihrer und unserer Kunden, sondern vermeiden dadurch auch persönliche Konsequenzen.

Tragen Sie durch problembewusstes Handeln mit zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit bei.

Arbeiten Sie mit dem Kunden die produktspezifische Security Checkliste durch und dokumentieren sie Abweichungen.

Insbesondere:

- Achten Sie darauf, dass nur berechtigte Personen Zugriff auf Kundendaten haben.
- Nutzen Sie alle Möglichkeiten der Passwortvergabe konsequent aus; geben Sie keinem Unberechtigten Kenntnis der Passwörter, zum Beispiel per Notizzettel.
- Achten Sie mit darauf, dass kein Unberechtigter in irgendeiner Weise Kundendaten verarbeiten (speichern, verändern, übermitteln, sperren, löschen) oder nutzen kann.
- Verhindern Sie, dass Unbefugte Zugriff auf Datenträger haben, zum Beispiel auf Sicherungs-CDs-/DVDs oder Protokollausdrucke. Das gilt sowohl für den Serviceeinsatz, als auch für Lagerung und Transport.
- Sorgen Sie dafür, dass nicht mehr benötigte Datenträger vollständig vernichtet werden. Vergewissern Sie sich, dass keine Papiere allgemein zugänglich zurückbleiben.
- Arbeiten Sie mit Ihren Ansprechpartnern beim Kunden zusammen: Das schafft Vertrauen und entlastet Sie selbst.

2.3.7 Technische Vorschriften und Konformität von OpenScape Business X

Hier erhalten Sie Informationen über die Erfüllung festgelegter Forderungen (Konformität) durch die Kommunikationssysteme OpenScape Business X.

2.3.7.1 CE-Konformität

Die CE-Zertifizierung beruht auf: 2014/35/EU - Niederspannungsrichtlinie (LVD); (Amtsblatt der EU L96 vom 29.03.2014, S. 357-374) 2014/30/EU - Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); (Amtsblatt der EU L96 vom 29.03.2014, S. 79-106) 2011/65/EU - Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS); (Amtsblatt der EU L174 vom 01.07.2011, S. 88-110)

	Normenreferenz
Safety	EN 62368-1
Electromagnetic Compatibility EMC	EN55032 (EMC Emission) EN55024 (EMC Immunity Residential)

2.3.7.2 Konformität mit US- und kanadischen Normen

	Normenreferenz
Safety USA and Canada	CSA/UL 62368-1
EMC Emission Canada	ICES-003 Issue 6 Class B
EMC Emission USA	FCC 47 CFR Part 15 Subpart B Class B

FCC-Registrierungsnummer und Anschlusswert

Auf der Gehäuserückseite der Kommunikationssysteme befindet sich ein Aufkleber mit der FCC-Registrierungsnummer, dem Anschlusswert (Ringer Equivalence Number REN) sowie weiteren Informationen. Diese Informationen können auf Anforderung an die Telekommunikationsgesellschaft weitergegeben werden.

2.3.7.3 Konformität mit internationalen Normen

	Normenreferenz
Safety	IEC 60950-1 und IEC 62368-1
EMC Emission	CISPR 32

2.3.8 Betriebsbedingungen

Beachten Sie die Umgebungs- und Betriebsbedingungen für die Kommunikationssysteme OpenScape Business X und OpenScape Business S.

2.3.8.1 Ersteinrichtung von OpenScape Business X

Die Umgebungs- und mechanischen Bedingungen für den Betrieb der Unify OpenScape Business X Kommunikationssysteme werden spezifiziert.

Umwelt- und Betriebsbedingungen

Betriebsgrenzen:

- +5 bis +40 °C (41 bis 104 °F)
- Absolute Luftfeuchtigkeit: 1 bis 25 g H₂O/m³
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 80 %

Die Entlüftung der Kommunikationssysteme erfolgt durch Konvektion.

Anmerkung: Schäden durch lokale Temperaturerhöhungen

Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinwirkung durch Heizkörper auf die Kommunikationssysteme.

Anmerkung: Schäden durch Kondensation aufgrund von Feuchtigkeit

Vermeiden Sie unter allen Umständen vor und während des Betriebs die Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf oder in den Kommunikationssystemen.

Ein Kommunikationssystem muss absolut trocken sein, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

Mechanische Betriebsbedingungen

Die Kommunikationssysteme sind für den stationären Einsatz bestimmt.

2.3.8.2 Ersteinrichtung von OpenScape Business S

Für nähere Informationen zu den Umgebungs- und mechanischen Bedingungen für den Betrieb von Unify OpenScape Business S verweisen wir auch auf die Herstellerdokumentation der Server-PCs und der anderen Komponenten.

3 Kommunikationssysteme

Die verschiedenen Kommunikationssysteme der Kommunikationsplattform OpenScape Business bieten ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich Leistungsumfang und Konstruktion.

Übersicht der Kommunikationssysteme

- OpenScape Business X5R
Kommunikationssystem im 19"-Rackgehäuse, das in einen 19"-Schrank montiert, frei aufgestellt (Tischbetrieb) oder an einer Wand montiert werden kann.
- OpenScape Business X8
Modulares Kommunikationssystem, das als Einboxsystem (Basisbox) oder als Zweiboxsystem (Basisbox + Erweiterungsbox) eingesetzt werden kann. Das Kommunikationssystem kann frei aufgestellt oder in einen 19"-Schrank montiert werden.
- OpenScape Business S
Softswitch (softwarebasierte UC-Lösung), plattformunabhängig und auf einem Linux-Server lauffähig.

Informationen zu Unify *OpenScape Business-Administratordokumentation* und im Unify *OpenScape Business S-Installationshandbuch*.

3.1 OpenScape Business X5R

OpenScape Business X5R ist ein Kommunikationssystem im 19"-Rackgehäuse, das in einen 19"-Schrank montiert, frei aufgestellt (Tischbetrieb) oder an einer Wand montiert werden kann.



Abbildung 1: OpenScape Business X5R

OpenScape Business X5R beinhaltet fünf Steckplatzebenen, die wie folgt belegt werden können:

- Steckplatzebenen 1 bis 3: Steckplätze für jeweils zwei Peripheriebaugruppen
- Steckplatzebene 4: Steckplatz für das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR

- Steckplatzebene 5: Steckplätze für drei Optionen

In der Frontblende des Mainboards und der anderen Baugruppen stehen RJ45-Buchsen für den Anschluss von Telefonen, Amtsleitungen, LAN-Switches usw. zur Verfügung.

Im hinteren Teil des 19"-Rackgehäuses befindet sich die Stromversorgung (OCPSM). Bei Netzspannungsbetrieb sind keine weiteren Komponenten notwendig. Um Batterienotbetrieb bei Netzausfall zu nutzen, muss zusätzlich eine USV angeschlossen sein.

Konstruktionsdaten

- Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe): ca. 155 mm x 440 mm x 380 mm
- Höheneinheiten für die 19"-Schrackmontage: 4
- Gewicht: ca. 8 kg

3.2 OpenScape Business X8

Modulares Kommunikationssystem, das als Einboxsystem (Basisbox) oder als Zweiboxsystem (Basisbox + Erweiterungsbox) eingesetzt werden kann. Das Kommunikationssystem kann frei aufgestellt oder in einen 19"-Schrack montiert werden.



Abbildung 2: OpenScape Business X8

Das Basisgehäuse verfügt über neun Steckplätze, das Erweiterungsgehäuse über dreizehn Steckplätze für Peripheriekarten.

Die zentrale Steuerplatine OCCL hat einen festen Steckplatz (Steckplatz 6, nur im Basisgehäuse).

Je nach Bedarf können bis zu drei LUNA2/LUNA3-Netzteile im Basisgehäuse und bis zu vier im Erweiterungsgehäuse verwendet werden. LUNA2 unterstützt die Batteriemanagementfunktionen der alten Unify OpenScape Business

Powerbox und den DC-Eingang. LUNA3 unterstützt ausschließlich den Wechselstrombetrieb. Die Unify OpenScape Business Powerbox und der DC-Eingang werden nicht mehr unterstützt.

Für den Anschluss von Telefonen, Amtsleitungen usw. an Unify OpenScape Business X8 stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- SIVAPAC-Anschlüsse auf der Rückwandplatine ermöglichen den Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder eines externen Patchpanels mithilfe von CABLUs (vorgefertigten Kabeleinheiten).
- Anschluss-Panels mit 8 und 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von Telefonen, Amtsleitungen usw. Die Anschlussfelder werden auf die SIVAPAC-Anschlüsse auf der Rückwandplatine aufgesteckt.
- Nur für die USA: Anschlussfelder mit CHAMP-Buchsen zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder externer Patchpanels mittels CABLUs. Die Anschlussfelder werden auf die SIVAPAC-Anschlüsse der Rückwandplatine aufgesteckt.

Die Art des Anschlusses wird nach Vertragsabschluss mit dem Kunden festgelegt. Die Systemboxen werden entsprechend mit oder ohne aufgesteckte Anschlussfelder geliefert.

Konstruktionsdaten

- Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe): ca. 450 mm x 460 mm x 200 mm
- Höheneinheiten für die 19"-Schrankschrankmontage:
- Gewicht inklusive Schrankfüße:
 - Basisbox: ca. 16,5 kg
 - Erweiterungsbox: ca. 15 kg

Anschlusswerte (Typenschild)

- – 6 A / 110 V AC
3 A / 230 V AC
– 50/60 Hz
Basis / Erweiterungsbox

4 Unterstützte HW-Komponenten

Die SW OpenScape Business V3R2 unterstützt eine Vielzahl von Systemeinheiten, Mainboards, Peripheriekarten, Modulen und Geräten (im Folgenden als HW-Komponenten bezeichnet). Diese Vielfalt an unterstützten HW-Komponenten wird durch einige weitere ergänzt, die sich derzeit in der Produktauslaufphase befinden oder nicht mehr produziert werden und bereits durch Nachfolgemodule/-geräte ersetzt worden sind.

Technischer Support wird für HW-Komponenten aus dem aktuellen Produktportfolio und für abgekündigte HW-Komponenten, die das Ende des HW/SW-Supports noch nicht erreicht haben, geleistet.

Bei SW-Fehlfunktionen, die mit HW-Komponenten kombiniert sind, die das Ende des HW/SW-Supports erreicht haben oder nicht mehr gebaut werden, müssen die betroffenen HW-Komponenten durch die Nachfolgekomponten aus dem aktuellen Portfolio oder durch eine adäquate Softwarelösung ersetzt werden.

Bei HW-Fehlfunktionen an Komponenten, die nicht mehr gebaut, repariert und auch nicht mehr als Ersatzteil verfügbar sind, sollten die betroffenen Komponenten durch die Nachfolgekomponten aus dem aktuellen Produktportfolio ersetzt werden.

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über die HW-Komponenten, die derzeit im Portfolio sind und von OpenScape Business V3R2 SW unterstützt werden, sowie über die Komponenten, die abgekündigt werden und nicht mehr unterstützt werden.

Die HW-Komponenten einer OpenScape Business-Kommunikationsplattform können also wie folgt kategorisiert werden:

- **Systemeinheiten**

Der Begriff "Systemeinheit" bezieht sich auf das Systemgehäuse einschließlich der "Backplane" zum Anschluss der Module und der Stromversorgung. Die Systemeinheiten sind mit zentralen Baugruppen und Modulen sowie Peripheriekarten ausgestattet.

Es bestehen Abhängigkeiten zwischen dem Systemgehäuse und den Modulen, die darin betrieben werden können. Die HW-Komponenten des aktuellen Portfolios funktionieren garantiert zusammen. Bei der Migration von älteren Systemen muss die Kompatibilität der Baugruppen geprüft werden.

- **Zentrale Module**

Unter den zentralen Modulen sind sowohl die Mainboards als auch die zentralen Optionsmodule der Systeme zusammengefasst.

- **Peripherie-Module**

Zu den Peripheriemodulen gehören Trunk-Module (S₀, S_{2M}-Schnittstellen) und Teilnehmermodule (a/b, S₀, U_{P0/E}-Schnittstellen).

- **HW-Optionen**

Einige OpenScape Business-Funktionen erfordern spezielle HW-Erweiterungen für das System. Diese Erweiterungen werden als HW-Optionen bezeichnet.

- **Spezielle HW-Kits**

Für spezielle Erweiterungen von OpenScape Business müssen bestimmte HW-Komponenten ausgetauscht oder zusätzlich im System installiert werden. Die für bestimmte Aufgaben erforderlichen HW-Komponenten wurden in Kits zusammengefasst.

Anmerkung: Änderungen im Zuge der Produktweiterentwicklung sind jederzeit möglich. Diese werden durch Verkaufsrundschreiben bekannt gegeben.

4.1 HW-Komponenten des aktuellen Produktportfolios

HW-Komponenten, die sich im aktuellen Produktportfolio befinden, werden von der SW **OpenScape Business V3R2** SW unterstützt.

Für diese HW-Komponenten wird im Falle von Problemen technischer Support angeboten.

4.1.1 Systemeinheiten

Systemeinheiten realisieren das Systemgehäuse, das die "Rückwandplatine" zum Anschluss der Module und des Netzteils umfasst.

Anmerkung: Ausschließlich die in der folgenden Tabelle und die unter *Baugruppen im Produktauslauf* (siehe *OpenScape Business, Administratorokumentation, Migration*) genannten Stromversorgungen gewährleisten den sicheren Betrieb aller Kommunikationssysteme der Kommunikationsplattform OpenScape Business. Nicht genannte Stromversorgungen müssen ersetzt werden.

Tabelle 1: Systemeinheiten

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
X5 Rack-System			
Systembox	S30777-U776-X911	X5R	Unify OpenScape Business X5R Systembox, Rackmontage mit CUX5R-Backplane und OCPSM-Netzteil
CUX5R	S30804-Q5397-Z	X5R	Backplane für X5 Rack-System
OCPSM	S30122-H7757-X S30122-H7757-X	X5R	Netzteil für X5-System
Systembox			

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
Systembox	S30777-U778-X	X8	Unify OpenScape Business X8 Systembox, stapelbar mit 9-Steckplatz-Backplane und 2 x LUNA2-Netzteil
Systembox	S30804-Q5392-X10	X8	Backplane mit 9 Steckplätzen für X8-Systembox
LUNA2	S30122-K7686-X1	X8	Netzteil für X8-System und Erweiterungsbox
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Netzteil für X8-System und Erweiterungsbox
Basis / Erweiterungsbox			
Basis / Erweiterungsbox	S30777-U779-X	X8	Unify OpenScape Business X8 Erweiterungsbox, stapelbar mit 13-Steckplatz-Backplane, DBSAP-Modul plus Kabel und 2 x LUNA2-Netzteil
Basis / Erweiterungsbox	S30777-U779-X10-1	X8	Unify OpenScape Business X8 Erweiterungsbox, stapelbar mit 13-Steckplatz-Backplane, DBSAP-Modul plus Kabel und 2 x LUNA3-Netzteil
Basis / Erweiterungsbox	S30804-Q5393-X10	X8	Backplane mit 13 Steckplätzen für die X8 Erweiterungsbox
DBSAP	S30807-Q6722-X	X8	Verbindungsmodul zum Systemgehäuse für HDLC-, PCM- und Taktsignale
LUNA2	S30122-H7686-X1	X8	Netzteil für das X8-System und die Erweiterungsbox
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Netzteil für das X8-System und die Erweiterungsbox

4.1.2 Zentralmodule und Wahlmodule

Der Begriff Zentralmodule und Zentraloptionsmodule umfasst sowohl die Hauptplatinen als auch die Optionsmodule, die auf die Hauptplatinen aufgesteckt werden können.

Tabelle 2: Zentralmodule und Wahlmodule

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
V3-Mainboard			

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
OCCLA	S30810-K2966-X200	X8	Mainboard Advanced mit einer WAN- und zwei LAN-Schnittstellen
OCCMAR	S30810-K2965-R200	X5R	Mainboard Advanced mit einer WAN- und zwei LAN-Schnittstellen, 8 U _{P0/E} - und 4a/b-Teilnehmerschnittstellen Erfordert Softwareversion 3R1 oder höher
OCCMBR	S30810-K2965-R100	X5R	Mainboard Basic mit einer WAN- und zwei LAN-Schnittstellen, 8 U _{P0/E} - und 4 a/b-Teilnehmerschnittstellen Erfordert Softwareversion 3R1 oder höher
Zentrale Optionsmodule			
CMAe	S30807-Q6957-X	X5R	Bereitstellung von ADPCM-Wandlung und Echokompensation für DECT Light (integrierte Cordless-Lösung) Verwendbar für OCCS-, OCCM-, OCCMR-, OCCMB-, OCCMBR-, OCCMA- und OCCMAR-Hauptplatinen (DECT Light) oder SLMU-Platine.
OCCBL	S30807-Q6956-X1	X5R X8	Bereitstellung von bis zu 40 zusätzlichen DSP-Kanälen (erfordert SW-Version 3R1 oder höher)
OCCBH	S30807-Q6956-X2	X5R X8	Bereitstellung von bis zu 120 zusätzlichen DSP-Kanälen (erfordert SW-Version 3R1 oder höher)

4.1.3 Peripheriemodule (PO)

Module zum Anschluss von Amtsleitungen (BRI (S0), PRI (S2m)), Teilnehmern (a/b, BRI, UP0E) und Cordless-Geräten (DECT) werden als Peripheriemodule bezeichnet.

Tabelle 3: Peripheriemodule (PO)

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
DIUT2	S30810-Q2226-X100	X8	Digitale Amts-/Querverkehrbaugruppe mit 2 S _{2M} -Schnittstellen
DIUT3	S30810-Q2238-X100	X8	Digitale Amts-/Querverkehrbaugruppe mit 2 S _{2M} -Schnittstellen
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	X5R	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
SLAV16R	S30810-H2963-Z	X5R	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 16 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
SLMU	S30810-Q2344-X100	X8	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 24 U _{P0/E} -Schnittstellen
SLU8NR	S30817-K922-Z401	X5R	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 8 U _{P0/E} -Schnittstellen
STLSX4R	S30810-K2944-Z	X5R	Digitale Amts-/Querverkehr-/Teilnehmerbaugruppe mit 2 S ₀ -Schnittstellen
STMD3	S30810-Q2217-X10	X8	Digitale Amts-/Querverkehr-/Teilnehmerbaugruppe mit 8 S ₀ -Schnittstellen
TCASR-2 Nur für ausgewählte Länder	S30810-K2945-X	X5R	Digitale Amtsbaugruppe mit 2 CAS (Channel Associated Signaling)-Schnittstellen
TLANI4R	S30810-K2953-X200	X5R	Analoge Amtsbaugruppe mit 2 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP und Gebührenerfassung mit 12/16 kHz-Impulsen
TLANI4R Nur für Brasilien	S30810-K2953-X282	X5R	Analoge Amtsbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
TMANI	S30810-Q2327-X	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 2 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP und Gebührenerfassung mit 12/16 kHz-Impulsen
TMANI Nur für internationale Märkte	S30810-Q2327-X1	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
TMANI Nur für Brasilien	S30810-Q2327-X82	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP
TMCAS2 Nur für ausgewählte Länder	S30810-Q2946-X	X8	Digitale Amtsbaugruppe mit 2 CAS (Channel Associated Signaling)-Schnittstellen
TMDID Nur für ausgewählte Länder	S30810-Q2197-T	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt Durchwahl vom Amt
TS2RN Nicht für USA:	S30810-K2913-Z300	X5R	Digitale Amts-/ Querverkehrbaugruppe mit 1 S _{2M} -Schnittstelle
TST1R Nur für ausgewählte Länder	S30810-K2919-Z	X5R	Digitale Amtsbaugruppe mit 1 T1-Schnittstelle

4.1.4 Optionen

Einige Funktionen von Unify OpenScape Business erfordern spezielle Hardware-Erweiterungen des Systems. Diese Erweiterungen werden als Optionen bezeichnet. Weitere Hardwareoptionen sind derzeit verfügbar.

Tabelle 4: Optionen

Option	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
BS5	S30807-U5497-X20	X5R X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung

Option	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
PFT4	S30777-Q540-X	X8	Umschaltung von bis zu 4 analogen Amtsleitungen auf bis zu 4 analoge Telefone bei Netzspannungsausfall
REALS	S30807-Q6629-X	X8	Umschaltung von einer analogen Amtsleitung auf ein analoges Telefon im Falle eines Stromausfalls vier einzeln steuerbare Relais für externe Sonderanschlaltungen, wie zum Beispiel Türöffner.
STRBR	S30817-H932-Z	X5R	STRBR-Modul mit 4 potenzialfreien Kontakten und 4 Sensoreingängen zur Realisierung von: Türöffnerfunktion, Messenger-Anruf, allgemeine Abfrage usw. Inkl. Anschlusskabel für OCCMBR- oder OCCMAR-Hauptplatine
TFE-S	S30122-K7696-T313	X5R X8	Adapterbox mit Verstärker für den Anschluss einer Türsprechstelle

4.1.5 Spezialkits und Sonstiges

Für spezielle Erweiterungen von Unify OpenScape Business müssen bestimmte Hardwarekomponenten ersetzt oder zusätzlich im System installiert werden. Die für bestimmte Aufgaben erforderlichen Hardwarekomponenten wurden in Kits zusammengefasst.

Aktuell sind folgende Kits für OpenScape Business-Erweiterungen verfügbar:

Tabelle 5: Spezialkits und Sonstige

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
Lüfterkit:	C39117-A7003-B612 (L30251-U600-A924 L30251-U600-A926):	X5R	OCAB-Lüfterkit Einmalig erforderlich, wenn 3 oder mehr SLAxx16R-Leitungskarten installiert sind Länderspezifische Ausnahmen siehe Servicehandbuch

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Funktion
Lüfterkit:	C39117-A7003-B613 (L30251-U600-A927):	X8	OCAB-Lüfterkit Erforderlich bei Verwendung einer analogen Teilnehmerkarte in Steckplatz 5 und/oder Steckplatz 7 bei X8-Systemen mit V3-Mainboard
Unify OpenScape Business Rack-Netzteil-Upgrade	(C39165-A7021-D6) (L30251-U600-A986):	X5R	OCPSM zum Austausch des UPSC-DR in OpenScape Business X5R

4.2 HW-Komponenten im Produktauslauf

HW-Komponenten, die sich in der Auslaufphase befinden oder bereits eingestellt wurden, können nicht mehr bestellt werden. Der Betrieb von HW-Komponenten im Produktauslauf in der OpenScape Business Kommunikationsplattform wird jedoch technisch nicht aktiv verhindert und ist in vielen Fällen weiterhin möglich.

Für diese HW-Komponenten wird im Falle von Problemen kein technischer Support mehr geleistet. Wenn also ein Problem auftritt, müssen diese HW-Komponenten durch Nachfolgekomponten aus dem aktuellen Produktportfolio ersetzt werden.

Wenn die OpenScape Business SW oder HW technisch verbessert wird, werden die auslaufenden HW-Komponenten nicht mehr berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass diese HW-Komponenten ab einer bestimmten HW- oder SW-Version nicht mehr betrieben werden können und daher gegen den Nachfolger des aktuellen Portfolios ausgetauscht werden müssen.

4.2.1 Systemeinheiten (PO)

Tabelle 6: Systemeinheiten (PO)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
X3-Wandsystem				
X3W-Systembox	S30777-U775-X501	X3W	OpenScape Business X3W-Systembox, Wandmontage mit CUP-Backplane und UPSC-D-Netzteil	X3W-Systembox (S30777-U775-X511)
CUP	S30777-Q751-X	X3W	Backplane für X3W-Wandmontage-System	

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
UPSC-D	S30122-H5660-X301 S30122-K5660-M321	X3W X5W	Netzteil für Systeme X3W, X5W	OCPSM-Upgrade Wand (S30777-U777-X711)
X5-Wandsystem				
X5W-Systembox	S30777-U777-X701	X5W	OpenScape Business X5W-Systembox, Wandmontage mit CUC-Backplane und UPSC-D-Netzteil	X5W-Systembox (S30777-U777-X711)
CUC	S30777-Q750-X	X5W	Backplane für X5W-Wandmontage-System	
UPSC-D	S30122-H5660-X301 S30122-K5660-M321	X3W X5W	Netzteil für Systeme X3W, X5W	OCPSM-Upgrade Wand (S30777-U777-X711)
X3-Rack-System				
X3R-Systembox	S30777-U774-X901	X3R	OpenScape Business X3R-Systembox, Rackmontage mit CUPR-Backplane und UPSC-DR-Netzteil	X3R-Systembox (S30777-U774-X911)
CUPR	S30777-Q751-X	X3R	Backplane für X3R-Wandmontage-System	
UPSC-DR	S30122-H7373-X901 S30122-K7373-M921	X3R X5R	Netzteil für Systeme X3R, X5R	OCPSM-Upgrade Rack (C39165-A7021-D6)
X5-Rack-System				
X5R-Systembox	S30777-U776-X901	X5R	OpenScape Business X5R-Systembox, Rackmontage mit CUCR-Backplane und UPSC-DR-Netzteil	X5R-Systembox (S30777-U776-X911)
CUCR	S30777-Q750-Z	X5R	Backplane für X5R-Wandmontage-System	
UPSC-DR	S30122-H7373-X901 S30122-K7373-M921	X3R X5R	Netzteil für Systeme X3R, X5R	OCPSM-Upgrade Rack (C39165-A7021-D6)
Powerbox	S30777-U780-X	X3R X3W X5R X5W	Unterbrechungsfreie Stromversorgung	Kein Nachfolger

4.2.2 Zentrale Module und Optionsmodule (PO)

Tabelle 7: Zentrale Module und Optionsmodule (PO)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
V2 Mainboards				
OCCL	S30810-Q2962-X	X8	Mainboard (zentrale Steuerung)	Nachfolge-Board: OCCLA (S30810-K2966-X200)
OCCM	S30810-Q2959-X	X3W X5W	Mainboard (zentrale Steuerung) mit einer WAN- und zwei LAN-Schnittstellen	Nachfolge-Boards: - OCCMB (S30810-K2965-W100) - OCCMA (S30810-K2965-W200)
OCCMR	S30810-K2959-Z	X3R X5R	Mainboard (zentrale Steuerung) mit einer WAN- und zwei LAN-Schnittstellen	Nachfolge-Boards: - OCCMBR (S30810-K2965-R100) - OCCMAR (S30810-K2965-R200)
Zentrale Optionsmodule				
CMA	S30807-Q6931-X	X3R X3W X5R X5W	Submodul für DECT-Light	Funktion in SW-Version V3Rx nur mit V2-Mainboards, nicht mit V3-Mainboards Ersetzt durch CMAe (S30807-Q6957-X)
EXMR	S30122-K7403-T	X3R X3W X5R X5W X8	Ermöglicht die Anschaltung einer externen Musikquelle, A-law Version	Funktion integriert in V3-Mainboards OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR oder OCCLA
EXMR	S30122-K7403-T103	X3R X3W X5R X5W X8	Ermöglicht die Anschaltung einer externen Musikquelle, µ-law Version	Funktion integriert in V3-Mainboards OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR oder OCCLA

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
OCAB	S30807-Q6950-X	X3R X3W X5R X5W X8	Bereitstellung von UC Suite und Voraussetzung für Open Directory Service und die Anbindung von externen Anwendungen an die CSTA-Schnittstelle	Ersatz durch V3-Mainboards OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR oder OCCLA je nach System. V3R1 oder höher ist erforderlich
OCCB1	S30807-Q6949-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Bereitstellung von bis zu 40 zusätzlichen DSP-Kanälen	Nachfolge-Board ist OCCBL (S30807-Q6956-X1) Für OCCBL ist SW-Version V3R1 oder höher erforderlich
OCCB3	S30807-Q6949-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Bereitstellung von bis zu 120 zusätzlichen DSP-Kanälen	Nachfolge-Board ist OCCBH (S30807-Q6956-X2) Für OCCBH ist SW-Version V3R1 oder höher erforderlich
STRB	S30817-H932-A	X3W X5W	STRB-Modul mit 4 potentialfreien Kontakten und 4 Sensoreingängen	Nachfolge-Board ist STRB (S30817-H932-M)

4.2.3 Peripheriemodule (PO)

Tabelle 8: Peripheriemodule (PO)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
4SLA	S30810-Q2925-X100	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	SLAV4 (S30810-H2963-X100)
4SLA	S30810-Q2923-X200	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	SLAV4 (S30810-H2963-X100)
8SLA	S30810-Q2925-X	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	SLAV8 (S30810-H2963-X200)
8SLA	S30810-Q2923-X100	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	SLAV8 (S30810-H2963-X200)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
8SLAR	S30810-K2925-Z	X3R X5R	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	SLAV8R (S30810-H2963-Z200)
16SLA	S30810-Q2923-X	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 16 a/b-Schnittstellen	SLAV16 (S30810-H2963-X)
DIU2U	S30810-Q2216-X	X8	Digitale Amts-/ Querverkehrbaugruppe mit 2 T1-Schnittstellen	DIUT2 (S30810-Q2226-X100)
DIUN2	S30810-Q2196-X	X8	Digitale Amtsleitungsplatine/ Krawattenverkehrsplatine mit zwei S _{2M} Schnittstellen	DIUT2 (S30810-Q2226-X100)
MMP3R	S30122-K7731-Z	X3R X5R	MP3-Player für Wartemusik (Musik On Hold), A-law Version	
MPPI-USB EXM	S30122-X8005-X11	X3R X3W X5R X5W	Bereitstellung von Wartemusik (Musik On Hold) und Ansagen, mit Audio-Eingang für externe Geräte	
MUSIC Einsteckmodul	S30122-K7275-T	X3R X3W X5R X5W X8	Rufspannungsgenerator	Keine Nachfolge-Baugruppe
SLA16N	S30810-Q2929-X100	X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 16 a/b-Schnittstellen	Erfordert Steckplatz 10 von CUC (S30777-Q750-X) Kann nicht in Kombination mit OCPSM-Stromversorgung oder mit V3-Hauptplatten OCCMB und OCCMA verwendet werden Keine Nachfolge-Baugruppe

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
SLA24N	S30810-Q2929-X	X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen	Erfordert Steckplatz 10 von CUC (S30777-Q750-X) Kann nicht in Kombination mit OCPSM-Stromversorgung oder mit V3-Hauptplatinen OCCMB und OCCMA verwendet werden Keine Nachfolge-Baugruppe
SLAD4	S30810-Q2956-X100	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	Kann nicht in Verbindung mit OCPSM-Stromversorgung oder V3-Hauptplatinen (OCCMA/B) verwendet werden Nachfolger: SLAV4 (S30810-H2963-X100)
SLAD8	S30810-Q2956-X200	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	Kann nicht in Verbindung mit OCPSM-Stromversorgung oder V3-Hauptplatinen (OCCMA/B) verwendet werden Nachfolger: SLAV8 (S30810-H2963-X200)
SLAD8R	S30810-K2956-X300	X3R X5R	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	Kann nicht in Verbindung mit OCPSM-Stromversorgung oder V3-Hauptplatinen (OCCMA/B) verwendet werden Nachfolger: SLAV8R (S30810-H2963-Z200)
SLAD16	S30810-Q2957-X	X3W X5W	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 16 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	Kann nicht in Verbindung mit OCPSM-Stromversorgung oder V3-Hauptplatinen (OCCMA/B) verwendet werden Nachfolger: SLAV16 (S30810-H2963-X)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
SLC16N Nicht für U.S.	S30810-Q2193- X100	X5W	Cordless-Baugruppe mit 16 Schnittstellen für den Anschluss von Basisstationen für die integrierte Cordless- Lösung	Erfordert Steckplatz 10 von CUC (S30777-Q750-X) Kann nicht mit V3- Hauptplatinen OCCMB oder OCCMA verwendet werden Keine Nachfolge-Baugruppe Die Nachfolgelösung ist "DECT Light" mit Hauptplatine und CMAe
SLCN Nicht für U.S.	S30810-Q2193- X300	X8	Cordless-Baugruppe mit 16 Schnittstellen für den Anschluss von Basisstationen für die integrierte Cordless- Lösung	SLMUC (SLMU plus CMAe)
SLMA	S30810-Q2191- C300	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMA2	S30810-Q2246-X	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen (erfordert RGMOD)	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMA8	S30810-Q2191- C100	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMAE24	S30810-Q2225- X200	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMAE8	S30810-Q2225- X100	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMAV24	S30810-Q2227- X200	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 24 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMAV8	S30810-Q2227- X100	X8	Analoge Teilnehmerbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen, unterstützt CLIP	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMO2	S30810-Q2168-X10	X8	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 24 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLMU (S30810-Q2344-X100)

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
SLMO8	S30810-Q2168-X100	X8	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 8 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	X8	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 8 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLMO24	S30810-Q2901-X	X5W	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 24 U _{P0/E} -Schnittstellen	Keine Nachfolge-Baugruppe
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	X8	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 24 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLU8	S30817-Q922-A301	X3W X5W	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 8 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLU8N (S30817-Q922-A401) oder (S30817-H927-A101) (unterstützt ab V3R1)
SLU8R	S30817-K922-Z301	X3R X5R	Digitale Teilnehmerbaugruppe mit 8 U _{P0/E} -Schnittstellen	SLU8NR (S30817-K922-Z401) oder (S30817-H927-A101) (unterstützt ab V3R1)
STLS2	S30817-Q924-B313	X3W X5W	Digitale Amtsleitungsplatine oder Krawattenverkehrsplatine/ Teilnehmeranschlussmodul mit zwei S _{2M} Schnittstellen	STLSX2 (S30810-H2944-X100)
STLS4	S30817-Q924-A313	X3W X5W	Digitale Amtsleitungsplatine oder Krawattenverkehrsplatine/ Teilnehmeranschlussmodul mit zwei S _{2M} Schnittstellen	STLSX4 (S30810-H2944-X)
STLS4R	S30817-Q924-Z313	X3R X5R	Digitale Amtsleitungsplatine oder Krawattenverkehrsplatine/ Teilnehmeranschlussmodul mit zwei S _{2M} Schnittstellen	STLSX4R (S30810-K2944-Z)
TM2LP	S30810-Q2159-Xxxx	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	TMANI (S30810-Q2327-Xxxx)
TMC16	S30810-Q2485-X	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 16 a/b-Schnittstellen	TMANI (S30810-Q2327-Xxxx)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
TMEW2	S30810-Q2292-X100	X8	Analoge Krawattenverkehrsplatine mit 4 E&M-Schnittstellen	Keine Folgemaßnahmen
TMCAS	S30810-Q2938-X	X8	Digitale Amtsbaugruppe mit 1 CAS (Channel Associated Signaling)-Schnittstelle	TMCAS2 (S30810-Q2946-X)

4.2.4 Optionen (PO)

Tabelle 9: Optionen (PO)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
BS3/1	S30807-H5482-X	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS3/3	S30807-H5485-X	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS3/S	X30807-X5482-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS4	S30807-U5491-X	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)

Unterstützte HW-Komponenten

Nicht unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
BS5	S30807-U5497-X	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS5	S30807-U5497-X10	X3R X3W X5R X5W X8	Basisstation für die integrierte Cordless-Lösung	BS5 (S30807-U5497-X10)

4.3 Nicht unterstützte HW-Komponenten

Die folgenden HW-Komponenten können aus technischen Gründen nicht in den OpenScape Business Kommunikationssystemen eingesetzt werden:

Im Rahmen der Migration von HiPath 3000 / OpenScape Business V1, V2 auf OpenScape Business V3 müssen diese Module entfernt werden. Bei Bedarf muss stattdessen die jeweilige Nachfolge-Baugruppe eingesetzt werden.

Tabelle 10: Nicht unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
ALUM4	S30817-Q935-A	X3W X5W	Umschaltung von bis zu 4 analogen Amtsleitungen auf bis zu 4 analoge Telefone bei Netzspannungsausfall	ALUM4 muss entfernt werden. TLANI4 (S30810-Q2953-xxxx) zur Bereitstellung von jeweils 2 Trunk-Switches HINWEIS: TLANI2 (S30810-Q2953-xxxx) bietet keine Trunk-Switches
ANI	S30807-Q6917-A103	X3W X5W	Bereitstellung von CLIP für bis zu 4 Amtsleitungen	ANI muss entfernt werden. CLIP-Funktion integriert auf TLANI2 (S30810-Q2953-xxxx), TLANI4 (S30810-Q2953-xxxx) und TLANI8 (S30810-Q2954-xxxx)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
ANIR	S30807-Q6917-Z103	X3R X5R	Bereitstellung von CLIP für bis zu 4 Amtsleitungen	ANIR muss entfernt werden. CLIP-Funktion integriert auf TLANI4R (S30810-K2953-xxxx)
CBCC	S30810-Q2935-Axxx	X3W X5W	Mainboard (zentrale Steuerung)	CBCC muss entfernt werden. OCCM (S30810-Q2959-X) OCCMB (S30810-K2965-W100) OCCMA (S30810-K2965-W200)
CBRC	S30810-Q2935-Zxxx	X3R X5R	Mainboard (zentrale Steuerung)	CBRC muss entfernt werden. OCCMR (S30810-K2959-Z) OCCMBR (S30810-K2965-R100) OCCMAR (S30810-K2965-R200)
CBSAP	S30810-Q2314-X	X8	Mainboard (zentrale Steuerung)	CBSAP muss entfernt werden. OCCL (S30810-Q2962-X) OCCLA (S30810-Q2966-X200)
CMS	S30807-Q6928-X	X3R X3W X5R X5W X8	Bereitstellung eines hochgenauen Taktes	CMS muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCL/OCCLA OCCM/OCCMR OCCMB/OCCMA OCCMBR/OCCMAR
EVM	S30807-Q6945-X	X3R X3W X5R X5W	Bereitstellung von VoiceMail	EVM muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCL/OCCLA OCCM/OCCMR OCCMB/OCCMA OCCMBR/OCCMAR

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
EXMNA	S30807-Q6923-X	X3W X5W	Ermöglicht die Anschaltung einer externen Musikquelle	EXMNA muss entfernt werden. Verwendung von EXMR auf OCCM/OCCMR für die Anschaltung einer externen Musikquelle Keine EXME erforderlich auf: OCCMB/OCCMA OCCMBR/OCCMAR
GEE12 GEE16 GEE50	S30817-Q951-Axxx	X3W X5W	Gebührenerfassung mit 12 kHz/16 kHz/50 Hz-Impulsen für bis zu 4 Amtsleitungen	GEE12, GEE16 und GEE50 müssen entfernt werden. Aufzeichnung von Anruferdetails integriert auf TLANI2 (S30810-Q2953-xxxx), TLANI4 (S30810-Q2953-xxxx) und TLANI8 (S30810-Q2954-xxxx)
HOPE	S30122-Q7078-X S30122-Q7079-X	X3W X5W	Bereitstellung von Hicom Office PhoneMail Entry	HOPE muss entfernt werden. Einsatz einer anderen VoiceMail erforderlich.
HXGR3	S30810-K2943-Z1	X3R X5R	HG1500-Baugruppe	HXGR3 muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCMR OCCMBR/OCCMAR
HXGS3	S30810-Q2943-X1	X3W X5W	HG1500-Baugruppe	HXGS3 muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCM OCCMB/OCCMA

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
IMODN	S30807-Q6932-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Analoges Modem	IMODN muss entfernt werden. Funktionalität steht nicht mehr zur Verfügung.
IVMN8	S30122-H7688-X200	X8	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 8 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
IVMNL	S30122-H7688-X	X8	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 24 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
IVMP4	S30122-Q7721-X	X3W X5W	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 4 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
IVMP4R	S30122-K7721-X	X3R X5R	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 4 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
IVMS8N	S30122-Q7379-X200	X3W X5W	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 8 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
IVMS8NR	S30122-K7379-Z200	X3R X5R	Bereitstellung von HiPath Xpressions Compact, 8 Ports	Ersetzt durch UC-Suite-Anwendung
LIM	S30807-Q6930-X	X3R X3W X5R X5W	Bereitstellung einer LAN-Schnittstelle, 10 Mbit/s	LIM muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCM/OCCMR OCCMB/OCCMA OCCMBR/OCCMAR
LIMS	S30807-Q6721-X	X8	Bereitstellung von zwei LAN-Schnittstellen, 10/100 Mbit/s	LIMS muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCL/OCCLA

Unterstützte HW-Komponenten

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
LUNA2	S30122-K7686-A1-3 oder niedriger S30122-K7686-A1-B1 oder niedriger S30122-K7686-M1-9 oder niedriger	X8	Stromversorgung	Version und Ausgabe des LUNA 2 Netzteils müssen überprüft werden Alte Versionen müssen gegen neue Versionen ausgetauscht werden: S30122-K7686-A1-4 oder höher S30122-K7686-A1-C1 oder höher S30122-K7686-M1-10 oder höher
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Stromversorgung	
MMP3	S30122-K7730-X	X3W X5W	MP3-Player für Wartemusik (Musik On Hold), A-law Version	MMP3 muss entfernt werden. Einsatz eines anderen MP3-Players für Wartemusik erforderlich
MUSIC-Modul	S30122-K5380-T200	X3W X5W	Bereitstellung von Wartemusik (Musik On Hold)	MUSIC Einsteckmodul muss entfernt werden. Einsatz einer anderen Option für die Bereitstellung von Wartemusik erforderlich
PBXXX	S30810-Q6401-X	X8	CAS-Protokollkonverter für 1 S _{2M} -Schnittstelle	PBXXX muss entfernt werden. CAS-Protokollkonverter integriert auf TMCAS2 (S30810-Q2946-X)
PDM1	S30807-Q5692-X100	X3R X3W X5R X5W	Bereitstellung von einem DSP (Digital Signal Processor)	PDM1 muss entfernt werden. OCCBL (S30807-Q6956-X1) oder OCCBH (S30807-Q6956-X2)
PSU	S30122-X5658-W S30122-X5661-W	X3W X3R X5W X5R	Stromversorgung	PSU muss entfernt werden. OCPSM-Upgrade Wand (C39165-A7021-D7) OCPSM-Upgrade Rack (C39165-A7021-D6)

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
PSUI	S30122-X5083-X	X3W X3R X5W X5R	Stromversorgung	PSU muss entfernt werden. OCPSM-Upgrade Wand (C39165-A7021-D7) OCPSM-Upgrade Rack (C39165-A7021-D6)
PSUP	S30122-K5658-M	X3W X3R X5W X5R	Stromversorgung	PSU muss entfernt werden. OCPSM-Upgrade Wand (C39165-A7021-D7) OCPSM-Upgrade Rack (C39165-A7021-D6)
STBG	S30817-Q934-A	X3W X5W	Strombegrenzung für bis zu 4 Amtsleitungen	STBG muss entfernt werden. Keine Nachfolge- Baugruppe
STMI2	S30810-Q2316- X100	X8	HG1500-Baugruppe	STMI2 muss entfernt werden. Funktionalität integriert auf OCCL/OCCLA
TLA2	S30817-Q923-Bxxx	X3W X5W	Analoge Amtsbaugruppe mit 2 a/b-Schnittstellen	TLA2 muss entfernt werden. TLANI2 (S30810-Q2953- Xxxx)
TLA4	S30817-Q923-Axxx	X3W X5W	Analoge Amtsbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	TLA4 muss entfernt werden. TLANI4 (S30810-Q2953- Xxxx)
TLA4R	S30817-K923-Zxxx	X3R X5R	Analoge Amtsbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	TLA4R muss entfernt werden. TLANI4R (S30810-K2953- Xxxx)
TLA8	S30817-Q926-Axxx	X3W X5W	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	TLA8 muss entfernt werden. TLANI8 (S30810-Q2954- Xxxx)
TMDID	S30810-Q2452-X	X8	Analoge Amtsbaugruppe mit 8 a/b-Schnittstellen	TMDID muss entfernt werden. TMDID2 (S30810-Q2197- T)

Unterstützte HW-Komponenten

Beschreibung der Platinen / Module

Baugruppe/ Gerät	Sachnummer	Einsatz in	Funktion	Hinweise / Nachfolger
TMGL2	S30810-Q2918-X100	X3W X5W	Analoge Amtsbaugruppe mit 2 a/b-Schnittstellen	TMGL2 muss entfernt werden. TLANI2 (S30810-Q2953-Xxxx)
TMGL4	S30810-Q2918-X	X3W X5W	Analoge Amtsbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	TMGL4 muss entfernt werden. TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx)
TMGL4R	S30810-Q2918-Z	X3R X5R	Analoge Amtsbaugruppe mit 4 a/b-Schnittstellen	TMGL4R muss entfernt werden. TLANI4R (S30810-K2953-Xxxx)
TMQ4	S30810-Q2917-X	X3W X5W	Digitale Amtsbaugruppe mit 4 S ₀ -Schnittstellen	TMQ4 muss entfernt werden. Keine Nachfolge-Baugruppe
TS2	S30810-Q2913-X100	X5W	Digitale Amts-/ Querverkehrbaugruppe mit 1 S _{2M} -Schnittstelle	TS2 muss entfernt werden. TS2 (S30810-Q2913-X300)
TS2R	S30810-K2913-Z100	X5R	Digitale Amts-/ Querverkehrbaugruppe mit 1 S _{2M} -Schnittstelle	TS2R muss entfernt werden. TS2R (S30810-K2913-Z300)
UAM	S30122-K7217-T	X3W X5W	Bereitstellung von Music On Hold (MoH)	UAM muss entfernt werden. Funktionalität wird durch Software realisiert
UAMR	S30122-K7402-T	X3R X5R	Bereitstellung von Music On Hold (MoH)	UAMR muss entfernt werden. Funktionalität wird durch Software realisiert
V24/1	S30807-Q6916-X100	X3W X5W	Bereitstellung einer V.24-Schnittstelle	V24/1 muss entfernt werden. Keine Nachfolge-Baugruppe

4.4 Beschreibung der Platinen / Module

Nachfolgend werden alle bestellbaren Peripheriebaugruppen für die Kommunikationssysteme der Kommunikationsplattform OpenScape Business

genannt. Darüber hinaus sind die bereits nicht mehr produzierten Mainboards OCCM, OCCMR und OCCLA weiterhin enthalten.

4.4.1 CMAe

CMAe (Clock Module mit ADPCM) sind verbesserte Submodule für die zentralen Steuerungen OCCM, OCCMBm, OCCMA (OpenScape Business X3W, OpenScape Business X5W) und OCCMR, OCCMBR, OCCMAR (OpenScape Business X3R, OpenScape Business X5R).

CMAe kommen bei DECT Light zum Einsatz (integrierte Cordless-Lösung). Das Submodul stellt die Funktionen ADPCM-Wandlung und Echokompensation zur Verfügung (48 Kanäle für CMAe). Pro DECT-Basisstation können bis zu vier Gespräche geführt werden. Bis zu sieben Basisstationen können an die U_{P0/E}-Schnittstellen der zentralen Steuerungen angeschlossen werden.

Tipp:

Falls kein CMAe installiert ist, können maximal zwei Gespräche pro Basisstation geführt werden. In diesem Fall wird die ADPCM-Umwandlung direkt von der DECT-Basisstation durchgeführt, aber die Echounterdrückung wird nicht direkt unterstützt. Für den Fall, dass eine Echounterdrückung erforderlich ist, wird eine CMAe-Subplatine benötigt.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
CMAe	S30807-Q6957-X	OpenScape Business X1	ROW	1

CMAe wird in die folgenden Anschlussleisten auf den Hauptplatinen eingesteckt:

- OCCS: Anschlussleisten X13 und X14.
- OCCSB: Anschlussleisten X161 und X162.

Anmerkung:

Vor dem Stecken des CMAe Submoduls ist das Mainboard auf eine flache, geerdete und leitfähige Unterlage zu legen. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung des Mainboards kommen.

Im Lieferzustand des Submoduls CMAe sind zwei Abstandsbolzen gesteckt, die die korrekte Positionierung des Submoduls auf dem Mainboard gewährleisten.

Bild



Abbildung 3: CMAe-Submodul

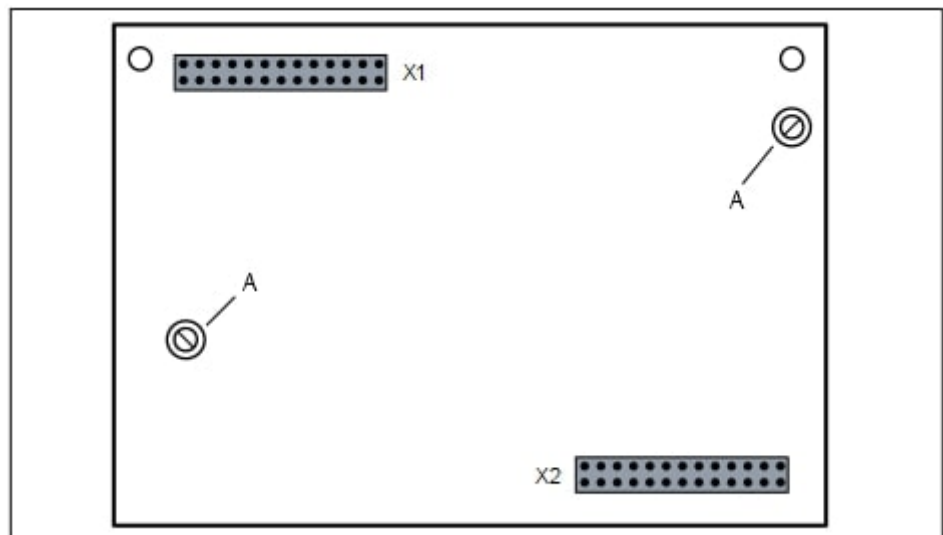


Abbildung 4: CMAe – Bestückungsseite mit gesteckten Abstandsbolzen (A)

4.4.1.1 Wie Sie CMAe auf OCCM, OCCMB oder OCCMA montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie das Gehäuse öffnen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.

- Ziehen Sie die Anschlussleitungen aller eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossenen Akkus ab.
 - Ziehen Sie den Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.
-

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Achten Sie darauf, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben der Gehäusekappe mit einem Schlitzschraubendreher. Die Gehäusekappe dabei festhalten, um ein Herunterfallen zu vermeiden.



- 4) Gehäusekappe abnehmen.

Anmerkung:

Schnittwunden durch scharfkantiges Abschirmblech

Fassen Sie den Gehäusedeckel nur von außen an. Sonst können durch das eventuell scharfkantige Abschirmblech

an der Innenseite der Gehäusekappe Schnittwunden hervorgerufen werden.



- 5) Entfernen Sie die Stabilisatorkappe.
- 6) Ziehen Sie das Mainboard OCCM, OCCMB oder OCCMA aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.

Tipp:

Im Lieferzustand des Submoduls CMAe sind die Abstandsbolzen bereits gesteckt.

- 7) Stecken Sie das Submodul CMAe (Bestückungsseite nach unten) auf die dafür vorgesehenen Steckerleisten des Mainboards OCCM, OCCMB oder

OCCMA. Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbozen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.



Abbildung 5: CMAe montiert auf OCCM

- 8) Schieben Sie das Mainboard OCCM, OCCMB oder OCCMA wieder in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens.
- 9) Montieren Sie die Stabilisatorkappe.
- 10) Schließen Sie das Gehäuse. Setzen Sie dazu die Gehäusekappe auf und sichern Sie diese mit den beiden Befestigungsschrauben. Fassen Sie den Gehäusedeckel nur von außen an. Sonst können durch das eventuell scharfkantige Abschirmblech an der Innenseite der Gehäusekappe Schnittwunden hervorgerufen werden.
- 11) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

Wichtig: CMA funktioniert nicht mit den Baugruppen OCCM, OCCMB oder OCCMA

4.4.1.2 Wie Sie CMAe auf OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR ziehen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.
 - Ziehen Sie die Anschlussleitungen aller eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossenen Akkus ab.
 - Ziehen Sie den Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.
-

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Achten Sie darauf, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Lösen Sie die beiden Feststellschrauben in der Frontblende des Mainboards OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR.
- 4) Lösen Sie mit zwei Baugruppenschlüssel (C39165-A7027-C26) das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR von der Backplane.
- 5) Ziehen Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR waagrecht aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.

Tipp:

Im Lieferzustand des Submoduls CMAe sind die Abstandsbolzen bereits gesteckt.

- 6) Stecken Sie das Submodul CMAe (Bestückungsseite nach unten) auf die dafür vorgesehenen Steckerleisten des Mainboards OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR. Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbolzen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.

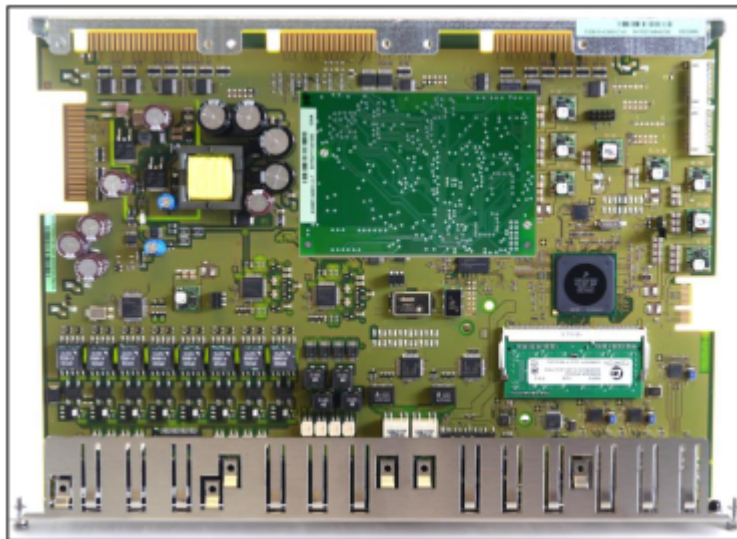


Abbildung 6: CMAe montiert auf OCCMR

- 7) Schieben Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR wieder waagrecht in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens.
- 8) Befestigen Sie das Mainboard OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR mit den beiden Feststellschrauben am Baugruppenrahmen.
- 9) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

Wichtig: CMA funktioniert nicht mit den Baugruppen OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR

4.4.2 CUX5R

CUX5R (Connection Unit X5R) ist die Backplane des Kommunikationssystems OpenScape Business X5R.

Die Backplane stellt die Verbindung zwischen der zentralen Steuerung OCCMR, OCCMBR oder OCCMAR (Steckplatzebene 4), den Peripheriebaugruppen (Steckplatzebenen 1-3) und der Stromversorgung OCPSM her.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
CUX5R	S30804-Q5397-Z	OpenScape Business X5R	ROW	1

Bild

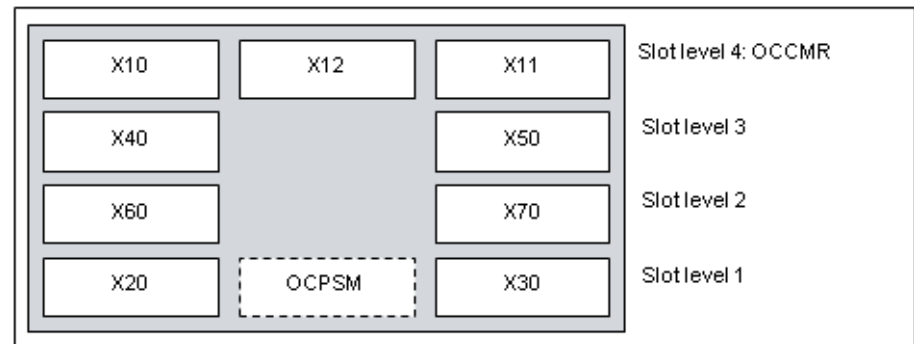


Abbildung 7: CUX5R

4.4.3 DBSAP

DBSAP (Driver Board for Synergy Access Platform) ist Voraussetzung für den Ausbau des Kommunikationssystems OpenScape Business X8 zu einem Zweiboxsystem. DBSAP sorgt für die Zuführung der HDLC-, PCM- und Taktsignale von der Basisbox zur Erweiterungsbox.

Auf der Rückseite der Baugruppe DBSAP befinden sich vier Buchsen, die auf die entsprechenden Backplane-Stecker der Erweiterungsbox gesteckt werden. Die 68polige DB-68-Buchse auf der Frontseite dient zum Anschluss des Verbindungskabels C39195-Z7611-A10 zur Basisbox.

Anmerkung: Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, dürfen ausschließlich geschirmte Verbindungskabel mit einer maximalen Länge von 1 m verwendet werden.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
DBSAP	S30807-Q6722-X	OpenScape Business X8	Welt	1

Bild

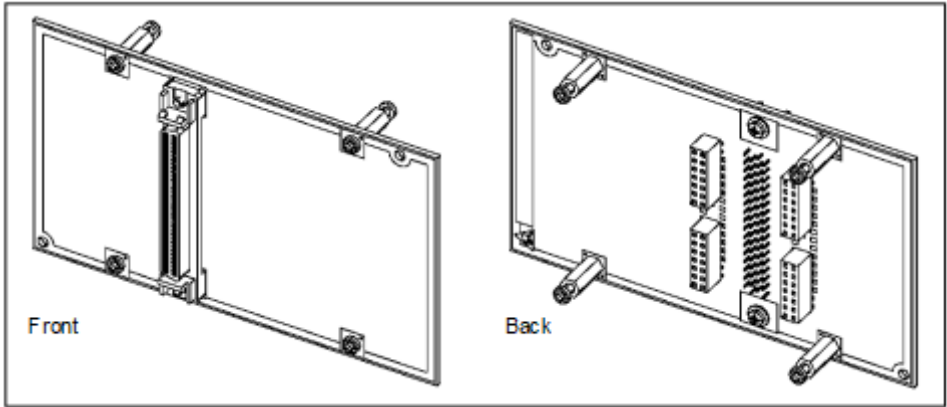


Abbildung 8: DBSAP

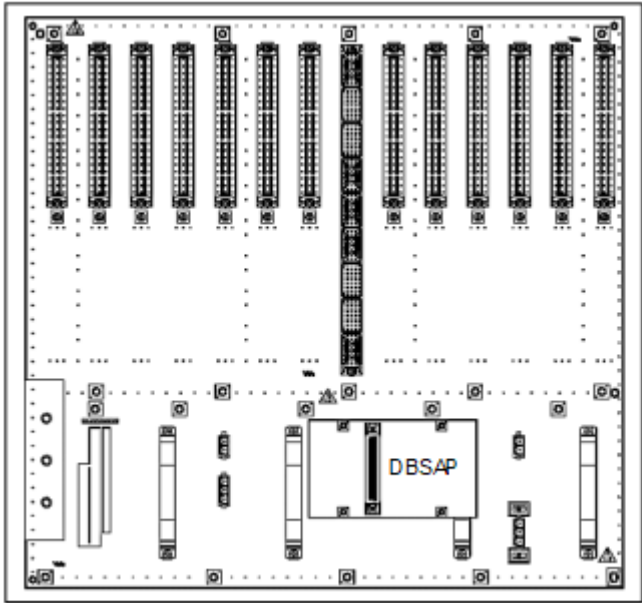


Abbildung 9: DBSAP – Montage auf der Backplane der Erweiterungsbox

4.4.4 DIUT2

Die Baugruppe DIUT2 (Digital Interface Unit Trunk 2) stellt zwei Schnittstellen zur Verfügung, die für den Amtsanschluss oder für den Querverkehr (Vernetzung) genutzt werden können.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	Land	
DIUT2	S30810-Q2226-X100	OpenScape Business X8	ROW	3 DIUT2- und/oder DIUN2 Beim Einsatz als T1-Amtsanschluss (PRI oder analog) sind bis zu vier DIUT2 und/oder DIU2U möglich.

Einsatz- und Anschlussarten

Die Definition der Einsatz- und Anschlussart erfolgt mittels WBM oder Manager E. Die Einstellungen gelten immer für beide Schnittstellen der Baugruppe. Ein Parallelbetrieb verschiedener Einsatz- oder Anschlussarten ist nicht möglich.

Folgende Einsatz- und Anschlussarten stehen zur Verfügung:

- Einsatzarten:
 - S_{2M}-Amtsanschluss oder S_{2M}-Vernetzung
 - Nur für USA: T1-PRI-Amtsanschluss
 - Nur für USA: Analoges T1-Amtsanschluss
- Anschlussarten:
 - Anschluss über optisches Glasfaserkabel (Lichtwellenleiterkabel)
Der Anschluss erfolgt über die 15-poligen Sub-D-Buchsen in der Frontblende. Um ein Glasfaserkabel anschließen zu können, muss der opto-elektronische Wandler AMOM eingesetzt werden.
 - Anschluss über Kupferkabel (Systemkabel S30267-Z167-Axxx)
Der Anschluss erfolgt über die 15-poligen Sub-D-Buchsen in der Frontblende.

Nach Definition der Einsatz- und Anschlussart führt die Baugruppe DIUT2 selbstständig einen Reload durch, um die Loadware für die neuen Einstellungen zu laden.

Tipp:

Nur für USA und beim Einsatz der Baugruppe für den T1-PRI-Amtsanschluss oder analogen T1-Amtsanschluss

Die T1-Schnittstelle darf nicht direkt mit dem PSTN (Public Switched Telephone Network) verbunden werden. Zwischen T1-Schnittstelle und Amt ist eine Channel Service Unit (CSU)

schalten, die nach FCC Part 68 zugelassen ist und die ANSI-Vorschrift T1.403 erfüllt.

Durch die CSU erhält OpenScape Business X8 folgende Merkmale: Isolierung und Überspannungsschutz des Kommunikationssystems, Diagnosemöglichkeiten im Fehlerfall (zum Beispiel Signal Loop Back, Einfügen von Testsignalen und Testmustern), Einpegeln des Ausgangssignals entsprechend den vom Netzanbieter vorgeschriebenen Leitungslängen.

Bild



Abbildung 10: DIUT2 – Frontblende

LED

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 11: DIUT2 – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Anschluss- und Kabelbelegung

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei 15-poligen Sub-D-Buchsen mit folgender Belegung.

Tabelle 12: DIUT2 – Belegung der 15-poligen Sub-D-Buchsen

Pin	Beschreibung	Rufrichtung
1	a-Ader (Kupferkabel)	Ausgabe
4	Datenausgang (Glasfaserkabel)	Ausgabe
5	Erdrückleitung für die +5 V-Stromversorgung (Glasfaserkabel)	Eingang/Ausgang
6	Adaptertest	Posteingang
7	Adaptertest	Posteingang
8	a-Ader (Kupferkabel)	Posteingang
9	b-Ader (Kupferkabel)	Ausgabe
10	+5 V-Stromversorgung (Glasfaserkabel)	Ausgabe
11	Dateneingang (Glasfaserkabel)	Posteingang
12	Erdrückleitung für die +5 V-Stromversorgung (Glasfaserkabel)	Eingang/Ausgang
14	+5 V-Stromversorgung (Glasfaserkabel)	Ausgabe
15	b-Ader (Kupferkabel)	Posteingang
Sonstige Pins werden nicht verwendet.		

Tabelle 13: Belegung des Systemkabels S30267-Z167-Axxx

Pin	Beschreibung	Farbcode
1	A-Ader, Empfangen	blau/weiß
8	Senden, a-Ader	orange/weiß
9	B-Ader, Empfangen	weiß/blau
15	B-Ader, Senden	weiß/orange

Tabelle 14: AMOM - Belegung des 15-poligen Sub-D-Steckers

Pin	Beschreibung	Rufrichtung
4	Datenausgabe an der Faserschnittstelle	Posteingang
5	Erdrückleitung für die +5 V-Stromversorgung	Eingang/Ausgang
6	Adaptertest	Ausgabe
7	Adaptertest	Ausgabe
10	+5 V-Stromversorgung	Posteingang
11	Dateneingabe an der Faserschnittstelle	Ausgabe
12	Erdrückleitung für die +5 V-Stromversorgung	Eingang/Ausgang
14	+5 V-Stromversorgung	Posteingang
Sonstige Pins werden nicht verwendet.		

4.4.5 Nicht für USA: DIUT3

Die Baugruppe DIUT3 (Digital Interface Unit Trunk 3) stellt zwei E1-Schnittstellen zur Verfügung, die für den Amtsanschluss oder für den Querverkehr (Vernetzung) genutzt werden können.

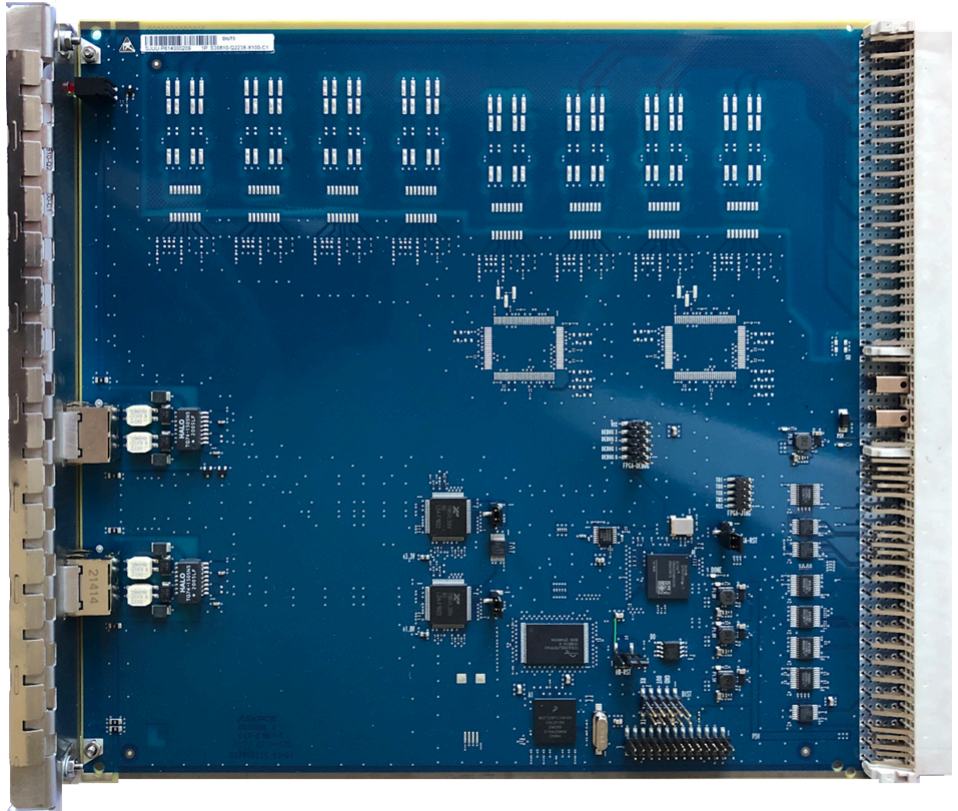


Abbildung 11: DIUT3-Baugruppe

Das Modul DIUT3 (S30810-Q2238-X100) ist das Nachfolgemodul von DIUT2 (S30810-Q2226-X100). DIUT3 kann zusammen mit DIUT2-Baugruppen im selben System verwendet werden.

Wichtig:

Die DIUT3-Baugruppe bietet zwei E1-Schnittstellen (ISDN PRI). Der T1-PRI-Amtsanschluss wird vom DIUT3-Modul nicht unterstützt. Was die beiden E1-Schnittstellen betrifft, so ist die DIUT3-Baugruppe mit den folgenden Einschränkungen funktional kompatibel mit DIUT2:

- Für den Betrieb ist die System-SW-Version V3R2.1 oder höher erforderlich.
 - Es werden Kabel mit RJ45-Anschlussbuchse statt 15-poligem Sub-D benötigt.
 - Anschluss über optische Schnittstelle (AMOM-Modul) wird nicht unterstützt.
-

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Tabelle 15: Baugruppenvarianten

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
DIUT3	S30810-Q2238-X100	OpenScape Business X8	ROW Nicht für USA, HK	3 DIUT3- und/oder DIUT2

Einsatz- und Anschlussarten

Die Definition der Einsatz- und Anschlussart erfolgt mittels OpenScape Business Assitant (WBM) oder Manager E. Die Einstellungen gelten immer für beide Schnittstellen der Baugruppe. Ein Parallelbetrieb verschiedener Einsatz- oder Anschlussarten ist nicht möglich.

Folgende Einsatz- und Anschlussarten stehen zur Verfügung:

- Einsatzarten:
 - S_{2M}-Amtsanschluss oder S_{2M}-Vernetzung
- Anschlussarten:
 - Anschluss über Kupferkabel

Ein 120-Ohm-geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (STP) mit RJ-45-Buchsen wird entweder für den direkten Anschluss an den NT des PSTN oder für den direkten Anschluss an einen anderen DIUT3 verwendet.

- Direkter Anschluss zum PSTN

Der direkte Anschluss der RJ45-Buchse an der Vorderseite mit der PSTN (Public Switched Telephone Network)-Schnittstelle erfolgt mit einem 1:1 (straight through) 120-Ohm-STP-Kupferkabel. Die Kabelbelegung und das Farbschema gemäß T568B sind unter [Tabelle 18: DIUT3 – Anschlussbelegung der RJ45-D Buchsen für den direkten Anschluss an PSTN über 1:1 Patchkabel nach T568B](#) auf Seite 71 dargestellt.

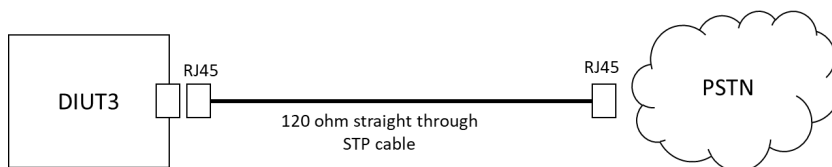


Abbildung 12: Direkter Anschluss per 1:1-Kabel zum PSTN

- Direkter Anschluss mit einem anderen DIUT 3

Der direkte Anschluss der RJ45-Buchse an der Vorderseite mit einem anderen DIUT3 oder mit einer kompatiblen PBX/Router-Schnittstelle erfolgt mit einem 120-Ohm-Crossover-STP-Kupferkabel. Die Kabelbelegung und das Farbschema gemäß T568B sind unter [Tabelle 19: DIUT3 – Anschlussbelegung der RJ45-D-Buchsen für den](#)

direkten Anschluss an eine andere DIUT3 oder einen PBX-Router über ein Crossover-Kabel nach T568B auf Seite 71 dargestellt.

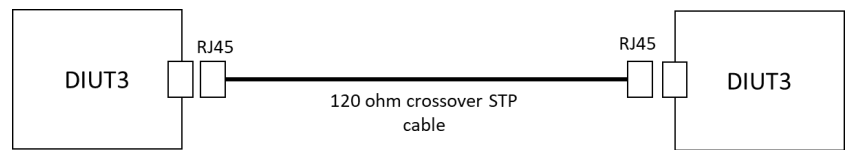


Abbildung 13: Direkter Anschluss zwischen zwei DIUT3-Baugruppen über ein Crossover-STP-Kabel

Schnittstellen

Die DIUT3-Frontblende verfügt über 2 Service-LEDs und 2xRJ45-Schnittstellen, wobei jede Schnittstelle mit Schnittstellenstatus-LEDs ausgestattet ist.

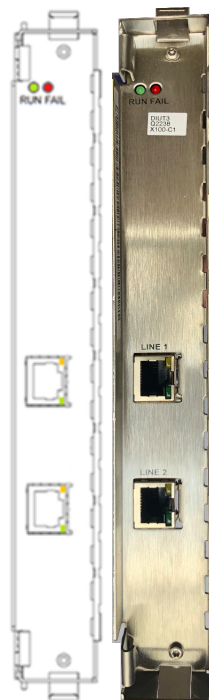


Abbildung 14: DIUT3 – Frontblende

Service-LEDs

Die beiden Service-LEDs zeigen die Betriebszustände der Baugruppen wie folgt an:

Tabelle 16: DIUT3 – Service-LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Schnittstellen-LEDs

Jede RJ45-Buchse verfügt über eine gelbe und eine grüne LED zur Anzeige des Schnittstellenstatus:

Tabelle 17: DIUT3 – Schnittstellen-LED-Zustände und deren Bedeutung

LED gelb	LED grün	Bedeutung
aus	aus	Kein Signal
ein	aus	Problem mit Layer 1
ein	ein	Layer 1 ein
aus	ein	Layer 2 ein

RJ45-Anschlussbelegung

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei RJ45-Buchsen mit folgender Belegung.



Abbildung 15: DIUT3 – Anschlussbelegung der RJ45-Buchse an der Frontblende

Tabelle 18: DIUT3 – Anschlussbelegung der RJ45-D Buchsen für den direkten Anschluss an PSTN über 1:1 Patchkabel nach T568B

Pin	Beschreibung DIUT3-Seite	Richtung DIUT3-Seite	Farbcode DIUT3-Seite	Richtung PSTN-Seite	Farbcode PSTN-Seite
1	Empfangsring	Eingabe	weiß/orange	Ausgabe	weiß/orange
2	Empfangsspitze	Eingabe	orange	Ausgabe	orange
3	NC		weiß/grün		weiß/grün
4	Transmitterring	Ausgabe	blau	Eingabe	blau
5	Transmitterspitze	Ausgabe	weiß/blau	Eingabe	weiß/blau
6	NC		Grün		Grün
7	NC		weiß/braun		weiß/braun
8	NC		braun		braun

Tabelle 19: DIUT3 – Anschlussbelegung der RJ45-D-Buchsen für den direkten Anschluss an eine andere DIUT3 oder einen PBX-Router über ein Crossover-Kabel nach T568B

Pin	Beschreibung DIUT3-Seite	Richtung DIUT3-Seite	Farbcode DIUT3-Seite	Richtung andere Seite	Farbcode andere Seite
1	Empfangsring	Eingabe	weiß/orange	Ausgabe	blau
2	Empfangsspitze	Eingabe	orange	Ausgabe	weiß/blau
3	NC		weiß/grün		weiß/grün
4	Transmitterring	Ausgabe	blau	Eingabe	weiß/orange
5	Transmitterspitze	Ausgabe	weiß/blau	Eingabe	orange
6	NC		Grün		Grün
7	NC		weiß/braun		weiß/braun
8	NC		braun		braun

Anmerkung:

NC steht für nicht verbundene Anschlüsse ("not connected"), die intern nicht mit der Baugruppe verbunden sind und daher unverbunden bleiben können. Die empfohlene Farbcodierung trägt zu einer besseren Signalintegrität (Nebensprechphänomen) und zu besseren mechanischen Ergebnissen bei.

Der beschriebene Farbcode entspricht der Norm T568B. Es kann jedoch auch ein Farbcode gemäß der Norm T568A für Patch-/Crossover-Kabel verwendet werden.

4.4.5.1 Ersetzen von DIUT2 durch DIUT3

Wenn ein DIUT2-Modul durch ein DIUT3-Modul ersetzt werden soll, muss das DIUT2-Modul zunächst aus der Systemkonfiguration entfernt werden. Ein einfaches Ersetzen des Moduls durch Herausziehen von DIUT2 und Einsetzen

von DIUT3, ohne den Steckplatz vorher zu räumen, führt zu einer Fehlfunktion des DIUT3-Moduls.

Um die Karte aus der Systemkonfiguration zu entfernen, muss der Manager E Online User oder Assistant T mit dem folgenden Dialog verwendet werden:

Schritt für Schritt

- 1) DIUT2-Modul aus dem Steckplatz entfernen.
- 2) Starten Sie die Systemadministration durch Eingabe des Funktionscodes *95 im Online User oder am Gerät.
 - a) Benutzernamen eingeben.
 - b) Kennwort eingeben.
- 3) Eingabe:
 - a) 29 (Systemdetails)
 - b) 4 (Baugruppen)
 - c) 1 (Kartentyp)
 - d) # (Steckplatz auswählen)
 - e) * (Ändern)
 - f) F3 (löschen)
- 4) DIUT3-Modul in den Steckplatz einsetzen.
- 5) Vergewissern Sie sich, dass der Routenbereich korrekt zugeordnet ist, da die HW-Erkennung Plug-in-Play ist.

4.4.6 EXMR

EXMR (Externe Music Connection, Rack) ist eine optionale Subplatine für die Zentralplatinen OCCL (Unify OpenScape Business X8) und OCCMR (Unify OpenScape Business X5R).

Das Submodul ermöglicht die Anschaltung einer externen Musikquelle und damit die Bereitstellung von Ansagen und Wartemusik (Musik On Hold).

Es gibt zwei Subboard-Varianten, die beide den A-law- oder μ -law-Codec zur Digitalisierung analoger Audiosignale unterstützen.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
EXMR A-Gesetz	S30122-K7403-T	OpenScape Business X5R	ROW	1
		OpenScape Business X8		
EXMR μ -law	S30122-K7403-T	OpenScape Business X5R	ROW	1
		OpenScape Business X8		

EXMR wird auf folgende Buchsenleisten der Mainboards gesteckt:

- OCCMR: Buchsenklemmen X23 und X24, siehe [Installation von EXMR auf OCCMR](#)

Bild

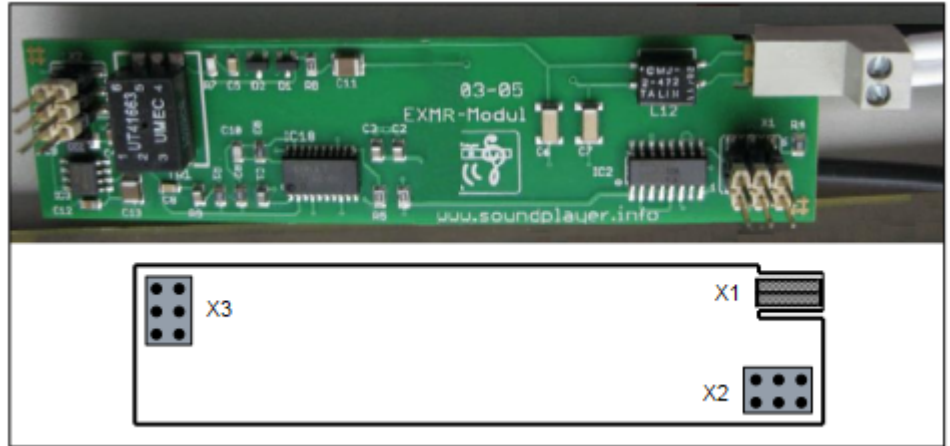


Abbildung 16: EXMR

Anmerkung: Vor dem Stecken des Submoduls ist das Mainboard auf eine flache Unterlage zu legen. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung des Mainboards kommen.

Anschluss einer externen Musikquelle

Der Anschluss einer externen Musikquelle ist vom Kommunikationssystem abhängig.

- OpenScape Business X5R

Die Verbindung erfolgt über eine Wieland-Schraubklemme, die in den Kantenstecker X1 des EXMR gesteckt wird. Das Kabel wird über die mit dem Subboard gelieferte Cinch-Buchse nach außen geführt.

Diese kann beispielsweise an das Sound Player Music Module MP3 Rack (MMP3R, S30122-K7731-Z) angeschlossen werden.

- OpenScape Business X8

Die Verbindung erfolgt über eine Wieland-Schraubklemme, die in den Kantenstecker X1 des EXMR gesteckt wird. Das Kabel wird über die mit dem Subboard gelieferte Cinch-Buchse nach außen geführt.

4.4.6.1 Wie Sie EXMR auf OCCL montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie das Mainboard OCCL ziehen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung aller eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerboxen ab.
- Ziehen Sie die Anschlussleitungen eines eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossener Akkus.
- Ziehen Sie alle Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Prüfen Sie, ob das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Entfernen Sie die vordere Kunststoffabdeckung der Basisbox.
- 4) Stecken Sie die mit "Ziehen / Pull" gekennzeichnete Spitze des Baugruppenschlüssels in die obere Aussparung der Frontblende des Mainboards OCCL.
- 5) Hebeln Sie das Mainboard OCCL aus dem Baugruppenrahmen der Basisbox, in dem Sie den Baugruppenschlüssel nach oben drücken.
- 6) Ziehen Sie das Mainboard OCCL aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.
- 7) Stecken Sie das Submodul EXMR auf die Buchsenleisten X9 und X10 des Mainboards OCCL.
- 8) Schieben Sie das Mainboard OCCL mit Hilfe der Führungsschienen wieder in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens der Basisbox.
- 9) Stecken Sie die mit "Stecken / Plug In" gekennzeichnete Spitze des Baugruppenschlüssels in die untere Aussparung der Frontblende des Mainboards OCCL.
- 10) Hebeln Sie das Mainboard in den Baugruppenrahmen der Basisbox, in dem Sie den Baugruppenschlüssel nach oben drücken.
- 11) Verschließen Sie die Basisbox mit der dafür vorgesehenen Kunststoffabdeckung.
- 12) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

4.4.6.2 Wie Sie EXMR auf OCCMR montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie das Mainboard OCCMR ziehen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung aller eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerboxen ab.
 - Ziehen Sie die Anschlussleitungen eines eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossener Akkus.
 - Ziehen Sie den Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.
-

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Prüfen Sie, ob das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Lösen Sie die beiden Feststellschrauben in der Frontblende des Mainboards OCCMR.
- 4) Lösen Sie mit zwei Baugruppenschlüssel (C39165-A7027-C26) das Mainboard OCCMR von der Backplane.
- 5) Ziehen Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR waagrecht aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.
- 6) Stecken Sie das Submodul EXMR auf die Buchsenleisten X23 und X24 des Mainboards OCCMR.
- 7) Schieben Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR wieder waagrecht in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens.
- 8) Befestigen Sie das Mainboard OCCMR mit den beiden Feststellschrauben am Baugruppenrahmen.
- 9) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

4.4.7 LUNA2 /LUNA3

LUNA2 (Line-powered Unit For Network-based Architecture No. 2) ist die zentrale Stromversorgung des Kommunikationssystems OpenScape Business X8. Je nach Ausbau kann LUNA2 bis zu dreimal in der Basisbox und bis zu viermal in der Erweiterungsbox eingesetzt werden.

Die erforderliche Anzahl der LUNA2-Module ist abhängig von der Menge und dem Typ der eingesetzten Baugruppen. Informationen zur Berechnung der benötigten Modulanzahl finden Sie in der [Tabelle: Berechnung der benötigten LUNA2/LUNA3-Module](#).

Beim Ausbau des Kommunikationssystems OpenScape Business X8 als Zweiboxsystem sind zwei LUNA2 in der Basis- und drei LUNA2 in der Erweiterungsbox ausreichend, um die maximalen Ausbaugrenzen zu gewährleisten (siehe OpenScape Business, Administratordokumentation, Ausbaugrenzen und Kapazitäten:

Eine dritte LUNA2 in der Basisbox und eine vierte LUNA2 in der Erweiterungsbox kann eingesetzt werden, um entweder einen störungsfreien Betrieb bei Ausfall einer LUNA2 zu gewährleisten (Redundanz-LUNA2) oder um die Akkus eines angeschlossenen Akku-Packs (48V/38Ah) zu laden.

LUNA2 integriert die Funktionen einer Stromversorgung und eines Batteriemangers. Im Netzspannungsbetrieb sind keine weiteren Komponenten notwendig. Für den Batterienotbetrieb bei Netzausfall, das heißt für die Funktion einer unterbrechungsfreien Stromversorgung, muss zusätzlich eine Akku-Box 48V/38Ah pro Systembox eingesetzt werden.

LUNA3 ist auf Effizienz optimiert und bietet weder einen Notbetrieb mit Batterie noch eine DC-Eingangsfunktion.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
LUNA2	S30122-H7686-X1	OpenScape Business X8	ROW	7
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	OpenScape Business X8	ROW	7

Technische Daten

- Nennspannungsbereich: 110 V AC - 240 V AC
- Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
- Ladespannung für Akkus, falls LUNA2 als Akkuladegerät verwendet wird:
 - –54,7 VDC
 - –53,5 VDC (für Nassbatterien)

Der Einsatz von Nassbatterien ist nicht freigegeben!

- Ladestrom für Akkus, falls LUNA2 als Akkuladegerät verwendet wird: Maximal 2 A
- Überbrückungszeiten (Batterienotbetrieb bei Netzausfall):

Bild

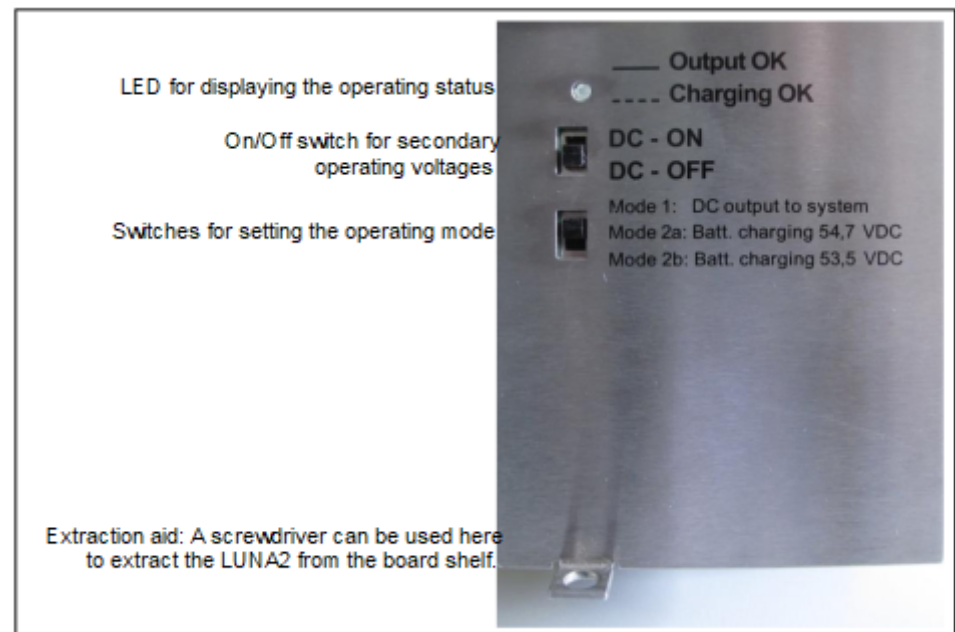


Abbildung 17: LUNA2 – Frontblende

Bild**Abbildung 18: LUNA2 – Frontblende****LED**

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich eine LED, die den Betriebszustand anzeigt.

Tabelle 20: LUNA2 – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED	Bedeutung	Aktion
ein	LUNA2 arbeitet als Stromversorgung	
blinkend	LUNA2 arbeitet als Akkuladegerät	

LED	Bedeutung		Aktion
aus	Mindestens eine Sekundärbetriebsspannung ist außerhalb des Toleranzbereichs.	Die Spannungsleistung der LUNA2 ist nicht ausreichend.	Ein zusätzliches LUNA2-Modul ist erforderlich. Tabelle 23: Ermittlung der erforderlichen Anzahl der LUNA2-Module auf Seite 81 Ermittlung der erforderlichen Anzahl der LUNA2-Module
		LUNA2 ist defekt.	LUNA2 ist auszutauschen.

Tabelle 21: OCCLA – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED	Bedeutung	Aktion
Kontinuierliches Grün	LUNA2 arbeitet als Stromversorgung	
Durchgehendes Orange	Ausschalten, Schlafmodus (über I2C)	
Zeitweise orange	Schutz vor Eingangsüberspannung oder -unterspannung	Automatische Rückgabe
Durchgehendes Rot	Überspannung an den Ausgängen	Netzteil vom Stromnetz trennen
Intermittierendes Rot (rotes Blinken 2 Hz)	Überlastung an den Ausgängen	Automatische Rückgabe
Intermittierendes Rot (rot blinkend 5 Hz)	Kurzschluss an den Ausgängen	Automatische Rückgabe
1 Sekunde grün - 1 Sekunde rot	Übertemperatur	Automatische Rückgabe

Schalter

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei Schiebeschalter mit folgenden Funktionen.

Tabelle 22: LUNA2 – Schalter und deren Funktion

Schalter	Schalterstellung	Bedeutung
Schalter zur An-/Abschaltung der Sekundärbetriebsspannungen (System-Versorgungsspannungen)	DC-ON	Das Kommunikationssystem wird mit Spannung versorgt.
	DC-OFF	LUNA-2
Schalter zur Einstellung der Betriebsart	Mode 1	LUNA2 arbeitet als Stromversorgung (LED ein).
	Mode 2a	LUNA2 arbeitet als Akkuladegerät (LED blinkt) mit einer Ladespannung von 54,7 VDC.
	Mode 2b	LUNA2 arbeitet als Akkuladegerät (LED blinkt) mit einer Ladespannung von 53,5 VDC.



Achtung:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Schalten Sie die Schalter aller LUNA2 in Stellung DC-OFF, wenn Wartungsarbeiten einen spannungslosen Zustand des Kommunikationssystems erfordern (zum Beispiel der Austausch zentraler Baugruppen).

Ziehen Sie sämtliche Netzstecker des Kommunikationssystems und vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationssystem nicht von einer zusätzlichen Spannungsquelle (zum Beispiel eine unterbrechungsfreie Stromversorgung) versorgt wird.

Die Wiederinbetriebnahme eines Kommunikationssystems erfolgt erst, wenn die Schalter aller LUNA2 in Stellung DC-ON sind.

Steckplätze

Die Steckplätze für die LUNA2 befinden sich im unteren Teil des Baugruppenrahmens einer Systembox. In der Basisbox stehen drei Steckplätze und in der Erweiterungsbox vier Steckplätze zur Verfügung.

Anmerkung:

LUNA2 darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt oder gezogen werden (Schalterstellung = DC#OFF).

Vor der Inbetriebnahme des Kommunikationssystems müssen die Steckplätze der Stromversorgungen durch die in den beiden folgenden Bildern dargestellte Summenblende abgedeckt werden.

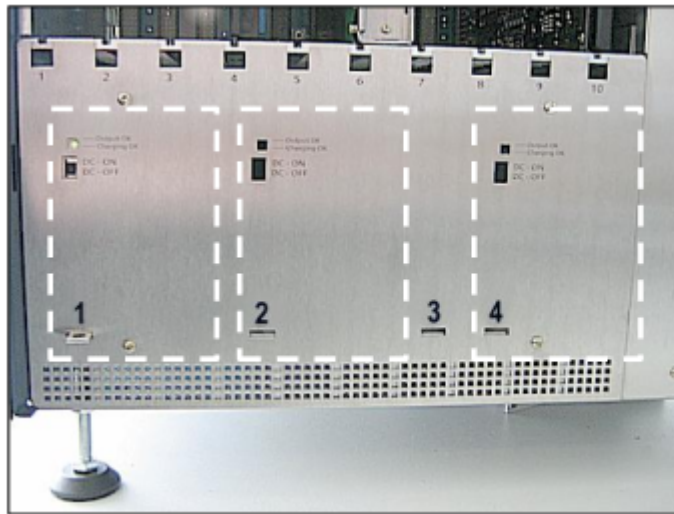


Abbildung 19: LUNA2 – Steckplätze 1, 2 und 4 in der Basisbox

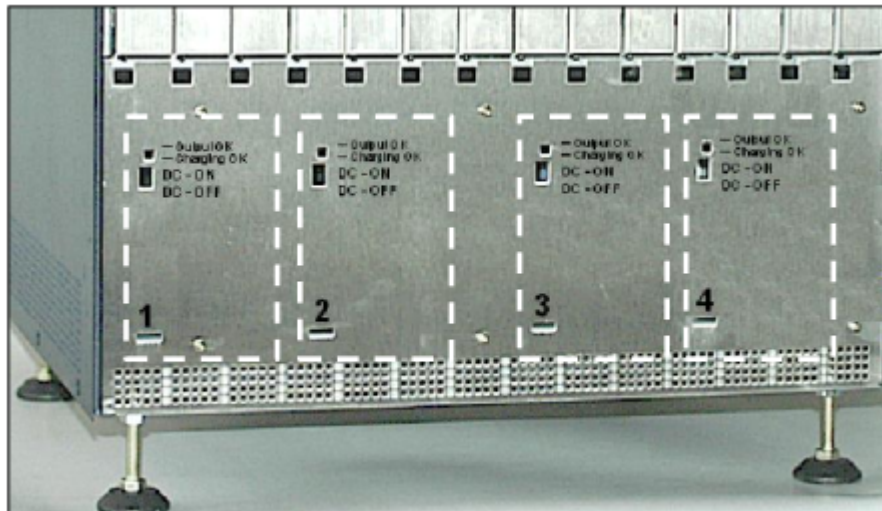


Abbildung 20: LUNA2 – Steckplätze 1, 2, und 4 in der Erweiterungsbox

Aus technischer Sicht bestehen keine Unterschiede zwischen den Steckplätzen. Die LUNA2 Baugruppen können auf allen Steckplätzen eingesetzt werden, unabhängig von der eingestellten Betriebsart. Um eine optimale Belüftung zu gewährleisten, sollte wenn möglich mindestens ein freier Steckplatz zwischen zwei LUNA2-Baugruppen liegen. Um eine weltweit einheitliche LUNA2-Bestückung der Kommunikationssysteme zu erzielen, sollten folgende Regeln eingehalten werden:

- Auf den Steckplätzen 1 und 4 der Basisbox und auf den Steckplätzen 1, 3 und 4 der Erweiterungsbox sollten die LUNA2 gesteckt werden, die zur Stromversorgung des Kommunikationssystems dienen.
- Auf dem Steckplatz 2 sollten die LUNA2 gesteckt werden, die
 - als Redundanz-LUNA2 verwendet werden oder
 - als Akkuladegerät verwendet werden.

Ermittlung der erforderlichen Anzahl der LUNA2-Module

Tipp:

Empfohlen wird der Einsatz von mindestens zwei LUNA2-Modulen pro Systembox.

In Abhängigkeit von Anzahl und Typ der eingesetzten Baugruppen kann die Anzahl der erforderlichen LUNA2-Module für OpenScape Business X8 anhand folgender Tabelle ermittelt werden.

Tabelle 23: Ermittlung der erforderlichen Anzahl der LUNA2-Module

Systembox	Anzahl der Peripheriebaugruppen pro Systembox	SLMAV- oder/und SLMUC-Baugruppe vorhanden	Erforderliche Anzahl LUNA2-Module pro Systembox
Basisbox	Weniger als 5	Nein	1
	Weniger als 5	Ja	2
	5 oder mehr	Nein	2
	5 oder mehr	Ja	2
Erweiterungsbox	Weniger als 5	Nein	1
	Weniger als 5	Ja	2
	5 oder mehr	Nein	2
	5 oder mehr	Ja	3
	10 oder mehr	Nein	3
	10 oder mehr	Ja	3

Beispiele für ein Einboxsystem:

- Basisbox mit OCCL oder OCCLA und Peripheriebaugruppen (keine SLMAV- oder SLMUC-Baugruppe vorhanden)
 - OCCL oder OCCLA und bis zu vier Peripheriebaugruppen können mit einer LUNA2 versorgt werden.
 - Ab der fünften Peripheriebaugruppe ist eine zweite LUNA2 erforderlich.
 - Eine dritte LUNA2 kann als Akkuladegerät oder als Redundanz-LUNA2 eingesetzt werden.
- Basisbox mit OCCLA oder OCCLA und Peripheriebaugruppen (SLMAV- oder/und SLMUC-Baugruppe vorhanden)
 - Um OCCL oder OCCLA, Peripheriebaugruppen und SLMAV- oder/und SLMUC-Baugruppe zu versorgen, sind immer zwei LUNA2 erforderlich.
 - Ein drittes LUNA2 kann als Akkuladegerät verwendet werden.
 - Ein drittes LUNA3 kann als redundantes Netzteil verwendet werden.

4.4.8 OCCB1, OCCB3 und OCCBL, OCCBH

Die optionalen Submodule der UC-Voice-Channel-Booster-Karten OCCB-Module für die zentrale Steuerung

Wenn die Anzahl der vom Mainboard des Systems bereitgestellten Kanäle für digitale Signalprozessoren (DSP) nicht ausreicht, können zusätzliche DSP-Kanäle durch Einsetzen eines OCCB-Submoduls bereitgestellt werden

Unterstützte HW-Komponenten

- OCCBL oder OCCBL
Stellt bis zu 40 zusätzliche DSP-Kanäle (Gateway-Kanäle) zur Verfügung.
- OCCB3 oder OCCBH
Bietet bis zu 120 zusätzliche DSP-Kanäle (Gateway-Kanäle).

: OCCBL und OCCBH sind die Nachfolgebaugruppen von OCCB1 und OCCB3. Für deren Betrieb ist die System-SW-Version V3 oder höher erforderlich.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Land	Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Mainboard		
OCCBL	S30807-Q6956-X1	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	OCCMR, OCCMBR, OCCMAR OCCL, OCCLA	ROW	1
OCCBH	S30807-Q6956-X2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	OCCMR, OCCMBR, OCCMAR OCCL, OCCLA	ROW	1

Die OCCBL- und OCCBH-Subplatinen verfügen über einen PCI-E-Anschluss, der auf die gleiche Weise in den zugehörigen Randstecker des Mainboards eingesteckt wird:

- OCCL: Randstecker X6, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCL / OCCLA montieren](#) auf Seite 83
- OCCLA: Randstecker X10, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCL / OCCLA montieren](#) auf Seite 83
- OCCM: Randstecker X11, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCM oder OCCMA/ OCCMB montieren](#)
- OCCMB und OCCMA: Randstecker X9, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCM oder OCCMA/OCCMB montieren](#)
- OCCMR: Randstecker X18, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCM oder OCCMA/ OCCMB montieren](#)
- OCCMBR und OCCMAR: Randstecker X9, siehe [Wie Sie OCCBx auf OCCM oder OCCMA/OCCMB montieren](#)

: Vor dem Stecken des Submoduls ist das Mainboard auf eine flache, geerdete und leitfähige Unterlage zu legen. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung des Mainboards kommen.

Im Lieferzustand des Submoduls sind zwei Abstandsbolzen gesteckt, die die korrekte Positionierung des Submoduls auf dem Mainboard gewährleisten.

Bild

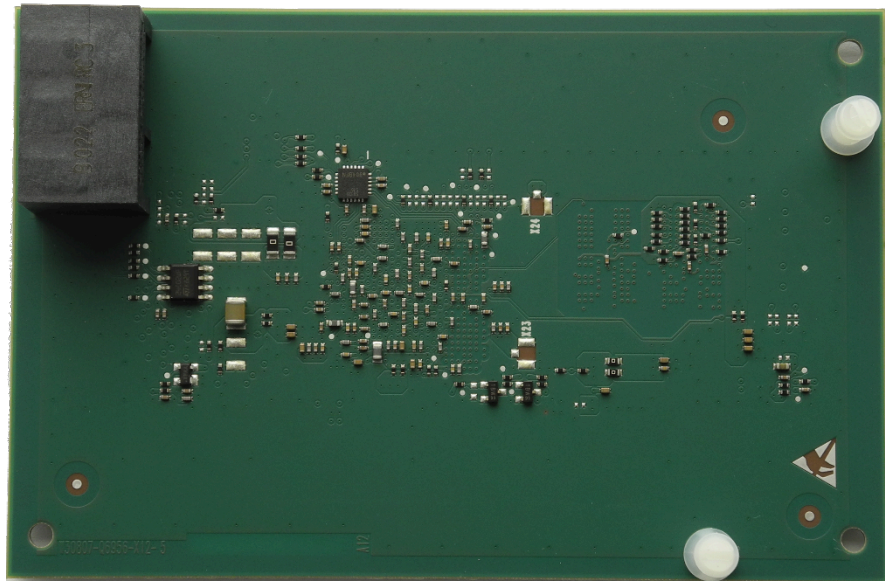


Abbildung 21: Beispiel OCCBL- Rückseite mit gesteckten Abstandsbolzen

4.4.8.1 Wie Sie OCCBx auf OCCL / OCCLA montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen.

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie das Mainboard OCCL / OCCLA ziehen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.
- Ziehen Sie die Anschlussleitungen aller eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossenen Akkus ab.
- Ziehen Sie alle Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems X8.
- 2) Achten Sie darauf, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Entfernen Sie die vordere Kunststoffabdeckung der Basisbox.
- 4) Stecken Sie die mit "Ziehen / Pull" gekennzeichnete Spitze des Baugruppenschlüssels in die obere Aussparung der Frontblende des Mainboards OCCL / OCCLA.
- 5) Hebeln Sie das Mainboard OCCL / OCCLA aus dem Baugruppenrahmen der Basisbox, indem Sie den Baugruppenschlüssel nach oben drücken.

- 6) Ziehen Sie das Mainboard OCCL / OCCLA aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.

:

Im Lieferzustand der Submodule OCCBL und OCCBH sind die Abstandsbolzen bereits gesteckt.

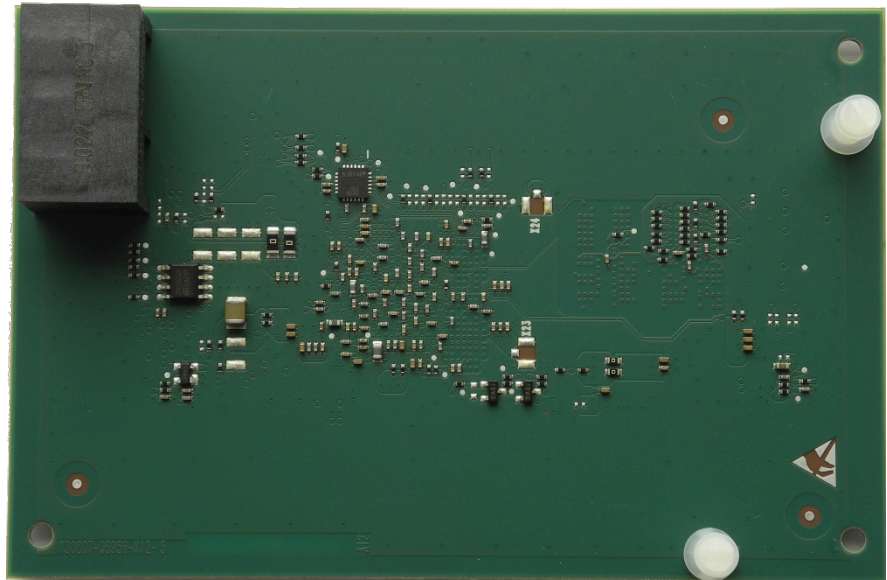


Abbildung 22: Beispiel OCCBL - Rückseite mit gesteckten Abstandsbolzen

- 7) OCCL

Stecken Sie die PCI-E-Buchse X22 des OCCBL- oder OCCBH-Submoduls (Bestückungsseite nach unten) auf den Randstecker X6 des Mainboards OCCL. Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbolzen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.

- 8) OCCLA

Stecken Sie die PCI-E-Buchse X22 des OCCBL- oder OCCBH-Submoduls (Bestückungsseite nach unten) auf den Randstecker X10 des Mainboards

OCCLA. Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbozen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.

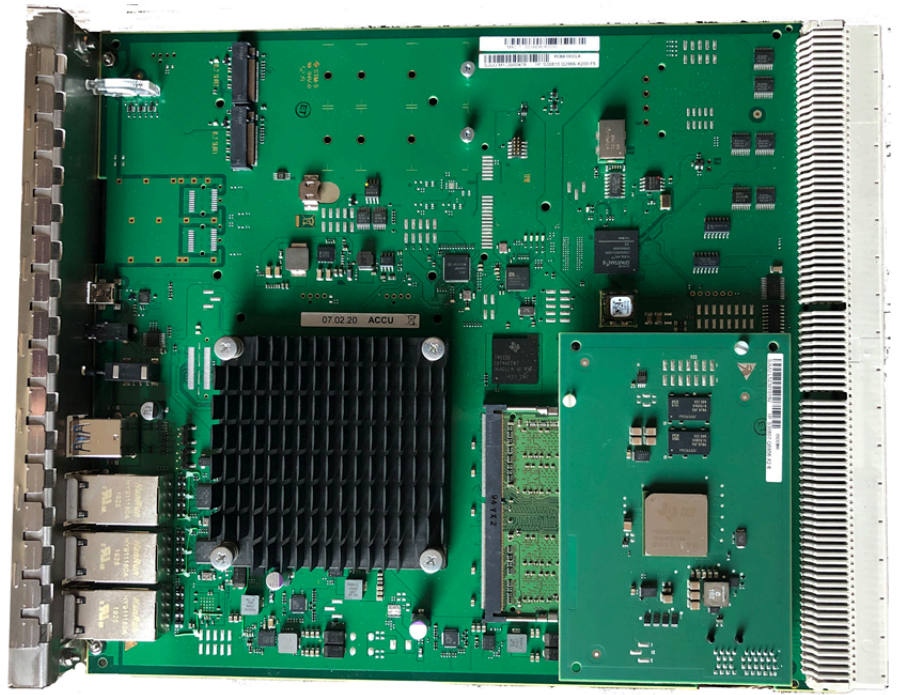


Abbildung 23: Beispiel OCCBH-Submodul montiert auf OCCLA

- 9) Schieben Sie das Mainboard OCCL / OCCLA mit Hilfe der Führungsschienen wieder in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens der Basisbox.
- 10) Stecken Sie die mit "Stecken / Plug In" gekennzeichnete Spitze des Baugruppenschlüssels in die untere Aussparung der Frontblende des Mainboards OCCL / OCCLA.
- 11) Hebeln Sie das Mainboard in den Baugruppenrahmen der Basisbox, in dem Sie den Baugruppenschlüssel nach oben drücken.
- 12) Verschließen Sie die Basisbox mit der dafür vorgesehenen Kunststoffabdeckung.
- 13) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

4.4.8.2 Wie Sie OCCBx auf OCCMR oder OCCMBR / OCCMAR montieren



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems X3R/X5R, bevor Sie die Baugruppe entfernen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.
- Ziehen Sie die Anschlussleitungen aller eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossenen Akkus ab.

- Ziehen Sie den Netzanschlussstecker des Kommunikationssystems.

Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Achten Sie darauf, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Lösen Sie die beiden Feststellschrauben in der Frontblende des Mainboards OCCMR/oder OCCMAR.
- 4) Lösen Sie mit zwei Baugruppenschlüssel (C39165-A7027-C26) das Mainboard OCCMR von der Backplane.
- 5) Ziehen Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR/ OCCMBR oder OCCMAR waagrecht aus dem Baugruppenrahmen und legen Sie es auf einer flachen, geerdeten und leitfähigen Unterlage ab.

Tipp: Im Lieferzustand der Submodule OCCBL und OCCBH sind die Abstandsbolzen bereits gesteckt.

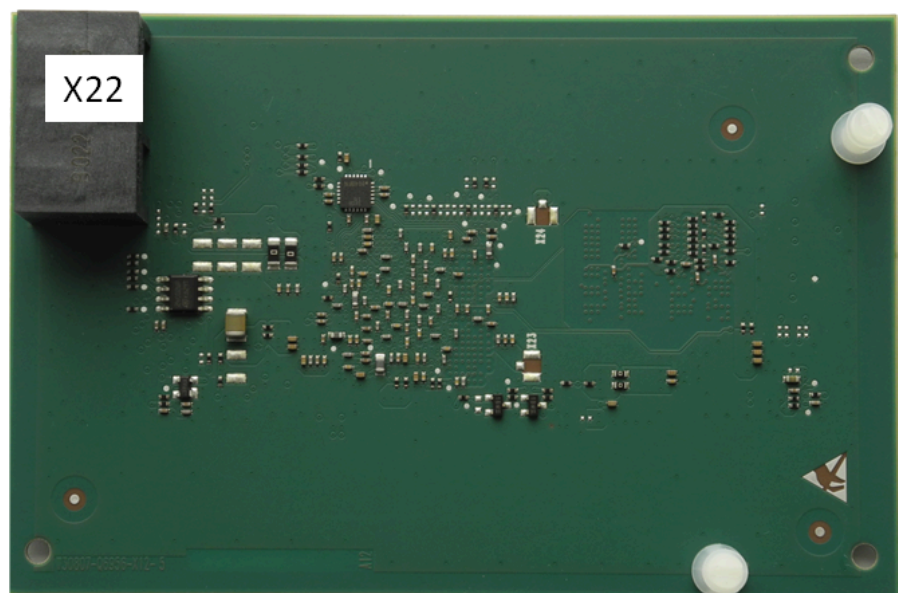


Abbildung 24: Beispiel OCCBL - Rückseite mit gesteckten Abstandsbolzen

- 6) OCCM
Stecken Sie den PCI-E-Stecker X22 der OCCBL-Subplatine (mit der Rückseite nach unten) auf den X9-Randstecker der Hauptplatine. Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbolzen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.
- 7) OCCMBR, OCCMAR
Stecken Sie den PCI-E-Stecker X22 der OCCBL-Subplatine (mit der Rückseite nach unten) auf den X9-Randstecker der Hauptplatine.

Achten Sie dabei darauf, dass die beiden Abstandsbozen in die dafür vorgesehenen Löcher des Mainboards platziert werden.

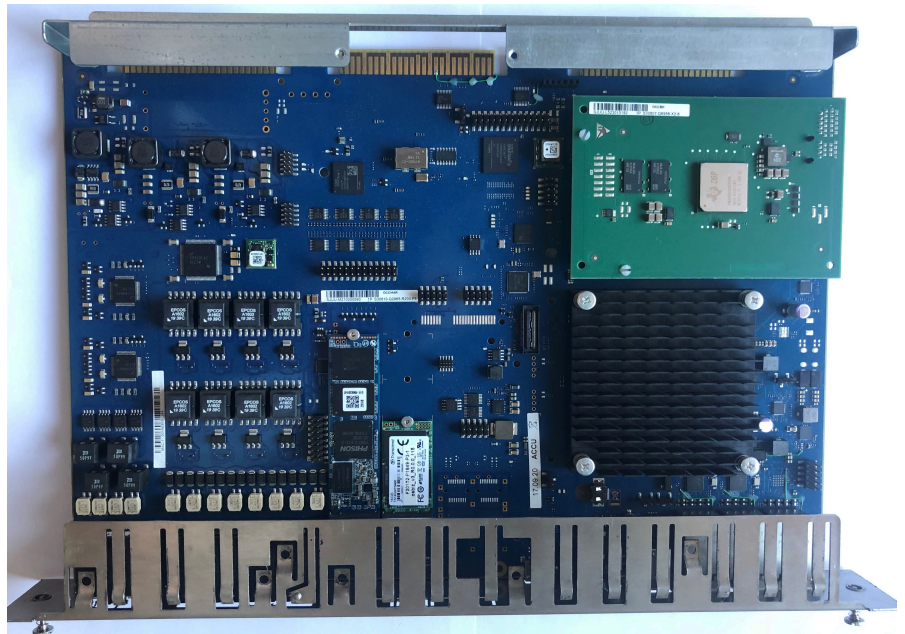


Abbildung 25: Beispiel OCCBH-Submodul montiert auf OCCMA

- 8) Schieben Sie vorsichtig mit beiden Händen das Mainboard OCCMR/ OCCMB oder OCCMAR wieder waagrecht in den dafür vorgesehenen Steckplatz des Baugruppenrahmens.
- 9) Befestigen Sie das Mainboard OCCMR/OCCMBR oder OCCMRA mit den beiden Feststellschrauben am Baugruppenrahmen.
- 10) Nehmen Sie das Kommunikationssystem wieder in Betrieb.

4.4.9 OCCLA

OCCLA (Open Core Controller Large Advanced) ist die zentrale Steuerung (Mainboard) des Kommunikationssystems OpenScape Business X8. Die OCCLA erfordert M.2 SATA SSD (SATA Solid State Drive) im aktuellen System.

: Das M.2 SATA SSD-Modul kann nur gesteckt oder entfernt werden, wenn das Mainboard nicht ins System eingefügt wird. Bei einem in Betrieb befindlichen System muss das System ausgeschaltet werden, bevor das Mainboard ausgesteckt werden kann.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
OCCLA	S30810-K2966-X200	OpenScape Business X8	Alle	1

Das OCCLA Mainbord sollte ausschließlich auf Steckplatz 6 eingesetzt werden.

: Die Steckplätze 5 und 7 (links und rechts neben dem Mainboard) dürfen nicht mit einer SLMAV8N (S30810-Q2227-X300), SLMAV24N (S30810-Q2227-X400) oder einer anderen analogen Teilnehmerkarte bestückt werden.

Ein Gehäuse-Fankit (C39117-A7003-B613) ist erforderlich, wenn diese analogen Karten in den Steckplätzen 5 oder 7 eingeführt werden.

Bilder

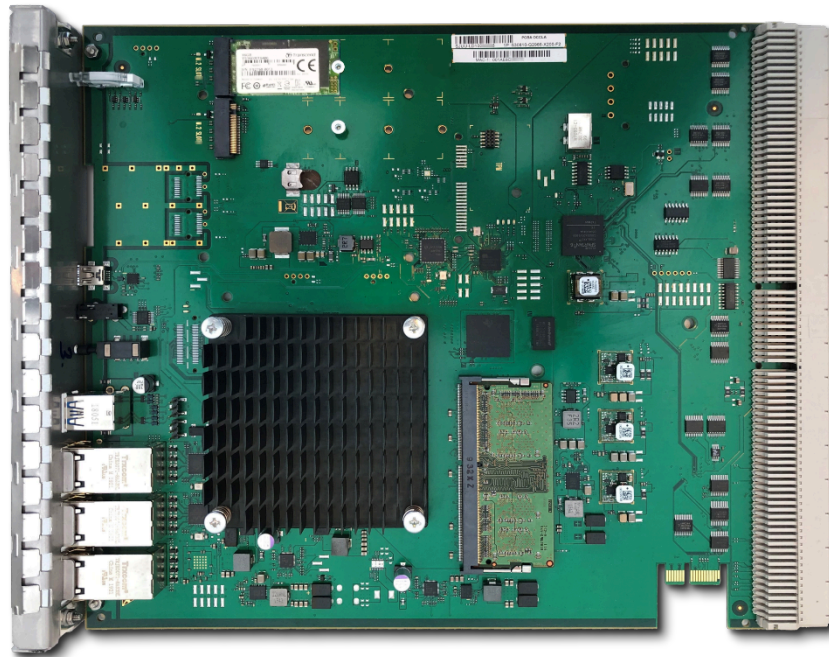


Abbildung 26: OCCLA



Abbildung 27: OCCLA Frontpaneel

OCCLA

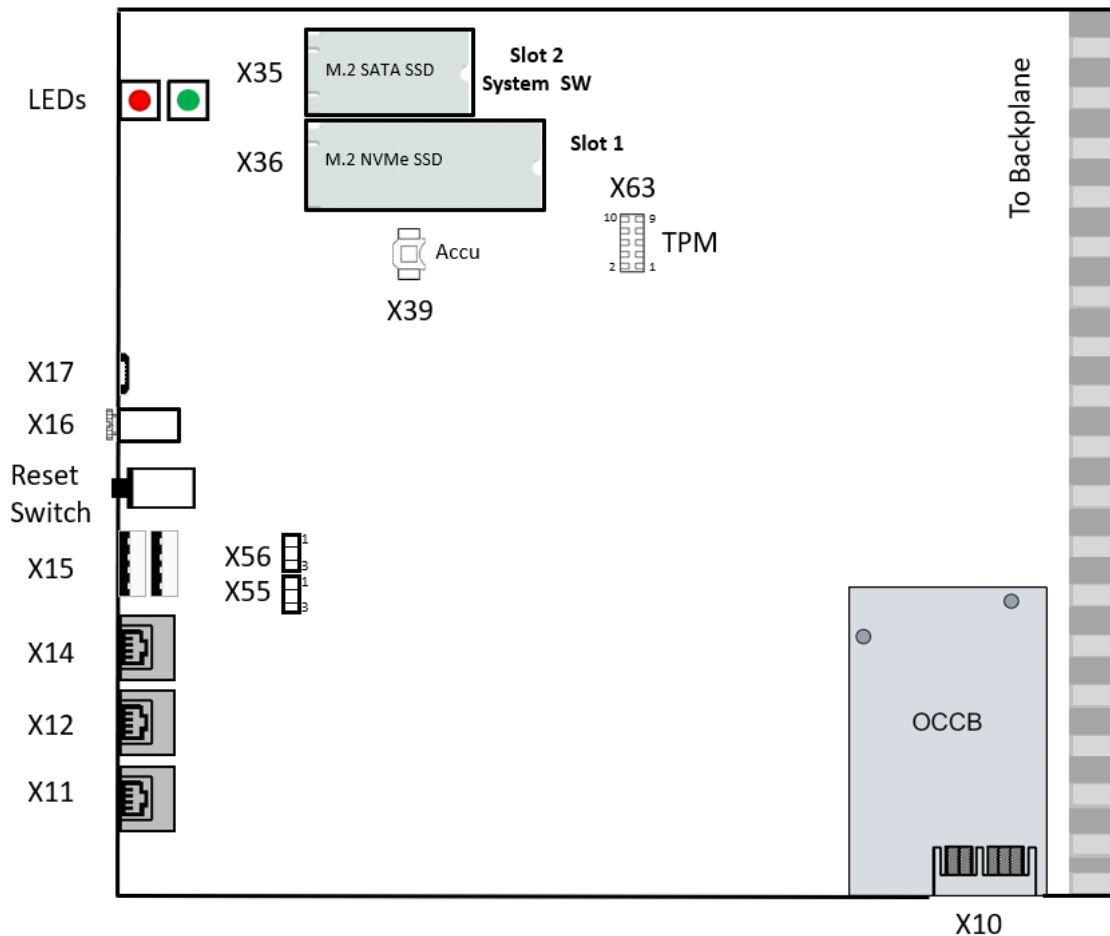


Abbildung 28: OCCLA Anschlüsse

Akku

Werkseitig wird ein Akku in den Batteriehalter (X39) eingesetzt. Der Akku dient zum Puffern von Datum und Uhrzeit bei Stromausfall. Die Pufferzeit beträgt etwa drei Monate.

: Nach dem ersten Anschluss des Systems an das Stromnetz muss sichergestellt werden, dass der Akku voll geladen ist. Lassen Sie deshalb das System mindestens 24 Stunden am Netz.

Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Systems wird von zwei Sensoren auf dem OCCLA Mainboard überwacht. Der erste Sensor überwacht die Systemtemperatur. Der zweite Sensor ist in die CPU integriert und überwacht die CPU-Kerntemperatur. Die System-SW behandelt beide Sensoren als logische "ODER"-Verknüpfung. Beim Überschreiten bestimmter Schwellwerte reagiert die System-SW wie folgt:

Systemtemperatur	CPU-Temperatur	Systemstatus	SW-Reaktion	Benachrichtigung über
Über 60 °C	Über 83 °C	Warnung	Bei Temperaturen über 60°C/83°C kann eine “Warnung” als Benachrichtigung per E-Mail oder durch Signalisierung über eine SNMP-Trap (FP_EVT_ADM_019) an bis zu drei Systemtelefone gesendet werden. Bei einer Warnung werden keine Einträge im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) vorgenommen.	• Telefondisplay • E-Mail • SNMP-Trap
Über 65 °C	Über 88 °C	Kritisch	Bei Temperaturen über 65°C/88°C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung Alarm: Kritische Systemtemperatur! angezeigt. Im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturschwellwerte eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log bis der Wert kleiner gleich 59° ist.	Eventlog-Viewer Eventlog-Datei WBM Startseite Message-Log-Datei
Unter 59 °C	Unter 82 °C	Normal	Alarme werden gelöscht Protokollierung im Message Log wird beendet	

Anmerkung: Wenn die CPU die **kritische Temperatur** erreicht, werden automatisch alle Kernfrequenzen auf ein Minimum reduziert, um die Wärmeabgabe zu verringern.

Anschlüsse

- X 17, Service = USB Device Port, Mini B-Buchse (USB 2, bis zu 2 Mbit/s)

Zur Anschaltung eines PC für Service- und Diagnosezwecke.

Anmerkung: Für den Anschluss an einen Service-PC muss ein abgeschirmtes USB 2.0-Kabel vom Typ A auf Mini-Stecker Typ B (5-polig) mit einer Länge von 2 m verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass OpenScape Business und der Service-PC ordnungsgemäß mit dem Massepotenzial verbunden sind, bevor Sie das Kabel anschließen.

- X16, Audioeingang = X16, Audioeingang = Analoger Audioeingang, 3,5-mm-Audiobuchse zum Anschließen eines externen Audiogeräts. Für die Wartemusik
- X15 USB = 2 USB-Host-Anschlüsse, Standard-A-Buchsen (2 USB 3.0, bis zu 5 Gbit/s)

Zum Anschluss einer externen Festplatte oder eines USB-Sticks für Backups, Software-Upgrades oder Wiederherstellungsinstallationen.

- X11, X12, X14 = 3 Ethernet (10/100/1000 BaseT)-Schnittstellen (RJ45-Buchsen)

Zwei LEDs zeigen den aktuellen Status der jeweiligen Ethernet-Schnittstelle an.

Anmerkung: Es wird empfohlen, die X14- und X12-Schnittstelle mit mindestens 100 Mbit/s zu betreiben, um die Übertragungsqualität des VoIP-Verkehrs sicherzustellen.

- **Tabelle 24: OCCLA – LEDs zur Anzeige des Ethernet-Schnittstellenstatus**

Linke LED	Rechte LED	Beschreibung
aus	Blinkt grün	Aktivität 1000 Mbps
Blinkt orange	Blinkt grün	Aktivität 100 Mbps
Blinkt orange	aus	Aktivität 10 Mbps
aus	aus	Keine Verbindung, keine Aktivität
aus	Leuchtet grün	Verbindung 1000 Mbps
Leuchtet orange	Leuchtet grün	Verbindung 100 Mbps
Leuchtet orange	aus	Verbindung 10 Mbps

- X11, Admin = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT)

Für die Anschaltung eines Service-PC zur Administration des Kommunikationssystems.

- X12, LAN = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT) Ports

Für die Verbindung in die LAN-Infrastruktur des Kunden, die Anschaltung eines WLAN Access Points, die Anschaltung eines LAN-Switches oder die direkte Anschaltung eines IP-Telefons oder PC-Clients.

- X14 WAN = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT)
Zur Anschaltung an einen ITSP zum Beispiel über DSL (PPOE- oder PPTP-Protokoll). Die Anschaltung kann direkt am DSL-Modem oder über einen Router erfolgen.
- X55 = RTC löschen - 3-polige Anschlussleiste zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).
Für den Normalbetrieb muss der Jumper auf die Pins 1-2 (Werkseinstellung) gesetzt werden. Das Setzen des Jumpers auf die Pins 2-3 für 10 Sekunden löscht die RTC.

Anmerkung: Nach dem Zurücksetzen der RTC eines Mainboards in einem Kundensystem muss anschließend die Systemzeit mit dem OpenScape Business Assistant (WBM) aktualisiert werden. Andernfalls können Probleme mit der Systemlizenzierung auftreten.

- X56 = CMOS löschen - 3-polige Anschlussleiste zum Zurücksetzen des CMOS-Speichers der Baugruppe.
Jumper muss auf die Pins 1-2 für den Normalbetrieb (Werkseinstellung) gesetzt werden. Das Setzen des Jumpers auf die Pins 2-3 für 10 Sekunden löscht den CMOS-Speicher.

Anmerkung: Nach einem CMOS-Reset eines Mainboards, das in einem Kundensystem betrieben wird, muss die Systemzeit anschließend mit dem OpenScape Business Assistant (WBM) aktualisiert werden. Andernfalls können Probleme mit der Systemlizenzierung auftreten.

- X63 = Für den Anschluss eines „Trusted Platform Module“ (TPM) in der Zukunft.

Speicherkarten

Die folgenden Speicherkarten und Anschlüsse können je nach Anwendung eingesetzt werden:

Anmerkung: Achten Sie beim Einbau der SSD-Speicherkarten auf dem Mainboard darauf, dass die Befestigungsschraube nur leicht angezogen ist (max. 0,25 Nm), um eine Beschädigung der Leiterplatte zu vermeiden.

- 1) Die M.2 SATA SSD mit der System-SW muss in Anschluss X35 eingesetzt werden. Diese SSD ist für den Betrieb des OCCLA-Board/System verpflichtend.
- 2) M.2 NVMe SSD zur Speicherung der Multimediadaten der integrierten Anwendungen. Diese SSD ist optional. Ihr Verbrauch hängt von den integrierten Anwendungen ab, die im System betrieben werden. Die NVMe SSD muss in Anschluss X36 eingesetzt werden.

Submodule

Je nach Anwendungsfall können folgende optionale Submodule eingesetzt werden:

Anmerkung: Vor dem Stecken eines Submoduls ist das Mainboard auf eine flache Unterlage zu legen. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung des Mainboards kommen.

Die mitgelieferten Abstandsbolzen gewährleisten die korrekte Positionierung eines Submoduls und sind immer zu montieren.

1) OCCBx (Open Core Channel Booster)

Wenn die Anzahl der DSPs auf der zentralen Steuerplatine nicht ausreicht, kann eine Subplatine OCCBL oder OCCBH verwendet werden. Je nach ausgewähltem OCCB-Submodul wird eine andere Anzahl zusätzlicher DSP-Kanäle bereitgestellt.

Die OCCB-Submodule sind mit einer PCI-E-Buchse versehen, die auf den Randstecker X10 des Mainboards gesteckt wird.

Audioeingang-Buchse

Die 3,5 mm Audioeingang-Buchse (X16) an der Vorderseite ermöglicht den Anschluss externer Audiogeräte für Ansagen oder Wartemusik. Der Anschluss erfolgt über einen 3,5 mm Mono- oder Stereostecker.

- Maximaler Eingangspegel 3Vpp
- Eingangsimpedanz: 60 kOhm

Reset-Taster

Auf der Baugruppe befindet sich ein Reset-Taster mit folgenden Funktionen.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC)

Nach dem Zurücksetzen der RTC eines Mainboards in einem Kundensystem muss anschließend die Systemzeit mit dem OpenScape Business Assistant (WBM) aktualisiert werden. Andernfalls können Probleme mit der Systemlizenzierung auftreten.

Tabelle 25: OCCLA - Funktionen des Reset-Tasters

Reset-Taster wird gedrückt	Ergebnis	LED rot
< 5 Sek.	Das Kommunikationssystem wird kontrolliert zu einem Restart (Neustart) gebracht (ähnliches Verhalten, wie bei der Betätigung des Reset-Buttons eines PC). Nach dem Hochlauf ist das Kommunikationssystem wieder betriebsbereit.	ständig an
> 5 Sek. und < 10 Sek.	Das Kommunikationssystem wird kontrolliert heruntergefahren.	aus
> 10 s	Es wird ein Reload des Kommunikationssystems ausgelöst. Nach dem Hochlauf befindet sich das Kommunikationssystem im Grundzustand (Standard). Alle länder- und kundenspezifischen Einstellungen gehen verloren (System-Länderkennzeichen = Deutschland). Nach Konfiguration der Grundeinstellungen können die gesicherten länder- und kundenspezifischen Daten wieder geladen werden.	ständig an

Unmittelbar nach Freigabe des Reset-Tasters wird die gewählte Funktion (Restart, Shutdown oder Reload) ausgeführt.

LED

Auf der Baugruppe befinden sich zwei Farb-LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 26: OCCLA – LED-Zustände und deren Bedeutung

RUN-LED	INFO-LED	Beschreibung
 Aus	 Aus	System ausgeschaltet
 Aus	 Rot	Standard nach dem Einschalten (normalerweise < 1 Sekunde)
 Blau blinkend 1Hz	 Rot	Batterie- und CMOS-Prüfung
 Aus	 Blau blinkend 1Hz	BIOS-Update
 Blau	 aus	BIOS wird ausgeführt
 Blau	 Blau blinkend 1Hz	RAM-Initialisierung
 Blau	 Rot	Keine RAM erkannt
 Blau	 Rot blinkend 8Hz	Kritischer BIOS-Fehler
 Blau blinkend 8Hz	 Aus	Boot-Gerät fehlt
 Grün	 Aus	BIOS-Start abgeschlossen/Linux-Start wird fortgesetzt
 Grün	 Rot	Linux-Start nicht möglich
 Grün	 Blau blinkend 8Hz	FPGA-Update läuft

RUN-LED	INFO-LED	Beschreibung
 Grün	 Grün	Linux-Start abgeschlossen/System wird gestartet
 Grün	 Blau	DSP-Initialisierung
 Grün blinkend 3 x 100/500 ms	 Grün	Telefonie beginnt
 Grün blinkend 3 x 100/500 ms	 Aus	Telefonie wird synchronisiert
 Grün blinkend 1 Hz	 Aus	System läuft im normalen Betriebszustand
 Nicht relevant	 Violett blinkend 1Hz	Neustart des Systems angefordert
 Nicht relevant	 Lila	Neuerliches Laden des Systems angefordert
 Nicht relevant	 Orange blinkend 1Hz	Herunterfahren des Systems angefordert
 aus	 Rot	System wurde ganz heruntergefahren. System kann vom Stromnetz getrennt werden.

Anschlussbelegung

Tabelle 27: Anschlussbelegung der RJ45-Buchsen X11, X12, X14 (Ethernet-Schnittstellen) in Abhängigkeit von der Anschaltung

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Signal	Beschreibung	Signal	Beschreibung
1	Tx+	Senden +	Tx+	Paar A: Senden +
2	Tx-	Senden -	Tx-	Paar A: Senden -
3	Rx +	Empfangen +	Tx+	Paar B: Senden +
4	--	Nicht benutzt	Tx-	Paar B: Senden -
5	--	Nicht benutzt	Tx+	Paar C: Senden +

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Signal	Beschreibung	Signal	Beschreibung
6	Rx -	Empfangen-	Tx-	Paar C: Senden –
7	-	Nicht benutzt	Tx+	Paar D: Senden +
8	-	Nicht benutzt	Tx-	Paar D: Senden –

4.4.10 OCCMBR und OCCMAR

OCCMBR (Open Core Controller Medium Basic Rack) und OCCMAR (Open Core Controller Medium Advanced Rack) sind die zentralen Steuerbaugruppen (Mainboards) der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R und X5R.

Der Unterschied zwischen dem Basic- und dem Advanced-Modell ist die HW-Leistung. Das Basismodell verwendet einen Dual-Core-Prozessor mit 2 GB RAM, die erweiterte Variante bietet die Leistung eines 4-Core-Prozessors mit 4 GB RAM.

OCCMBR und OCCMAR erfordern M.2 SATA SSD (SATA Solid State Drive) mit der aktuellen System-SW. Für den Betrieb ist SW-Version V3R1 oder höher erforderlich.

Anmerkung: Das M.2 SATA SSD-Modul kann nur bei ausgeschaltetem System angeschlossen oder entfernt werden.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
OCCMBR	S30810-Q2965-R100	OpenScape Business X5R	Alle	1
OCCMAR	S30810-Q2965-R200	OpenScape Business X5R	Alle	1

Bilder

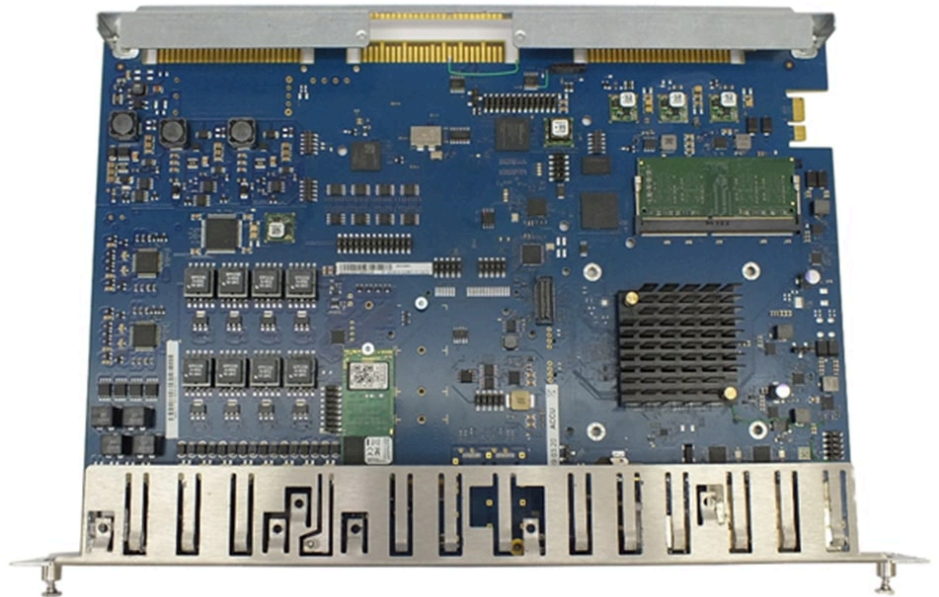


Abbildung 29: OCCMBR

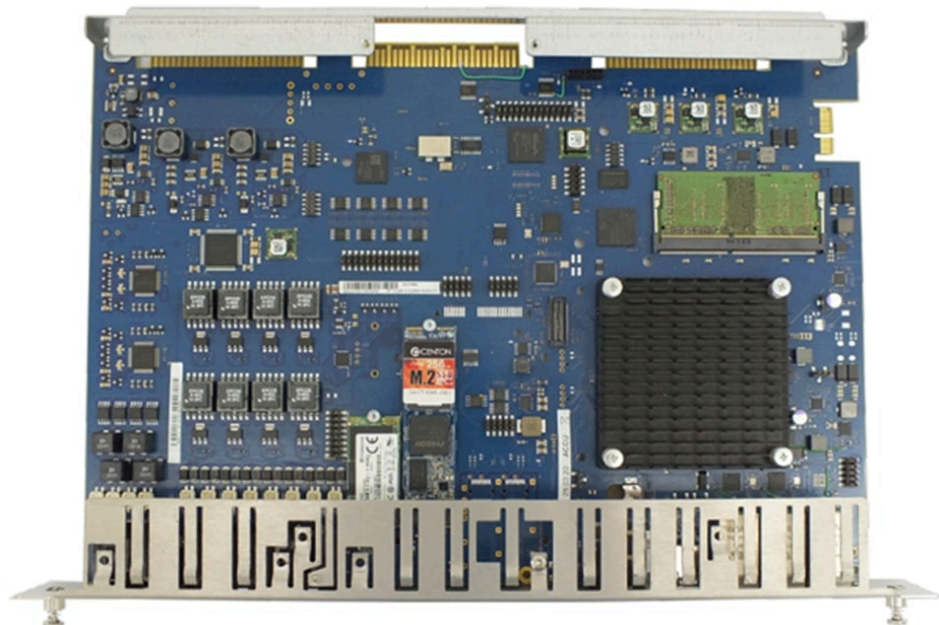


Abbildung 30: OCCMAR

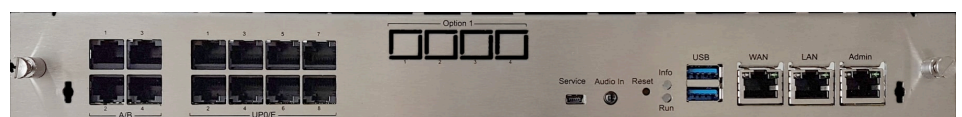


Abbildung 31: OCCMBR/OCCMAR - Frontansicht

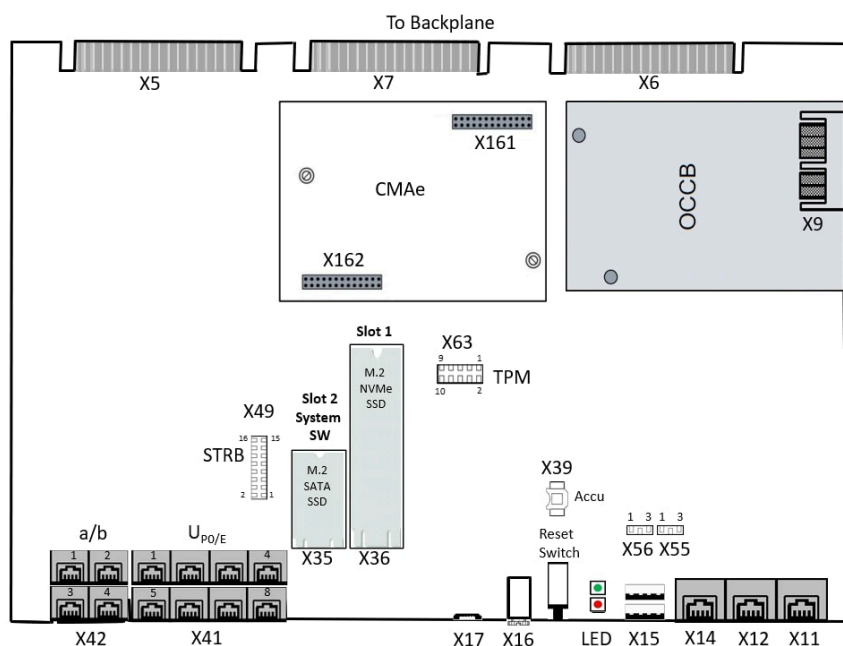


Abbildung 32: OCCMBR/OCCMAR - Anschlüsse

Akku

Werkseitig wird ein Akku in den Batteriehalter (X39) eingesetzt. Der Akku dient zum Puffern von Datum und Uhrzeit bei Stromausfall. Die Pufferzeit beträgt etwa drei Monate.

Anmerkung: Nach dem ersten Anschluss des Systems an das Stromnetz muss sichergestellt werden, dass der Akku voll geladen ist. Lassen Sie deshalb das System mindestens 24 Stunden am Netz.

Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Systems wird von zwei Sensoren auf dem OCCMAR/OCCMBR Mainboard überwacht. Der erste Sensor überwacht die Systemtemperatur. Der zweite Sensor ist in die CPU integriert und überwacht die CPU-Kerntemperatur. Die System-SW behandelt beide Sensoren als logische "ODER"-Verknüpfung. Beim Überschreiten bestimmter Schwellwerte reagiert die System-SW wie folgt:

Systemtemperatur	CPU-Temperatur	Systemstatus	SW-Reaktion	Benachrichtigung über
Über 60 °C	Über 83 °C	Warnung	Bei Temperaturen über 60°C/83°C kann eine “Warnung” als Benachrichtigung per E-Mail oder durch Signalisierung über eine SNMP-Trap (FP_EVT_ADM_019) an bis zu drei Systemtelefone gesendet werden. Bei einer Warnung werden keine Einträge im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) vorgenommen.	• Telefondisplay • E-Mail • SNMP-Trap
Über 65 °C	Über 88 °C	Kritisch	Bei Temperaturen über 65°C/88°C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung Alarm: Kritische Systemtemperatur! angezeigt. Im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturschwellwerte eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log bis der Wert kleiner gleich 59o ist.	Eventlog-Viewer Eventlog-Datei WBM Startseite Message-Log-Datei
Unter 59 °C	Unter 82 °C	Normal	Alarme werden gelöscht Protokollierung im Message Log wird beendet	

Anmerkung: Wenn die CPU die **kritische Temperatur** erreicht, werden automatisch alle Kernfrequenzen auf ein Minimum reduziert, um die Wärmeabgabe zu verringern.

Anschlüsse

: Brandgefahr durch Überspannung.

Nur für die UP0/E-, a/b- und S0-Schnittstellen, die für den Stationsanschluss verwendet werden: Bei Leitungslängen von mehr als 500 m und wenn die Leitungen das Gebäude verlassen, muss die OCCMBR-/OCCMAR-Platine durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

- X41 = 8 U_{P0/E}-Schnittstellen (RJ45-Buchsen)

Angeschlossen werden können

- U_{P0/E}-Telefone (z. B. OpenScape Desk Phone CP T) und
- DECT-Basisstationen für DECT Light (integrierte Cordless-Lösung).

Für den Anschluss der Basisstationen sind die U_{P0/E}-Schnittstellen 2 bis 8 zu verwenden.

- X42 = 4 a/b-Schnittstellen (RJ4-Buchsen)

Angeschlossen werden können analoge Telefone und Geräte (Fax, Modem usw.).

Direkter Anschluss möglich, kein Schnittstellenadapter (C39195-Z7230-A1) erforderlich.

Die a/b-Schnittstellen liefern eine Rufspannung von ca. 65 Veff.

Unterstützt wird die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).

Die Anschaltung von außenliegenden Nebenstellen ist nicht möglich.

- X 17, Service = USB Device Port, Mini B-Buchse (USB 1.1, bis zu 2 Mbit/s)

Zur Anschaltung eines PC für Service- und Diagnosezwecke.

- X16, Audio Eingang = Analoger Audioeingang Port, 3.5 mm Audio-Buchse

Zur Anschaltung eines externen Audiogeräts für Wartemusik.

- X15 USB = 2x USB-Host-Ports, zur Anschaltung einer externen Festplatte oder eines USB-Sticks für Backups und Software-Upgrades oder Installation der Wiederherstellung.

- 1x USB 2.0
- 2x USB3.0, bis zu 5 Gbit/s

- X11, X12, X14 = 3 Ethernet (10/100/1000 BaseT)-Schnittstellen (RJ45-Buchsen)

Anmerkung: Aufgrund der VoIP-Datenverkehrsleistung wird empfohlen, die X14- und X12-Schnittstelle nicht mit 10 Mbit/s zu verwenden.

Zwei LEDs zeigen den aktuellen Status der jeweiligen Ethernet-Schnittstelle an.

Tabelle 28: OCCMAR/OCCMBR – LEDs zur Anzeige des Ethernet-Schnittstellenstatus

Linke LED	Rechte LED	Beschreibung
aus	Blinkt grün	Aktivität 1000 Mbps
Leuchtet orange	Blinkt grün	Aktivität 100 Mbps
Leuchtet orange	aus	Aktivität 10 Mbps
aus	aus	Keine Verbindung, keine Aktivität
aus	Leuchtet grün	Verbindung 1000 Mbps
Leuchtet orange	Leuchtet grün	Verbindung 100 Mbps
Leuchtet orange	aus	Verbindung 10 Mbps

- X11, Admin = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT)

Für die Anschaltung eines Service-PC zur Administration des Kommunikationssystems.

- X12, LAN = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT) Ports

Für die Verbindung in die LAN-Infrastruktur des Kunden, die Anschaltung eines WLAN Access Points, die Anschaltung eines LAN-Switches oder die direkte Anschaltung eines IP-Telefons oder PC-Clients.

- X14 WAN = Ethernet-Port, RJ45-Buchse (10/100/1000 BaseT)

Zur Anschaltung an einen ITSP zum Beispiel über DSL (PPOE- oder PPTP-Protokoll). Die Anschaltung kann direkt am DSL-Modem oder über einen Router erfolgen.

Anmerkung: Alle Ethernet-Ports unterstützen nur den Vollduplex-Modus.

- X49-Anschluss an STRB-Modul
- X55 = RTC löschen - 3-polige Anschlussleiste zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).

Jumper muss auf die Pins 1-2 für den Normalbetrieb (Werkseinstellung) gesetzt werden. Das Setzen des Jumpers auf die Pins 2-3 für 10 Sekunden löscht die RTC.

Anmerkung: Nach dem Zurücksetzen der RTC eines Mainboards in einem Kundensystem muss anschließend die Systemzeit mit dem OpenScape Business Assistant (WBM)

aktualisiert werden. Andernfalls können Probleme mit der Systemlizenzierung auftreten.

- X56 = CMOS löschen - 3-polige Anschlussleiste zum Zurücksetzen des CMOS-Speichers der Baugruppe.

Jumper muss auf die Pins 1-2 für den Normalbetrieb (Werkseinstellung) gesetzt werden. Das Setzen des Jumpers auf die Pins 2-3 für 10 Sekunden löscht den CMOS-Speicher.

- X63 Anschluss an TPM (Trusted Platform Module). Diese HW (S30807-Q6959-X-1) ist für die zukünftige Verwendung verfügbar.

Speicherkarten

Die folgenden Speicherkarten und Anschlüsse können je nach Anwendung eingesetzt werden.

Anmerkung: Achten Sie beim Einbau der SSD-Speicherkarten auf dem Mainboard darauf, dass die Befestigungsschraube nur leicht angezogen ist (max. 0,25 Nm), um eine Beschädigung der Leiterplatte zu vermeiden.

- 1) Die M.2 SATA SSD mit der System-SW muss in Anschluss X35 eingesetzt werden. Diese SSD ist für den Betrieb von OCCMAR/OCCMBR-Baugruppe/-System verpflichtend.
- 2) M.2 NVMe SSD zur Speicherung der Multimediadaten der integrierten Anwendungen. Diese SSD ist optional. Ihr Verbrauch hängt von den integrierten Anwendungen ab, die im System betrieben werden. Die NVMe SSD muss in Anschluss X36 eingesetzt werden. Die Mindestspeicherkapazität beträgt 120 GB.

Submodule

Je nach Anwendungsfall können folgende optionale Submodule eingesetzt werden.

Anmerkung: Vor dem Stecken eines Submoduls ist das Mainboard auf eine flache Unterlage zu legen. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung des Mainboards kommen.

Die mitgelieferten Abstandsbolzen gewährleisten die korrekte Positionierung eines Submoduls und sind immer zu montieren.

1) CMAe (Clock Module mit ADPCM)

CMAe kommt bei DECT Light zum Einsatz (integrierte Cordless-Lösung). Es stellt die Funktionen ADPCM-Wandlung und Echokompensation zur Verfügung. Wenn kein CMAe installiert ist, wird keine Echounterdrückung unterstützt und ADPCM wird direkt von der Basisstation durchgeführt.

Das Submodul wird auf die Steckerleisten X161 und X162 oder auf OCCMBR bzw. OCCMAR gesteckt. Die DECT-Basisstationen müssen an die UP0/E-Schnittstellen 2 bis 8 des Mainboards angeschlossen werden.

Für maximale Kapazitäten von DECT Light ((integrierte Cordless-Lösung) siehe [Systemübersicht](#) auf Seite 236.

2) OCCBx (Open Core Channel Booster)

Wenn die Anzahl der DSPs auf der zentralen Steuerplatine nicht ausreicht, kann eine Subplatine OCCBL oder OCCBH verwendet werden. Je nach ausgewähltem OCCB-Submodul wird eine andere Anzahl zusätzlicher DSP-Kanäle bereitgestellt.

Die OCCB-Submodule sind mit einer PCI-E-Buchse versehen, die auf den Randstecker X9 des Mainboards gesteckt wird.

Audioeingang-Buchsen

Die 3,5 mm Audioeingang-Buchse (X16) an der Vorderseite ermöglicht den Anschluss externer Audiogeräte für Ansagen oder Wartemusik. Der Anschluss erfolgt über einen 3,5 mm Mono- oder Stereostecker.

- Maximaler Eingangspegel
- Eingangsimpedanz: 60 kOhm

Reset-Taster

Auf der Baugruppe befindet sich ein Reset-Taster mit folgenden Funktionen.

Tabelle 29: Funktionen des OCCMAR- und OCCMBR-Reset-Tasters

Reset-Taster wird gedrückt	Ergebnis	LED rot
5 Sek.	Das Kommunikationssystem wird kontrolliert zu einem Restart (Neustart) gebracht (ähnliches Verhalten, wie bei der Betätigung des Reset-Buttons eines PC). Nach dem Hochlauf ist das Kommunikationssystem wieder betriebsbereit.	ständig an
> 5 s und < 10 s	Das Kommunikationssystem wird kontrolliert heruntergefahren.	aus
> 10 s	Es wird ein Reload des Kommunikationssystems ausgelöst. Nach dem Hochlauf befindet sich das Kommunikationssystem im Grundzustand (Standard). Alle länder- und kundenspezifischen Einstellungen gehen verloren (System-Länderkennzeichen = Deutschland). Nach Konfiguration der Grundeinstellungen können die gesicherten länder- und kundenspezifischen Daten wieder geladen werden.	ständig an

Unmittelbar nach Freigabe des Reset-Tasters wird die gewählte Funktion (Restart, Shutdown oder Reload) ausgeführt.

LED

Auf der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 30: OCCMBR und OCCMAR - LED-Zustände und deren Bedeutung

RUN-LED	INFO-LED	Beschreibung
 Aus	 Aus	System ausgeschaltet
 Aus	 Rot	Standard nach dem Einschalten (normalerweise 1 Sekunde)
 Blau blinkend 1Hz	 Rot	Batterie- und CMOS-Prüfung
 Aus	 Blau blinkend 1Hz	BIOS-Update
 Blau	 aus	BIOS wird ausgeführt
 Blau	 Blau blinkend 1Hz	RAM-Initialisierung
 Blau	 Rot	Keine RAM erkannt
 Blau	 Rot blinkend 8Hz	Kritischer BIOS-Fehler
 Rot blinkend 8Hz	 Aus	Boot-Gerät fehlt
 Grün	 Aus	BIOS-Start abgeschlossen/ Linux-Start wird fortgesetzt
 Grün	 Rot	Linux-Start nicht möglich
 Grün	 Rot blinkend 8Hz	FPGA-Update läuft
 Grün	 Grün	Linux-Start abgeschlossen/ System wird gestartet

RUN-LED	INFO-LED	Beschreibung
 Grün	 Blau	DSP-Initialisierung
 Grün blinkend 3 x 100/500 ms	 Grün	Telefonie beginnt
 Grün blinkend 3 x 100/500 ms	 Aus	Telefonie wird synchronisiert
 Grün blinkend 1 Hz	 Aus	System läuft im normalen Betriebszustand
 Nicht relevant	 Violett blinkend 1Hz	Neustart des Systems angefordert
 Nicht relevant	 Lila	Neuerliches Laden des Systems angefordert
 Nicht relevant	 Orange blinkend 1Hz	Herunterfahren des Systems angefordert
 aus	 Rot	System wurde ganz heruntergefahren. System kann vom Stromnetz getrennt werden.

Anschlussbelegung

Tabelle 31: OCCMBR/OCCMAR - Anschlussbelegung von 8 RJ45-Buchsen X41 (U_{P0/E}-Schnittstellen)

Pin	Signal	Beschreibung
1	–	Nicht benutzt
2	–	Nicht benutzt
3	–	Nicht benutzt
4	a	U _{P0/E} -Schnittstelle
5	b	U _{P0/E} -Schnittstelle
6	–	Nicht benutzt
7	–	Nicht benutzt
8	–	Nicht benutzt

Tabelle 32: OCCMBR/OCCMAR - Anschlussbelegung von 4 RJ45-Buchsen X42 (a/b-Schnittstellen)

Pin	Signal	Beschreibung
1	–	Nicht benutzt
2	–	Nicht benutzt
3	–	Nicht benutzt
4	a	a/b-Schnittstelle
5	b	a/b-Schnittstelle
6	–	Nicht benutzt
7	–	Nicht benutzt
8	–	Nicht benutzt

Tabelle 33: Anschlussbelegung der RJ45-Buchsen X11, X12, X14 (Ethernet-Schnittstellen) in Abhängigkeit von der Anschaltung

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Signal	Beschreibung	Signal	Beschreibung
1	Tx+	Senden +	Tx+	Paar A: Senden +
2	Tx-	Senden -	Tx-	Paar A: Senden –
3	Rx +	Empfangen +	Tx+	Paar B: Senden +
4	--	Nicht benutzt	Tx-	Paar B: Senden –
5	--	Nicht benutzt	Tx+	Paar C: Senden +
6	Rx -	Empfangen-	Tx-	Paar C: Senden –
7	-	Nicht benutzt	Tx+	Paar D: Senden +
8	-	Nicht benutzt	Tx-	Paar D: Senden –

4.4.11 OCPSA

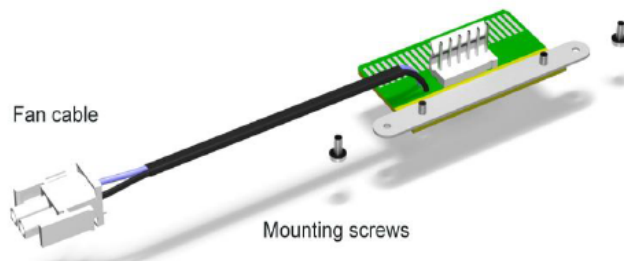
Der OCPSA-Adapter (Open Core Power Supply Adapter) ermöglicht die Verbindung zwischen OCPSM-Netzteil und CUC-, CUCR-, CUP- und CUPR-Backplanes. Der OCPSA-Adapter ist Teil des Netzteil-Umbausatzes WALL PSU

UPG (C39165- A7021-D7) und RACK PSU UPG (C39165- A7021-D6). Er kann nicht separat bestellt werden.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
OCPSA	S30807-Q6958-X	OpenScape Business X5R	ROW	1

Der Adapter kann ggf. an ein Lüfterkit angeschlossen werden.



4.4.12 OCPSM

OCPSM (Open Core Power Supply Medium) ist das zentrale Netzteil des Kommunikationssystems Unify OpenScape Business X5R. Es ist der Nachfolger von UPSC-D/DR.

Die Kompatibilität der Netzteile (PSU) ist in den folgenden Tabellen beschrieben:

Tabelle 34: Kompatibilitätstabelle für UPSC-D/UPSC-DR/OCPSM

	X5R	X5R inkl. SLADx	Powerbox für zusätzlichen Strombedarf des Telefons	Powerbox für Nichtunterbrechbarkeit der Hauptstromversorgung
UPSC-D	-	x	x	x
UPSC-DR	x	x	x	x
OCPSM	x (ohne Metallabdeckung)	Unterstützt externes Klingeln für SLAD-Karten	OCPSM kann keine Verbindung zur Powerbox herstellen, da sie nicht benötigt wird. OCPSM ist in der Lage, jede HW-Konfiguration zu liefern.	OCPSM kann keine Verbindung zur Powerbox herstellen. Unterbrechungsfreiheit ist nicht verfügbar und eine USV ist erforderlich.

Tabelle 35: Kompatibilitätstabelle für Netzteile und Backplanes

	CUC/CUP	CUCR/CUPR	CUX5R
UPSC-D	x	-	-
UPSC-DR	-	x	-
OCPSM	x (inkl. OCPSA)	x (inkl. OCPSA)	x

	CUC
UPSC-D	C39165-A7021-B310
OCPSM	-
OCPSM+OCPSA	C39165-A7021-B310

OCPSM befindet sich in zwei mechanisch unterschiedlichen Systemumgebungen:

- OCPSM montiert in OpenScape Business X3R und X5R:
 - Eingebaute Stromversorgung für 19"-Rackschränke
 - Horizontal in den Schrank eingebaut mit Fremdbelüftung durch Lüfter im Systemgehäuse

OCPSM unterstützt Stromversorgungsfunktionen. Im Netzspannungsbetrieb sind keine weiteren Komponenten notwendig. Für den Batterienotbetrieb bei Netzausfall, dass heißt für die Funktion einer unterbrechungsfreien Stromversorgung, muss ein USV-Gerät angeschlossen werden.

OCPSM ist ausschließlich für den Dauerbetrieb an einem AC-Netz freigegeben.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
OCPSM	S30122-H7757-X	OpenScape Business X5R	ROW	1

Technische Daten

- Nennspannungsbereich: 100 V AC – 240 V AC
- Nennfrequenz: 47 Hz – 63 Hz
- +5 VDC, -48 VDC
- Leistungsaufnahme: 223,2 W

Bild



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Die Schraube stellt die Masseverbindung zwischen OCPSM und dem Gehäuse des Kommunikationssystems her und muss immer montiert sein.

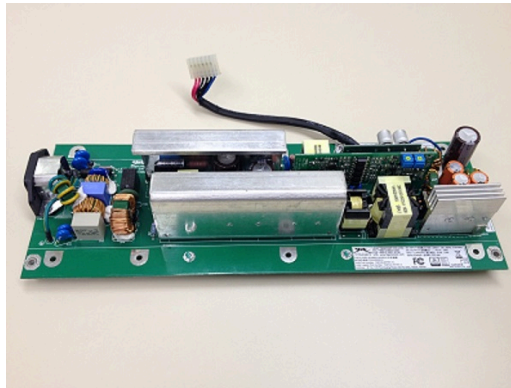
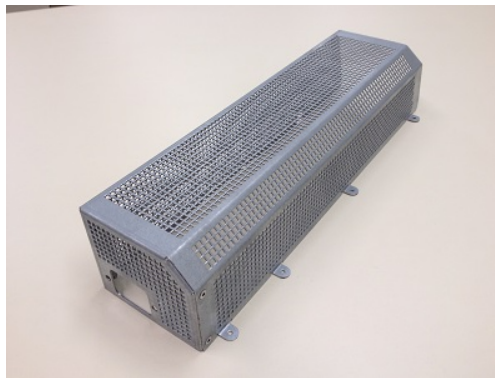


Abbildung 33: OCPSM

OCPSM-Abdeckung

Das OCPSM muss eine Abdeckung haben, die die folgenden Funktionen bietet:

- Schutz des Servicepersonals vor Berührung gefährlicher Spannungen bei Installation / Wartung
- Unten, in Wandmontageposition, mit Brandschutz - Gitter



Erforderliche mechanische Teile

- zwei Füße mit M4-Schraubenloch
- 10 Löcher für M3x6-Schrauben, selbstschneidend, auf beiden Seiten zur Befestigung der Metallabdeckung direkt auf der Leiterplatte, Schraubrichtung von unten nach oben
- zwei Bohrungen zum Anschluss des Adapters für Altsysteme

Der Ausgang wird über eine verdrahtete Standardverbindung mit einem 6-poligen Kabel bereitgestellt, das mit einer 6-poligen Molexbuchse abgeschlossen ist.

Pin-Konfiguration

Tabelle 36: Ausgangsanschluss

Pin	Name
1	-48 V
2	GND
3	GND
4	GND

Pin	Name
5	-5.1 V
6	-5.1 V



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Das Aus- und Einschalten der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R und OpenScape Business X5R muss durch das Ziehen und Stecken des Netzanschlussessteckers erfolgen.

Ziehen Sie sämtliche Netzstecker des Kommunikationssystems und vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationssystem nicht von zusätzlichen Spannungsquellen (zum Beispiel eine unterbrechungsfreie Stromversorgung) versorgt wird, wenn Wartungsarbeiten einen spannungslosen Zustand des Kommunikationssystems erfordern.

4.4.12.1 Ersetzen der X3R/X5R-PSU durch OCPSM



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems, bevor Sie die Baugruppe entfernen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen Baugruppe ab.
- Ziehen Sie die Anschlussleitungen aller eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossenen Akkus ab.
- Ziehen Sie alle Netzanschlussesstecker des Kommunikationssystems.

Es ist erforderlich, das Kit OpenScape Business RACK PSU UPG (C39165-A7021-D6) zu verwenden, falls das UPSC-DR-Netzteil (S30122-H7373-X901) aus dem OpenScape Business X3R/X5R durch das OCPSM-Netzteil ersetzt werden soll. Dies gilt für Systeme mit den folgenden Backplanes:

- S30777-Q750-Z (CUCR) für OSBIZ X5R UNIFY (S30777-U776-X901) oder OCTOPUS F X5R (S30777-U776-T913)

Das Kit OpenScape Business RACK PSU UPG (C39165-A7021-D6) enthält OCPSM, OSPSA-Adapter, Netzanschlusskabel, Etikett sowie die erforderlichen Schrauben und Kabelbinder.



Achtung: Beim Umgang mit dem neuen Netzteil (OCPSM PSU) müssen einige Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- Halten Sie das Netzteil nicht an den Kühlkörpern fest. Das Netzteil muss mit beiden Händen an der PCBA-Kante gehalten werden.

- Das Netzteil ist mit zwei Schaumstoffelementen und einem Plastikbeutel verpackt. Entfernen Sie zunächst den Plastikbeutel und anschließend die beiden Schaumstoffelemente.

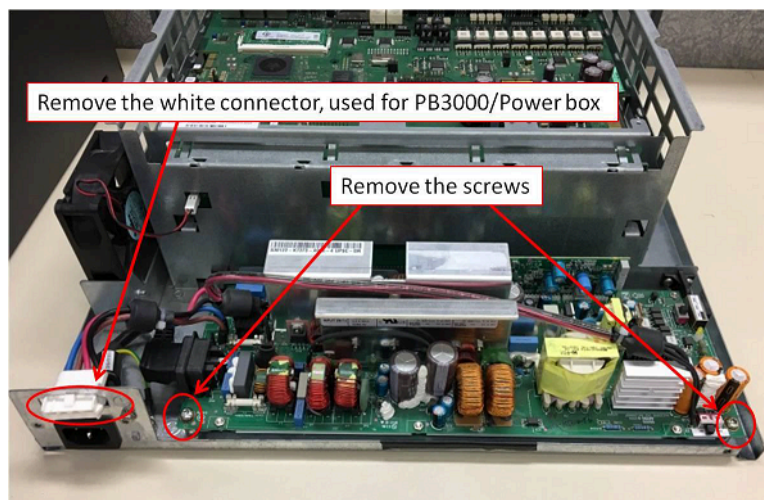
Bemerkung:

- Power Box/PB3000 als Batterie-Backup wird nicht mehr unterstützt. Ist eine Notstromversorgung erforderlich, muss der Kunde eine USV verwenden (z. B.: nobreak).
- Die SLAD-Module (S30810-Q2956 und S30810-Q2957) werden nicht unterstützt.

Schritt für Schritt

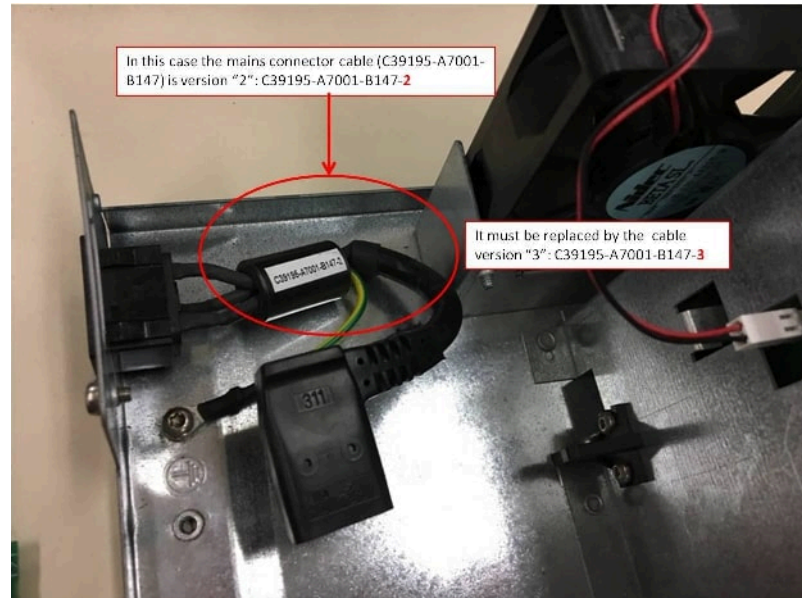
- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Achten Sie darauf, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Entfernen Sie das UPSC-DR-Netzteil aus dem System.

Zuerst müssen die Schrauben entfernt werden, um das Netzteil wie angegeben zu entfernen:



4) Ersetzen Sie das Netzkabel bei Bedarf.

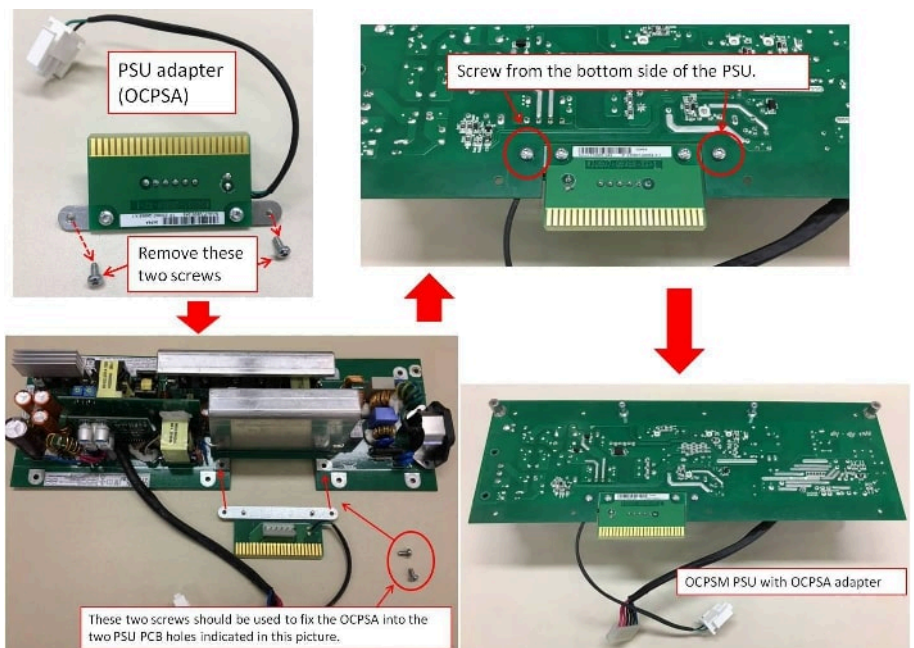
Wenn das im Kundensystem installierte Netzkabel (C39195-A7001-B147) die Version "1" oder die Version "2" ist, ersetzen Sie es bitte durch die Version "3" (C39195-A7001-B147-3), wie unten angegeben:



Die Netzkabelversion "3" wird zusammen mit dem Kit geliefert.



- 5) Schließen Sie den OCPSA-Adapter wie unten angegeben an das OCPSM-Netzteil an:



- 6) Schließen Sie das Netzkabel an den OCPSA-Anschluss an.

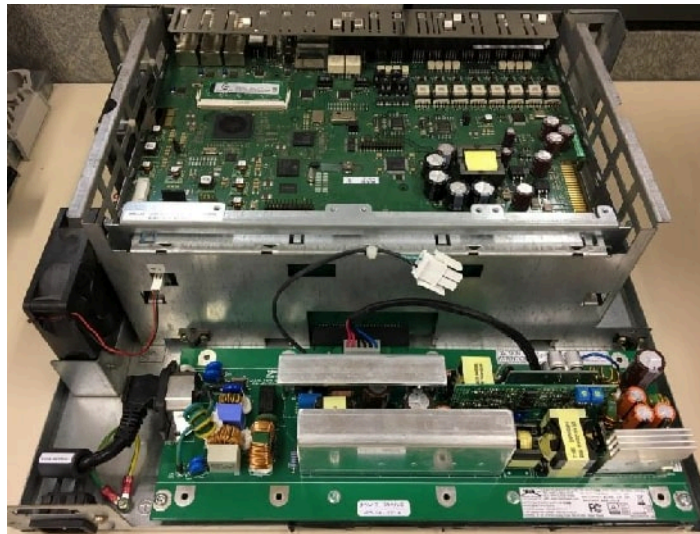


Anmerkung: Achten Sie beim Anschluss an den OCPSA-Adapter auf die Polarität des Netzsteckers und sowie auf die Position der Stifte (alle Stifte müssen angeschlossen sein).

- 7) Installieren Sie das OCPSM-Netzteil im System.

Nach dem Anschließen des OCPSA-Adapters an das OCPSM-Netzteil installieren Sie das OCPSM-Netzteil wie unten beschrieben im System und

schrauben Sie es mit den beiden Schrauben fest. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel korrekt mit dem Netzanschluss verbunden ist.

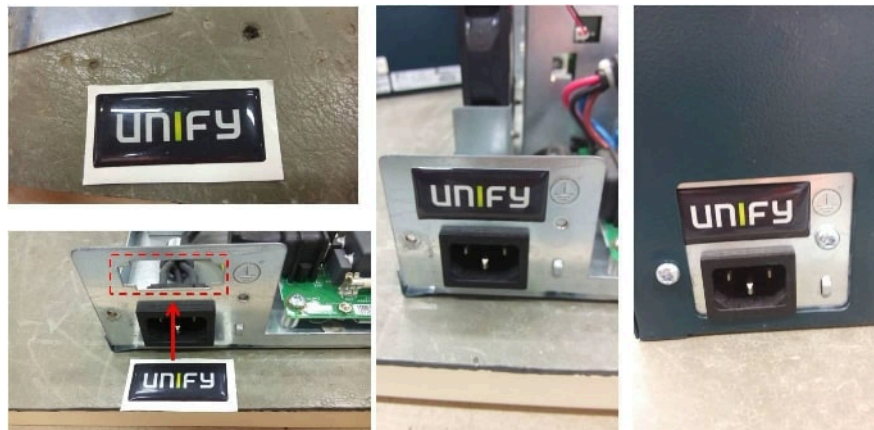


- 8) Befestigen Sie das Unify-Logo-Etikett bzw. das Octopus-Logo-Etikett an der Rückseite des Systemgehäuses, je nach Kundensystem.

Das Kundensystem ist ein Unify-System:

- OpenScape Business X5R UNIFY (S30777-U776-X901)

Befestigen Sie das Unify-Logo-Etikett bzw. das Octopus-Logo-Etikett an der Rückseite des Systemgehäuses, je nach Kundensystem:



4.4.13 REALS

Die Baugruppe REALS (Relais and ALUM for SAPP) stellt vier Relais (Aktoren) für externe Sonderanschlungen (zum Beispiel Türöffner) zur Verfügung und ermöglicht eine Amtsleitungsumschaltung ALUM.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	Land	
REALS	S30807-Q6629-X	OpenScape Business X8	ROW	1

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe REALS durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppe unterstützt

- vier einzeln steuerbare Relais für externe Sonderanschlungen, wie zum Beispiel Türöffner. Die Umschaltkontakte aller Relais sind potentialfrei und durch Überspannungsableiter gesichert.

Elektrische Kennwerte der Relais:

- Betriebsspannung: +5 V
- Kontaktstrom: Max. 1,25 A
- Kontaktleistung: Max. 30 W
- eine Amtsleitungsumschaltung ALUM. Bei einem Spannungsausfall oder einem schwerwiegenden Systemfehler wird eine analoge Amtsleitung direkt mit einem analogen Telefon verbunden. Kehrt die Versorgungsspannung wieder zurück, wird bei einem bestehenden Amtsgespräch das Umschalten des ALUM-Relais durch Optokoppler verhindert.

Stellungen des ALUM-Relais:

- Kommunikationssystem im Normalbetrieb

Es besteht eine Verbindung von PFTALa/b (analoge Amtsleitung) nach PFTASa/b (analoge Amtsbaugruppe).

Es besteht eine Verbindung von PFTTLa/b (analoges Telefon) nach PFTTSa/b (analoge Teilnehmerbaugruppe).

- Kommunikationssystem ohne Versorgungsspannung

Es besteht eine Verbindung von PFTTLa/b (analoges Telefon) nach PFTALa/b (analoge Amtsleitung).

Elektrische Kennwerte des ALUM-Relais:

- Betriebsspannung: +5 V
- Kontaktstrom: Max. 1,25 A
- Kontaktleistung: Max. 30 W

Unterstützte HW-Komponenten

- zwei über Kaltleiter (PTC) abgesicherte –48 V-Ausgänge. Beide Ausgänge dürfen maximal mit jeweils 0,3 A belastet werden.
 - Ausgang 1: M48VF1 / 0V_F
 - Ausgang 2: M48VF2 / 0V_F

Die Steuerung aller Funktionen erfolgt durch die Baugruppe OCCLA oder OCCL.

Bild

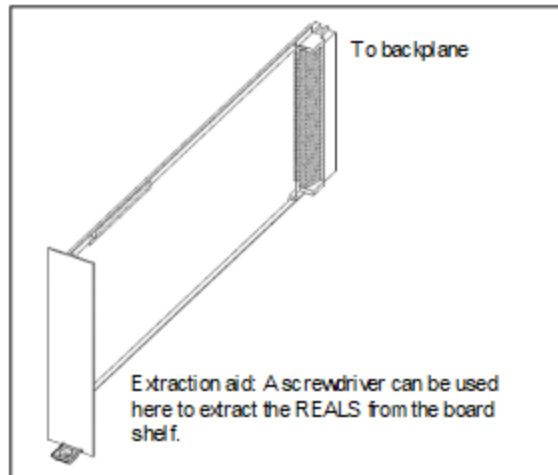


Abbildung 34: REALS

Prinzipschaltbild

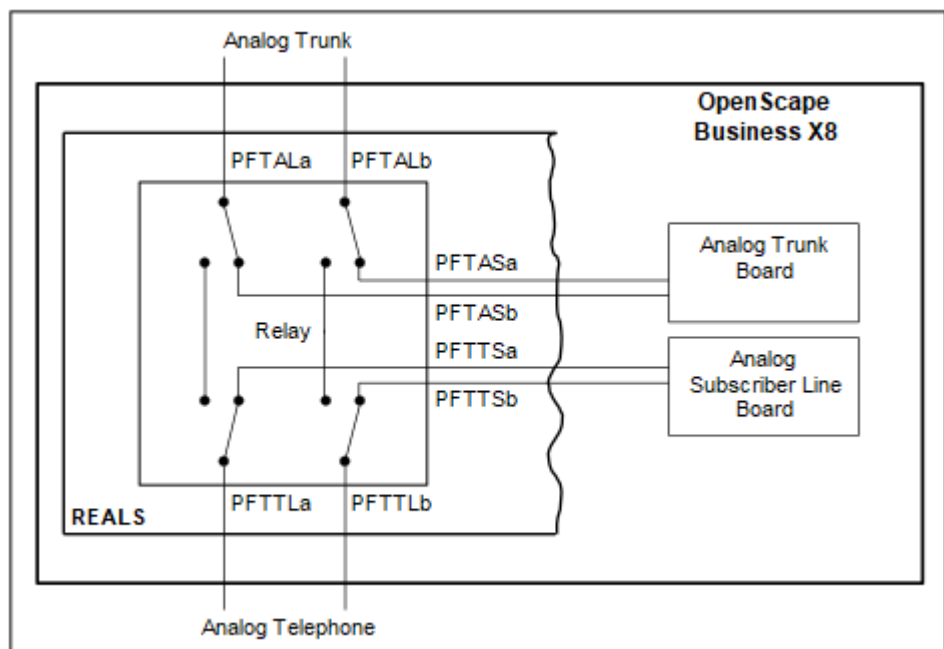


Abbildung 35: REALS – Prinzipschaltbild (Kommunikationssystem im Normalbetrieb)

Slot

Der Steckplatz für die REALS befindet sich im unteren Teil des Baugruppenrahmens der Basisbox.

Vor der Inbetriebnahme des Kommunikationssystems müssen die Steckplätze der Stromversorgungen und der Baugruppe REALS durch die im folgenden Bild dargestellte Summenblende abgedeckt werden.

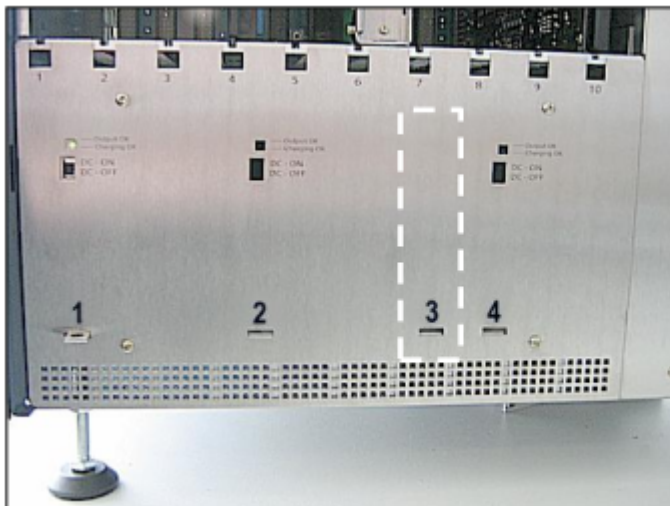


Abbildung 36: REALS – Steckplatz 3 in der Basisbox

Kabel- und Anschlussbelegung

Der Anschluss der Baugruppe REALS erfolgt über den SIVAPAC-Stecker X116 auf der Backplane der Basisbox.

Tabelle 37: REALS – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker X116 auf der Backplane)

REALS	Backplane SIVAPAC- Stecker X116	Anschlusskabel (Open-End-Kabel mit 24 DA)			
Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader
M48VF1	20	1	1	weiß/blau	
0V_F	38				blau/weiß
PFTTLb	18		2	weiß/orange	
PFTTLa	17				orange/weiß
0 V	16		3	weiß/grün	
–	15				grün/weiß
0V_F	14		4	weiß/braun	
M48VF2	13				braun/weiß
–	12		5	weiß/grau	
0 V	11				grau/weiß
AK1	10	2	6	rot/blau	

REALS	Backplane SIVAPAC- Stecker X116	Anschlusskabel (Open-End-Kabel mit 24 DA)			
Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader
AK2	9				blau/rot
AK3	8			7	rot/orange
AK4	7				orange/rot
0 V	6			8	rot/grün
PFTASa	5				grün/rot
PFTASb	4			9	rot/braun
PFTALa	3				braun/rot
PFTALb	2			10	rot/grau
–	1	3			grau/rot
–	37			11	schwarz/blau
0 V	36				blau/schwarz
–	35			12	schwarz/ orange
–	34				orange/ schwarz
RK3	32			13	schwarz/grün
0 V	31				grün/schwarz
RK1	30			14	schwarz/ braun
RK2	29				braun/ schwarz
RK4	27			15	schwarz/grau
0 V	26				grau/schwarz
PFTTSb	24	4		16	gelb/blau
PFTTSa	23				blau/gelb
–	58			17	gelb/orange
S5	57				orange/gelb
0 V	56			18	gelb/grün
–	55				grün/gelb
–	54			19	gelb/braun
S3	53				braun/gelb
S4	52			20	gelb/grau
0 V	51				grau/gelb
UK1	50	5	21	violett/blau	

REALS	Backplane SIVAPAC- Stecker X116	Anschlusskabel (Open-End-Kabel mit 24 DA)			
Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader
UK2	49		22		blau/violett
UK3	48			violett/orange	
UK4	47				orange/violett
0 V	46		23	violett/grün	
–	45				grün/violett
–	44		24	violett/braun	
S6	43				braun/violett

4.4.14 SLAV8R

Die Baugruppen SLAV16 und SLAV16R (Subscriber Line Analog with Vinetic, Rack) stellen 16 a/b-Schnittstellen für den Anschluss von analogen Telefonen und Geräten (Fax, Modem usw.) zur Verfügung.

Bei den Baugruppen SLAV4, SLAV8 und SLAV8R handelt es sich um die kompatiblen Nachfolgemodule für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- SLAD4 (S30810-Q2956-X100)
- SLAD8 (S30810-Q2956-X200)
- SLAD8R (S30810-K2956-X300)

Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Systems wird überwacht.

Für Systeme mit OCCM/OCCMR-Mainboard gilt Folgendes:

Bei Temperaturen über 61 °C kann eine Benachrichtigung an bis zu 3 Systemtelefonen mit Display, per E-Mail oder eine Signalisierung über SNMP-Trap erfolgen. Im Eventlog und der Ereignis-Anzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturen eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log, solange der Wert kleiner oder gleich 58 °C ist. Bei Temperaturen über 66 °C wird die Meldung "Alarm: kritische Systemtemperatur!" auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) angezeigt. Installierte Baugruppen SLAV8/SLAV8R (auch bei SLAD8/SLAD8R) werden abgeschaltet. Anschließend muss das System heruntergefahren und vom Stromnetz getrennt werden. Nach Überprüfung der SLAV/SLAD-Baugruppen kann das System wieder ans Stromnetz angeschlossen und neu gestartet werden. So wird der Alarm gelöscht und die SLAV/SLAD-Baugruppen wieder in Betrieb genommen.

Bei Temperaturen ab 66 °C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung "Alarm: Kritische Systemtemperatur!" angezeigt. Installierte Baugruppen SLAV8/SLAV8R (auch bei SLAD8/SLAD8R) werden abgeschaltet. Anschließend muss das System heruntergefahren und vom Stromnetz getrennt werden. Nach Überprüfung der SLAV/SLAD-Baugruppen kann das System wieder ans Stromnetz angeschlossen und neu gestartet werden.

werden. So wird der Alarm gelöscht und die SLAV/SLAD-Baugruppen wieder in Betrieb genommen.

Für Systeme mit OCCMB/OCCMA/OCCMBR/OCCMAR-Mainboard gilt Folgendes:

Systeme mit OCCMB oder OCCMA verhalten sich im Allgemeinen wie im Abschnitt OCCMB/OCCMA Mainboard beschrieben. Wenn die CPU die kritische Temperatur erreicht, werden automatisch alle Kernfrequenzen auf ein Minimum reduziert, um die Wärmeabgabe zu verringern. In diesem Fall bleiben die SLAV-Baugruppen in Betrieb und werden nicht abgeschaltet.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	X5R	ROW	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppen unterstützen

- die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).
- die Anschaltung von außenliegenden Nebenstellen via OPS (Off-Premises-Station)-Signalisierung.

Bei den Baugruppen SLAV4 und SLAV8 dürfen folgende Maximalzahlen für den Anschluss von außenliegende Nebenstellen via OPS-Signalisierung nicht überschritten werden:

- OpenScape Business X5R: maximal 8

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe SLMUC durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Bild

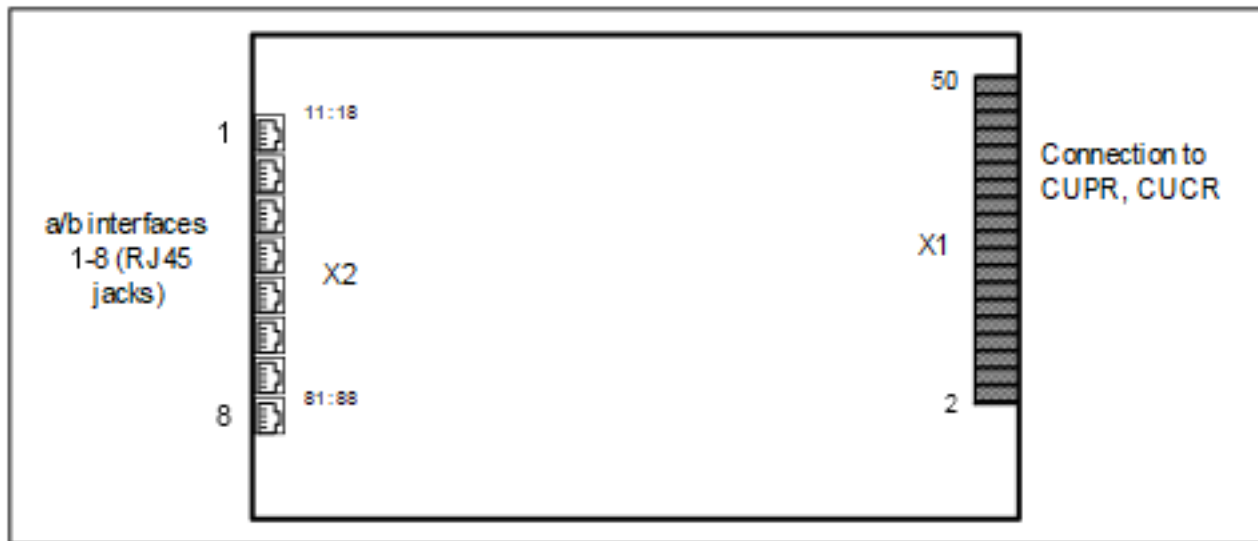


Abbildung 37: SLAV8R

Anschlussbelegung

Tabelle 38: SLAV8R – Anschlussbelegung

RJ45-Buchse	Pin	a/b-Schnittstellen 1 – 8
1	14	a 1
	15	b 1
2	24	a 2
	25	b 2
3	34	a 3
	35	b 3
4	44	a 4
	45	b 4
5	54	a 5
	55	b 5
6	64	a 6
	65	b 6
7	74	a 7
	75	b 7
8	84	a 8
	85	b 8

Die RJ45-Buchsen sind jeweils zweiadrig belegt.

4.4.15 SLAV16R

Die Baugruppen SLAV16 und SLAV16R (Subscriber Line Analog with Vinetic, Rack) stellen 16 a/b-Schnittstellen für den Anschluss von analogen Telefonen und Geräten (Fax, Modem usw.) zur Verfügung.

Bei der Baugruppe SLAV16 handelt es sich um das kompatible Nachfolgemodul für die im Produktauslauf befindliche Baugruppe SLAD16 (S30810-Q2957-X).

Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Systems wird überwacht.

Für Systeme mit OCCM/OCCMR-Mainboard gilt Folgendes:

Bei Temperaturen über 61 °C kann eine Benachrichtigung an bis zu 3 Systemtelefonen mit Display, per E-Mail oder eine Signalisierung über SNMP-Trap erfolgen. Im Eventlog und der Ereignis-Anzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturen eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log bis der Wert kleiner gleich 58°C ist.

Bei Temperaturen ab 66 °C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung "Alarm: Kritische Systemtemperatur!" angezeigt. Installierte Baugruppen SLAV8/SLAV8R (auch bei SLAD8/SLAD8R) werden abgeschaltet. Anschließend muss das System heruntergefahren und vom Stromnetz getrennt werden. Nach Überprüfung der SLAV/SLAD-Baugruppen kann das System wieder ans Stromnetz angeschlossen und neu gestartet werden. So wird der Alarm gelöscht und die SLAV/SLAD-Baugruppen wieder in Betrieb genommen.

Für Systeme mit OCCMB/OCCMA/OCCMBR/OCCMAR-Mainboard gilt Folgendes:

Systeme mit OCCMB oder OCCMA verhalten sich im Allgemeinen wie im Abschnitt OCCMB/OCCMA Mainboard beschrieben.

Wenn die CPU die kritische Temperatur erreicht, werden automatisch alle Kernfrequenzen auf ein Minimum reduziert, um die Wärmeabgabe zu verringern. In diesem Fall bleiben die SLAV-Baugruppen in Betrieb und werden nicht abgeschaltet.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
SLAV16R	S30810-H2963-Z	X5R	ROW	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt, max. 4
			USA, Kanada	1

Folgende Hinweise zur Baugruppenbestückung sind zu beachten:

• **OpenScape Business X5R**

Bei OpenScape Business X5W/X5R können mehrere SLAV16(R) eingebaut werden. Die Anzahl wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt, max. 4 SLAV16(R). Um eine optimale Entwärmung des Kommunikationssystems zu gewährleisten, müssen folgende Regeln eingehalten werden, sobald eine SLAV16(R) eingesetzt wird.

Die folgende Reihenfolge der Steckplatzzuweisung für SLAV16-Platinen muss unbedingt eingehalten werden:

- Für X5R-Systeme mit OCCMR-Hauptplatine zuerst Steckplatz 6, dann 8, dann 4 und dann 7.
- Für X5R-Systeme mit OCCMBR- oder OCCMAR-Hauptplatine: zuerst Steckplatz 6, dann 8, dann 5 und dann 7.

Steckplätze, die nicht mit SLAV16(R)-Karten belegt sind, können mit anderen Karten bestückt werden.

Anmerkung: Abhängig vom Schleifenstrom, der verwendeten Hauptplatine und der Anzahl der SLAV16(R)-Platinen zeigt die folgende Tabelle, ob die Installation eines Lüfterkits erforderlich ist oder nicht. Das Lüfterkit ermöglicht eine zusätzliche Entwärmung des Kommunikationssystems.

Bei der Auswahl des System-Länderkennzeichens wird automatisch der länderspezifische Schleifenstrom für die SLAV16-Baugruppe eingestellt (Standardeinstellung). Änderungen dieser Einstellungen sind ausschließlich für ausgewählte Länder mittels Manager E möglich (Teilnehmersicht > Flags: Aufklappliste Nutzung).

Für Systeme mit OCCM/OCCMR-Mainboard gilt Folgendes:

Tabelle 39: FAN-Kit-Anforderungen je nach Schleifenstrom für X5W/X5R-Systeme mit OCCM/OCCMR-Mainboards

Länder	System X5R mit OCCMR	
	Standard-Schleifenstrom	Hoher Schleifenstrom
Deutschland und alle weiteren, nachfolgend nicht genannten Länder	32 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16R	n/a
USA, Kanada	37 mA Es darf maximal ein SLAV16R verwendet werden. Kein Lüfterkit erforderlich.	n/a

Unterstützte HW-Komponenten

Länder	System X5R mit OCCMR	
	Standard-Schleifenstrom	Hoher Schleifenstrom
Argentinien, Australien, Bolivien, Brasilien, Chile, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Kolumbien, Mexiko, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela	18 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Lüfterkit erforderlich
Südkorea	20 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16R
Neuseeland	20 mA (bei 450 Ohm Last) Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16
	15 mA (bei 1000 Ohm Last) Kein Lüfterkit erforderlich	
Hongkong, Indonesien, Malaysia, Philippinen, Singapur, Taiwan, Thailand, Vietnam	22 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16
China, Indien	27 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16R	32 mA Lüfterkit erforderlich ab 3 x SLAV16R

Anmerkung: wenn die alte Gehäuseabdeckung mit kleinen Schlitzern für den X5W noch verwendet wird, muss das Lüfterkit C39165-A7021-B46 installiert werden. Dieses Lüfterkit ist in den USA und in Kanada nicht zugelassen. In diesen beiden Ländern sind ausschließlich

Systemkonfigurationen erlaubt, bei denen kein Lüfterkit erforderlich ist.

Für die X5R ist das Lüfterkit C39117-A7003-B612 einzubauen.

Für X5W / X5R Systeme mit OCCMB / OCCMA oder OCCMBR / OCCMAR-Hauptplatinen gilt folgendes

Tabelle 40: FAN-Kit-Anforderungen je nach Schleifenstrom für X5W/X5R-Systeme mit OCCM/OCCMR-Mainboards

Länder	System X5R mit OCCMBR / OCCMAR	
	Standard-Schleifenstrom	Hoher Schleifenstrom
Deutschland und alle weiteren, nachfolgend nicht genannten Länder	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich	n/a
USA, Kanada	37 mA Es darf maximal ein SLAV16 verwendet werden. Kein Lüfterkit erforderlich.	n/a
Argentinien, Australien, Bolivien, Brasilien, Chile, Costa Rica, Dominikanische Republik, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Kolumbien, Mexiko, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela	18 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich
Südkorea	20 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich
Neuseeland	20 mA (bei 450 Ohm Last) Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich
	15 mA (bei 1000 Ohm Last) Kein Lüfterkit erforderlich	
Hongkong, Indonesien, Malaysia, Philippinen, Singapur, Taiwan, Thailand, Vietnam	22 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich

Länder	System X5R mit OCCMBR / OCCMAR	
	Standard-Schleifenstrom	Hoher Schleifenstrom
China, Indien	27 mA Kein Lüfterkit erforderlich	32 mA Kein Lüfterkit erforderlich

Anmerkung: Um eine Überlastung der systeminternen Stromversorgung zu vermeiden, ist für jede Systemkonfiguration der sekundäre Leistungsbedarf zu prüfen (siehe [So prüfen Sie, ob die Ausgangsleistung eines Netzteils ausreicht](#) auf Seite 295).

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppen unterstützen die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).

Die Anschaltung von außenliegenden Nebenstellen via OPS (Off-Premises-Station)-Signalisierung ist verboten.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen die Baugruppen SLAV16 und SLAV16R durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Bild

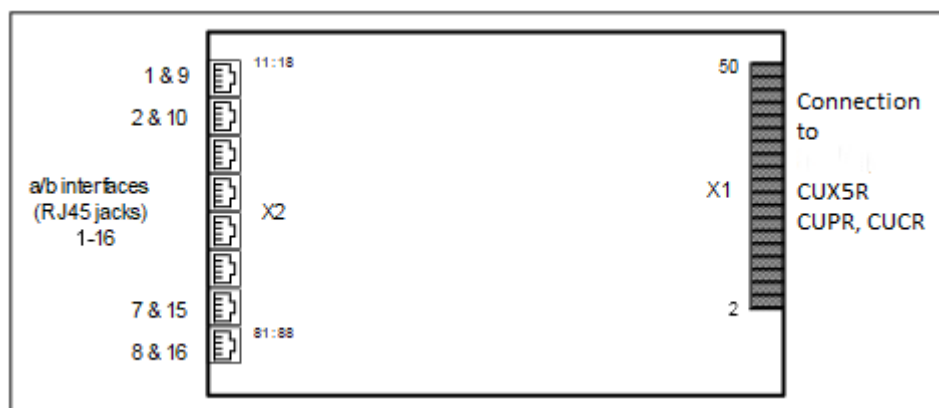


Abbildung 38: SLAV16R

Anschlussbelegung

Tabelle 41: SLAV16R – Anschlussbelegung

RJ45-Buchse	Pin	a/b-Schnittstellen 1 – 16
1	14	a 1
	15	b 1
	16	a 9
	13	b 9
2	24	a 2
	25	b 2
	26	a 10
	23	b 10
3	34	a 3
	35	b 3
	36	a 11
	33	b 11
4	44	a 4
	45	b 4
	46	a 12
	43	b 12
5	54	a 5
	55	b 5
	56	a 13
	53	b 13
6	64	a 6
	65	b 6
	66	a 14
	63	b 14
7	74	a 7
	75	b 7
	76	a 15
	73	b 15
8	84	a 8
	85	b 8
	86	a 16
	83	b 16
Die RJ45-Buchsen sind jeweils zweiadrig belegt.		

4.4.15.1 Wie Sie ein Lüfterkit in OpenScape Business X5R montieren

Lüfterkit C39117-A7003-B612 ermöglicht die Entwärmung des Kommunikationssystems OpenScape Business X5R, wenn umfangreiche Systemkonfigurationen mit den Baugruppen SLAV16/SLAV16R oder SLAD16 vorliegen.



GEFAHR:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

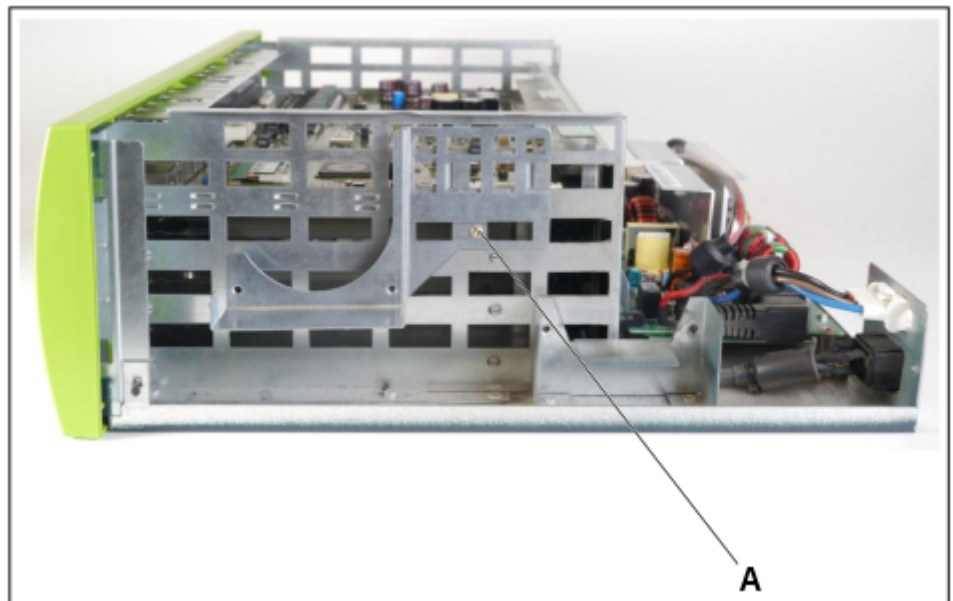
Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems OpenScape Business X5R, bevor Sie das Gehäuse öffnen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung aller eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerboxen ab.
- Ziehen Sie die Anschlussleitungen eines eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossener Akkus.
- Ziehen Sie den Netzanschlussstecker des Kommunikationssystems.

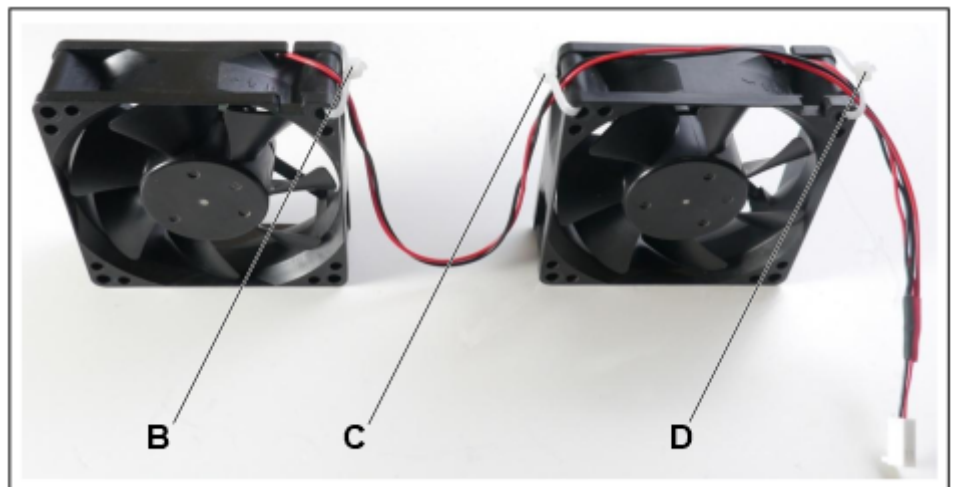
Schritt für Schritt

- 1) Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems.
- 2) Prüfen Sie, ob das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Falls das System in einem 19"-Rack eingebaut ist, entnehmen Sie das System dem 19"-Rack.
- 4) Entfernen Sie mit Hilfe eines T20-Torx-Schraubendrehers die Schrauben der Gehäusekappe und heben Sie die Kappe ab.
- 5) Stecken Sie an der Backplane das Lüfter-Stromkabel ab. Drücken Sie dazu den kleinen weißen Hebel an der Steckerbuchse nach unten und ziehen Sie den Stecker ab.
- 6) Entfernen Sie die beiden Schrauben des Lüfters und ziehen Sie den alten Lüfter nach oben heraus.

- 7) Klemmen Sie die Lüfter-Halterung seitlich in den Gehäuserahmen und fixieren Sie die Halterung mit der mitgelieferten Schraube (A).

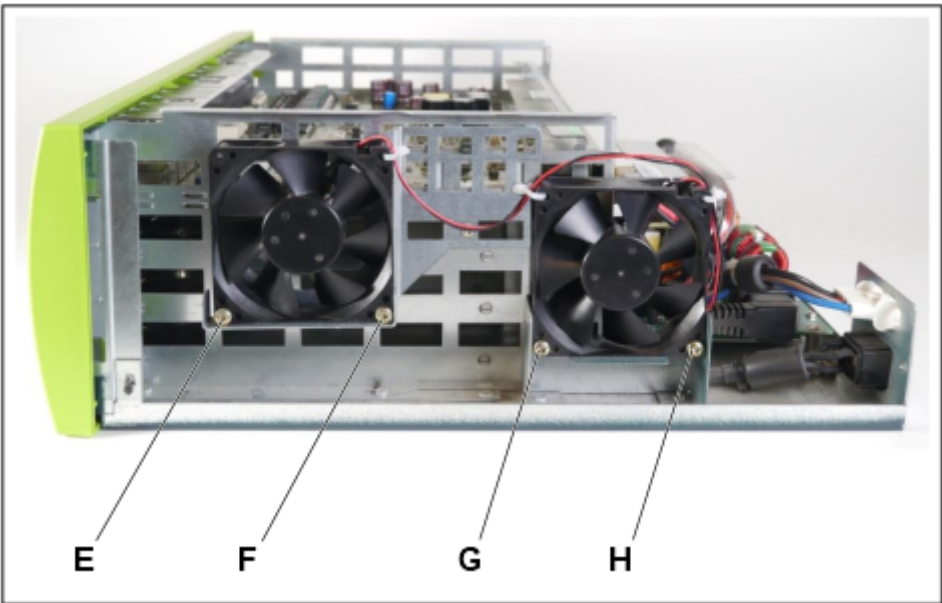


- 8) Fixieren Sie zuerst die Lüfter-Stromkabel mit den drei mitgelieferten Kabelbindern an den Lüftern (B, C und D). Werden die Lüfter vor der Fixierung in die Halterungen eingesetzt, ist die Einführung der Kabelbinder in die Lüfter sehr schwierig.



- 9) Setzen Sie die beiden neuen Lüfter in die dafür vorgesehenen Halterungen und schrauben Sie die Lüfter mit den mitgelieferten Schrauben an den Halterungen fest (E, F, G und H). Achten Sie dabei auf die korrekte Luftstromrichtung, die durch Pfeile auf dem Lüftergehäuse angegeben ist

(Pfeile zeigen in das System hinein - kalte Luft soll in das System geblasen werden).



- 10) Schließen Sie das neue Lüfter-Stromkabel an der Backplane-Buchse an, wo vorher das alte Lüfter-Stromkabel gesteckt war.
- 11) Falls das System in einem 19"-Rack eingebaut war, setzen Sie das System zurück in das 19"-Rack.
- 12) **Nur bei Migration von HiPath 3000:** Für den Lüfterkit benötigen Sie eine neue Gehäusekappe C39165-A7027-B207 mit zusätzlichen Lüftungsschlitzen.
- 13) Schrauben Sie die Gehäusekappe wieder fest.
- 14) Nehmen Sie das Kommunikationssystem in Betrieb (siehe OpenScape Business Administratordokumentation, Kapitel "Erstinstallation OpenScape Business X3/X5/X8").

4.4.16 Nicht für U.S.

Die SLCN-Karte (Subscriber Line Module Cordless New) bietet 16 U_{P0/E}-Schnittstellen zum Anschluss von DECT-Basisstationen an die Integrierte Cordless Lösung.

(integrierte Schnurloslösung) auf Seite 235 Informationen zur Montage und zum Anschluss von DECT-Basisstationen siehe .

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
SLCN	S30810-Q2193-X300	OpenScape Business X8	Welt (nicht für USA)	4

Anmerkung: Um einen unterbrechungsfreien Betrieb von Unify OpenScape Business X8 zu gewährleisten, dürfen maximal

zwei SLCN-Karten in ein PCM-Segment eingesteckt werden. Informationen zur Verteilung der PCM-Leitungen finden Sie im *Installationshandbuch für Unify OpenScape Business X5/X8*

Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss der Steckplatz auf der rechten Seite der SLCN-Karte frei bleiben oder die SLCN-Karte in den letzten Steckplatz eingesetzt werden.

Beim Einsetzen einer neuen SLCN-Karte wird diese in das System geladen. Da das System keine anderen aktiven Karten erkennt, kann dies zu einem Neustart der anderen SLCN-Karten führen.

Sobald der neuen Karte ihre SLC-Nummer zugewiesen wurde, wird die Multi-SLC-Tabelle geändert. Alle SLCNs im System müssen informiert werden, daher wird ein Reset an alle SLCNs an die Karten gesendet.

Dieser Installationsvorgang kann die DECT-Funktionalität vorübergehend beeinträchtigen.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen von mehr als 500 m und wenn die Leitungen aus dem Gebäude herausführen, muss die OCCSB-Platine durch einen äußeren Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Frontblende



Abbildung 39: SLMAV8N, SLMAV24N – LEDs in der Frontblende

LED

Auf der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 42: OCCLA – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder ist nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Die Karte wird mit Strom versorgt. Der Kartentest läuft.	–
		Das Laden der Loadware ist fehlgeschlagen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Die Karte wurde mit Manager E deaktiviert.	Prüfen Sie, ob die Karte mit Manager E deaktiviert wurde. Falls nicht, ist die Karte defekt und muss ausgetauscht werden.
blinkend	aus	Das Laden der Loadware läuft.	–
aus	ein	Das Laden der Loadware wurde erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiviert.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Es gibt mehrere Anschlussmöglichkeiten für DECT-Endgeräte:

- SIVAPAC-Anschlüsse befinden sich auf der Rückwandplatine zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patchpanels mithilfe von CABLUs (vorgefertigten Kabeleinheiten). [Tabelle 43: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#) auf Seite 133 [SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschlussfelder mit 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von DECT-Basisstationen. Die Anschlussblenden werden auf die SIVAPAC-Anschlüsse auf der Rückwandplatine eingeklipst. [Tabelle 44: SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#) auf Seite 134 [SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 43: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLCN		Backplane	Verbindungskabel				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		SIVAPAC-Stecker						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Verteilerleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2A	3		2	weiß/orange		2A	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3A	5		3	weiß/grün		3A	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
9	9a	17		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	18				braun/rot	9b		5
10	10a	19		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	20				grau/rot	10b		5
11	11a	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	25				blau/schwarz	11b		5
12	12a	26		12	schwarz/orange		12a	12	4
	12b	27				orange/schwarz	12b		5
13	13a	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	30				grün/schwarz	13b		5
14	14a	31		14	schwarz/braun		14a	14	4
	14b	32				braun/schwarz	14b		5

Unterstützte HW-Komponenten

SLCN		Backplane		Verbindungskabel			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		SIVAPAC-Stecker						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Verteilerleiste	Nr.	Pin
15	15a	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	35				grau/schwarz	15b		5
16	16a	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	38				blau/gelb	16b		5

Tabelle 44: SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

SLCN		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2A	2	4
	2b		5
3	3A	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10a	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5

SLCN		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5

4.4.17 SLMAV8N, SLMAV24N

Die Baugruppen SLMAV8N und SLMAV24N (Subscriber Line Module Analog) stellen 8 (SLMAV8N) und 24 a/b-Schnittstellen (SLMAV24N) für den Anschluss von analogen Telefonen und Geräten (Fax, Modem usw.) zur Verfügung.

Bei den Baugruppen SLMAV8N und SLMAV24N handelt es sich um die kompatiblen Nachfolgemodule für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- SLMA (S30810-Q2191-C300)
- SLMA8 (S30810-Q2191-C100)
- SLMA2 (S30810-Q2246-X)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	Land	
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	OpenScape Business X8	ROW	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	OpenScape Business X8	ROW	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppen unterstützen die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).

Ausschließlich die Baugruppe SLMAV24N unterstützt die Anschaltung von außenliegenden Nebenstellen.

Anmerkung:

Nur für USA: Die Anschaltung von außenliegenden Nebenstellen via OPS (Off-Premises-Station)-Signalisierung wird nicht unterstützt.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen die Baugruppen SLMAV8N und SLMAV24N durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Die a/b-Schnittstellen der Baugruppen liefern eine Rufspannung in Höhe von $71 V_{\text{eff}}$

Frontansicht

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontseite der Baugruppen mit jeweils einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 40: SLMAV8N, SLMAV24N – LEDs in der Frontblende

LED

In der Frontblende der Baugruppen befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 45: SLMAV8N, SLMAV24N – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Steckplätze

Um eine optimale Belüftung der Basisbox zu gewährleisten, dürfen die Baugruppen SLMAV8N und SLMAV24N nicht direkt rechts neben dem OCCL-Mainboard auf Steckplatz 7 gesteckt sein. In den Steckplatz 5 links neben dem OCCL-Mainboard sollten, wenn möglich, ebenfalls keine SLMAV8N- und SLMAV24N-Baugruppen gesteckt werden.

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von analogen Telefonen und Geräten (Fax, Modem usw.) stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werkseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe
 - [Tabelle: SLMAV8N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
 - [Tabelle: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)

Unterstützte HW-Komponenten

- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchsen zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder eines externen Patch-Panels über CABLU. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe
 - [Tabelle: SLMAV8N – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
 - [Tabelle: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von analogen Telefonen und Geräten (Fax, Modem usw.). Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe
 - [Tabelle: SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 46: SLMAV8N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMAV8N		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} - Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
—	—	17		9	rot/braun		9a	9	4
	—	18				braun/rot	9b		5
—	—	19		10	rot/grau		10a	10	4
	—	20				grau/rot	10b		5
—	—	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4

SLMAV8N			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
	–	25		12		blau/schwarz	11b	12	5
–	–	26			schwarz/orange		12a		4
	–	27				orange/schwarz	12b	13	5
–	–	29		13	schwarz/grün		13a		4
	–	30				grün/schwarz	13b	14	5
–	–	31		14	schwarz/braun		14a		4
	–	32				braun/schwarz	14b	15	5
–	–	34		15	schwarz/grau		15a		4
	–	35				grau/schwarz	15b	16	5
–	–	37	4	16	gelb/blau		16a		4
	–	38				blau/gelb	16b		5

Tabelle 47: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMAV24N			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4

Unterstützte HW-Komponenten

SLMAV24N U _{P0/E} - Schnittstelle		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
9	9a	17		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	18				braun/rot	9b		5
10	10a	19		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	20				grau/rot	10b		5
11	11a	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	25				blau/schwarz	11b		5
12	12a	26		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	27				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	30				grün/schwarz	13b		5
14	14a	31		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	32				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	35				grau/schwarz	15b		5
16	16a	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	38				blau/gelb	16b		5
17	17a	43		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	44				orange/gelb	17b		5
18	18a	45		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	46				grün/gelb	18b		5
19	19a	47		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	48				braun/gelb	19b		5
20	20a	49		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	50				grau/gelb	20b		5
21	21a	51	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	52				blau/violett	21b		5
22	22a	53		22	violett/orange		22a	22	4

SLMAV24N			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
	22b	54		23		orange/violett	22b	23	5
23	23a	55			violett/grün		23a		4
	23b	56				grün/violett	23b		5
24	24a	57		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	58				braun/violett	24b		5

Tabelle 48: SLMAV8N – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMAV8N			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
–	–	9		9	rot/braun		9a	9	4
	–	34				braun/rot	9b		5
–	–	10		10	rot/grau		10a	10	4
	–	35				grau/rot	10b		5
–	–	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	36				blau/schwarz	11b		5

SLMAV8N		Rückwand		Anschlusskabel (CABLU)			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
–	–	12		12	schwarz/orange		12a	12	4
	–	37				orange/schwarz	12b		5
–	–	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	38				grün/schwarz	13b		5
–	–	14		14	schwarz/braun		14a	14	4
	–	39				braun/schwarz	14b		5
–	–	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	40				grau/schwarz	15b		5
–	–	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	41				blau/gelb	16b		5

Tabelle 49: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMAV24N		Rückwand		Anschlusskabel (CABLU)			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5

SLMAV24N U _{P0/E} - Schnittstelle		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
9	9a	9		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	34				braun/rot	9b		5
10	10a	10		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	35				grau/rot	10b		5
11	11a	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	36				blau/schwarz	11b		5
12	12a	12		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	37				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	38				grün/schwarz	13b		5
14	14a	14		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	39				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	40				grau/schwarz	15b		5
16	16a	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	41				blau/gelb	16b		5
17	17a	17		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	42				orange/gelb	17b		5
18	18a	18		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	43				grün/gelb	18b		5
19	19a	19		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	44				braun/gelb	19b		5
20	20a	20		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	45				grau/gelb	20b		5
21	21a	21	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	46				blau/violett	21b		5
22	22a	22		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	47				orange/violett	22b		5

SLMAV24N		Rückwand		Anschlusskabel (CABLU)			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
23	23a	23		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	48				grün/violett	23b		5
24	24a	24		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	49				braun/violett	24b		5

Tabelle 50: SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

SLMAV8N, SLMAV24N		Rückwand	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9 (nur SLMAV24N)	9a	9	4
	9b		5
10 (nur SLMAV24N)	10a	10	4
	10b		5
11 (nur SLMAV24N)	11a	11	4
	11b		5
12 (nur SLMAV24N)	12a	12	4
	12b		5

SLMAV8N, SLMAV24N		Rückwand	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
13 (nur SLMAV24N)	13a	13	4
	13b		5
14 (nur SLMAV24N)	14a	14	4
	14b		5
15 (nur SLMAV24N)	15a	15	4
	15b		5
16 (nur SLMAV24N)	16a	16	4
	16b		5
17 (nur SLMAV24N)	17a	17	4
	17b		5
18 (nur SLMAV24N)	18a	18	4
	18b		5
19 (nur SLMAV24N)	19a	19	4
	19b		5
20 (nur SLMAV24N)	20a	20	4
	20b		5
21 (nur SLMAV24N)	21a	21	4
	21b		5
22 (nur SLMAV24N)	22a	22	4
	22b		5
23 (nur SLMAV24N)	23a	23	4
	23b		5
24 (nur SLMAV24N)	24a	24	4
	24b		5

4.4.18 SLMO8N, SLMO24N

Die Baugruppen SLMO8N und SLMO24N (Subscriber Line Module Optiset) stellen 8 (SLMO8N) und 24 U_{P0/E}-Schnittstellen (SLMO24N) für den Anschluss von U_{P0/E}-Telefonen (zum Beispiel OpenStage T) zur Verfügung.

Bei den Baugruppen SLMO8N und SLMO24N handelt es sich um die kompatiblen Nachfolgemodule für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- SLMO8 (S30810-Q2168-X100)
- SLMO2 (S30810-Q2168-X10)
- SLMO24 (S30810-Q2901-X)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	OpenScape Business X8	Welt	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	OpenScape Business X8	Welt	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen die Baugruppen SLMO8N und SLMO24N durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Frontblende

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontseite der Baugruppen mit jeweils einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 41: SLMO8N, SLMO24N – LEDs in der Frontblende

LEDs

In der Frontblende der Baugruppen befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 51: SLMO8N, SLMO24N – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder ist nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkt	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkt	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von U_{P0/E}-Telefonen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werksseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe
 - [Tabelle: SLMO8N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
 - [Tabelle: SLMO24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchse zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe
 - [Tabelle: SLMO8N – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
 - [Tabelle: SLMO24N – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)

Unterstützte HW-Komponenten

- Anschluss-Panels mit 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von U_{P0/E}-Telefonen. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe
 - [Tabelle: SLMO8N, SLMO24N – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 52: SLMO8N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMO8N U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
–	–	17		9	rot/braun		9a	9	4
	–	18				braun/rot	9b		5
–	–	19		10	rot/grau		10a	10	4
	–	20				grau/rot	10b		5
–	–	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	25				blau/schwarz	11b		5
–	–	26		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	–	27				orange/ schwarz	12b		5
–	–	29		13	schwarz/grün		13a	13	4

SLMO8N U _{P0/E} - Schnittstelle			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
	–	30		14		grün/schwarz	13b	14	5
–	–	31			schwarz/ braun		14a		4
	–	32				braun/ schwarz	14b		5
–	–	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	35				grau/schwarz	15b		5
–	–	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	38				blau/gelb	16b		5

Tabelle 53: SLMO24N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMO24N U _{P0/E} - Schnittstelle			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
9	9a	17		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	18				braun/rot	9b		5

Unterstützte HW-Komponenten

SLMO24N U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
10	10a	19	3	10	rot/grau		10a	10	4
	10b	20				grau/rot	10b		5
11	11a	24		11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	25				blau/schwarz	11b		5
12	12a	26		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	27				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	30				grün/schwarz	13b		5
14	14a	31		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	32				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	35				grau/schwarz	15b		5
16	16a	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	38				blau/gelb	16b		5
17	17a	43		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	44				orange/gelb	17b		5
18	18a	45		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	46				grün/gelb	18b		5
19	19a	47		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	48				braun/gelb	19b		5
20	20a	49		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	50				grau/gelb	20b		5
21	21a	51	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	52				blau/violett	21b		5
22	22a	53		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	54				orange/violett	22b		5
23	23a	55		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	56				grün/violett	23b		5
24	24a	57		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	58				braun/violett	24b		5

Tabelle 54: SLMO8N – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMO8N		Backplane	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
–	–	9		9	rot/braun		9a	9	4
	–	34				braun/rot	9b		5
–	–	10		10	rot/grau		10a	10	4
	–	35				grau/rot	10b		5
–	–	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	36				blau/schwarz	11b		5
–	–	12		12	schwarz/orange		12a	12	4
	–	37				orange/schwarz	12b		5
–	–	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	38				grün/schwarz	13b		5
–	–	14		14	schwarz/braun		14a	14	4
	–	39				braun/schwarz	14b		5

SLMO8N		Backplane	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
–	–	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	40				grau/schwarz	15b		5
–	–	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	41				blau/gelb	16b		5

Tabelle 55: SLMO24N – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMO24N		Backplane	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
9	9a	9		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	34				braun/rot	9b		5
10	10a	10		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	35				grau/rot	10b		5
11	11a	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	36				blau/schwarz	11b		5

SLMO24N U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
12	12a	12		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	37				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	38				grün/schwarz	13b		5
14	14a	14		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	39				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	40				grau/schwarz	15b		5
16	16a	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	41				blau/gelb	16b		5
17	17a	17		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	42				orange/gelb	17b		5
18	18a	18		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	43				grün/gelb	18b		5
19	19a	19		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	44				braun/gelb	19b		5
20	20a	20		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	45				grau/gelb	20b		5
21	21a	21	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	46				blau/violett	21b		5
22	22a	22		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	47				orange/violett	22b		5
23	23a	23		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	48				grün/violett	23b		5
24	24a	24		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	49				braun/violett	24b		5

Tabelle 56: SLMO8N, SLMO24N – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

SLMO8N, SLMO24N		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9 (nur SLMO24N)	9a	9	4
	9b		5
10 (nur SLMO24N)	10a	10	4
	10b		5
11 (nur SLMO24N)	11a	11	4
	11b		5
12 (nur SLMO24N)	12a	12	4
	12b		5
13 (nur SLMO24N)	13a	13	4
	13b		5
14 (nur SLMO24N)	14a	14	4
	14b		5
15 (nur SLMO24N)	15a	15	4
	15b		5
16 (nur SLMO24N)	16a	16	4
	16b		5

SLMO8N, SLMO24N		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
17 (nur SLMO24N)	17a	17	4
	17b		5
18 (nur SLMO24N)	18a	18	4
	18b		5
19 (nur SLMO24N)	19a	19	4
	19b		5
20 (nur SLMO24N)	20a	20	4
	20b		5
21 (nur SLMO24N)	21a	21	4
	21b		5
22 (nur SLMO24N)	22a	22	4
	22b		5
23 (nur SLMO24N)	23a	23	4
	23b		5
24 (nur SLMO24N)	24a	24	4
	24b		5

4.4.19 SLMU

Die Baugruppe SLMU (Subscriber Line Module U_{P0}) stellt 24 U_{P0/E}-Schnittstellen für den Anschluss von U_{P0/E}-Telefonen (zum Beispiel OpenStageT) zur Verfügung.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	Welt	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe SLMU durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den

Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Frontansicht

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontseite der Baugruppen mit jeweils einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 42: SLMU – LEDs in der Frontblende

LED

In der Frontblende der Baugruppen befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 57: SLMU – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von U_{P0/E}-Telefonen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werkseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe
 - [SLMU – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchsen zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder eines externen Patch-Panels über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe
 - [SLMU – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)

Tabelle 58: SLMU – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMU		Rückwand	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		SIVAPAC-Stecker						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
9	9a	17		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	18				braun/rot	9b		5
10	10a	19		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	20				grau/rot	10b		5

Unterstützte HW-Komponenten

SLMU U _{P0/E} - Schnittstelle		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
11	11a	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	25				blau/schwarz	11b		5
12	12a	26		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	27				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	30				grün/schwarz	13b		5
14	14a	31		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	32				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	35				grau/schwarz	15b		5
16	16a	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	38				blau/gelb	16b		5
17	17a	43		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	44				orange/gelb	17b		5
18	18a	45		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	46				grün/gelb	18b		5
19	19a	47		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	48				braun/gelb	19b		5
20	20a	49		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	50				grau/gelb	20b		5
21	21a	51	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	52				blau/violett	21b		5
22	22a	53		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	54				orange/violett	22b		5
23	23a	55		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	56				grün/violett	23b		5
24	24a	57		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	58				braun/violett	24b		5

Tabelle 59: SLMU – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMU U _{P0/E} - Schnittstelle		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
9	9a	9		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	34				braun/rot	9b		5
10	10a	10		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	35				grau/rot	10b		5
11	11a	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	36				blau/schwarz	11b		5
12	12a	12		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	37				orange/ schwarz	12b		5
13	13a	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	38				grün/schwarz	13b		5
14	14a	14		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	39				braun/ schwarz	14b		5

SLMU		Rückwand		Anschlusskabel (CABLU)			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Rangierleiste	Nr.	Pin
15	15a	15	4	15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	40				grau/schwarz	15b		5
16	16a	16		16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	41				blau/gelb	16b		5
17	17a	17		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	42				orange/gelb	17b		5
18	18a	18		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	43				grün/gelb	18b		5
19	19a	19		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	44				braun/gelb	19b		5
20	20a	20		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	45				grau/gelb	20b		5
21	21a	21	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	46				blau/violett	21b		5
22	22a	22		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	47				orange/violett	22b		5
23	23a	23		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	48				grün/violett	23b		5
24	24a	24		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	49				braun/violett	24b		5

Tabelle 60: SLMU – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

SLMU		Rückwand	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5

SLMU		Rückwand	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10a	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5
17	17a	17	4
	17b		5
18	18a	18	4
	18b		5
19	19a	19	4
	19b		5
20	20a	20	4
	20b		5
21	21a	21	4
	21b		5

SLMU		Rückwand	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
22	22a	22	4
	22b		5
23	23a	23	4
	23b		5
24	24a	24	4
	24b		5

4.4.19.1 Ersetzen von SLMO24N durch SLMU

Ein einfacher Kartenaustausch wird unterstützt. Die SLMO24N kann aus dem System entfernt und die neue SLMU eingesteckt werden. Alle konfigurierten Ports bleiben unverändert. Das Ausschalten des Systems ist nicht erforderlich.

4.4.19.2 Ersetzen von SLMO8N durch SLMU

Da die SLMU-Karte mehr Ports als die SLMO8 besitzt, muss diese über die Administration entfernt werden. Um die Karte aus dem System zu entfernen, sollte der Online-Benutzer mit folgendem Dialog verwendet werden:

Systemadministration 29- 4 - 1

und ändern Sie den Kartentyp zu SLMUC.

Anmerkung:

Wenn die Benutzer für UC Suite konfiguriert sind, werden sie mit den Standardeinstellungen erstellt. Alle vorherigen Daten (z. B. Sprachbox, Fax, Benutzereinstellungen) gehen verloren.

Anmerkung:

Wenn die SLMO8- durch die SLMU-Karte ersetzt wird, ohne die Karte anhand der beschriebenen Schritte zu entfernen, könnten die zusätzlichen 16 Ports der SLMU-Karte nicht funktionsfähig sein, da sie nicht konfiguriert werden konnten. Dies geschieht, wenn bereits eine andere Karte den Port-Bereich dieser 16 Ports verwendet. Wenn nur eine SLMO8 im System vorhanden ist, sind bei einem Austausch durch die SLMU-Karte alle Ports verfügbar.

4.4.19.3 Ersetzen von SLCN durch SLMUC (SLMU + CMAe)

Da die SLMU-Karte mehr Ports als die SLCN besitzt, muss diese über die Administration entfernt werden, bevor die SLMUC an diesem Steckplatz eingesetzt wird. Die Schritte zur Entfernung der Karte sind folgende:

- 1) **Aufheben der Registrierung aller CMI-Mobilteile an ihrer Basisstation**
- 2) **Entfernen Sie die Karte aus dem System.**
- 3) **Entfernen Sie die SLCN-Karte über den Online-Benutzer mit dem Dialog:**

Systemadministration 29- 4 - 1

und ändern Sie den Kartentyp zu SLMUC.

- 4) **Installation der SLMUC-Karte**
- 5) **Konfigurieren des verwendeten Mobilteils**
- 6) **Registrieren der CMI-Mobilteile**

Alle Benutzer der betroffenen DECT-Telefone (maximal 128) müssen diese zur Neuregistrierung abgeben.

Anmerkung: Beim Ersetzen einer SLCN-Karte durch eine SLMUC ist auch eine Blindblende statt der für die SLCN verwendeten Kunststoffblende erforderlich.

Anmerkung: Wenn die Benutzer für UC Suite konfiguriert sind, werden sie mit den Standardeinstellungen erstellt. Alle vorherigen Daten (z. B. Sprachbox, Fax, Benutzereinstellungen) gehen verloren.

4.4.20 SLMUC

Die SLMUC-Karte kombiniert eine SLMU-Karte mit einer CMAe-Karte und bietet 24 U_{P0/E}-Schnittstellen zum Anschluss von DECT-Basisstationen an die Integrierte Cordless Lösung.

([integrierte Schnurloslösung](#)) auf Seite 235 Informationen zur Montage und zum Anschluss von DECT-Basisstationen siehe .

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	Welt (nicht für USA)	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
CMAe	S30807-Q6957-X	OpenScape Business X8	Welt (nicht für USA)	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung: Um einen unterbrechungsfreien Betrieb von Unify OpenScape Business X8 zu gewährleisten, dürfen maximal zwei SLMUC-Karten in ein PCM-Segment eingesteckt werden. Informationen zur Verteilung der PCM-Leitungen finden Sie im *Installationshandbuch Unify OpenScape Business X5/X8*

Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss der Steckplatz rechts neben der SLMUC-Karte frei bleiben oder die SLMUC-Karte im letzten Steckplatz eingesetzt werden.

Nach dem Einsetzen der neuen SLMUC-Karte wird diese in das System geladen. Da das System keine anderen aktiven Karten erkennt, kann dies zu einem Neustart der anderen SLMUC-Karten führen.

Während dieses Installationsvorgangs kann die DECT-Funktionalität vorübergehend beeinträchtigt sein.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe SLMUC durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Sobald ein CMAe-Modul an die SLMU-Karte angeschlossen ist, dient diese Karte ausschließlich der CMI-Kommunikation.

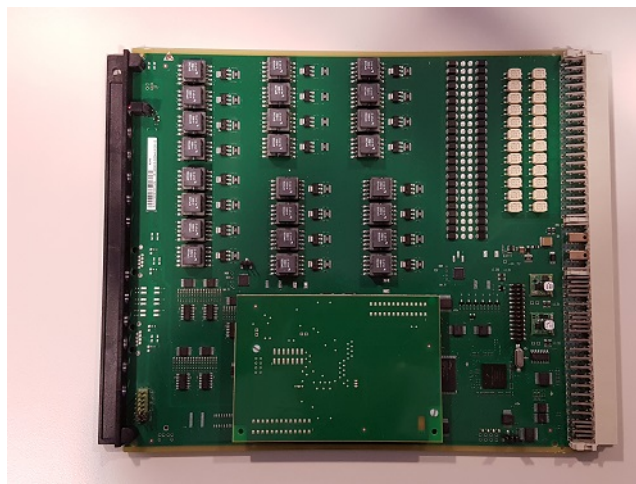


Abbildung 43: SLMUC

Endgeräte können nur an die Schnittstellen 1 bis 16 angeschlossen werden. Schnittstellen 17 bis 24 auf einer SLMUC können für zusätzliche B-Kanäle verwendet werden, nur um die Anzahl der B-Kanäle zu erweitern. Dies erfolgt automatisch und ohne weitere Konfiguration.

Jede SLMU-Karte im System benötigt ein CMAe-Modul für den CMI-Betrieb. Solange das CMAe-Modul nicht angeschlossen ist, funktioniert die Karte nur für U_{P0}-Telefone.

Frontblende

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontplatte der Platinen mit einer Abschirmblende versehen sein.



Abbildung 44: SLMAV8N, SLMAV24N – LEDs in der Frontblende

LED

Die Platinen verfügen über eine Frontplatte mit zwei LEDs, die die Betriebszustände anzeigen.

Tabelle 61: OCCLA – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder ist nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Die Platine ist mit Strom versorgt. Der Platinentest läuft.	–
		Das Laden der Software ist fehlgeschlagen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Die Platine wurde mit Manager E deaktiviert.	Prüfen Sie, ob die Platine mit Manager E deaktiviert wurde. Falls nicht, ist die Platine defekt und muss ausgetauscht werden.
blinkend	aus	Das Laden der Software läuft.	–
aus	ein	Das Laden der Software wurde erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiviert.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für Endgeräte stehen verschiedene Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung:

Unterstützte HW-Komponenten

- SIVAPAC-Anschlüsse befinden sich auf der Rückwandplatine zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patchpanels mithilfe von CABLUs (vorgefertigten Kabeleinheiten).
- Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse zum Anschluss eines externen Hauptverteilers oder eines externen Patch-Panels über CABLUs. Die Anschlussblenden werden auf die SIVAPAC-Anschlüsse auf der Rückwandplatine eingeklipst.

Tabelle 62: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMUC		Backplane		Verbindungskabel			MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle		SIVAPAC-Stecker						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Jumperstreifen	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2A	3		2	weiß/orange		2A	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3A	5		3	weiß/grün		3A	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
9	9a	17		9	rot/braun		9a	9	4
	9b	18				braun/rot	9b		5
10	10a	19		10	rot/grau		10a	10	4
	10b	20				grau/rot	10b		5
11	11a	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	25				blau/schwarz	11b		5
12	12a	26		12	schwarz/orange		12a	12	4
	12b	27				orange/schwarz	12b		5

SLMUC U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane SIVAPAC- Stecker	Verbindungskabel				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Jumperstreifen	Nr.	Pin
13	13a	29	4	13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	30				grün/schwarz	13b		5
14	14a	31		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	14b	32				braun/ schwarz	14b		5
15	15a	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	15b	35				grau/schwarz	15b		5
16	16a	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	16b	38				blau/gelb	16b		5
17	17a	43		17	gelb/orange		17a	17	4
	17b	44				orange/gelb	17b		5
18	18a	45		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	46				grün/gelb	18b		5
19	19a	47		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	48				braun/gelb	19b		5
20	20a	49		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	50				grau/gelb	20b		5
21	21a	51	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	52				blau/violett	21b		5
22	22a	53		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	54				orange/violett	22b		5
23	23a	55		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	56				grün/violett	23b		5
24	24a	57		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	58				braun/violett	24b		5

Tabelle 63: SLMAV24N – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

SLMUC U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane CHAMP- Buchse	Verbindungskabel				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Jumperleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4

Unterstützte HW-Komponenten

SLMUC U _{P0/E} - Schnittstelle		Backplane CHAMP- Buchse	Verbindungskabel				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Jumperleiste	Nr.	Pin	
	1b	26				blau/weiß	1b		5	
2	2A	2		2	weiß/orange		2A	2	4	
	2b	27				orange/weiß	2b			5
3	3A	3		3	weiß/grün		3A	3	4	
	3b	28				grün/weiß	3b			5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4	
	4b	29				braun/weiß	4b			5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4	
	5b	30	grau/weiß			5b	5			
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4	
	6b	31			blau/rot	6b	5			
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4	
	7b	32			orange/rot	7b	5			
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4	
	8b	33			grün/rot	8b	5			
9	9a	9		9	rot/braun		9a	9	4	
	9b	34			braun/rot	9b	5			
10	10a	10		10	rot/grau		10a	10	4	
	10b	35			grau/rot	10b	5			
11	11a	11		3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	11b	36				blau/schwarz	11b	5		
12	12a	12			12	schwarz/ orange		12a	12	4
	12b	37				orange/ schwarz	12b	5		
13	13a	13			13	schwarz/grün		13a	13	4
	13b	38				grün/schwarz	13b	5		
14	14a	14	14		schwarz/ braun		14a	14	4	
	14b	39			braun/ schwarz	14b	5			
15	15a	15	15		schwarz/grau		15a	15	4	
	15b	40			grau/schwarz	15b	5			
16	16a	16	4		16	gelb/blau		16a	16	4

SLMUC			Verbindungskabel				MDFU-E	Patch-Panel	
U _{P0/E} -Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Jumperleiste	Nr.	Pin
	16b	41		17		blau/gelb	16b	17	5
17	17a	17			gelb/orange		17a		4
	17b	42				orange/gelb	17b		5
18	18a	18		18	gelb/grün		18a	18	4
	18b	43				grün/gelb	18b		5
19	19a	19		19	gelb/braun		19a	19	4
	19b	44				braun/gelb	19b		5
20	20a	20		20	gelb/grau		20a	20	4
	20b	45				grau/gelb	20b		5
21	21a	21	5	21	violett/blau		21a	21	4
	21b	46				blau/violett	21b		5
22	22a	22		22	violett/orange		22a	22	4
	22b	47				orange/violett	22b		5
23	23a	23		23	violett/grün		23a	23	4
	23b	48				grün/violett	23b		5
24	24a	24		24	violett/braun		24a	24	4
	24b	49				braun/violett	24b		5

Tabelle 64: SLMAV8N, SLMAV24N – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

SLMUC		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2A	2	4
	2b		5
3	3A	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4

Unterstützte HW-Komponenten

SLMUC		Backplane	
U _{P0/E} -Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10a	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5
17	17a	17	4
	17b		5
18	18a	18	4
	18b		5
19	19a	19	4
	19b		5
20	20a	20	4
	20b		5
21	21a	21	4
	21b		5
22	22a	22	4
	22b		5
23	23a	23	4

SLMUC		Backplane	
UP0/E-Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
24	23b	24	5
	24a		4
	24b		5

4.4.21 SLU8NR

Die Baugruppen SLU8N und SLU8NR (Subscriber Line UP0/E New, Rack) stellen acht UP0/E-Schnittstellen für den Anschluss von UP0/E-Telefonen (zum Beispiel OpenStage T) zur Verfügung.

Bei den Baugruppen SLU8N und SLU8NR handelt es sich um die Nachfolgemodule für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- SLU8 (S30817-Q922-A301)
- SLU8R (S30817-K922-Z301)

Die neue Kartenvariante SLU8NR (S30817-K927-Z101) wurde mit der Softwareversion V3 eingeführt. Diese SLU8NR-Karte ist funktional kompatibel mit SLU8NR (S30817-Q922-Z401), kann jedoch erst ab Version V3R0 betrieben werden.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in			Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	SW-Version	Land	
SLU8NR	S30817-K922-Z401	OpenScape Business X5R	V2Rx	ROW	2
			V3Rx		Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
SLU8NR	S30817-K927-Z101	OpenScape Business X5R	V3Rx	ROW	2
					Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe OCCS durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der

Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

:

SLU8N wird von Manager E nicht unterstützt.

Bild



Abbildung 45: SLU8NR

Anschlussbelegung

Tabelle 65: SLU8NR – Anschlussbelegung

RJ45-Buchse	Pin	U _{P0/E} -Schnittstellen 1 – 8
1	14	a 1
	15	b 1
2	24	a 2
	25	b 2
3	34	a 3
	35	b 3
4	44	a 4
	45	b 4
5	54	a 5
	55	b 5
6	64	a 6
	65	b 6
7	74	a 7
	75	b 7
8	84	a 8
	85	b 8

RJ45-Buchse	Pin	U _{P0/E} -Schnittstellen 1 – 8
Die RJ45-Buchsen sind jeweils zweiadrig belegt.		

4.4.22 STLSX4R

Die Baugruppen STLSX2, STLSX4 und STLSX4R (Subscriber Trunk Line S0 with ISAC-SX, Rack) stellen zwei (STLSX2) und vier (STLSX8, STLSX0R) S0-Schnittstellen zur Verfügung, die für den ISDN-Amtsanschluss (ISDN-Amt), für den Querverkehr (Vernetzung) oder für den ISDN-Teilnehmeranschluss (ISDN-Telefone, Fax Gruppe 4 usw.) genutzt werden können.

Bei den Baugruppen STLSX2, STLSX4 und STLSX4R handelt es sich um die kompatiblen Nachfolgemodule für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- STLS2 (S30817-Q924-B313)
- STLS4 (S30817-Q924-A313)
- STLS4R (S30817-Q924-Z313)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
STLSX4R	S30810-K2944-Z	OpenScape Business X5R	ROW	2 Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Einsatzarten

Die Einstellung der Einsatzart für jede Schnittstelle erfolgt über das WBM:

- ISDN-Amtsanschluss: Anlagenanschluss oder Mehrgeräteanschluss
- ISDN-Teilnehmeranschluss: Interner S₀-Anschluss

Die Spannungsversorgung von angeschlossenen ISDN-Telefonen ist nicht möglich. Erforderlich ist eine lokale Spannungsversorgung, die zum Beispiel über ein Steckernetzgerät erfolgen kann.

Die RJ45-Buchsen der S₀-Schnittstellen sind jeweils vieradrig belegt. ISDN-Amtsleitungen können direkt angeschaltet werden (1:1 Kabel). Für ISDN-Telefone sind die Empfangs- und die Sendeleitung jeweils zu vertauschen.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen die Baugruppen STLSX2, STLSX4 und STLSX4R durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im

Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Bild



Abbildung 46: STLSX4R

Anschlussbelegung

Tabelle 66: STLSX4R – Anschlussbelegung

RJ45-Buchse	Pin	S ₀ -Schnittstellen 1 – 4
1	13	S ₀ -1 Senden +
	14	S ₀ -1 Empfangen +
	15	S ₀ -1 Empfangen –
	16	S ₀ -1 Senden –
2	13	S ₀ -2 Senden +
	14	S ₀ -2 Empfangen +
	15	S ₀ -2 Empfangen –
	16	S ₀ -2 Senden –
3	13	S ₀ -3 Senden +
	14	S ₀ -3 Empfangen +
	15	S ₀ -3 Empfangen –
	16	S ₀ -3 Senden –
4	13	S ₀ -4 Senden +
	14	S ₀ -4 Empfangen +
	15	S ₀ -4 Empfangen –
	16	S ₀ -4 Senden –

Die RJ45-Buchsen sind jeweils vieradrig belegt.

4.4.23 STMD3

Die Baugruppe STMD3 (Subscriber Trunk Module Digital S₀) stellt 8 S₀-Schnittstellen zur Verfügung, die für den ISDN-Amtsanschluss (ISDN-Amt), für den Querverkehr (Vernetzung) oder für den ISDN-Teilnehmeranschluss (ISDN-Telefone, Fax Gruppe 4 usw.) genutzt werden können.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
STMD3	S30810-Q2217-X10	OpenScape Business X8	Welt	8 (maximal 6 pro Systembox)

Einsatzarten

Die Einstellung der Einsatzart für jede Schnittstelle erfolgt über das WBM:

- ISDN-Amtsanschluss: Anlagenanschluss oder Mehrgeräteanschluss
- ISDN-Teilnehmeranschluss: Interner S₀-Anschluss

Die Spannungsversorgung von angeschlossenen ISDN-Telefonen ist nicht möglich. Erforderlich ist eine lokale Spannungsversorgung, die zum Beispiel über ein Steckernetzgerät erfolgen kann.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Nur für die für den Teilnehmeranschluss verwendeten S₀-Schnittstellen: Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe STMD3 durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Frontblende

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontseite der Baugruppe mit einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 47: STMD3 – LEDs in der Frontblende

LEDs

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 67: STMD3 – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder ist nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkt	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkt	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von Amtsleitungen, Vernetzungsleitungen und ISDN-Telefonen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen S₀-Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werksseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe [Tabelle: STMD3 – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, S₀-Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchse zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen S₀-Patch-Panels über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: STMD3 – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, S₀-Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit 8 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von Amtsleitungen, Vernetzungsleitungen und ISDN-Telefonen. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: STMD3 – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 8 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 68: STMD3 – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, S₀-Patch-Panel)

STMD3 S ₀ -Schnittstelle		Backplane SIVAPAC-Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	S ₀ -Patch-Panel RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Pin	Farbgru	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin TLN	Pin Amt
1	1Ea	1	1	1	weiß/blau		1a	1	3	4
	1Eb	23				blau/weiß	1b		6	5
	1Sa	3		2	weiß/orange		2a		4	3
	1Sb	4				orange/weiß	2b		5	6
2	2Ea	5	2	3	weiß/grün		3a	2	3	4
	2Eb	6				grün/weiß	3b		6	5
	2Sa	7		4	weiß/braun		4a		4	3
	2Sb	8				braun/weiß	4b		5	6
3	3Ea	9		5	weiß/grau		5a	3	3	4
	3Eb	10				grau/weiß	5b		6	5
	3Sa	11		6	rot/blau		6a		4	3
	3Sb	12				blau/rot	6b		5	6
4	4Ea	13		7	rot/orange		7a	4	3	4
	4Eb	14				orange/rot	7b		6	5
	4Sa	15		8	rot/grün		8a		4	3
	4Sb	16				grün/rot	8b		5	6

STMD3 S ₀ -Schnittstelle		Backplane SIVAPAC-Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	S ₀ -Patch-Panel RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Pin	Farbgru	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin TLN	Pin Amt
5	5Ea	17		9	rot/braun		9a	5	3	4
	5Eb	18				braun/rot	9b		6	5
	5Sa	19		10	rot/grau		10a		4	3
	5Sb	20				grau/rot	10b		5	6
6	6Ea	24	3	11	schwarz/blau		11a	6	3	4
	6Eb	25				blau/schwarz	11b		6	5
	6Sa	26		12	schwarz/ orange		12a		4	3
	6Sb	27				orange/ schwarz	12b		5	6
7	7Ea	29		13	schwarz/grün		13a	7	3	4
	7Eb	30				grün/schwarz	13b		6	5
	7Sa	31		14	schwarz/ braun		14a		4	3
	7Sb	32				braun/ schwarz	14b		5	6
8	8Ea	34		15	schwarz/grau		15a	8	3	4
	8Eb	35				grau/schwarz	15b		6	5
	8Sa	37		16	gelb/blau		16a		4	3
	8Sb	38				blau/gelb	16b		5	6

Tabelle 69: STMD3 – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, S₀-Patch-Panel)

STMD3 S ₀ -Schnittstelle		Backplane CHAMP-Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	S ₀ -Patch-Panel RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin TLN	Pin Amt
1	1Ea	1	1	1	weiß/blau		1a	1	3	4
	1Eb	26				blau/weiß	1b		6	5
	1Sa	2		2	weiß/orange		2a		4	3
	1Sb	27				orange/weiß	2b		5	6
2	2Ea	3		3	weiß/grün		3a	2	3	4
	2Eb	28				grün/weiß	3b		6	5

STMD3 S ₀ -Schnittstelle		Backplane CHAMP-Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	S ₀ -Patch-Panel RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin TLN	Pin Amt
3	2Sa	4	2	4	weiß/braun		4a	3	4	3
	2Sb	29				braun/weiß	4b		5	6
	3Ea	5		5	weiß/grau		5a		3	4
	3Eb	30				grau/weiß	5b		6	5
	3Sa	6		6	rot/blau		6a		4	3
	3Sb	31				blau/rot	6b		5	6
4	4Ea	7	3	7	rot/orange		7a	4	3	4
	4Eb	32				orange/rot	7b		6	5
	4Sa	8		8	rot/grün		8a		4	3
	4Sb	33				grün/rot	8b		5	6
5	5Ea	9		9	rot/braun		9a	5	3	4
	5Eb	34				braun/rot	9b		6	5
	5Sa	10		10	rot/grau		10a		4	3
	5Sb	35				grau/rot	10b		5	6
6	6Ea	11		11	schwarz/blau		11a	6	3	4
	6Eb	36				blau/schwarz	11b		6	5
	6Sa	12		12	schwarz/orange		12a		4	3
	6Sb	37				orange/schwarz	12b		5	6
7	7Ea	13		13	schwarz/grün		13a	7	3	4
	7Eb	38				grün/schwarz	13b		6	5
	7Sa	14		14	schwarz/braun		14a		4	3
	7Sb	39				braun/schwarz	14b		5	6
8	8Ea	15	4	15	schwarz/grau		15a	8	3	4
	8Eb	40				grau/schwarz	15b		6	5
	8Sa	16		16	gelb/blau		16a		4	3
	8Sb	41				blau/gelb	16b		5	6

Tabelle 70: STMD3 – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 8 RJ45-Buchsen)

STMD3		Backplane		
S ₀ -Schnittstelle		RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Nr.	Pin Teilnehmeranschluss	Pin Amtsanschluss/ Vernetzung
1	1Ea	1	3	4
	1Eb		6	5
	1Sa		4	3
	1Sb		5	6
2	2Ea	2	3	4
	2Eb		6	5
	2Sa		4	3
	2Sb		5	6
3	3Ea	3	3	4
	3Eb		6	5
	3Sa		4	3
	3Sb		5	6
4	4Ea	4	3	4
	4Eb		6	5
	4Sa		4	3
	4Sb		5	6
5	5Ea	5	3	4
	5Eb		6	5
	5Sa		4	3
	5Sb		5	6
6	6Ea	6	3	4
	6Eb		6	5
	6Sa		4	3
	6Sb		5	6
7	7Ea	7	3	4
	7Eb		6	5
	7Sa		4	3
	7Sb		5	6
8	8Ea	8	3	4
	8Eb		6	5
	8Sa		4	3

STMD3		Backplane		
S ₀ -Schnittstelle		RJ45-Buchse		
Nr.	Signal	Nr.	Pin Teilnehmeranschluss	Pin Amtsanschluss/ Vernetzung
	8Sb		5	6

4.4.24 STRBR

Die Optionen STRB und STRBR (Steuerrelais-Baugruppe, Rack) stellen vier zweipolige Umschaltrelais (Aktoren) für externe Sonderanschlüsse (zum Beispiel Türöffner) und vier Steuereingänge (Sensoren) für die Zustandsüberwachung von angeschalteten Einrichtungen (zum Beispiel Bewegungsmelder) zur Verfügung.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Teilenummer Baugruppe	Teilenummer PCB	Einsatz in			Maximale Anzahl
			Kommunikationssystem	Mainboard	Land	
STRBR ^{#unique_189/ unique_189_Connect_42_FN_1}	S30817-H932-Z Bis zu Ausgabe 8	S30817-Q932-Z Bis zu Ausgabe 6 bei	OpenScape Business X5R	OCCMR	ROW	1
STRBR ¹	S30817-H932-Z Bis zu Ausgabe 9	S30817-Q932-Z Bis zu Ausgabe 7 bei	OpenScape Business X5R	OCCMR OCCMBR OCCMAR	ROW	1

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen von mehr als 500 m und wenn die Leitungen aus dem Gebäude herausführen, muss die OCCSB-Platine durch einen äußeren Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Der Steckplatz der Baugruppen ist abhängig vom Kommunikationssystem.

¹ Dieses Problem tritt nur in Verbindung mit dem OCCMR-Mainboard auf

Die Kabel sind nicht Teil der STRB/STRBR-Baugruppen.

4.4.24.1 STRBR mit OCCMR-Mainboard in OpenScape Business X3R/X5R

STRBR (S30817-Q932-Z alle Ausgaben) wird auf Option 1 der Steckplatzebene 3 (X3R) oder 5 (X5R) mit der Bestückungsseite nach unten auf das Mainboard montiert. Zusätzlich ist STRBR mit den vier zum Lieferumfang gehörenden Schrauben an den Metallblenden des Mainboards OCCMR zu befestigen.



Abbildung 48: STRBR (S30817-Q932-Z) bis Ausgabe 6

Die elektrische Verbindung zum Mainboard OCCMR (Steckkontakt OBUS) wird über den Anschluss X2 und das Adapterkabel OPALR (C39195-A7001-B142) hergestellt.

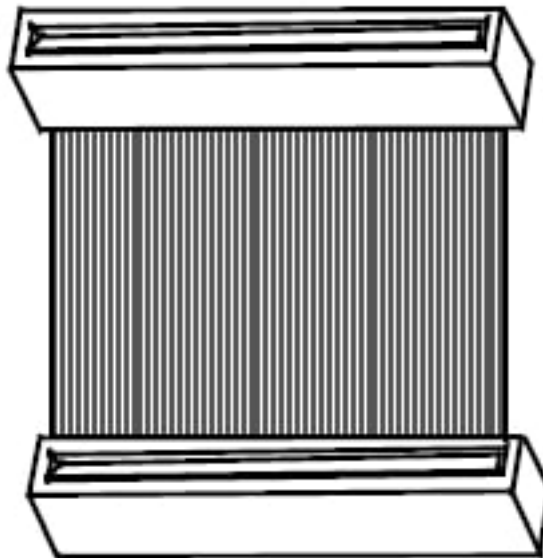


Abbildung 49: Kabel OPALR C39195-A7001-B142

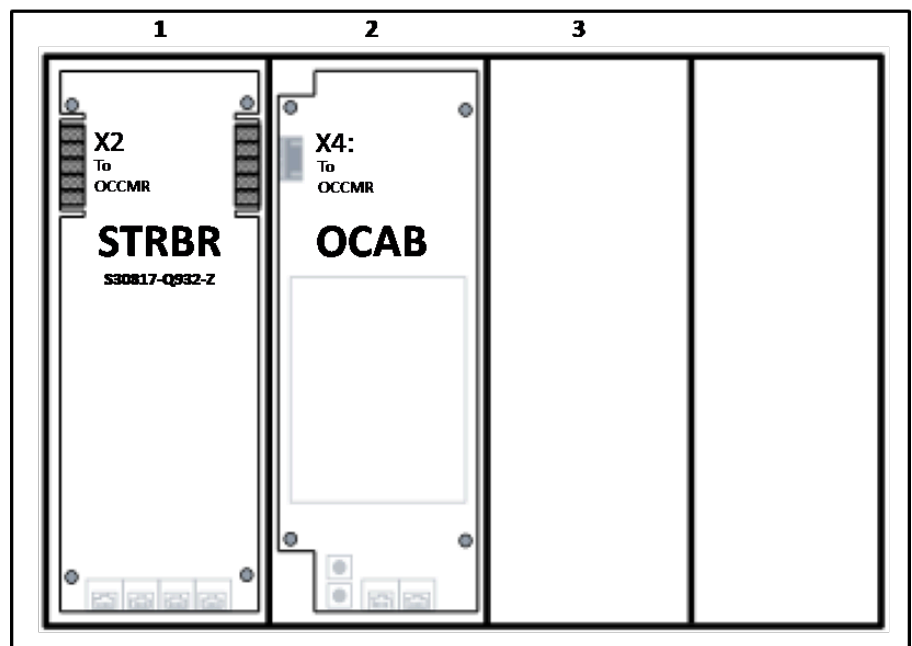


Abbildung 50: STRBR in Option 1 auf Steckplatzebene 3/5 in OpenScape Business X3R/X5R mit OCCMR Mainboard

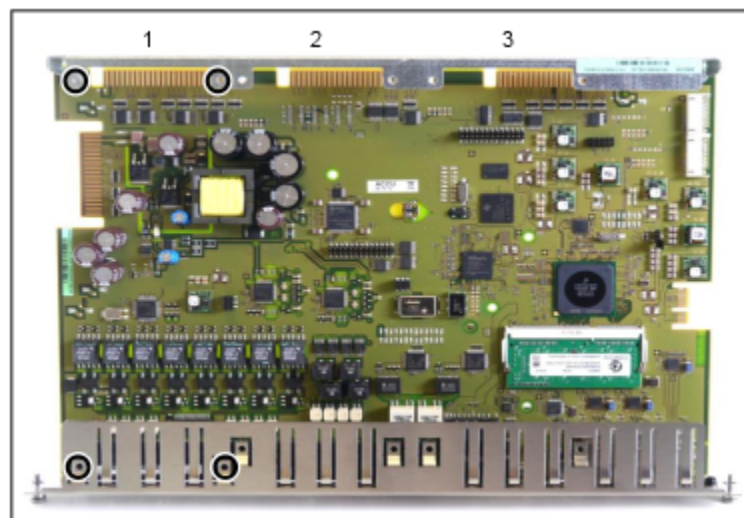


Abbildung 51: OCCMR – Position der Befestigungsschrauben für STRBR

4.4.24.2 STRBR mit Mainboard OCCMBR oder OCCMAR in OpenScape Business X3R/X5R

STRBR (S30817-Q932-Z ab Ausgabe 7) wird auf Option 2 der Steckplatzebene 3 (X3R) oder 5 (X5R) mit der Bestückungsseite nach unten auf das Mainboard montiert. Zusätzlich ist STRBR mit den vier zum Lieferumfang gehörenden Schrauben an den Metallblenden des Mainboards OCCMBR oder OCCMAR zu befestigen.

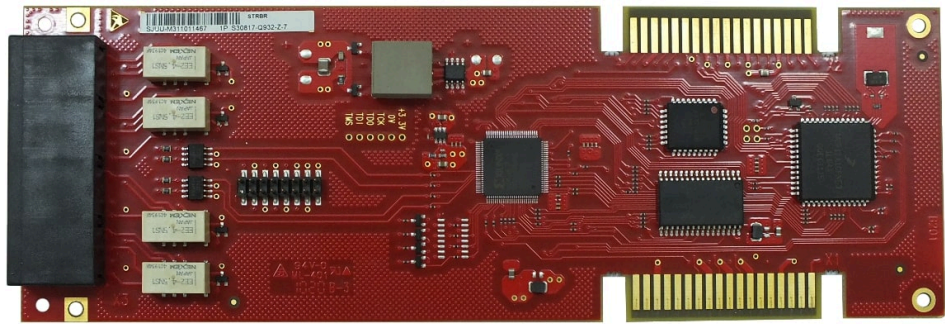


Abbildung 52: STRBR-Baugruppe (S30817-Q932-Z-7) ab Ausgabe 7

Die elektrische Verbindung zum Mainboard OCCMBR oder OCCMAR wird über den Anschluss X20 und das Flachbandkabel C39195-A7001-B154 hergestellt.



Abbildung 53: Flachbandkabel C39195-A7001-B154

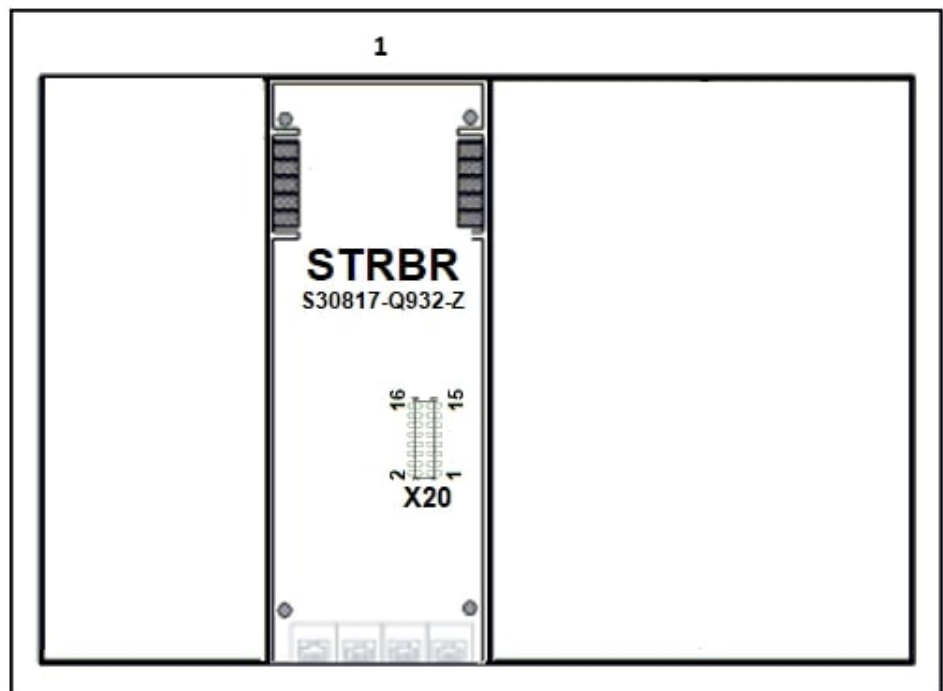


Abbildung 54: STRBR in Option 1 auf Steckplatzebene 3/5 in OpenScape Business X3R/X5R mit OCCMBR/OCCMAR Mainboard

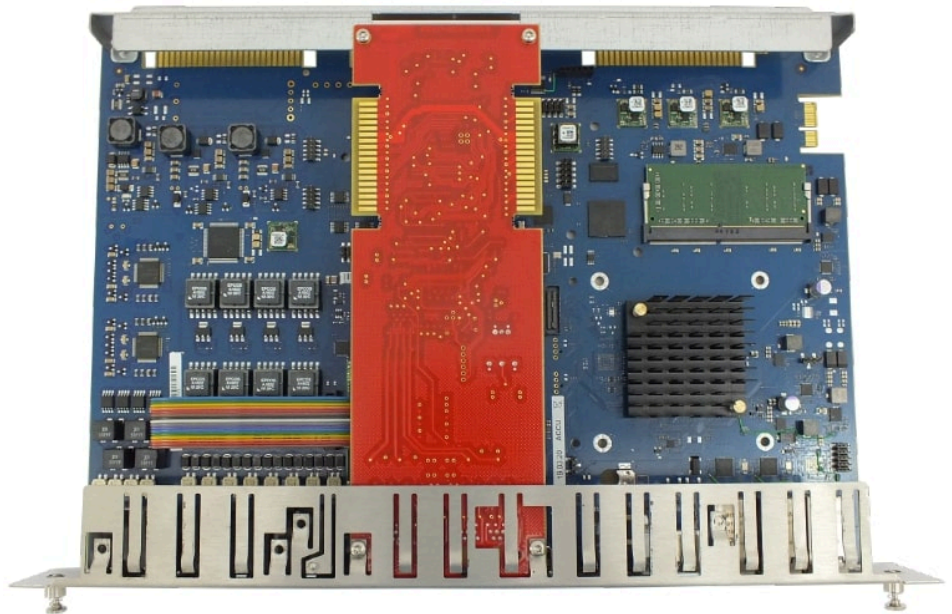


Abbildung 55: Montiertes STRBR-Modul auf dem OCCMBR Mainboard

4.4.24.3 Hauptmerkmale STRB/STRBR

Die Baugruppen unterstützen

- vier zweipolige Umschaltrelais für externe Sonderanschlungen, wie zum Beispiel Türöffner. Die Umschaltkontakte aller Relais sind potentialfrei.
- vier Steuereingänge in Form von Optokopplern. Diese können für die Zustandsüberwachung von angeschalteten Einrichtungen, wie zum Beispiel Temperaturüberwachung oder Bewegungsmelder eingesetzt werden. Wird die Zustandsänderung einer angeschalteten Einrichtung erkannt, kann beispielsweise eine im Kommunikationssystem konfigurierte Rufnummer angerufen werden:

Zur Aktivierung von außen benötigen die Optokoppler einen galvanisch getrennten Schließer.

+12V über einen galvanisch vom externen Gerät getrennten Schließer an den Steuereingang des Optokopplers 1 führen (+12 V über Schließer an Pin 8 des Randsteckers X4 (= OPTKP 1 = Steuereingang Optokoppler 1)).

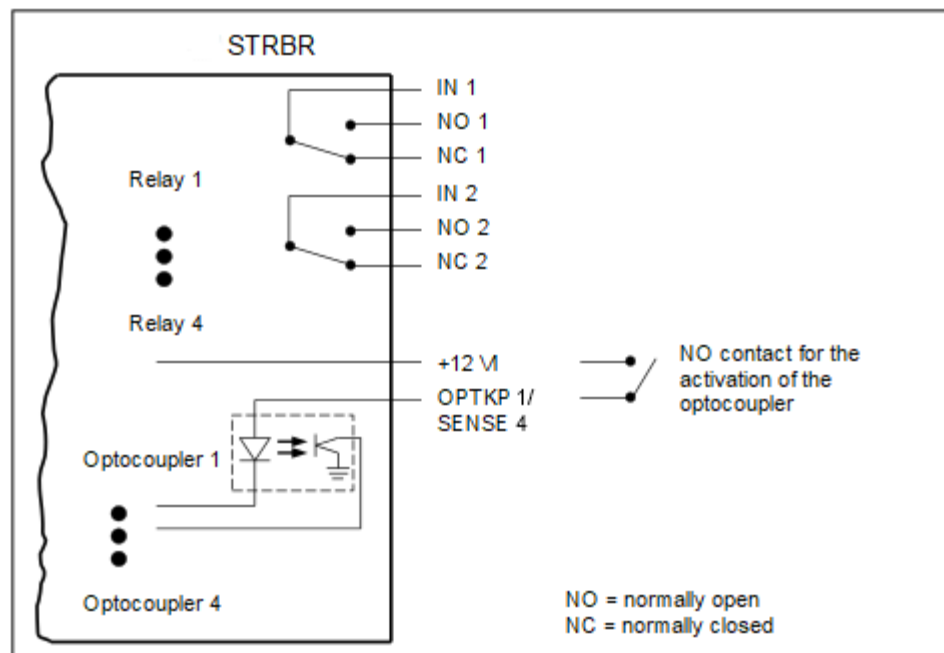


Abbildung 56: STRB, STRBR – Prinzipschaltbild

4.4.24.4 So installieren Sie STRBR in einem OpenScape Business X3R oder X5R System mit OCCMAR oder OCCMBR Mainboards

Im Folgenden wird der Einbau des STRB-Moduls (S30817-Q932-A ab Ausgabe 10) in ein Kommunikationssystem OpenScape Business X3R oder X5R mit OCCMAR- oder OCCMBR-Mainboard beschrieben.



GEFAHR: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen.

Trennen Sie sämtliche Versorgungsstromkreise des Kommunikationssystems OpenScape Business X5R, bevor Sie das Gehäuse öffnen:

- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.
- Schalten Sie Akkuspannung, Speisespannung und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ab.
- Ziehen Sie den Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems.

Schritt für Schritt

- 1) Fahren Sie das Kommunikationssystem herunter.
- 2) Trennen Sie alle Stromversorgungsschaltungen des Kommunikationssystems und stellen Sie sicher, dass das Kommunikationssystem spannungsfrei ist.
- 3) Entfernen Sie das Mainboard aus dem System.

- 4) Entfernen Sie die Schutzabdeckungen des Steckplatzes für Option 1 von der Vorderseite des OCCMBR oder OCCMAR Mainboards.



**Abbildung 57: Position von Option 1 Position des Mainborads
OCCMBR oder OCCMAR**

- 5) Stecken Sie das Anschlusskabel C39195-A7001-B154 in den Anschluss X20 des STRBR.

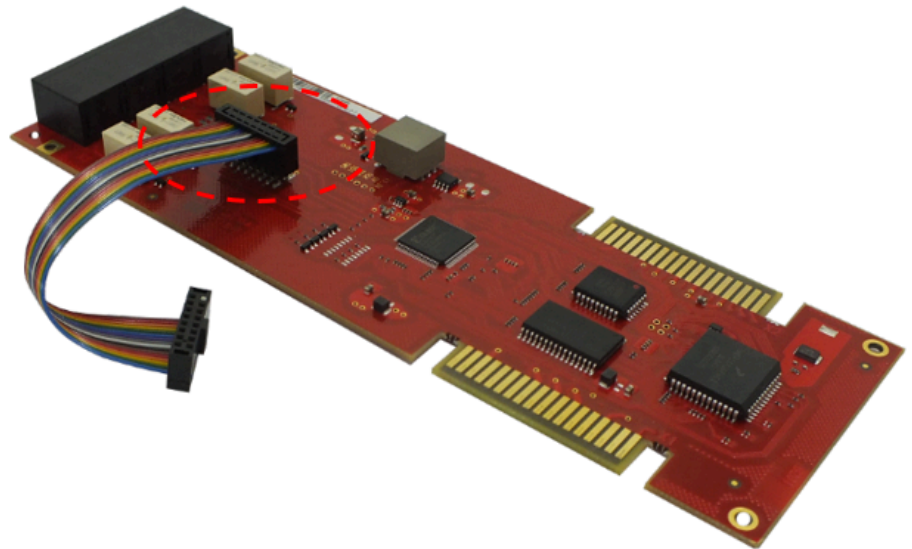


Abbildung 58: STRBR mit gestecktem Kabel

- 6) Montieren Sie das STRBR-Modul mit den Komponenten nach unten.

- 7) Stecken Sie das Anschlusskabel C39195-A7001-B154 wie unten gezeigt in den Anschluss X49 des OCCMBR oder OCCMAR und achten Sie darauf, dass das Kabel nicht verdreht ist.

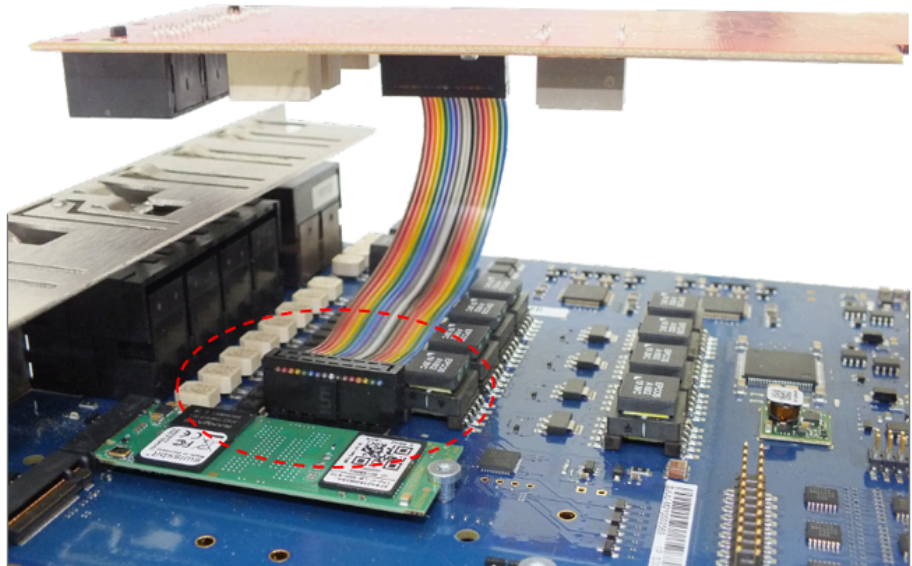


Abbildung 59: Position des an das Mainboard OCCMAR oder OCCMBR angeschlossenen Verbindungskabels

- 8) Verwenden Sie einen Torx-Schraubendreher T10 und befestigen Sie das STRBR-Modul mit je 2 Schrauben an der vorderen und hinteren Metallplatte des OCCMRA / OCCMRB-Mainboards. Die Schrauben sind im Montagesatz enthalten, der mit dem STRBR-Modul geliefert wird.
- 9) Setzen Sie das Mainboard wieder in das Gehäuse ein und befestigen Sie sie mit den beiden Schrauben links und rechts.



2x screws used on the front panel



2x screws used on the rear metal panel

4.4.25 Nur für ausgewählte Länder:

Die Baugruppen TCAS-2 und TCASR-2 (Trunk Line Channel Associated Signaling, Rack) stellen zwei CAS (Channel Associated Signaling)-Schnittstellen für den landesspezifischen Amtsanschluss mit CAS-Protokoll zur Verfügung.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
TCASR-2	S30810-K2945-X	OpenScape Business X5R	Nur für ausgewählte Länder	1

Die Baugruppen TCAS-2 und TCASR-2 dürfen ausschließlich auf den Steckplätzen 7 und 9 eingesetzt werden.

Beide Baugruppen stellen jeweils zwei CAS-Schnittstellen und damit bis zu 60 B-Kanäle zur Verfügung. Da OpenScape Business X3W/X5W und OpenScape Business X3R/X5R jeweils maximal 30 B-Kanäle unterstützen, können insgesamt bis zu 30 B-Kanäle pro Baugruppe genutzt werden.

Bild



Abbildung 60: TCASR-2

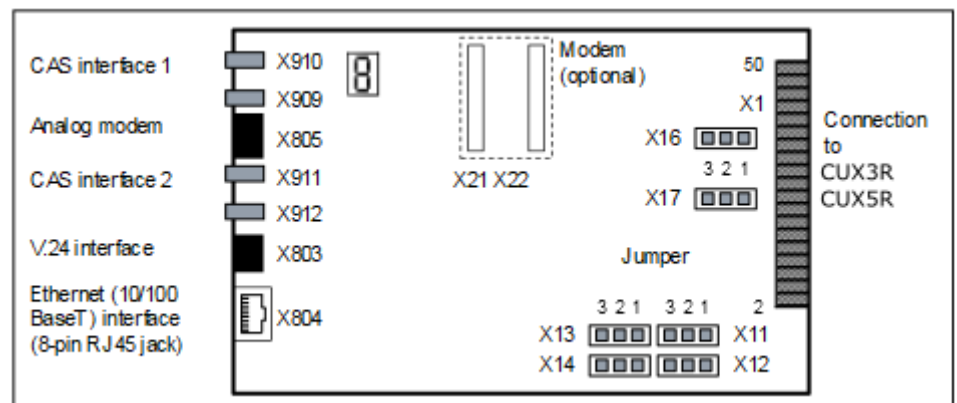


Abbildung 61: TCASR-2 – Anschlüsse und Jumper

Einstellungen

Auf den Baugruppen befinden sich verschiedene Jumper mit folgenden Einstellmöglichkeiten.

Tabelle 71: TCAS-2, TCASR-2 – Jumper X11, X12, X14 zur Einstellung der V.24-Baudrate

Jumper	V.24-Baudrate (kBit/s)					
	9.6 (Standard)	19.2	38,4	57,6	115.2	9.6
X11	Öffnen	Öffnen	Geschlossen	Öffnen	Geschlossen	alle
X12	Öffnen	Öffnen	Öffnen	Geschlossen	Geschlossen	anderen
X13	Öffnen	Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	Jumperstellungen

Tabelle 72: TCASR-2 – Jumper X13, X16, X17

Jumper	Funktion	Einstellung	
		Pins 1–2 geschlossen	Pins 2–3 geschlossen
X13	Löschen des Flash-Speichers	Flash-Speicher wird gelöscht (alle Sektoren, außer U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware).	Flash-Speicher wird nicht gelöscht (Standardeinstellung).
X16	Reset der Baugruppe	Reset wird durchgeführt.	Reset wird nicht durchgeführt (Standardeinstellung).
X17	Hardware Watchdog	Watchdog ist aktiv (Standardeinstellung).	Watchdog ist nicht aktiv.

Anschlüsse

Tabelle 73: TCASR-2

Verbindung		Typ
X803	9-polige MINI-DIN-Buchse	V.24-Schnittstelle
X804	8-polige RJ45-Buchse	Ethernet (10/100BaseT)-Schnittstelle Zwei LEDs zeigen den aktuellen Schnittstellenstatus an: • Gelbe LED = Daten werden gesendet. • Grüne LED = Daten werden empfangen.

Verbindung		Typ
X805	8-polige RJ45-Buchse	Analoges Modem (optional)
X909	MINI-BNC-Buchse, 75 Ohm Senden (TX)	CAS-Schnittstelle 1
X910	MINI-BNC-Buchse, 75 Ohm Empfangen (RX)	
X911	MINI-BNC-Buchse, 75 Ohm Empfangen (RX)	CAS-Schnittstelle 2
X912	MINI-BNC-Buchse, 75 Ohm Senden (TX)	

Der direkte Anschluss an die MINI-BNC-Stecker der Baugruppen ist ausschließlich für koaxiale Leitungen (75 Ohm) möglich. Bei symmetrischen Leitungen (120 Ohm) muss ein externer Black-Box-Konverter (75 / 120 Ohm) verwendet werden.

CAS-Kabel

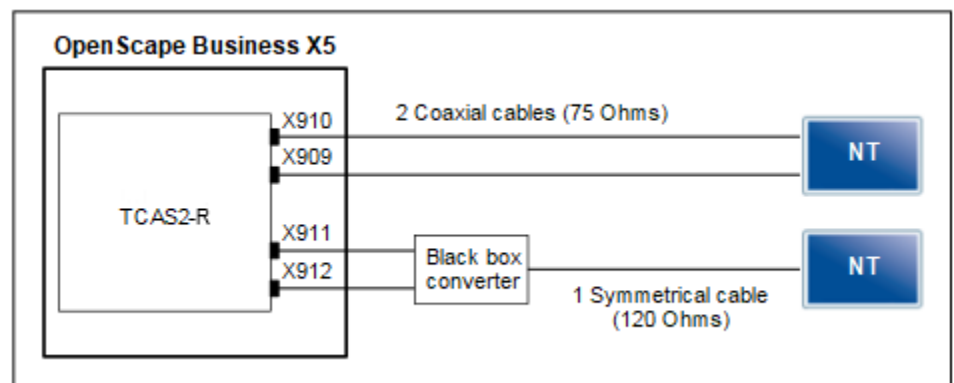


Abbildung 62: TCAS-2, TCASR-2 – Möglichkeiten für die Verbindung zum Network Terminator NT

Für die Verbindung zum Network Terminator NT können folgende Leitungsarten verwendet werden:

- Koaxiale Leitung (75 Ohm)

Für den direkten Anschluss an die CAS-Schnittstellen (MINI-BNC-Buchsen)

Um eine ausreichende elektromagnetische Abschirmung gemäß EN 55022 zu gewährleisten, muss der Kabelschirm der beiden koaxialen Leitungen jeder CAS-Schnittstelle mit dem Metallgehäuse des Kommunikationssystems leitend verbunden werden. Siehe [Wie Sie den](#)

Kabelschirm der koaxialen Leitungen (CAS-Kabel) mit dem Gehäuse des Kommunikationssystems OpenScape Business X5W verbinden

Tabelle 74: TCAS-2, TCASR-2 – Belegung des CAS-Kabels C39195-A7700-B13

Funktion	Mini-BNC-Stecker	BNC-Stecker	Trunk
Senden, a-Ader	Leiter	Leiter	2
B-Ader, Senden	Schirm	Schirm	
A-Ader, Empfangen	Leiter	Leiter	1
B-Ader, Empfangen	Schirm	Schirm	

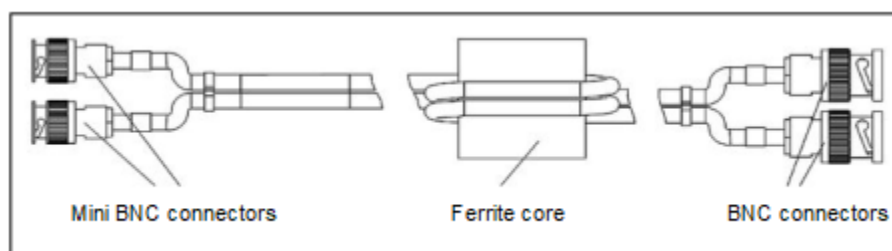


Abbildung 63: TCASR-2 – CAS-Kabel C39195-A7700-B13

- Symmetrische Leitung (120 Ohm)

Der Anschluss an die CAS-Schnittstellen (MINI-BNC-Buchsen) muss über einen externen Black-Box-Konverter (75 / 120 Ohm) durchgeführt werden.

Um eine ausreichende elektromagnetische Abschirmung gemäß EN 55022 zu gewährleisten, ist für jede CAS-Schnittstelle Folgendes zu beachten:

Die Kabelschirmung der beiden Koaxialkabel, die zum Blackbox-Konverter führen, muss leitend mit dem Metallgehäuse des Kommunikationssystems verbunden sein.



Abbildung 64: TCAS-2, TCASR-2 – Black-Box-Konverter (75 / 120 Ohm)

Siebensegmentanzeige

Anhand der Siebensegmentanzeige kann der Softwarestatus der Baugruppen ermittelt werden.

Nach dem Einschalten der Stromversorgung wird zwischen folgenden Hochlaufphasen unterschieden:

- Hochlauf der U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware

Tabelle 75: TCAS-2, TCASR-2 – Zustände der U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware

Display	Bedeutung
H	Initialisierung der Hardware Herunterladen der DSP (Digital Signal Processor)-Firmware Herunterladen der FPGA (Field Programmable Gate Array)-Firmware
F	Zugang zum Flash EPROM (Speichern und Löschen)
b	Aktivierung der Built-In Self Tests BIST (BIST1 oder BIST2)
A	Administration (Service-PC angeschlossen)
C	Kopieren der Software (vom SDRAM zum FEPR0M)
I	Herunterladen der Image-Datei (Linux und CAS-Applikation)
L	Initialisierung des Linux Betriebssystems
E	Fehler
8	Reset der Baugruppe
.	U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware ist betriebsbereit (Dezimalpunkt blinkt).

- Hochlauf des Linux Betriebssystems

Tabelle 76: TCAS-2, TCASR-2 – Zustände des Linux Betriebssystems

Display	Bedeutung
	Linux Kernel Boot
.	User Space Boot

Display	Bedeutung
1.	Check And Mount Flash
2.	Error Found, Mounted File System Rebuild, Reboot
3.	Mounting Flash File System
4.	Error Mounting Flash (Flashing Display)
5.	Configuring Network Interface
7.	Loading Real-time Kernel Modules
9.	Loading Board-specific Modules
.	Core Files Available

- Hochlauf der CAS-Applikations-Software

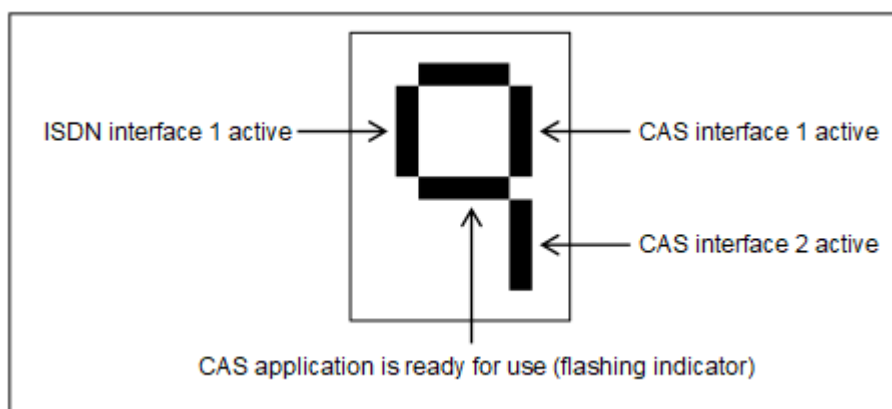


Abbildung 65: TCAS-2, TCASR-2 – Zustände der Schnittstellen und der CAS-Applikation

Administration des CAS-Protokollkonverters

Die Administration des CAS-Protokollkonverters auf den Baugruppen TCAS-2 und TCASR-2 erfolgt über ein separates Tool, den CAS-Manager. Die Software des CAS-Managers befindet sich auf einer CD, die zusammen mit der Baugruppe ausgeliefert wird. Informationen zur Installation der Software können der ReadMe-Datei entnommen werden.

Für den Zugriff auf die Baugruppen bestehen folgende Möglichkeiten (siehe Bild:

- V.24-Schnittstelle = X803 (9polige MINI-DIN-Buchse)
- Ethernet (10/100BaseT)-Schnittstelle = X804 (8polige RJ45-Buchse)
- Analoges Modem

Das analoge Modem ist ein optionales Submodul für die Baugruppen TCAS-2 und TCASR-2, das auf die Anschlüsse X21 und X22 gesteckt wird.

Bei dieser Möglichkeit muss eine Verbindung vom analogen Modem (X805 (8polige RJ45-Buchse)) zu einer freien Schnittstelle einer analogen Teilnehmerbaugruppe hergestellt werden. Der Fernzugriff auf die Baugruppen erfolgt dann über eine analoge Amtsbaugruppe.

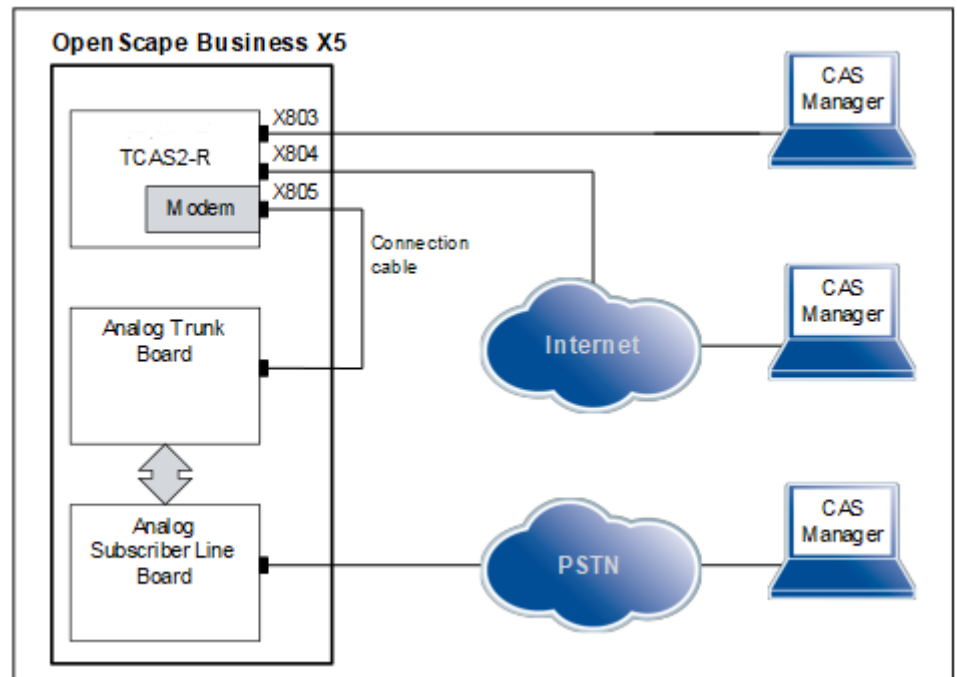


Abbildung 66: TCASR-2 – Zugriffsmöglichkeiten auf die Karten

4.4.26 ET-S / TFE

Die Adapterbox TFE-S (Türfreisprecheinrichtung) ermöglicht den Anschluss einer Türsprechstelle.

Die Anschaltung an das Kommunikationssystem erfolgt über eine a/b-Teilnehmerschnittstelle.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
TFE-S	S30122-K7696-T313	OpenScape Business X5R	ROW	4
		OpenScape Business X8		

Anmerkung: Die dem TFE-S-Adapter beiliegenden Sicherheits- und Installationshinweise sind zu beachten!

Anschlussbelegung

Tabelle 77: TFE-S – Anschlussbelegung

Verbindung	a/b-Schnittstellen 1 – 4
a1/b1	a/b-Teilnehmerschnittstelle des Kommunikationssystems
TO1/TO2	Schaltkontakt für Türöffner (Schließer, maximal 24 V/2 A)
KL1/KL2	Anschluss für potentialfreien Klingeltaster
a2/b2	a/b-Schnittstelle der Türsprechstelle
TS1/TS2	Schaltkontakt für Türsprechstellen-Verstärker
UB1/UB2	Stromversorgung TFE-S-Adapter (7 - 19 V AC /50 Hz oder 10 - 24 V DC)

4.4.27 TLANI4R

Die TLANI4R-Karte bietet zwei (TLANI2) und vier a/b-Schnittstellen für analoge Trunk-Verbindungen (MSI: Ground Start oder Loop Start).

Bei den Baugruppen TLANI2, TLANI4 und TLANI4R handelt es sich um die kompatiblen Nachfolgemodule für folgende Baugruppen, die aus technischen Gründen nicht in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business eingesetzt werden dürfen:

- TLA2 (S30817-Q923-Bxxx)
- TLA4 (S30817-Q923-Axxx)
- TLA4R (S30817-K923-Zxxx)
- TMGL2 (S30810-Q2918-X100)
- TMGL4 (S30810-Q2918-X)
- TMGL4R (S30810-Q2918-Z)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
TLANI4R	S30810-K2953-X200	OpenScape Business X5R	ROW	2
				Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
TLANI4R	S30810-K2953-X282	OpenScape Business X5R	Nur für Brasilien	2 Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung: Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen von mehr als 500 m und wenn die Leitungen aus dem Gebäude herausführen, muss die OCCSB-Platine durch einen äußeren Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Aufgrund der Installationsvorschriften muss der Anschluss von analogen Amtsleitungen über genehmigte Sicherungselemente gemäß UL 497A oder CSA C22.2 Nr.226 erfolgen.

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppen unterstützen

- die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).
- die Gebührenerfassung mit 12 kHz- und 16 kHz-Impulsen. Die Auswahl der Gebührenerfassung erfolgt automatisch bei der Ländereinstellung des Kommunikationssystems.

Die brasilianischen Baugruppenvarianten (TLANI2 S30810-Q2953-X182, TLANI4 S30810-Q2953-X82 und TLANI4R S30810-K2953-X282) unterstützen die Gebührenerfassung mit 12 kHz- und 16 kHz-Impulsen nicht.

- die Schleifenumkehr (Silent Reversal), die in verschiedenen Ländern zur Registrierung von Beginn und Ende eines gehenden Gespräches für die Gebührenerfassung verwendet wird.
- zwei Amtsleitungsumschaltungen ALUM. Bei einem Spannungsausfall oder einem schwerwiegenden Systemfehler können bis zu zwei analoge Amtsleitungen direkt mit zwei analogen Telefonen verbunden werden.

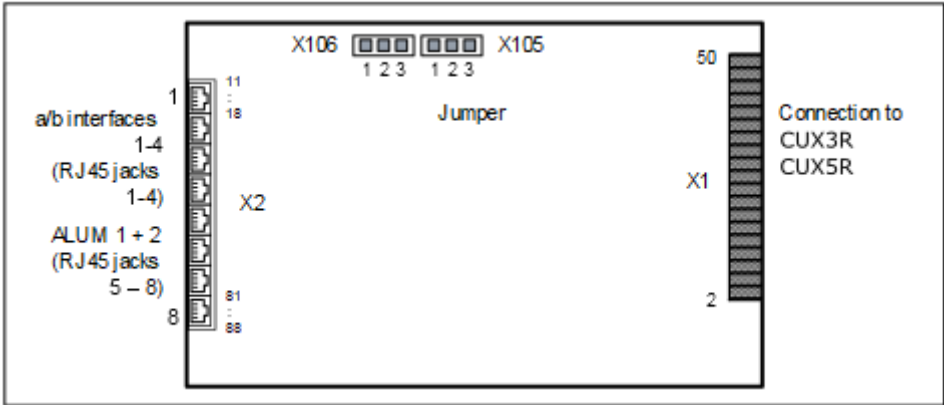


Abbildung 67: TLANI4R

Einstellungen

Auf den Baugruppen befinden sich die Jumper X105 und X106 zur Einstellung des Verfahrens für die analogen Amtsanschlüsse.

- Einstellung Loop Start = Pins 1 – 2 geschlossen (Standardeinstellung)
- Einstellung Ground Start = Pins 2 – 3 geschlossen

Anschlussbelegung

Tabelle 78: TLANI4R – Anschlussbelegung

RJ45-Buchse	Pin	a/b-Schnittstellen 1 – 4 / ALUM 1 + 2	
1	14	a 1	
	15	b 1	
2	24	a 2	
	25	b 2	
3	34	a 3	
	35	b 3	
4	44	a 4	
	45	b 4	
5	54	b	ALUM 1: Anschluss Teilnehmer-Baugruppe
	55	a	
6	64	b	ALUM 2: Anschluss Teilnehmer-Baugruppe
	65	a	
7	74	b	ALUM 1: Anschluss analoges Telefon
	75	a	
8	84	b	ALUM 2: Anschluss analoges Telefon
	85	a	
Die RJ45-Buchsen sind jeweils zweiadrig belegt.			

4.4.28 TMANI

Die Baugruppe TMANI stellt acht a/b-Schnittstellen für den analogen Amtsanschluss (HKZ: Ground Start oder Loop Start) zur Verfügung.

Bei der Baugruppe TMANI handelt es sich um das kompatible Nachfolgemodul für folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppen:

- TM2LP (S30810-Q2159-Xxxx)
- TMC16 (S30810-Q2485-X)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssystem	Land	
TMANI	S30810-Q2327-X	OpenScape Business X8	Welt	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
TMANI	S30810-Q2327-X1	OpenScape Business X8	Nur für internationale Märkte	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.
TMANI	S30810-Q2327-X82	OpenScape Business X8	Nur für Brasilien	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe TMANI durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Nur für USA und Kanada: Aufgrund der Installationsvorschriften muss der Anschluss von analogen Amtsleitungen über Sicherungselemente gemäß UL 497A oder CSA C22.2 No. 226 erfolgen.

Wesentliche Merkmale

Die Baugruppe unterstützt

- die Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers zum gerufenen Anschluss (Calling Name Identification Presentation CLIP).
- die Gebührenerfassung mit 12 kHz- und 16 kHz-Impulsen. Die Auswahl der Gebührenerfassung erfolgt automatisch bei der Ländereinstellung des Kommunikationssystems.

Die Baugruppenvarianten für internationale Märkte (S30810-Q2327-X1) und für Brasilien (S30810-Q2327-X82) unterstützen die Gebührenerfassung mit 12 kHz- und 16 kHz-Impulsen nicht.

- die Schleifenumkehr (Silent Reversal), die in verschiedenen Ländern zur Registrierung von Beginn und Ende eines gehenden Gespräches für die Gebührenerfassung verwendet wird.

Bild

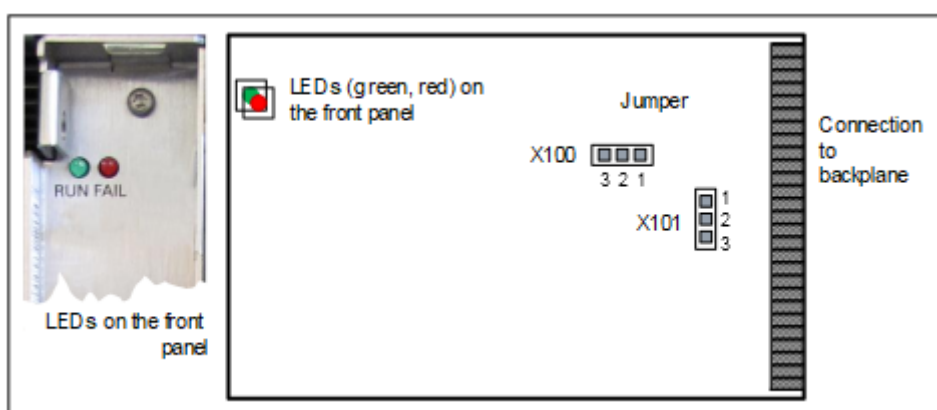


Abbildung 68: TMANI

Einstellungen

Auf der Baugruppe befinden sich die Jumper X100 und X101 zur Einstellung des Verfahrens für die analogen Amtsanschlüsse.

- Einstellung Loop Start = Pins 1 – 2 geschlossen (Standardeinstellung)
- Einstellung Ground Start = Pins 2 – 3 geschlossen

LEDs

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 79: TMANI – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder ist nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–

LED rot	LED grün	Bedeutung	Aktion
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkt	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkt	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von analogen Amtsleitungen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werksseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe [Tabelle: TMANI – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchse zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: TMANI – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von analogen Amtsleitungen. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: TMANI – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 80: TMANI – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

TMANI			Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
a/b-Schnittstelle								RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5

Unterstützte HW-Komponenten

TMANI a/b-Schnittstelle		Backplane SIVAPAC-Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
–	–	17		9	rot/braun		9a	9	4
	–	18				braun/rot	9b		5
–	–	19		10	rot/grau		10a	10	4
	–	20				grau/rot	10b		5
–	–	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	25				blau/schwarz	11b		5
–	–	26		12	schwarz/orange		12a	12	4
	–	27				orange/schwarz	12b		5
–	–	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	30				grün/schwarz	13b		5
–	–	31		14	schwarz/braun		14a	14	4
	–	32				braun/schwarz	14b		5
–	–	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	35				grau/schwarz	15b		5
–	–	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	38				blau/gelb	16b		5

Tabelle 81: TMANI – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

TMANI a/b- Schnittstelle		Backplane CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
–	–	9		9	rot/braun		9a	9	4
	–	34				braun/rot	9b		5
–	–	10		10	rot/grau		10a	10	4
	–	35				grau/rot	10b		5
–	–	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	36				blau/schwarz	11b		5
–	–	12		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	–	37				orange/ schwarz	12b		5
–	–	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	38				grün/schwarz	13b		5
–	–	14		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	–	39				braun/ schwarz	14b		5

Unterstützte HW-Komponenten

TMANI		Backplane	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel	
a/b-Schnittstelle		CHAMP-Buchse						RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
–	–	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	40				grau/schwarz	15b		5
–	–	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	41				blau/gelb	16b		5

Tabelle 82: TMANI – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

TMANI		Backplane	
a/b-Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
–	–	9	4
	–		5
–	–	10	4
	–		5
–	–	11	4
	–		5
–	–	12	4
	–		5

TMANI		Backplane	
a/b-Schnittstelle		RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
–	–	13	4
	–		5
–	–	14	4
	–		5
–	–	15	4
	–		5
–	–	16	4
	–		5
–	–	17	4
	–		5
–	–	18	4
	–		5
–	–	19	4
	–		5
–	–	20	4
	–		5
–	–	21	4
	–		5
–	–	22	4
	–		5
–	–	23	4
	–		5
–	–	24	4
	–		5

4.4.29 Nur für ausgewählte Länder: TMCAS2

Die Baugruppe TMCAS2 (Trunk Module Channel Associated Signaling, Rack) stellen zwei CAS (Channel Associated Signaling)-Schnittstellen und damit bis zu 60 B-Kanäle für den landesspezifischen Amtsanschluss mit CAS-Protokoll zur Verfügung.

Bei der Baugruppe TMCAS2 handelt es sich um das Nachfolgemodul für die folgende, im Produktauslauf befindliche Baugruppe:

- TMCAS (S30810-Q2938-X)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
TMCAS2	S30810-Q2946-X	OpenScape Business X8	Nur für ausgewählte Länder	3

Bild

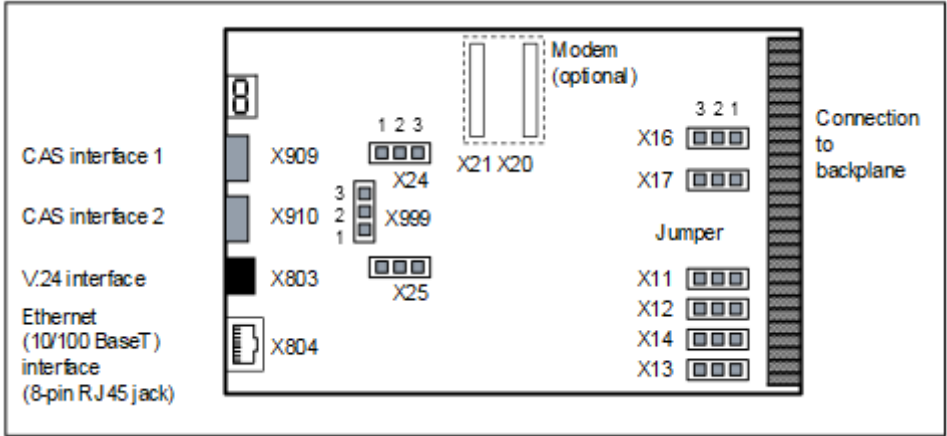


Abbildung 69: TMCAS2

Einstellungen

Auf den Baugruppen befinden sich verschiedene Jumper mit folgenden Einstellmöglichkeiten.

Tabelle 83: TMCAS2 – Jumper X11, X12, X14 zur Einstellung der V.24-Baudrate

Jumper	V.24-Baudrate (kBit/s)					
	9.6 (Standard)	19.2	38,4	57,6	115.2	9.6
X11	Offen	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen	alle anderen
X12	Offen	Offen	Offen	Geschlossen	Geschlossen	Jumperstellungen
X13	Offen	Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	

Tabelle 84: TMCAS2 – Jumper X13, X16, X17, X24, X25, X999

Jumper	Funktion	Einstellung	
		Pins 1–2 geschlossen	Pins 2–3 geschlossen
X13	Löschen des Flash-Speichers	Flash-Speicher wird gelöscht (alle Sektoren, außer U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware).	Flash-Speicher wird nicht gelöscht (Standardeinstellung).

Jumper	Funktion	Einstellung	
		Pins 1–2 geschlossen	Pins 2–3 geschlossen
X16	Reset der Baugruppe	Reset wird durchgeführt.	Reset wird nicht durchgeführt (Standardeinstellung).
X17	Hardware Watchdog	Watchdog ist aktiv (Standardeinstellung).	Watchdog ist nicht aktiv.
X24	Einstellung der Leitungsimpedanz für CAS-Schnittstelle 1	75 Ohm (Standardeinstellung)	120 Ohm
X25	Einstellung der Leitungsimpedanz für CAS-Schnittstelle 2	75 Ohm (Standardeinstellung)	120 Ohm
X999	Erdung: Baugruppe / CAS-Kabel	Erdung der Baugruppe ist verbunden mit der Erdung der CAS-Kabel.	Erdung der Baugruppe ist nicht verbunden mit der Erdung der CAS-Kabel (Standardeinstellung).

Anschlüsse

Tabelle 85: TMCAS2 – Anschlüsse

Verbindung		Typ
X803	9-polige MINI-DIN-Buchse	V.24-Schnittstelle
X804	8-polige RJ45-Buchse	Ethernet (10/100BaseT)-Schnittstelle Zwei LEDs zeigen den aktuellen Schnittstellenstatus an: • Gelbe LED = Daten werden gesendet. • Grüne LED = Daten werden empfangen.
X909	15-polige Sub-D- Buchse	CAS-Schnittstelle 1
X910	15-polige Sub-D- Buchse	CAS-Schnittstelle 2

CAS-Kabel

Für die Verbindung zum Network Terminator NT können folgende Leitungsarten verwendet werden:

- Koaxiale Leitung (75 Ohm)

Tabelle 86: TMCAS2 – Belegung des CAS-Kabels C39195-A7700-B14

15-poliger Sub-D-Stecker Pin	Funktion	BNC-Stecker	Leitung
9	Senden, a-Ader	Leiter	2
1	B-Ader, Senden	Schirm	
15	A-Ader, Empfangen	Leiter	1
8	B-Ader, Empfangen	Schirm	

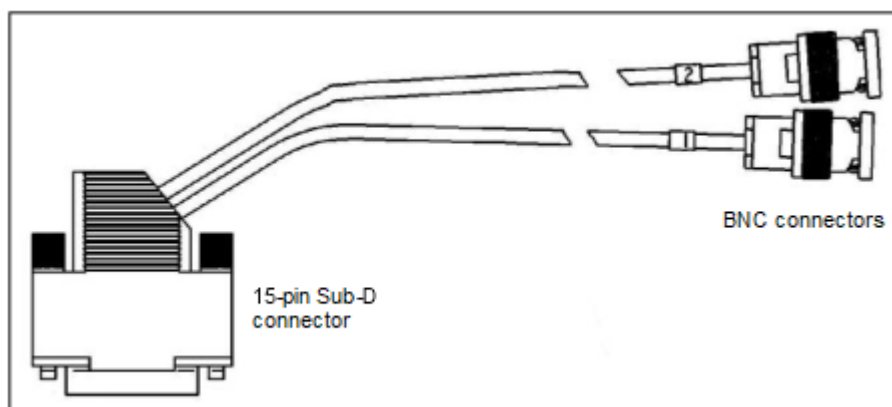


Abbildung 70: TMCAS2 – CAS-Kabel C39195-A7700-B14

- Symmetrische Leitung (120 Ohm)

Tabelle 87: TMCAS2 – Belegung des CAS-Kabels S30267-Z167-Ax00

15-poliger Sub-D-Stecker Pin	Funktion	Farbcode
9	Senden, a-Ader	ws/bl
1	B-Ader, Senden	bl/ws
15	A-Ader, Empfangen	ws/or
8	B-Ader, Empfangen	or/ws

Siebensegmentanzeige

Anhand der Siebensegmentanzeige kann der Softwarestatus der Baugruppe ermittelt werden.

Nach dem Einschalten der Stromversorgung wird zwischen folgenden Hochlaufphasen unterschieden:

- Hochlauf der U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware

Tabelle 88: TMCAS2 – Zustände der U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware -

Anzeige	Bedeutung
H	Initialisierung der Hardware Herunterladen der DSP (Digital Signal Processor)-Firmware Herunterladen der FPGA (Field Programmable Gate Array)-Firmware
F	Zugang zum Flash EPROM (Speichern und Löschen)
b	Aktivierung der Built-In Self Tests BIST (BIST1 oder BIST2)
A	Administration (Service-PC angeschlossen)
C	Kopieren der Software (vom SDRAM zum FEPR0M)
I	Herunterladen der Image-Datei (Linux und CAS-Applikation)
L	Initialisierung des Linux Betriebssystems
E	Fehler
8	Reset der Baugruppe
.	U-Boot (Universal Boot Loader) Firmware ist betriebsbereit (Dezimalpunkt blinkt).

- Hochlauf des Linux Betriebssystems

Tabelle 89: TMCAS2 – Zustände des Linux Betriebssystems

Anzeige	Bedeutung
	Linux Kernel Boot
.	User Space Boot

Anzeige	Bedeutung
1.	Check And Mount Flash
2.	Error Found, Mounted File System Rebuild, Reboot
3.	Mounting Flash File System
4.	Error Mounting Flash (Flashing Display)
5.	Configuring Network Interface
7.	Loading Real-time Kernel Modules
9.	Loading Board-specific Modules
.	Core Files Available

- Hochlauf der CAS-Applikations-Software

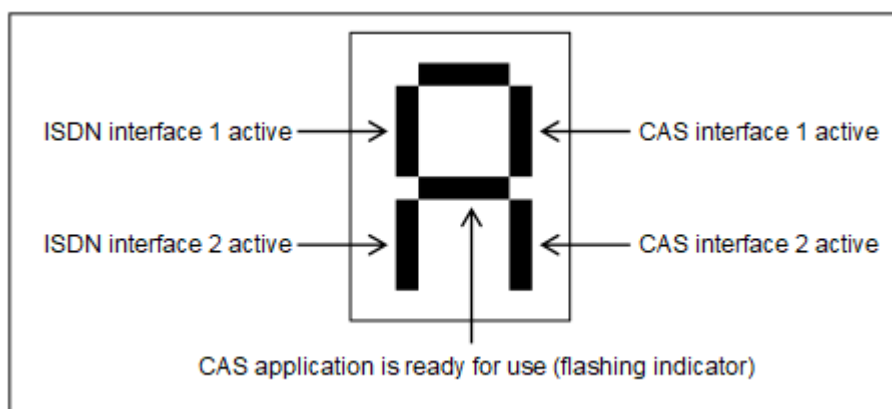


Abbildung 71: TMCAS2 – Zustände der Schnittstellen und der CAS-Applikation

Administration des CAS-Protokollkonverters

Die Administration des CAS-Protokollkonverters auf der Baugruppe TMCAS2 erfolgt über ein separates Tool, den CAS-Manager. Die Software des CAS-Managers befindet sich auf einer CD, die zusammen mit der Baugruppe ausgeliefert wird. Informationen zur Installation der Software können der ReadMe-Datei entnommen werden.

Für den Zugriff auf die Baugruppen bestehen folgende Möglichkeiten (siehe [Bild: TMCAS2 – Möglichkeiten für den Zugriff auf die Baugruppe](#)):

- V.24-Schnittstelle = X803 (9polige MINI-DIN-Buchse)
- Ethernet (10/100BaseT)-Schnittstelle = X804 (8polige RJ45-Buchse)
- Analoges Modem

Das analoge Modem ist ein optionales Submodul für die Baugruppe TMCAS2, das auf die Anschlüsse X20 und X21 gesteckt wird.

Bei dieser Möglichkeit ist eine Verbindung vom analogen Modem zu einer freien Schnittstelle einer analogen Teilnehmerbaugruppe herzustellen. Für die Verbindung von der TMCAS2 (Backplane X1-2, X1-26) zum Hauptverteiler/Patch-Panel kann ein Verbindungskabel (Open-End-Kabel (24 DA): S30267-Z196-A150 = 15 m Länge, S30267-Z196-A250 = 25 m Länge) verwendet werden. Im Hauptverteiler oder Patch-Panel sind die erforderlichen Brücken einzulegen. Der Fernzugriff auf die Baugruppe TMCAS2 erfolgt dann über eine analoge Amtsbaugruppe.

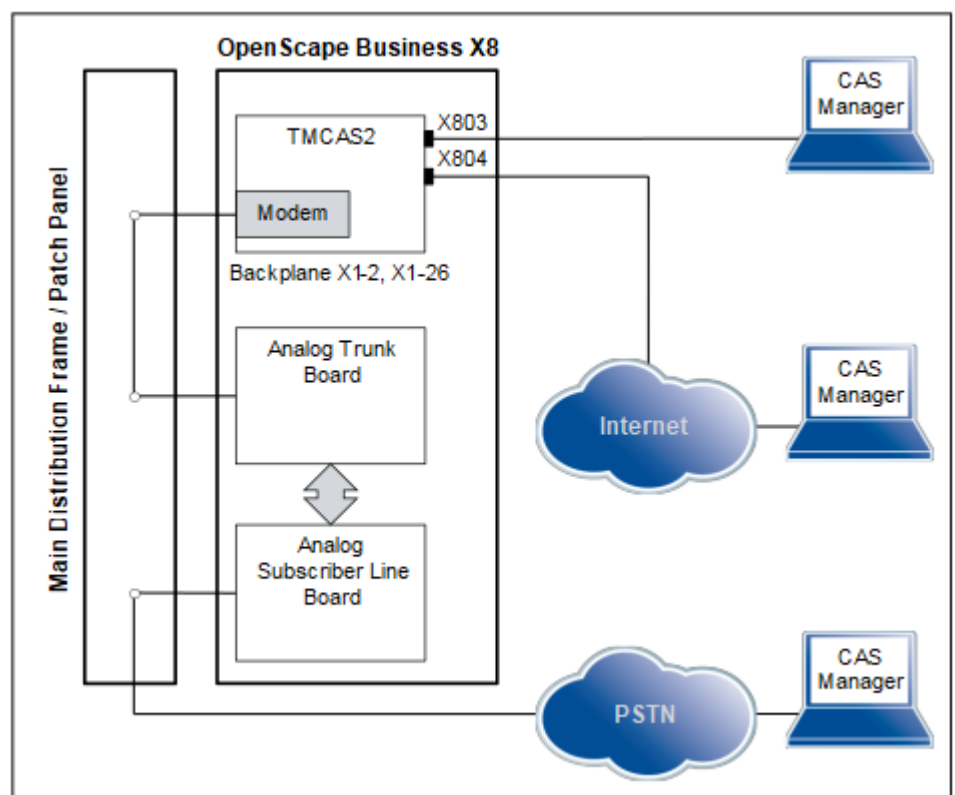


Abbildung 72: TMCAS2 – Möglichkeiten für den Zugriff auf die Baugruppe

4.4.30 Nur für ausgewählte Länder: TMDID

Die Baugruppe TMDID (Trunk Module Direct Inward Dialing) stellt acht a/b-Schnittstellen für die Durchwahl vom analogen Amt zum Kommunikationssystem zur Verfügung. Ausschließlich kommende Verbindungen sind möglich.

Folgende Signalisierungsprotokolle werden unterstützt: Wink Start, Delay Dial und Immediate Start.

Bei der Baugruppe TMDID handelt es sich um das Nachfolgemodul für folgende Baugruppe, die aus technischen Gründen nicht in OpenScape Business eingesetzt werden darf:

- TMDID (S30810-Q2452-X)

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
TMDID	S30810-Q2197-T	OpenScape Business X8	Nur für ausgewählte Länder	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe TMDID durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Nur für USA und Kanada: Aufgrund der Installationsvorschriften muss der Anschluss von analogen Amtsleitungen über Sicherungselemente gemäß UL 497A oder CSA C22.2 No. 226 erfolgen.

Frontansicht

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Baugruppe mit einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 73: TMDID – LEDs in der Frontblende

LED

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 90: TMDID – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von analogen Amtsleitungen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder des externen Patch-Panels über CABLUs (Cabling Units = werkseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe [Tabelle: TMDID – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchsen zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E oder eines externen Patch-Panels über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: TMDID – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel\)](#)
- Anschluss-Panels mit 24 RJ45-Buchsen zum direkten Anschluss von analogen Amtsleitungen. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: TMDID – Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen\)](#)

Tabelle 91: TMDID – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E, Patch-Panel)

TMDID a/b- Schnittstelle		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	23				blau/weiß	1b		5
2	2a	3		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	4				orange/weiß	2b		5
3	3a	5		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	6				grün/weiß	3b		5
4	4a	7		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	8				braun/weiß	4b		5
5	5a	9		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	10				grau/weiß	5b		5
6	6a	11	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	12				blau/rot	6b		5
7	7a	13		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	14				orange/rot	7b		5
8	8a	15		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	16				grün/rot	8b		5
–	–	17		9	rot/braun		9a	9	4
	–	18				braun/rot	9b		5
–	–	19		10	rot/grau		10a	10	4
	–	20				grau/rot	10b		5
–	–	24	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	25				blau/schwarz	11b		5
–	–	26		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	–	27				orange/ schwarz	12b		5
–	–	29		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	30				grün/schwarz	13b		5
–	–	31		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	–	32				braun/ schwarz	14b		5

TMDID a/b- Schnittstelle		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
–	–	34		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	35				grau/schwarz	15b		5
–	–	37	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	38				blau/gelb	16b		5

Tabelle 92: TMDID – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E, Patch-Panel)

TMDID a/b- Schnittstelle		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
1	1a	1	1	1	weiß/blau		1a	1	4
	1b	26				blau/weiß	1b		5
2	2a	2		2	weiß/orange		2a	2	4
	2b	27				orange/weiß	2b		5
3	3a	3		3	weiß/grün		3a	3	4
	3b	28				grün/weiß	3b		5
4	4a	4		4	weiß/braun		4a	4	4
	4b	29				braun/weiß	4b		5
5	5a	5		5	weiß/grau		5a	5	4
	5b	30				grau/weiß	5b		5
6	6a	6	2	6	rot/blau		6a	6	4
	6b	31				blau/rot	6b		5
7	7a	7		7	rot/orange		7a	7	4
	7b	32				orange/rot	7b		5
8	8a	8		8	rot/grün		8a	8	4
	8b	33				grün/rot	8b		5
–	–	9		9	rot/braun		9a	9	4
	–	34				braun/rot	9b		5
–	–	10		10	rot/grau		10a	10	4
	–	35				grau/rot	10b		5
–	–	11	3	11	schwarz/blau		11a	11	4
	–	36				blau/schwarz	11b		5

TMDID a/b-Schnittstelle		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E	Patch-Panel RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste	Nr.	Pin
–	–	12		12	schwarz/ orange		12a	12	4
	–	37				orange/ schwarz	12b		5
–	–	13		13	schwarz/grün		13a	13	4
	–	38				grün/schwarz	13b		5
–	–	14		14	schwarz/ braun		14a	14	4
	–	39				braun/ schwarz	14b		5
–	–	15		15	schwarz/grau		15a	15	4
	–	40				grau/schwarz	15b		5
–	–	16	4	16	gelb/blau		16a	16	4
	–	41				blau/gelb	16b		5

Tabelle 93: TMDID – Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit 24 RJ45-Buchsen)

TMDID a/b-Schnittstelle		Rückwand RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4

TMDID a/b-Schnittstelle		Rückwand RJ45-Buchse	
Nr.	Signal	Nr.	Pin
	8b		5
–	–	9	4
	–		5
–	–	10	4
	–		5
–	–	11	4
	–		5
–	–	12	4
	–		5
–	–	13	4
	–		5
–	–	14	4
	–		5
–	–	15	4
	–		5
–	–	16	4
	–		5
–	–	17	4
	–		5
–	–	18	4
	–		5
–	–	19	4
	–		5
–	–	20	4
	–		5
–	–	21	4
	–		5
–	–	22	4
	–		5
–	–	23	4
	–		5
–	–	24	4
	–		5

4.4.31 Nur für ausgewählte Länder: TMEW2

Die Baugruppe TMEW2 (Trunk Module E&M World) enthält vier doppelt gerichtete analoge Quersätze mit E&M-Signalisierung für den Querverkehr mit Kommunikationssystemen anderer Hersteller.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
TMEW2	S30810-Q2292-X100	OpenScape Business X8	ROW	Wird durch die systembedingten Ausbaugrenzen bestimmt.

Bei Baugruppen mit Version 7 oder niedriger muss ein SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter montiert werden, damit eine TMEW2-Baugruppe in OpenScape Business X8 verwendet werden kann. Siehe [Wie Sie einen SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter montieren](#)

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe TMEW2 durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Nur für USA und Kanada: Aufgrund der Installationsvorschriften muss der Anschluss von analogen Amtsleitungen über Sicherungselemente gemäß UL 497A oder CSA C22.2 No. 226 erfolgen.

Wesentliche Merkmale

- Jeder Quersatz hat 8 Anschlüsse: 2 x Sprechweg kommend, 2 x Sprechweg gehend, 2 x Signalisierung kommend und 2 x Signalisierung gehend.
- Die Baugruppe unterstützt die Schnittstellentypen 1A und 5 mit den Signalisierungsprotokollen Immediate Start, Wink Start und Delay Dial.

Vor der Inbetriebnahme einer Querleitung muss sichergestellt sein, dass die beteiligten Kommunikationssysteme die gleichen Schnittstellentypen unterstützen.

- Nur für Thailand: Mittels WBM oder Manager E kann zwischen verschiedenen Impedanz-/Pegelwerten gewählt werden. Nach jeder Änderung des Impedanz-/Pegelwertes ist ein Reset der Baugruppe erforderlich.

Frontansicht

Um eine ausreichende Abschirmung zu gewährleisten, muss die Frontseite der Baugruppe mit einer Abschirmblende versehen werden.



Abbildung 74: TMEW2 – LEDs in der Frontblende

LED

In der Frontblende der Baugruppe befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 94: TMEW2 – LED-Zustände und deren Bedeutung

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	aus	Baugruppe erhält keine Spannung oder wurde nicht korrekt gesteckt. Baugruppe ist außer Betrieb.	Baugruppen-Steckkontakt prüfen.
ein	aus	Baugruppe wird mit Spannung versorgt. Baugruppentest läuft.	–
		Loadware-Ladevorgang nicht erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist defekt.	Baugruppe austauschen.
		Baugruppe wurde mittels Manager E außer Betrieb genommen.	Prüfen, ob Baugruppe mittels Manager E deaktiviert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist die Baugruppe defekt und auszutauschen.
blinkend	aus	Loadware-Ladevorgang läuft.	–
aus	ein	Loadware-Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen. Baugruppe ist in Ordnung (Ruhezustand).	–

LED rot	LED grün	Bedeutung	Maßnahme
aus	blinkend	Mindestens ein Kanal ist aktiv.	–

Kabel- und Anschlussbelegung

Für den Anschluss von Querleitungen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- SIVAPAC-Stecker auf der Backplane zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E über CABLUs (Cabling Units = werksseitig vorgefertigte Verkabelungseinheiten). Siehe [Tabelle: TMEW2 – Kabel- und Anschlussbelegung \(SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E\)](#)
- Anschluss-Panels mit CHAMP-Buchse zum Anschluss des externen Hauptverteilers MDFU-E über CABLUs. Die Anschluss-Panels werden auf die SIVAPAC-Stecker der Backplane aufgesteckt. Siehe [Tabelle: TMEW2 – Kabel- und Anschlussbelegung \(Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E\)](#)

Tabelle 95: TMEW2 – Kabel- und Anschlussbelegung (SIVAPAC-Stecker auf der Backplane, MDFU-E)

TMEW2 Quersatz		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste
1	1ka	1	1	1	weiß/blau		1a
	1kb	23				blau/weiß	1b
2	2ka	3		2	weiß/orange		2a
	2kb	4				orange/weiß	2b
3	3ka	5		3	weiß/grün		3a
	3kb	6				grün/weiß	3b
4	4ka	7		4	weiß/braun		4a
	4kb	8				braun/weiß	4b
1	1ga	9		5	weiß/grau		5a
	1gb	10				grau/weiß	5b
2	2ga	11	2	6	rot/blau		6a
	2gb	12				blau/rot	6b
3	3ga	13		7	rot/orange		7a
	3gb	14				orange/rot	7b
4	4ga	15		8	rot/grün		8a
	4gb	16				grün/rot	8b
1	1E	17		9	rot/braun		9a
	1M	18				braun/rot	9b
2	2E	19		10	rot/grau		10a

TMEW2 Quersatz		Rückwand SIVAPAC- Stecker	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste
	2M	20	3			grau/rot	10b
3	3E	24		11	schwarz/blau		11a
	3M	25				blau/schwarz	11b
4	4E	26		12	schwarz/orange		12a
	4M	27				orange/schwarz	12b
1	1SG	29		13	schwarz/grün		13a
	1SB	30				grün/schwarz	13b
2	2SG	31		14	schwarz/braun		14a
	2SB	32				braun/schwarz	14b
3	3SG	34		15	schwarz/grau		15a
	3SB	35				grau/schwarz	15b
4	4SG	37	4	16	gelb/blau		16a
	4SB	38				blau/gelb	16b

Tabelle 96: TMEW2 – Kabel- und Anschlussbelegung (Anschluss-Panel mit CHAMP-Buchse, MDFU-E)

TMEW2 Quersatz		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste
1	1ka	1	1	1	weiß/blau		1a
	1kb	26				blau/weiß	1b
2	2ka	2		2	weiß/orange		2a
	2kb	27				orange/weiß	2b
3	3ka	3		3	weiß/grün		3a
	3kb	28				grün/weiß	3b
4	4ka	4		4	weiß/braun		4a
	4kb	29				braun/weiß	4b
1	1ga	5		5	weiß/grau		5a
	1gb	30				grau/weiß	5b
2	2ga	6	2	6	rot/blau		6a
	2gb	31				blau/rot	6b
3	3ga	7		7	rot/orange		7a
	3gb	32				orange/rot	7b

TMEW2 Quersatz		Rückwand CHAMP- Buchse	Anschlusskabel (CABLU)				MDFU-E
Nr.	Signal	Pin	Farbgruppe	Paar	a-Ader	b-Ader	Trennleiste
4	4ga	8		8	rot/grün		8a
	4gb	33				grün/rot	8b
1	1E	9		9	rot/braun		9a
	1M	34				braun/rot	9b
2	2E	10		10	rot/grau		10a
	2M	35				grau/rot	10b
3	3E	11	3	11	schwarz/blau		11a
	3M	36				blau/schwarz	11b
4	4E	12		12	schwarz/orange		12a
	4M	37				orange/schwarz	12b
1	1SG	13		13	schwarz/grün		13a
	1SB	38				grün/schwarz	13b
2	2SG	14		14	schwarz/braun		14a
	2SB	39				braun/schwarz	14b
3	3SG	15		15	schwarz/grau		15a
	3SB	40				grau/schwarz	15b
4	4SG	16	4	16	gelb/blau		16a
	4SB	41				blau/gelb	16b

4.4.31.1 Wie Sie einen SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter montieren

Um den Einsatz einer Baugruppe TMEW2 in OpenScape Business X8 zu ermöglichen, muss ein SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter montiert werden. Durch den Baugruppenadapter wird die SIVAPAC-Anschlussleiste der TMEW2 an die SIPAC 9 SU-Anschlüsse der Baugruppen-Steckplätze in OpenScape Business X8 angepasst.

Der SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter besteht aus drei Einzelteilen:

- Zwei Adaptermodule [A]
- Ein Einschaltmodul [B]

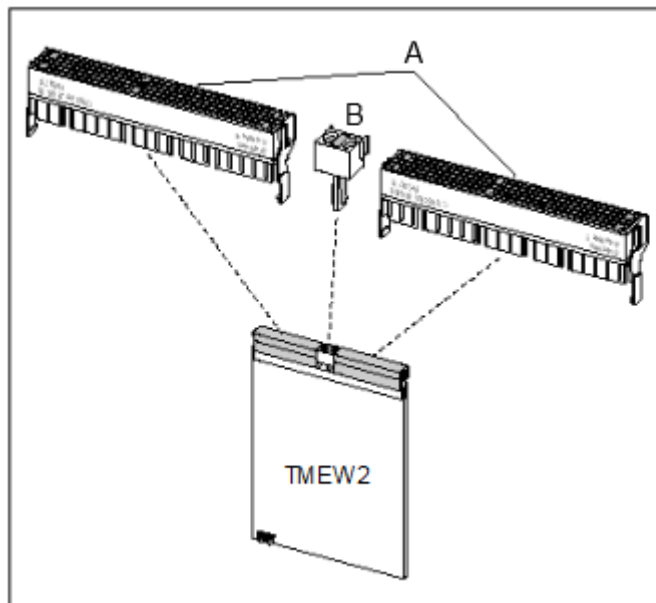


Abbildung 75: SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter

Schritt für Schritt

- 1) Drehen Sie die Baugruppe TMEW2 so, dass die Anschlussleiste in Ihre Richtung zeigt.

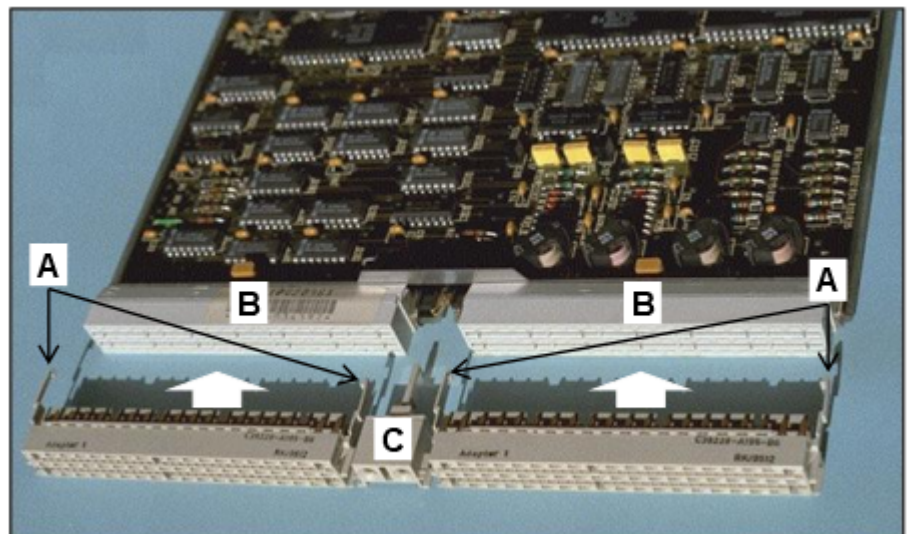


Abbildung 76: Montage des SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapters

- 2) Ziehen Sie die beiden Rasthaken [A] eines Adaptermoduls vorsichtig auseinander.
- 3) Richten Sie das Adaptermodul auf die Anschlussleiste [B] der Baugruppe aus. Die Außenkanten des Adaptermoduls müssen mit den Außenkanten der Anschlussleiste übereinstimmen.
- 4) Vergewissern Sie sich, dass die äußerste Stiftreihe des Adaptermoduls und die äußerste Buchsenreihe der Anschlussleiste bündig ausgerichtet sind, und drücken Sie das Adaptermodul vollständig in die Anschlussleiste.
- 5) Schließen Sie die Rasthaken.

- 6) Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für die Montage des zweiten Adaptermoduls.
- 7) Stecken Sie das Einschaltmodul [C] in den Hotplug-Anschluss der Baugruppe.

Nächste Schritte

Durch die Montage des SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapters ergibt sich ein größeres Längenmaß der Baugruppe. Die Baugruppe steht etwas weiter aus dem Baugruppenrahmen heraus. Um die Baugruppe trotzdem verriegeln zu können, muss der obere schwarze Riegel gegen einen grauen Riegel getauscht werden.

4.4.31.2 Wie Sie einen Baugruppen-Riegel austauschen

Um eine Baugruppe TMEW2 nach Montage des SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapters mit dem Baugruppenrahmen verriegeln zu können, muss der obere schwarze Baugruppen-Riegel gegen einen grauen Riegel getauscht werden. Der graue Baugruppen-Riegel berücksichtigt das größere Längenmaß der Baugruppe TMEW2, das sich nach Montage des Baugruppenadapters ergibt.

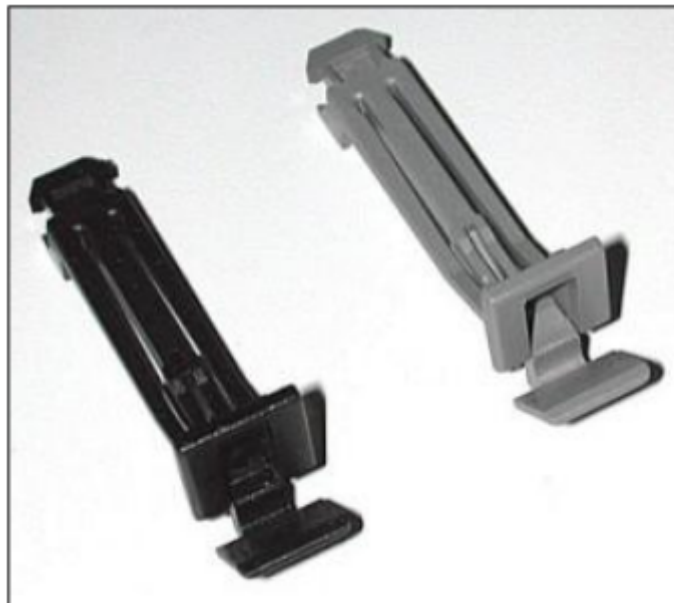
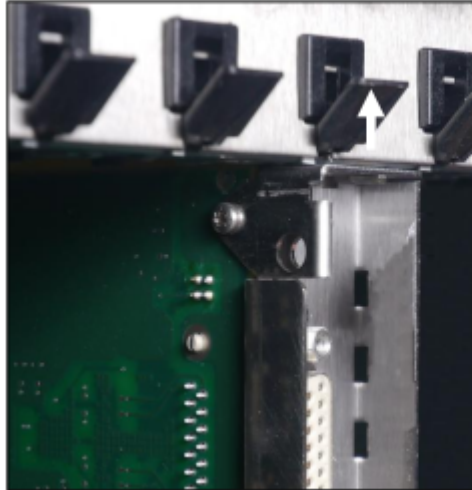


Abbildung 77: Schwarzer und grauer Baugruppen-Riegel

Schritt für Schritt

- 1) Drücken Sie den oberen schwarzen Baugruppen-Riegel an der mit dem Pfeil gekennzeichneten Stelle aus der Verankerung und ziehen Sie den Riegel aus dem Baugruppenrahmen.



- 2) Schieben Sie den grauen Baugruppen-Riegel in den Baugruppenrahmen und drücken Sie ihn fest in die Verankerung.

4.4.32 Nicht für U.S.

Die Baugruppen TS2N und TS2RN (Trunk Module S_{2M} New, Rack New) stellen jeweils eine S_{2M}-Schnittstelle zur Verfügung, die für den ISDN-Amtsanschluss (ISDN-Amt) oder für den Querverkehr (Vernetzung) genutzt werden können.

Die B-Kanäle der S_{2M}-Schnittstelle unterliegen der Lizenzierung. Für die Nutzung eines B-Kanals ist eine Lizenz erforderlich.

Bei den Baugruppen TS2N und TS2RN handelt es sich um die Nachfolgemodule für folgende Baugruppen, die aus technischen Gründen nicht in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business eingesetzt werden dürfen:

- TS2R (S30810-K2913-Z100)

Für X5W und X5R werden nur die Steckplätze 7 und 9 unterstützt.

Anmerkung: Die Ausgaben der Module TS2R (S30810-K2913-Z100) und TS2 (S30810-Q2913-X100) werden in den Mainboards OCCMA und OCCMB nicht unterstützt.

Nur die Ausgaben TS2RN, Rackeinbau (S30810-K2913-Z300) und TS2N, Wandversion (S30810-H2913-X300) werden unterstützt. Nicht für U.S.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	Land	
TS2RN	S30810-K2913-Z300	OpenScape Business X5R	Welt (nicht für USA)	1

Anmerkung:

Steckplatz-Einschränkung bei OpenScape Business X5W und X5R

Bei OpenScape Business X5W und X5R dürfen die Baugruppen TS2N und TS2RN ausschließlich auf den Steckplätzen 7 und 9 eingesetzt werden. Nur diese Steckplätze stellen die benötigten HDLC-Kanäle zur Verfügung.

Bild

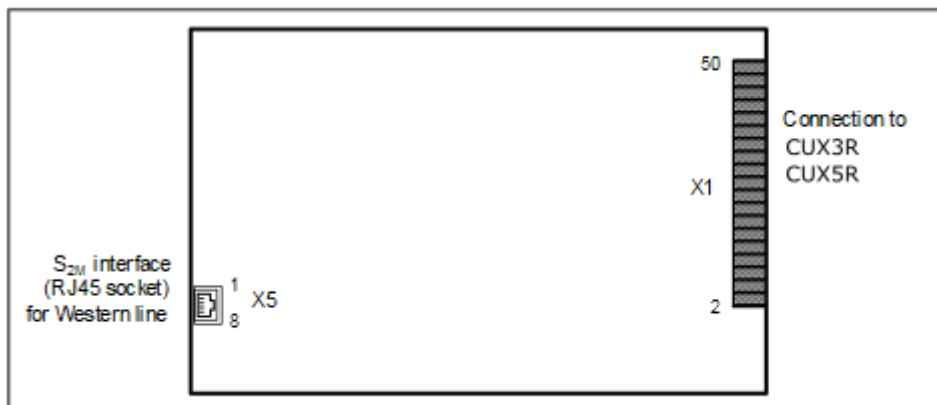


Abbildung 78: TS2RN

Anschlussbelegung

Tabelle 97: TS2N – Belegung der Randstecker X2

Pin	Funktion
1	–48 V, max. 15 W (zum Beispiel zur Speisung eines NT)
2	0 V (zum Beispiel zur Speisung eines NT)
3	Ground, Betriebserde
4	Baugruppenkennung für TMCAS
5	Senden, a-Ader
6	B-Ader, Senden
7	A-Ader, Empfangen
8	B-Ader, Empfangen

Tabelle 98: TS2N, TS2RN – Belegung der RJ45-Buchse X5

Pin	Funktion
1	B-Ader, Empfangen
2	A-Ader, Empfangen
3	Nicht benutzt
4	B-Ader, Senden
5	Senden, a-Ader
6	Nicht benutzt
7	Ground, Betriebserde
8	Ground, Betriebserde

ISDN-Amtsanschluss

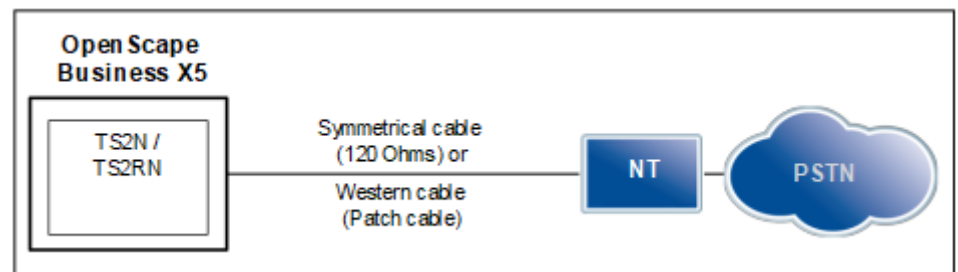


Abbildung 79: TS2N, TS2RN – ISDN-Amtsanschluss

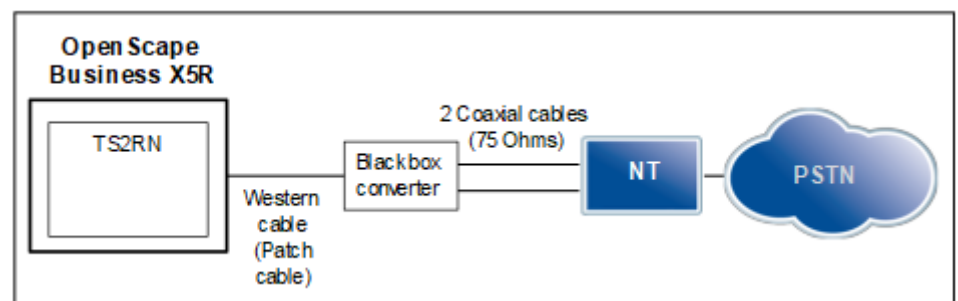


Abbildung 80: TS2RN – ISDN-Amtsanschluss für Portugal und Spanien

Für die Verbindung zum Network Terminator NT können folgende Leitungsarten verwendet werden:

- Verwendet werden kann ausschließlich eine Western-Leitung (Patch-Kabel) über RJ45-Buchse X5.

Für die Verbindung zum NT in Spanien und Portugal ist ein spezielles Anschlusskit erforderlich. Das Anschlusskit beinhaltet eine Baugruppe TS2RN, einen Black-Box-Konverter, eine Western-Leitung (Patch-Kabel) und eine koaxiale Leitung.

Die maximale Leitungslänge ist abhängig von der Qualität des verwendeten Leitungstyps und dessen Signaldämpfung. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, dürfen ausschließlich geschirmte Leitungen verwendet werden.

4.4.33 Nur für ausgewählte Länder:

Die Baugruppen TST1 und TST1R (Trunk Module T1, Rack) stellen jeweils eine T1-Schnittstelle zur Verfügung, die für den Amtsanschluss genutzt werden kann.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssyst	Land	
TST1R	S30810-K2919-Z	OpenScape Business X5R	Nur für ausgewählte Länder	1

Einsatz- und Anschlussarten

Die Definition der Einsatz- und Anschlussart erfolgt mittels WBM oder Manager E.

Folgende Einsatzarten stehen zur Verfügung:

- T1-PRI-Amtsanschluss
- Analoger T1-Amtsanschluss

Nach Definition der Einsatz- und Anschlussart führt die Baugruppe selbstständig einen Reload durch, um die Loadware für die neuen Einstellungen zu laden.

Tipp: Die T1-Schnittstelle darf nicht direkt mit dem PSTN (Public Switched Telephone Network) verbunden werden. Zwischen T1-Schnittstelle und Amt ist eine Channel Service Unit (CSU) schalten, die nach FCC Part 68 zugelassen ist und die ANSI-Vorschrift T1.403 erfüllt.

Isolierung und Überspannungsschutz des Kommunikationssystems, Diagnosemöglichkeiten im Fehlerfall (zum Beispiel Signal Loop Back, Einfügen von Testsignalen und Testmustern), Einpegeln des Ausgangssignals entsprechend den vom Netzanbieter vorgeschriebenen Leitungslängen.

Bild

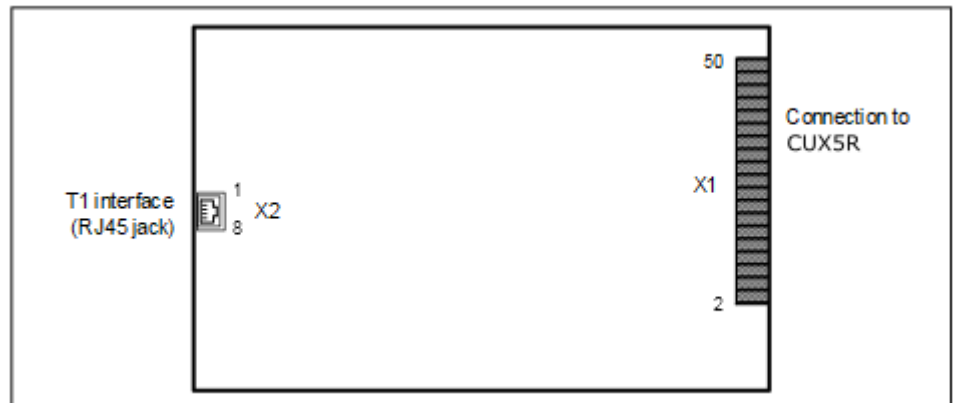


Abbildung 81: TST1R

Anschlussbelegung

Tabelle 99: TST1, TST1R - Anschlussbelegung

X2	
Pin	Beschreibung
1	B-Ader, Empfangen
2	A-Ader, Empfangen
3	Nicht benutzt
4	B-Ader, Senden
5	B-Ader, Senden
6	Nicht benutzt
7	Nicht benutzt
8	Nicht benutzt

4.4.34 UPSC-DR

UPSC-DR (Uninterruptible Power Supply Com DECT Rack) ist die zentrale Stromversorgung der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R und OpenScape Business X5R.

: UPSC-DR wurde eingestellt und durch das Netzteil OCPSM ersetzt. Die nachfolgende Beschreibung gilt nur für Kommunikationssysteme, die noch mit UPSC-DR ausgestattet sind. Darüber hinaus wurden alle referenzierten 48V DC-Notstromakkus und die OpenScape Business Powerbox eingestellt.



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Teile

Die Baugruppe UPSC-DR ist nicht berührungsgeschützt.

Aus diesem Grund dürfen die Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R und OpenScape Business X5R nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden.

Vor dem Öffnen des Gehäuses ist das Kommunikationssystem durch folgende Maßnahmen spannungsfrei zu schalten:

- Akkuspannung, Speisespannung (LUNA2) und Netzspannung einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox abschalten.
- Anschlussleitungen einer eventuell angeschlossenen OpenScape Business Powerbox ziehen.
- Anschlussleitungen eines eventuell angeschlossenen Akkupacks oder eventuell angeschlossener Akkus ziehen.
- Netzanschlusstecker des Kommunikationssystems ziehen.

UPSC-DR integriert die Funktionen einer Stromversorgung und eines Batteriemangers. Im Netzspannungsbetrieb sind keine weiteren Komponenten notwendig. Für den Batterienotbetrieb bei Netzausfall, dass heißt für die Funktion einer unterbrechungsfreien Stromversorgung, muss zusätzlich eine OpenScape Business Powerbox (mit Akku-Pack 48 V/7 Ah) eingesetzt werden.

UPSC-DR ist ausschließlich für den Dauerbetrieb an einem AC-Netz freigegeben. Der Dauerbetrieb an einem DC-Netz ist nicht erlaubt. Die Anschaltung an eine DC-Versorgung (48 V-Akku-Pack oder 48 V-DC-Netz) darf ausschließlich für den kurzzeitigen Batterienotbetrieb bei AC-Netzausfall erfolgen. Dabei ist die Verwendung des Akku-Packs 48 V/7 Ah zu bevorzugen.

Anmerkung: Sachschäden durch Überspannung

Wird anstelle des Akku-Packs 48 V/7 Ah ein 7 V-DC-Netz für den kurzzeitigen Batterienotbetrieb bei AC-Netzausfall genutzt, gelten die gleichen Anschlussbedingungen wie für die Nutzung des Akku-Packs. Im Normalbetrieb, beim Laden der Akkus oder im Fehlerfall darf das 48-V-DC-Netz die maximale Spannung von 60 V nicht überschreiten. Kann dies nicht gewährleistet werden, darf das DC-Netz nicht an UPSC-DR angeschlossen werden!

Bei umfangreichen Systemkonfigurationen ist Leistungsabgabe der UPSC-DR eventuell nicht ausreichend und die Zusatzspeisung über eine externe Stromversorgung erforderlich. In diesem Fall muss eine OpenScape Business Powerbox (mit LUNA2 als externe Stromversorgung) eingesetzt werden.

Möglichkeiten für den Einsatz der OpenScape Business Powerbox bei OpenScape Business X3R und OpenScape Business X5R:

- Einsatz als unterbrechungsfreie Stromversorgung

OpenScape Business Powerbox bestückt mit vier Akkus 12 V/7 Ah (Akku-Pack 48 V/7 Ah)

Das Laden der Akkus in der OpenScape Business Powerbox erfolgt durch die UPSC-DR.

Ausschließlich der aus vier Akkus 12 V/7 Ah (4 x V39113-W5123-E891) bestehende Akku-Pack 48 V/7 Ah ist für die Anschaltung an die UPSC-DR freigegeben.

Tipp: Akkupacks mit Spannungen < 35 V (Toleranzbereich: 33 V bis 37 V) werden vom UPSC-DR nicht geladen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Betrieb eines Akku-Packs mit einer niedrigeren Spannung (zum Beispiel 24 V-Akku-Packs) oder eines defekten Akku-Packs an der UPSC-DR nicht möglich ist.

- Einsatz als Zusatzspeisung

OpenScape Business Powerbox bestückt mit einer LUNA2 als externe Stromversorgung

Der DC-Ausgang der OpenScape Business Powerbox wird mit dem –48 V-DC-Eingang der UPSC-DR verbunden. Durch Anschalten der externen Stromversorgung wird der –48 V-DC-Ausgang der UPSC-DR deaktiviert.

- Einsatz als Zusatzspeisung und als unterbrechungsfreie Stromversorgung

OpenScape Business Powerbox ist bestückt mit

- einer LUNA2 als externe Stromversorgung.

Der DC-Ausgang der OpenScape Business Powerbox wird mit dem –48 V-DC-Eingang der UPSC-DR verbunden. Durch Anschalten der externen Stromversorgung wird der –48 V-DC-Ausgang der UPSC-DR deaktiviert.

- vier Akkus 12 V/7 Ah (Akku-Pack 48 V/7 Ah).

Das Laden der Akkus in der OpenScape Business Powerbox erfolgt durch die LUNA2.

Ausschließlich der aus vier Akkus 12 V/7 Ah (4 x V39113-W5123-E891) bestehende Akku-Pack 48 V/7 Ah ist für die Anschaltung an die UPSC-DR freigegeben.

Tipp: Akkupacks mit Spannungen < 35 V (Toleranzbereich: 33 V bis 37 V) werden vom UPSC-DR nicht geladen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Betrieb eines Akku-Packs mit einer niedrigeren Spannung (zum Beispiel 24 V-Akku-Packs) oder eines defekten Akku-Packs an der UPSC-DR nicht möglich ist.

Baugruppenvarianten und deren Einsatz

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in		Maximale Anzahl
		Kommunikationssysteme	Land	
UPSC-DR	S30122-K7373-X901	OpenScape Business X5R	ROW	1

Technische Daten

- Nennspannungsbereich: 100 V AC - 240 V AC
- Nennfrequenz: 50 Hz - 60 Hz
- Ringspannungsgenerator: 75 V AC, 20/25/50 Hz
- +5 VDC, -48 VDC
- Ladespannung für Akkus, falls UPSC-DR als Akkuladegerät verwendet wird:
- Leistungsaufnahme: 180 W
- Überbrückungszeiten (Batterienotbetrieb bei Netzausfall):

Die in der folgenden Tabelle angegebenen maximalen Überbrückungszeiten sind grobe Orientierungswerte. Abweichungen von den genannten Werten in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration sind möglich.

Tabelle 100: UPSC-DR – Überbrückungszeiten

Kommunikationssystem	Lastwerte	Maximale Überbrückungszeit
OpenScape Business X5R mit UPSC-DR	Ausgangsdauerlast 100 % =	Ca. 1,5 Stunden
OpenScape Business Powerbox bestückt mit vier Akkus 12 V/7 Ah	5 V und 3 A / -48 V und 0,5 A Ruf ca. 4 VA	
Messbedingungen: Alle Messungen wurden bei einer Raumtemperatur von ca. 23 °C (73,4 °F) vorgenommen. Die Akkus waren zum Startzeitpunkt der Messung vollständig geladen.		

Bild



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Die im folgenden Bild mit einem Pfeil gekennzeichnete Schraube realisiert die Schutzleiterverbindung zwischen UPSC-DR und dem 19"-Rackgehäuse des Kommunikationssystems und ist immer zu montieren.

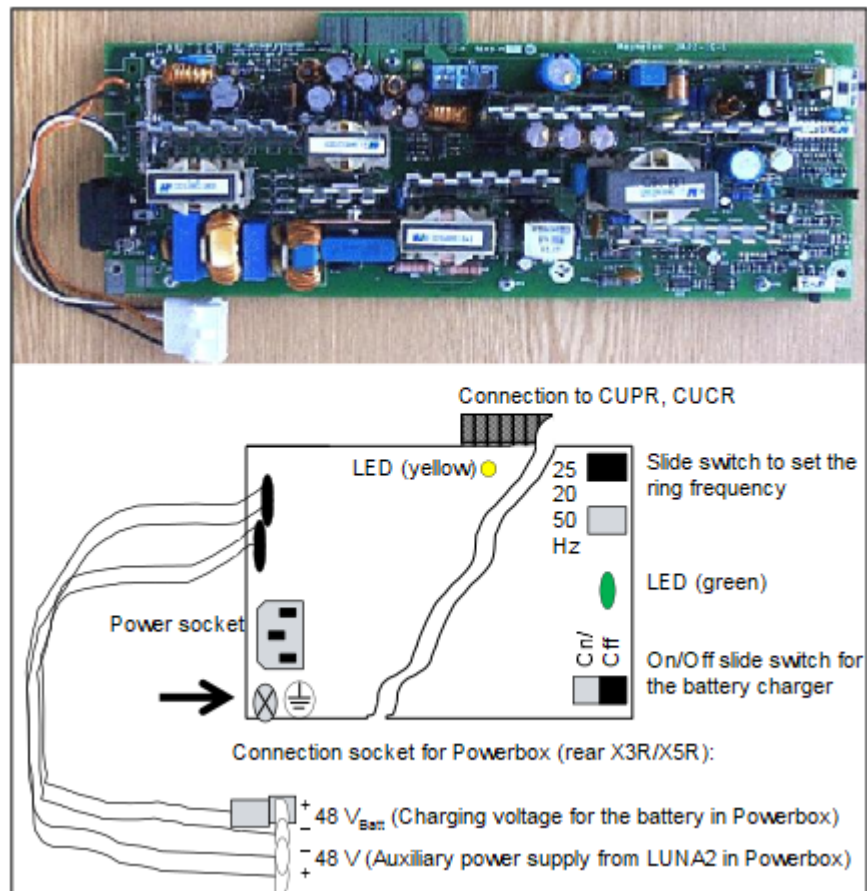


Abbildung 82: UPSC-DR

LED

Auf der Baugruppe befinden sich zwei LEDs zur Anzeige folgender Betriebszustände:

- +5 VDC-Ausgangsspannung ist vorhanden
- –48 VDC-Spannung wird durch externe Stromversorgung (OpenScape Business Powerbox bestückt mit LUNA2) geliefert.

Schalter

Auf der Baugruppe befinden sich zwei Schiebeschalter mit folgenden Funktionen.

Tabelle 101: UPSC-DR – Schalter und deren Funktion

Schalter	Schalterstellung	Bedeutung
Schalter zum Ein- und Ausschalten der Akkuladespannung	EIN	UPSC-DR arbeitet als Akkuladegerät (liefert Ladespannung).
	AUS	UPSC-DR liefert keine Ladespannung.

Schalter	Schalterstellung	Bedeutung
Schalter zum Einstellen der Ruffrequenz	25 Hz	UPSC-DR liefert ein Ruffrequenz von 25 Hz (Einstellung für BRD und internationale Märkte).
	20 Hz	UPSC-DR liefert ein Ruffrequenz von 20 Hz (Einstellung für USA).
	50 Hz	UPSC-DR liefert ein Ruffrequenz von 25 Hz (Einstellung für FKR).



Achtung: Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Das Aus- und Einschalten der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R und OpenScape Business X5R muss durch das Ziehen und Stecken des Netzanschlussteckers erfolgen.

Ziehen Sie sämtliche Netzstecker des Kommunikationssystems und vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationssystem nicht von zusätzlichen Spannungsquellen (zum Beispiel eine unterbrechungsfreie Stromversorgung) versorgt wird, wenn Wartungsarbeiten einen spannungslosen Zustand des Kommunikationssystems erfordern.

5 (integrierte Schnurloslösung)

OpenScape Business Cordless ist die integrierte Cordless Lösung für den Betrieb von Schnurlostelefonen (DECT-Endgeräten) über das Kommunikationssystem. Die HFA-Funktionen von Unify OpenScape Business können dann mit den angeschlossenen DECT-Endgeräten genutzt werden.

Bei der integrierten Schnurlostelefonlösung handelt es sich bei den DECT-Telefonen um interne, systemspezifische Stationen im Gegensatz zu separaten DECT-Systemen, die über Standardschnittstellen verbunden sind.

Der Anschluss von OpenScape Business-Basisstationen für den Betrieb von DECT-Telefonen kann erfolgen über:

- Für OpenScape Business X1/X5: Direkte Verbindung zu den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen der Hauptplatine des Kommunikationssystems (DECT Light).
- Für Unify OpenScape Business X5: Verbindung zu den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen einer SLU8N/SLU8NR-Karte (DECT Light).
- Für OpenScape Business X8: Anschaltung an die $U_{P0/E}$ -Schnittstellen einer SLMUC- (SLMU und CMAe)

Die schnurlose Funktechnologie entspricht dem DECT-Standard (Digital Enhanced Cordless Telecommunications). Der gesamte vom System verwaltete Funkbereich besteht aus Basisstationen, die zusammen entweder ein komplettes Netzwerk überlappender Funkzellen oder einzelne Funkinseln bilden. Die Größe einer Funkzelle hängt von lokalen/strukturellen Faktoren ab.

ECO Mode

Im ECO-Modus (Energiesparmodus) wird die Sendeleistung der DECT-Endgeräte entweder um einen festen Wert reduziert (statisch) oder jedes DECT-Endgerät passt seine Sendeleistung unabhängig an die Empfangssignalstärke an (adaptiv). Der ECO Mode kann am Kommunikationssystem für alle DECT-Telefone systemweit aktiviert werden (**Experten-Modus > Telefonie > Cordless > Systemweit**). An den DECT-Telefonen ist keine Konfiguration erforderlich. Bei OpenScape Business X1 und X5 ist ein manueller Systemneustart erforderlich, um die Funktion zu aktivieren

- Statische Anpassung der Sendeleistung

Die DECT-Endgeräte und die Basisstation reduzieren die Sendeleistung auf einen festgelegten Wert.

- Adaptive Anpassung der Sendeleistung

Die DECT-Endgeräte senden je nach Empfangsfeldstärke mit normaler oder reduzierter Sendeleistung. Während eines Handovers schaltet das System zunächst auf die hohe Sendeleistung um und reduziert diese dann abhängig vom Empfang.

DECT-Telefone

Die integrierte schnurlose Lösung unterstützt GAP-fähige Mobiltelefone von Drittanbietern. Der volle Umfang der HFA-Dienste kann jedoch nur mit zugelassenen DECT-Telefonen genutzt werden.

Konfiguration

Eine Beschreibung der Konfiguration finden Sie in den *Administrator-Dokumenten unter „Konfigurieren der integrierten Cordless Lösung“*.

Platinen und Endgeräte

Die Beschreibungen der Platinen und Endgeräte finden Sie im Kapitel „Platinen“.

5.1 Systemübersicht

Die Anschaltung der OpenScape Business Basisstationen erfolgt bei OpenScape Business X3/X5 entweder direkt an den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen des Mainboards oder an den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen einer installierten SLU8N/SLU8NR-Baugruppe (DECT Light). Bei OpenScape Business X8 können die Basisstationen an den Cordless-Baugruppen SLMUC angeschlossen werden.

Direktanschaltung (DECT Light)

Die Basisstationen können direkt an den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen von OCCM, OCCMB, OCCMA und OCCMR, OCCMBR, OCCMAR der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R/X3W und OpenScape Business X5R/X5W angeschlossen werden oder an den $U_{P0/E}$ -Schnittstellen einer SLU8N/SLU8NR-Baugruppe.

Durch die Verwendung der CMAe-Subkarte auf den Mainboards stehen die ADPCM-Konvertierungs- und Echokompensationsfunktionen (48 Kanäle für CMAe) zur Verfügung. Es können bis zu vier Gespräche pro Basisstation geführt werden. Bis zu sieben Basisstationen können an die $U_{P0/E}$ -Schnittstellen der Mainboards OCCM, OCCMB, OCCMA und OCCMR, OCCMBR, OCCMAR angeschlossen werden.

Falls kein CMAe installiert ist, können maximal zwei Gespräche pro Basisstation geführt werden. In diesem Fall wird die ADPCM-Wandlung direkt von der DECT-Basisstation durchgeführt.

Anmerkung:

Wenn kein CMAe installiert ist, stehen keine Echo Handling-Funktionen zur Verfügung.

Für die Anschaltung von Basisstationen an eine SLU8N/SLU8NR-Baugruppe gelten folgende Anschaltbedingungen:

- Insgesamt können maximal 15 Basisstationen (7 am Mainboard und weitere 8 an einer SLU8N/SLU8NR-Baugruppe) betrieben werden. Die max. Anzahl der anschließbaren DECT-Telefone ist 64 bei einem CMAe.
- Es kann nur eine SLU8N/SLU8NR-Baugruppe für die Anschaltung von Basisstationen verwendet werden.
- Für den Anschluss der Basisstation an eine $U_{P0/E}$ -Schnittstelle der SLU8N/SLU8NR-Baugruppe kann nur der erste Port der Basisstation verwendet werden. Die Ports 2 und 3 der Basisstation werden nicht für den Anschluss an eine weitere $U_{P0/E}$ -Schnittstelle unterstützt.
- Die $U_{P0/E}$ -Schnittstellen der SLU8N/SLU8NR-Baugruppe können gemischt mit Basisstationen oder Telefonen beschaltet werden.

Cordless-Baugruppenanschaltung

Die Basisstation BS5 kann an die $U_{P0/E}$ -Schnittstellen der folgenden Cordless-Baugruppen angeschlossen werden:

- SLMUC (SLMU + CMAe bei OpenScape Business X8 (siehe Kapitel zu SLMUC))

Der Anschluss der Basisstationen kann über eine, zwei oder drei $U_{P0/E}$ -Schnittstellen erfolgen. Die letzten 8 Schnittstellen können nur als zweite oder dritte U_{P0} -Schnittstellen der Basisstation verwendet werden.

Durch die zusätzliche Anschaltung von $U_{P0/E}$ -Schnittstellen wird

- der Verkehrswert der angeschlossenen Basisstation erhöht und damit die Anzahl der gleichzeitig verfügbare Gesprächskanäle erhöht.

5.1.1 Systemausbau

In Abhängigkeit vom Kommunikationssystem können bis zu 64 Basisstationen angeschlossen und bis zu 250 DECT-Telefone genutzt werden.

Die folgenden Tabelle zeigt die maximal mögliche Systemkonfiguration für die integrierte Cordless-Lösung.

Anmerkung:

Die Basisstationen BS4 (S30807-U5491-X), BS3/1 (S30807-H5482-X), BS3/3 (S30807-H5485-X) und BS3/S (X30807-X5482-X100) befinden sich im Produktauslauf und können nicht mehr bestellt werden. Der Anschluss an die Kommunikationssysteme OpenScape Business X ist aber weiterhin möglich.

Im Falle eines Defekts sind die aktuellen Basisstationen einzusetzen.

Tipp:

Falls kein CMAe installiert ist, können maximal zwei Gespräche pro Basisstation geführt werden. In diesem Fall wird die ADPCM-Wandlung direkt von der DECT-Basisstation durchgeführt. Die Echokompensation wird jedoch nicht direkt unterstützt. Falls Echokompensation erforderlich ist, wird ein CMAe-Submodul benötigt.

OpenScape Business X	Maximale Anzahl Baugruppe	Maximale Anzahl Baugruppe	Clock Module	Max. Anzahl der Basisstation BS bei Anschluss über $1 \times U_{P0}$	Ports / gleichzeitig Gespräche pro BS	Max. Anzahl der registrierten Geräte	Max. Anzahl gleichzeitiger Rufe
	SLUN	SLMUC					
X1	–	–	–	7	1/2	16	14
	–	–	CMAe	7	1/4	16	16

OpenScape Business	Maximale Anzahl Baugruppen	Maximale Anzahl Baugruppen	Clock Module	Max. Anzahl der Basisstation BS bei Anschluss über 1xUP ₀	Ports / gleichzeitig Gespräche pro BS	Max. Anzahl der registrierten Geräte	Max. Anzahl gleichzeitiger Rufe
	SLUN	SLMUC					
X3	–	–	–	7	1/2	32	14
Onboard UP ₀ /E (SLUC)	–	–	CMAe	7	1/4	64	28
	1	–	CMAe	15	1/4	64	48
X5	–	–	–	7	1/2	32	14
Onboard UP ₀ /E (SLUC)	–	–	CMAe	7	1/4	64	28
	1	–	CMAe	15	1/4	64	48
X5W	–	–	–	16	3/12	64	32
X8	-	4	CMAe	64	3/12	250 (128 pro SLMUC)	192*

* Der max. Wert ist 48 pro SLMUC. Je nach Standort der Mobilteile beim Roaming könnten theoretisch alle registrierten Geräte (250) aktiv sein, wenn insgesamt 4 SLMUC verfügbar sind.

Anmerkung: Die Bezeichnung SLUC in der Tabelle bezieht sich auf die UP₀/E-Schnittstellen des Mainboards. SLUN bezieht sich im Allgemeinen auf die Baugruppen SLU8N oder SLU8NR.

5.1.2 Leistungsbezogene Kapazitätsgrenzen (nur für System mit UPSC-D/DR-Netzteil)

Die Anzahl der Basisstationen, deren Entfernung vom Kommunikationssystem und die gesamte Telefonkonfiguration bestimmen, ob die Leistung der systeminternen Stromversorgungen ausreichen. Wenn die Leistung von UPSC-D /DR nicht ausreicht, muss sie durch ein OCPSM-Netzteil ersetzt werden.

Informationen zur Ermittlung des Leistungsbedarfs eines Kommunikationssystems siehe [Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems](#).

5.1.3 Verkehrswerte

Der Verkehrswert (Verkehrskapazität) innerhalb verschiedener Funkzellen (zum Beispiel in Büros, in Lagerhallen, im Garagenbereich) ist teilnehmerabhängig.

Die folgenden Tabellen liefern Richtwerte für die Verkehrskapazität einzelner Basisstationen. Die Werte beziehen sich auf eine Funkzelle, ohne Überlappungsbereiche mit anderen Funkzellen (ohne Overload-Behandlung).

Unterschieden wird dabei, ob der Anschluss der Basisstation über eine UP₀/E-Schnittstelle (= vier gleichzeitig verfügbare Gesprächskanäle), zwei UP₀/E-

Schnittstellen (= acht gleichzeitig verfügbare Gesprächskanäle) oder drei $U_{P0/E}$ -Schnittstellen (= 12 gleichzeitig verfügbare Gesprächskanäle) einer Cordless-Baugruppe erfolgt.

Tabelle 102: Verkehrskapazität einzelner Basisstationen bei 50 mErl/Tln

	Anschluss der Basisstation über					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %
Anzahl der Teilnehmer pro Basisstation	11	16	42	62	84	118
Verkehrswerte	0,55 Erl	0,8 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

Tabelle 103: Verkehrskapazität einzelner Basisstationen bei 100 mErl/Tln

	Anschluss der Basisstation über					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %
Anzahl der Teilnehmer pro Basisstation	7	8	21	31	42	59
Verkehrswerte	0,7 Erl	0,8 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

Tabelle 104: Verkehrskapazität einzelner Basisstationen bei 200 mErl/Tln

	Anschluss der Basisstation über					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %
Anzahl der Teilnehmer pro Basisstation	4	5	10	15	21	29
Verkehrswerte	(0,8 Erl)	1 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

5.1.4 Grade Of Service GOS

Grade of Service bezeichnet die Verfügbarkeit (das Zustandekommen) und den Verlust (den Abbruch) von Gesprächsverbindungen in Cordless-Lösungen.

Für die Berechnung der Ausbaugrenzen wird mit 1 % GOS pro Luftschnittstelle und 0,1 % auf dem PCM-Highway des Kommunikationssystems und auf den Vernetzungs-Verbindungen kalkuliert. Ein GOS von 1 % für die Verfügbarkeit

bedeutet, dass durchschnittlich ein Gespräch von 100 nicht zustande kommt. Bei einem Gespräch von Mobilteil zu Mobilteil und 1 % GOS pro Luftschnittstelle bedeutet es, dass durchschnittlich zwei Gespräche von 100 (2 %) nicht zustande kommen.

Für das Zustandekommen und den Abbruch von Gesprächen bei Cordless-Verbindungen ist neben der Anzahl der verfügbaren Kanäle auch die Funkfeldqualität ausschlaggebend. Eine schlechte Funkfeldqualität hat hohe Abbruchraten, geringe Verfügbarkeiten und eine schlechte Sprachqualität zur Folge. Dies ist der Fall, wenn die bauliche Struktur von Gebäuden (viel Metall, Maschinen, Wellblech usw.) inhomogene Felder und Reflexionen verursacht. Ein GOS von 1 % oder 2 % kann dann nicht erreicht werden. Auch durch den zusätzlichen Betrieb von anderen DECT-Geräten (zum Beispiel schnurlose Headsets oder schnurlose Telefone) kann es zu den beschriebenen Störungen kommen.

5.1.5 Multi-SLC

Multi-SLC bietet die volle Mobilität der DECT-Teilnehmer über alle Cordless-Baugruppen innerhalb eines Kommunikationssystems (OpenScape Business X8) und über alle Kommunikationssysteme in einer Vernetzung (OpenScape Business X3/X5/X8).

Multi-SLC innerhalb eines Kommunikationssystems

Bis zu vier Baugruppen SLMUC können in OpenScape BusinessX8 eingesetzt werden. Für die volle Mobilität der DECT-Teilnehmer (Roaming und Seamless Connection Handover) innerhalb eines Kommunikationssystems werden die Funkbereiche dieser Cordless-Baugruppen synchronisiert.

Wenn keine SLMUC-Baugruppe vorhanden ist und das OpenScape Business-Netzwerk über U_{P0/E} verbunden ist, wird auf der Steuerungsbaugruppe ein CMAe-Modul benötigt, wenn im OpenScape Business-Netzwerk CMI-Roaming über die Knoten vorgesehen ist.

Jedes DECT-Telefon wird vom Kommunikationssystem wie ein schnurgebundenes Telefon betrachtet. Bei der Administration wird jedem DECT-Telefon ein fester Port auf dessen Heimat-Cordless-Baugruppe zugewiesen, über den die Adressierung des DECT-Telefons erfolgt.

Sobald ein DECT-Telefon sich im Bereich einer anderen Funkvermittlungsstelle aufhält (Aufenthalts-Cordless-Baugruppe), wird mittels einer von der Cordless-Baugruppe initiierten DSS1-Verbindung eine Verlängerungsverbindung geschaltet. Über diese Verlängerungsverbindung wird zwischen der Heimat- und der Aufenthalts-Cordless-Baugruppe ein Vernetzungsprotokoll (User-To-User-Signaling UUS) ausgetauscht, um die volle Mobilität zu unterstützen.

Multi-SLC in einer Vernetzung

Multi-SLC kann auch systemübergreifend (knotenübergreifend) genutzt werden, da das für die Vernetzung verwendete SIP-Q das UUS-Protokoll unterstützt. Das bedeutet volle Mobilität über die Funkbereiche der verschiedenen Cordless-Systeme. Alle Leistungsmerkmale (Rückruf, Teamfunktionen, Voice Mail usw.) des DECT-Telefons bleiben erhalten. Eine Ausnahme bildet das Leistungsmerkmal netzweites Handover, das nicht unterstützt wird.

Voraussetzung ist, dass die Funkbereiche der vernetzten Kommunikationssysteme sich nicht überlappen.

Erforderliche B-Kanäle für Multi-SLC

DECT-Telefon hat eine Gesprächsverbindung aufgebaut	Erforderliche B-Kanäle	Erforderliche B-Kanäle der Heimat-Cordless-Baugruppe	Erforderliche B-Kanäle der Aufenthalts-Cordless-Baugruppe
Im Bereich der Heimat-Cordless-Baugruppe	1	1	–
Im Bereich der Aufenthalts-Cordless-Baugruppe	3	2	1
Handover von Heimat- zu Heimat-Cordless-Baugruppe	1	1	–
Handover von Heimat- zu Aufenthalts-Cordless-Baugruppe	3	2	1
Handover von Aufenthalts- zu Aufenthalts-Cordless-Baugruppe	5 (vorübergehend)	3	2 (jeweils 1 pro Cordless-Baugruppe)

Für die systemübergreifenden Verlängerungsverbindungen (Multi-SLC in einer Vernetzung) sind eventuell zusätzliche B-Kanäle bei den festen Verbindungswegen (SIP-Q) zu berücksichtigen.

Wenn ein DECT-Telefon versucht, zu einer Basisstation zu roamen, die mit einer anderen SLC-Karte verbunden ist, blinken die LEDs der Basisstation des neuen Bereichs 2-3 Sekunden lang auf. Während dieser Zeit finden alle notwendigen Signalisierungen für die Standortaktualisierung und die Kommunikation mit dem Home SLC statt. Bis das Gerät das Roaming in das neue Gebiet abgeschlossen hat, kann es keine Anrufe tätigen, und der Benutzer sieht sofort das rote Trennungssymbol, damit er den Anruf wiederholen kann.

5.1.6 Single-Cell Modus

Der Single-Cell Modus lässt bis zu 8 DECT-Telefone, die zusammen an einer Basisstation registriert sind und sich in einer Rufgruppe befinden, gleichzeitig klingeln. Dabei wird nur ein B-Kanal belegt. Das DECT-Telefon, das den Anruf entgegen nimmt, verwendet diesen B-Kanal. Der Single-Cell Modus wird nur für DECT Light unterstützt. Es darf nur eine Basisstation an einer U_{P0/E}-Schnittstelle des OCCM/ OCCMB/OCCMA/OCCMR/OCCMBR/OCCMAR-Mainboards angeschlossen sein.

Dagegen ist im Multi-Cell Modus (mehr als eine Basisstation ist angeschlossen) die Anzahl der DECT-Telefone, die gleichzeitig klingeln können, gleich der Anzahl der freien B-Kanäle.

Anmerkung:

Das System wechselt automatisch vom Single-Cell Modus in den Multi-Cell Modus, wenn eine zusätzliche Basisstation

angeschlossen wird. In diesen Fällen führt die erste Basisstation automatisch einen Neustart durch und wechselt in den Multi-Cell Modus.

Der Wechsel vom Multi-Cell Modus zurück in den Single-Cell Modus erfordert einen manuell ausgelösten System-Neustart, nachdem die zusätzlichen Basisstationen entfernt wurden.

5.1.7 Netzweites Roaming

Das Leistungsmerkmal "netzweites Roaming" ermöglicht den DECT-Teilnehmern das Wandern zwischen den Funkbereichen vernetzter Kommunikationssysteme.

Soll das Leistungsmerkmal genutzt werden, ist darauf zu achten, dass sich die Funkbereiche der einzelnen Kommunikationssysteme mit identischer DECT-ID (DECT-Kennung) nicht überlappen. Vernetzte Kommunikationssysteme mit identischer DECT-ID stellen aus Sicht des DECT-Telefons ein einzelnes System dar.

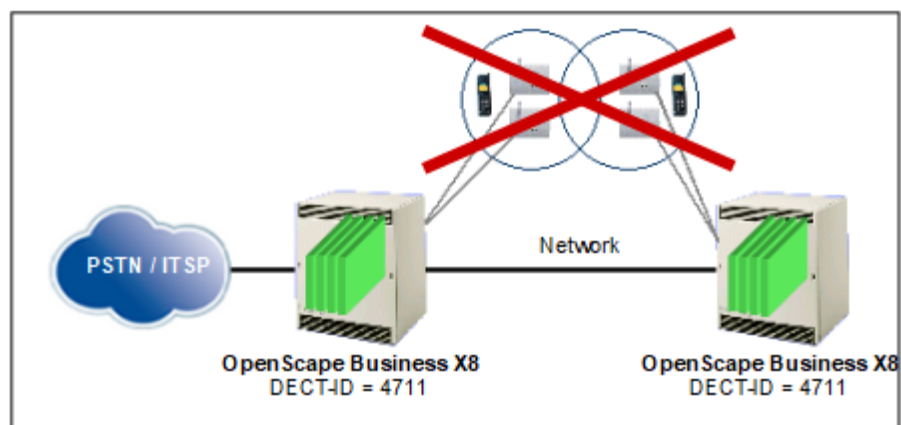
Bei sich überlappenden Funkbereichen von Kommunikationssystemen mit identischer DECT-ID starten die DECT-Telefone unbeabsichtigt netzweite Handover-Versuche, deren Folge ein Gesprächsabbruch ist.

Ist eine Vernetzung von Kommunikationssystemen erforderlich, bei denen sich die einzelnen Funkbereiche überlappen (zum Beispiel zur Erhöhung der Ausbaugrenzen oder bei dezentraler Installation), sind in den einzelnen Systemen unterschiedliche DECT-IDs zu konfigurieren. In diesem Fall entfällt die Unterstützung des Leistungsmerkmals "netzweites Roaming".

Beispiele für Szenarien vernetzter Kommunikationssysteme:

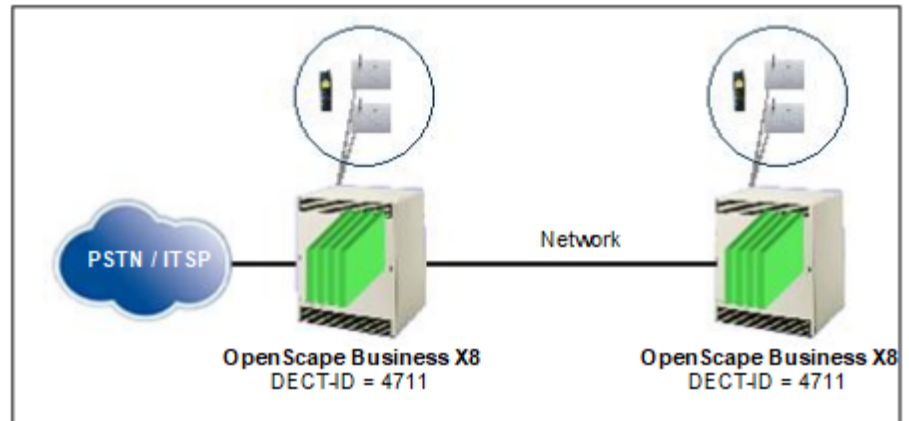
- Szenario 1: Unzulässige DECT-Konfiguration vernetzter Kommunikationssysteme

Aufgrund gleicher DECT-IDs und überlappender Funkbereiche entsteht ein unzulässiges Handover, das zu Gesprächsabbrüchen führt.



- Szenario 2: Zulässige DECT-Konfiguration vernetzter Kommunikationssysteme

Trotz gleicher DECT-IDs kein unzulässiges Handover, da sich die Funkbereiche nicht überlappen. Netzweites Roaming ist möglich.



5.1.8 Taktversorgung

Der DECT-Standard der integrierten Cordless-Lösung erfordert die folgenden Stufen der Systemtaktgenauigkeit:

- +/- 5 ppm in einem eingeschränkten Temperaturbereich (+15° bis + 35°C)
- +/- 10 ppm im gesamten Temperaturbereich (0 bis + 40 °C Umgebungstemperatur des Systems)

Die Systemuhr kann mit einer der beiden folgenden Uhren synchronisiert werden:

- Ein ISDN Central Office (CO) Trunk als Referenztakt (für weitere Informationen siehe Administratordokumentation, Kapitel 28.3.10.5 Trunks/ Routing > ISDN-Parameter) (empfohlen)

Anmerkung: Wenn eine Leitung nicht die erforderliche Taktgenauigkeit bietet, muss sie in die Verbotsliste aufgenommen werden. ITSP-CO-Router bieten manchmal nicht die erforderliche Taktgenauigkeit.

- Oder die interne Uhr des Systems, die die DECT-Anforderungen erfüllt

Der Synchronisierungstakt für die Cordless-Baugruppen wird auf der Grundlage der Systemuhr von der sogenannten Master-Cordless-Baugruppe erzeugt. Anhand dieses Taktsignals wird die Rahmensynchronisation für die angeschlossenen Basisstationen durchgeführt.

5.2 Basisstation BS5 und BS5+

Basisstationen bilden ein Netz aus Funkzellen und führen die Kommunikation mit den DECT-Telefonen.

Die Basisstation BS5 (S30807-U6597-X10) steht für die Anschaltung an OpenScape Business X zur Verfügung. Sie kann mit OpenScape Business SW-Version V2.x und V3.x betrieben werden. Die BS5+ mit der Teilenummer S30807-U5497-X20 kann nur mit OpenScape Business SW-Version V3.0 oder höher betrieben werden. Sie funktioniert nicht mit SW-Version V2Rx.

Weiterhin unterstützt werden die Basisstationen BS4 (S30807-U5491-X), BS3/1 (S30807-H5482-X), BS3/3 (S30807-H5485-X) und BS3/S (X30807-X5482-X100). Diese Basisstationen befinden sich im Produktauslauf und können nicht mehr bestellt werden.

5.2.1 Technische Daten

Die technischen Daten informieren über die Bedingungen für den Betrieb der Basisstation BS5 und BS5+.

	BS5
Versorgungsspannungsbereich	42 bis 54 V
Maximale Leistungsaufnahme	3,0 W
Gehäuseabmessungen (Länge x Breite x Tiefe)	202 x 172 x 43 mm
Gewicht	Ca. 0,5 kg
Temperaturbereich	– 5 bis + 45 °C (beim Betrieb im Innenbereich)
	– 20 bis + 50 °C (beim Betrieb im Außenbereich mit Außenbereichsgehäuse)
Maximale Luftfeuchtigkeit	95%
Direktanschaltung	1x U _{P0/E}
Baugruppenanschaltung	1 x oder 2 x oder 3 x U _{P0/E}



Abbildung 83: Basisstation BS5

5.2.2 Anschlussbelegung

Der Anschluss der Basisstation BS5 bzw. BS5+ an die $U_{P0/E}$ -Schnittstelle eines Mainboards (Direktanschaltung) oder einer Cordless-Baugruppe (Baugruppenanschaltung) erfolgt über die Anschlussleiste X1.

Beim Anschluss der Basisstation über eine $U_{P0/E}$ -Schnittstelle einer Cordless-Baugruppe sind vier Gesprächskanäle gleichzeitig verfügbar. Beim Anschluss über zwei $U_{P0/E}$ -Schnittstellen sind acht und beim Anschluss über drei $U_{P0/E}$ -Schnittstellen sind zwölf Gesprächskanäle gleichzeitig verfügbar.

Der Anschluss an eine $U_{P0/E}$ -Schnittstelle ist über jeweils eine Doppelader des Anschlusskabels durchzuführen.

Anmerkung: Eine Basisstation darf nicht von verschiedenen Cordless-Baugruppen versorgt werden.

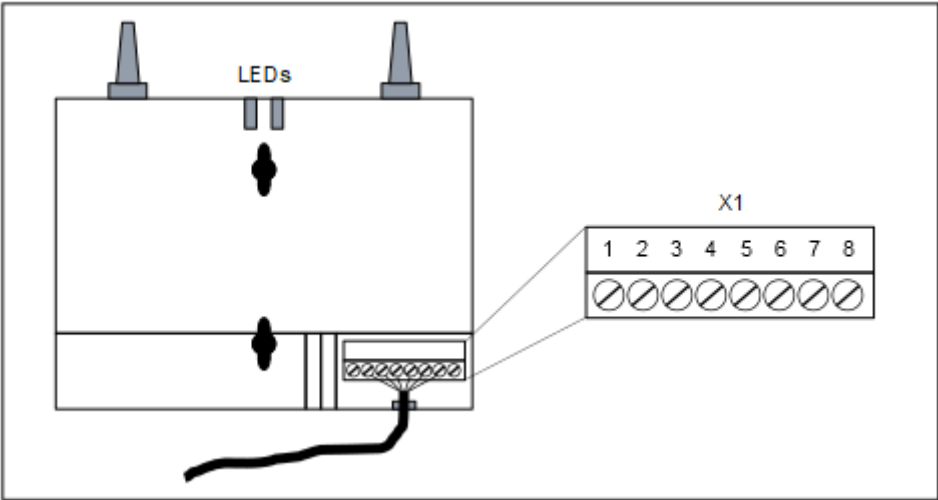


Abbildung 84: Rückansicht – Anschlussleiste X1

Tabelle 105: Belegung der Anschlussleiste X1

Verbindung	Port	Beschreibung	
		Direktanschlutung	Baugruppenanschlutung
1	–	Nicht benutzt	
2	U _{P0/E} -Port 0	Anschluss einer U _{P0/E} -Schnittstelle	
3		HINWEIS: Dieser Anschluss muss immer beschaltet sein!	
4	U _{P0/E} -Port 1	Anschluss einer weiteren U _{P0/E} -Schnittstelle ist nicht möglich.	Anschluss einer zweiten U _{P0/E} -Schnittstelle
5			
6	U _{P0/E} -Port 2	Anschluss einer weiteren U _{P0/E} -Schnittstelle ist nicht möglich.	Anschluss einer dritten U _{P0/E} -Schnittstelle
7			
8	–	Nicht benutzt	
Die Anschlussleiste ist verpolungssicher.			

Nach dem Anschluss der ersten U_{P0/E}-Schnittstelle ist die Basisstation BS5 betriebsbereit.

5.2.3 LED

Auf der Frontseite der Basisstation BS 5 befinden sich zwei LEDs, die die Betriebszustände wiedergeben.

Tabelle 106: Informationen über LED-Anzeigen für BS5

LED 1	LED 2	Status	Kommentar
Rot	Rot	Die Hauptplatine befindet sich im Reset-Status	Während des Bootvorgangs
blau	aus	FPGA wird geladen, Bootvorgang startet	Während des Bootvorgangs
weiß	weiß	BIST läuft	Während des Bootvorgangs
Blinkt gelb: Verschlüsselung eingeschaltet	blau	Parameter herunterladen	
Blinkt rot: Verschlüsselung ausgeschaltet	schwach violett Licht	T-Bit-Anfrage	
	hell violett	T-Bit erhalten	Umschalten auf Normalbetrieb, wenn Phasendifferenz < 50ppm
Rot	aus	Selbsttest der Basisstation	
		(bei schweren Fehlern bleibt BS in diesem Zustand)	
blinkend rot	aus	Boot-Firmware läuft	
		-keine Loadware in BS	
		-Warten auf Loadware-Download	
		-Der Download der neuen LW ist derzeit im Gange.	
blinkend rot	blau	-BS bereit (arbeitet mit LW), aber Parameter-Download und Synchronisierung fehlen	
zweimal rot blinkend	blau	-BS bereit, aber alle Frequenzen sind blockiert (RFP sendet nicht)	
aus	blau	-BS synchronisiert und sendet Dummy-Bearer, aber kein Steckplatz aktiv	
aus	blinkend blau	-BS synchronisiert und mindestens ein Steckplatz aktiv	
Rot	blinkend blau	-BS in Überlast	
aus	zweimal blau blinkend	-DNS, Slave-BS sucht nach Master-BS (nicht synchron zum Master-System)	
blinkend rot	blinkt blau (synchron zur anderen LED)	CTR6-Testmodus	
		Hinweis: Schicht 1 muss an Port 0 eingerichtet werden	

LED 1	LED 2	Status	Kommentar
blinkt	blinkend blau (abwechselnd mit anderen LED)	Loopback # 2 (2B+D) für Biterror-Messung	
	blinkend grün	T-Bit wird gesendet, bevor die BS bereit ist, es zu erhalten	BS in diesem Zustand neu starten
	dunkelblau	1x UP0E verbunden	Während des Betriebsmodus
	weiß	2x UP0E verbunden	Während des Betriebsmodus
	hellblau	3x UP0E verbunden	Während des Betriebsmodus

5.2.4 Funktionsreichweite

Die Funktionsreichweite bestimmt die maximal mögliche Länge des Anschlusskabels vom Kommunikationssystem (Cordless-Baugruppe) zu einer Basisstation.

Die Funktionsreichweite ist abhängig von

- der Signalreichweite, die durch den Typ des verwendeten Anschlusskabels bestimmt wird.
- der Speisereichweite, die durch den Anschluss der Basisstation an die Cordless-Baugruppe, durch die Art der Speisung der Basisstation und durch den Typ des verwendeten Anschlusskabels bestimmt wird.

Die geringere Reichweite beider Werte bestimmt die Funktionsreichweite. Ist beispielsweise die Signalreichweite geringer als die Speisereichweite, entspricht die Signalreichweite der Funktionsreichweite.

5.2.5 Außenbereichsgehäuse

Das wetterfeste Außenbereichsgehäuse S30122-X7469-X2 schützt die darin montierte Basisstation BS5 oder BS5+ und ermöglicht den Einsatz der Basisstation im Außenbereich. Eine Heizungsbaugruppe wird nicht benötigt.

Das Außenbereichsgehäuse ist für die Montage an Mauer-/Holz-/Ziegelwerk, auf Dächern und an Masten geeignet.

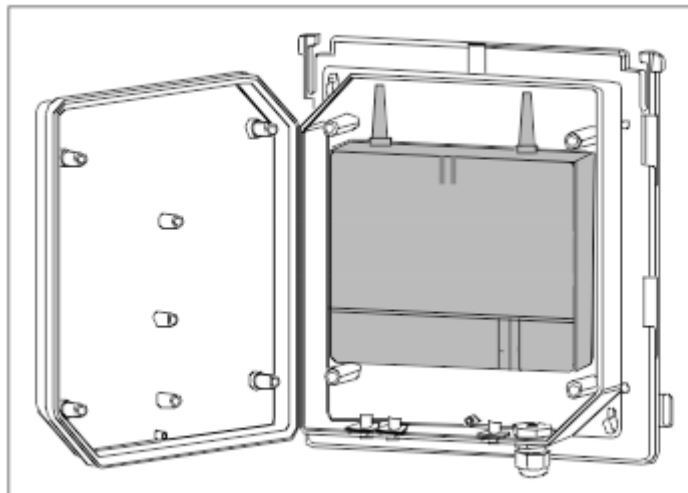


Abbildung 85: Außenbereichsgehäuse S30122-X7469-X2 mit Basisstation BS5

Komponenten des Außenbereichsgehäuses

Das Außenbereichsgehäuse besteht aus folgenden Komponenten:

- Sonnenschutzblende [1]
- Gehäusedeckel [2]
- Gehäuseboden [3]
- Montageplatte [4]
- Mastklötze [5]

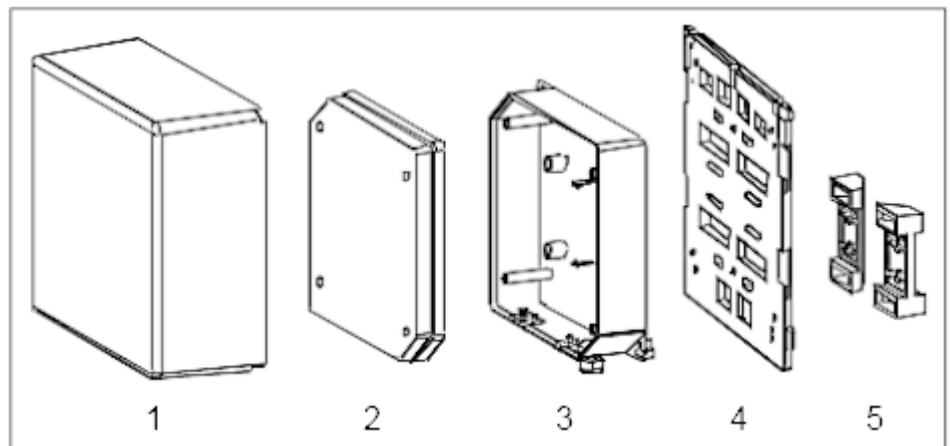


Abbildung 86: Komponenten des Außenbereichsgehäuses

Tipp: Für Sonderfälle, zum Beispiel für den Einsatz von Basisstationen in Kühlhäusern, sind spezielle Außenbereichsgehäuse einzusetzen. Damit ist ein Einsatz im Umgebungstemperaturbereich von -40 bis $+50$ °C möglich.

Herstellung und Vertrieb dieser Gehäuse erfolgt beispielsweise durch die Firma Dirk Ritter (www.excom-ritter.de).

5.3 Vorgaben für die Projektierung einer Cordless-Lösung

Bei der Projektierung einer Cordless-Lösung sind die Positionen der Basisstationen von entscheidender Bedeutung für die Performance.

5.3.1 Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens

Für Bereiche mit hohem Verkehrsaufkommen (Gesprächsaufkommen) sind besondere Vorgaben bei der Projektierung einer Cordless-Lösung zu berücksichtigen.

Zur Abdeckung eines erhöhten Verkehrsaufkommens sollte die vorgesehene Basisstation mit der maximalen U_{P0E} -Anschaltung (Anschluss über drei U_{P0E} -Schnittstellen) ausgestattet werden, anstatt zusätzliche Basisstationen zu installieren, da jeder Wechsel der Basisstation im Gesprächszustand (Handover) zusätzliche Last erzeugt.

Die Wahl der "stärksten" Basisstation sollte möglichst eindeutig sein, um häufige Wechsel der Basisstation im Gesprächszustand zu vermeiden.

Bei Grenzfällen, das bedeutet 17 bis 20 benötigte U_{P0E} -Schnittstellen für Basisstationen, kann unter Umständen durch geschicktere Funkausleuchtung oder spezielle Antennen eine Cordless-Baugruppe ausreichend sein.

Bei Kommunikationssystemen mit mehreren Cordless-Baugruppen müssen die Funkbereiche aller Basisstationen einer Cordless-Baugruppe (Cordless-Baugruppenbereich) gesondert betrachtet werden. Dabei gilt:

- Möglichst geringe Überlappung der Cordless-Baugruppenbereiche. Um eine größere Teilnehmerzahl in einem Cordless-Baugruppenbereich zu erreichen, sollte dieser verkleinert werden, anstatt ihn mit anderen zu überlappen.
- Alle DECT-Telefone werden Cordless-Baugruppenbereichen zugeordnet, in denen sie sich vorwiegend aufhalten. Diese Cordless-Baugruppe ist die Heimat-Cordless-Baugruppe des DECT-Telefons. Hier wird der DECT-Teilnehmer angemeldet.

Besonders hohe Last entsteht beim Wechsel des Cordless-Baugruppenbereichs.

5.3.2 Berücksichtigung der Funkverkehr-Ausbreitungsbedingungen

Die Funkwellenausbreitung im DECT-Frequenzbereich ist quasioptisch. Eine Welle wird in ihrer Ausbreitung behindert, wenn sie auf eine feste Fläche trifft und dabei mehr oder weniger reflektiert wird. Diese Reflexion ist abhängig von den physikalischen Eigenschaften des Mediums. Bei leitfähigen Stoffen bestimmen hauptsächlich die magnetische Eigenschaft und die elektrische Leitfähigkeit die Eindringtiefe in das Medium.

Gut leitende Metalle

Gut leitende Metalle, wie zum Beispiel Kupfer oder Stahl, lassen die Funkwellen bei den DECT-Frequenzen praktisch nicht eindringen/durchdringen, sondern reflektieren sie weitgehend wie ein Spiegel das Licht.

Baustoffe

Heute vorkommende Baustoffe verfügen über eine relativ schlechte Leitfähigkeit, so dass elektromagnetische Wellen, wenn auch gedämpft, hindurchdringen können.

Dadurch ist der Funkverkehr in Gebäuden und durch Gebäude hindurch möglich.

Dämpfungseigenschaften der Baustoffe sind sehr unterschiedlich, so dass je nach verwendetem Baustoff, der zu durchdringen ist, verschiedene Reichweiten in den entsprechenden Richtungen gegeben sind.

- Holz, trocken und unbearbeitet: Vernachlässigbare Dämpfungen
- Glas, Kunststoffe (Nichtleiter): Vernachlässigbare Dämpfungen
- Holz, feucht und verarbeitet, zum Beispiel Pressspan: Mittlerer Dämpfungsbereich
- Ziegel-Mauerwerk: Mittlerer Dämpfungsbereich
- Stahlbeton, Glas (metallbewehrt/beschichtet): Höchste Dämpfungen

Gemildert werden diese Dämpfungen durch Öffnungen, vor allem durch Fenster in Gebäuden, sofern sie nicht mit Drahtglas oder metallisiertem Glas versehen sind.

Szenarien

Durch die unterschiedlichen Funkverkehr-Ausbreitungsbedingungen ergeben sich folgende Szenarien, in denen Funkzellen gebildet werden:

- Freigelände mit Sichtmöglichkeit

In einem Freigelände mit Sichtmöglichkeit werden die elektromagnetischen Wellen am wenigsten gedämpft, so dass die größten Funkzellenflächen aufgebaut werden können.

Basisstationen in einem solchen Szenario können Funkabdeckungsbereiche mit einem Radius von bis zu 300 m erzeugen. Praktisch lässt sich dies jedoch selten realisieren, denn Bäume, Gebüsch sowie sich bewegendes Hindernisse (Personen, Tiere und Fahrzeuge) im direkten Ausbreitungsweg können die Ausbreitung deutlich verschlechtern.

Tipp:

Eine Basisstation im Dachgeschoss, unmittelbar vor einem Gaubenfenster montiert, ist die Alternative zum Außenbereichsgehäuse zur Funkabdeckung des Freigeländes (kein Drahtglas oder metallisiertes Fensterglas!).

Bei der Wahl dieses Montageortes ist zu berücksichtigen, dass die Basisstation oft extremen Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist (zum Beispiel durch direkte Sonnenbestrahlung oder Kälte).

- Industriegelände

Die Dämpfung der elektromagnetischen Wellen in diesem Szenario ist vorrangig abhängig von der Bauart der Gebäude.

Auf einem Industriegelände können sich Gebäude in Leicht- und Ziegelbauweise, Gebäude aus Stahlbeton und Gebäude mit Metallfassaden befinden.

Die Abstände von Gebäude zu Gebäude sind selten größer als 100 m. In diesem Szenario sind Basisstationen im Freien zur Außenbereichsversorgung zweckmäßig.

- Gebäude in Leicht- oder Ziegelbauweise

Gebäude in Leicht- oder Ziegelbauweise werden meist durchstrahlt. Hinter den Gebäuden jedoch reicht die Empfangsfeldstärke praktisch kaum mehr aus, so dass sich quasioptisch ein abgeschatteter Bereich ergibt.

Beispielsweise ist bei einer auf der Südseite eines Ziegelgebäudes montierten Basisstation zu erwarten, dass auf der Nordseite, bedingt durch die Einfügungsdämpfung des Gebäudes, die Reichweitengrenze unmittelbar oder nach wenigen Metern erreicht wird.

Durch Fenster hindurch können noch bis zu 100 m des Außenbereiches mitversorgt werden. Die Aufstellung der Basisstation in höheren Stockwerken (> 2. Obergeschoss) ist dafür Voraussetzung. Niedrige Hindernisse in der Nähe der Basisstation, wie zum Beispiel Fahrzeuge oder eine Garage (für ein bis zwei PKWs) stören dann nicht merklich.

- Stahlbetongebäude und/oder Gebäude mit Metallfassaden

Stahlbetongebäude und Gebäude mit Metallfassaden erwiesen sich als Grenze. Einstrahlung in diese Gebäude hinein ist nur unmittelbar hinter Fenstern möglich (bis etwa 2 m in das Gebäude hinein, bei üblicher Fenstergröße). Die Fenster dürfen nicht mit Drahtglas oder metallisiertem Fensterglas versehen sein.

In Gassen zwischen Gebäuden sowie entlang von Straßenzügen ist eine Wellenleitung möglich, die sich in einer größeren Funkreichweite auswirkt.

- Innenräume von Gebäuden in Ziegel- und Leichtbauweise

Im Inneren von Gebäuden in Ziegel- und Leichtbauweise werden die elektromagnetischen Wellen in horizontaler Richtung sehr viel weniger als in vertikaler Richtung behindert.

- Dämpfung in horizontaler Richtung

Bei Wänden in Ziegel- und Leichtbauweise sind die Dämpfungswerte relativ gering, so dass auch bei vielen Trennwänden bis zu 30 m durchstrahlt werden können.

- Dämpfung in vertikaler Richtung

Diese hängt von der Art der verwendeten Decken ab. Hier sind vor allem die Stahlbetondecken mit ihren, verglichen mit Ziegelwänden, hohen Dämpfungen entscheidend für die Beurteilung der Reichweite.

Die Decken sind dem Zweck eines Gebäudes (Einfamilienhaus, Wohnblock, Bürogebäude, Theater usw.) entsprechend dimensioniert und demzufolge unterschiedlich sind die Dämpfungswerte.

Objekt	Dämpfung	Reichweitenverlust
Ziegelwand, 10 bis 12 cm	2,5 dB	Ca. 43,5 %
Ziegelwand, 24 cm, mit kleinen Fenstern	4 dB	Ca. 60 %
Ziegelwand, 63 bis 70 cm	4,0 bis 4,5 dB	Ca. 60 bis 64 %
Gipskartonwand	1,3 bis 2,3 dB	Ca. 26,5 bis 41 %
Gasbetonwand	6,6 dB	Ca. 78 %
Glaswand	2 dB	Ca. 37 %
Drahtglaswand	8 dB	Ca. 84 %
Stahlbetondecke (Wohnhaus)	6 bis 9 dB	Ca. 75 bis 87 %
2 Stahlbetondecken	26 dB	Ca. 99,5 %
3 Stahlbetondecken	46 dB	Ca. 100 %

Bei der Installation der Basisstationen ist zu berücksichtigen, dass die Funkwellenausbreitung in den Gebäuden in horizontaler Richtung sehr viel weniger als in vertikaler Richtung behindert wird.

- Innenräume von Stahlbetongebäuden

Innenräume von Stahlbetongebäuden können aufgrund des Innenausbaus sehr unterschiedliche Szenarien bilden.

- Werkshallen und Großraumbüros

Diese sind entweder nicht unterteilt (zum Beispiel Fertigungshallen) oder haben transportable Raumteiler bis zur halben Raumhöhe (Großraumbüros).

Die Ausbreitungsbedingungen sind günstig, weil häufiger Sichtverbindung gegeben sind als beispielsweise bei Gebäuden mit Einzelbüros.

- Innenausbau in Ziegel- und Leichtbauweise

Die Ausbreitungsbedingungen sind ähnlich wie bei Gebäuden mit Außenwänden in Ziegelbauweise.

Aufgrund der Anforderungen im industriellen Bereich sind die Stahlbetondecken bei diesen Gebäuden häufig so dimensioniert, dass die Einfügungsdämpfung der Decken deutlich höher als bei Ziegelbauten ist.

Die daraus folgende ungünstigere vertikale Funkwellenausbreitung ist bei der Installation der Basisstation zu berücksichtigen.

- Innenausbau mit Beton- und Stahltrennwänden

Zu diesen Bereichen zählen meist auch die stark stahlarmierten Bereiche für Treppenhäuser, Nasszellen, Versorgungsschächte und Aufzugsschächte.

Die folgende Tabelle nennt einige für dieses Szenario relevante Dämpfungswerte mit entsprechenden Angaben zum Reichweitenverlust.

Objekt	Dämpfung	Reichweitenverlust
Betonwand, innen, 10 cm	6 dB	Ca. 75 %
Betonwand, doppelt, 2 x 20 cm	17 dB	Ca. 97,5 %
Betonwand 25 bis 30 cm	9,4 bis 16 dB	Ca. 88 bis 97,5 %
Stahlbetondecke	12 bis 14 dB	Ca. 91 bis 96 %
2 Stahlbetondecken	35 bis 47 dB	100 %
3 Stahlbetondecken	42 bis 53 dB	100 %
Stahltrennwand mit Drahtglasfenster	6,5 bis 10 dB	Ca. 75,5 bis 90 %

Objekt	Dämpfung	Reichweitenverlust
Stahltrennwände, deckenhoch, 3,5 m Abstand	31 bis 41 dB	100 %

Die horizontalen und vertikalen Ausbreitungsbedingungen sind etwa gleich. In solchen Gebäuden erfolgt die Übertragung vornehmlich entlang der Korridore, wenn Stahltrennwände eingebaut sind.

Wie die relativ hohen Dämpfungswerte zeigen, werden die einzelnen Räume zunehmend über Reflexion versorgt, wenn mehrere Blechwände im direkten Pfad liegen.

Betonwände verursachen ähnliche Verhältnisse. Aufzugsschächte und Treppenhäuser müssen deshalb oft eigene Basisstationen erhalten, wenn sie versorgt werden sollen.

5.3.3 Positionierung der Basisstationen im Innenbereich

Die Positionen der Basisstationen sind von entscheidender Bedeutung für die Funkabdeckung innerhalb eines Gebäudes und damit für die Performance einer Cordless-Lösung.

Gebäude in Ziegel- und Leichtbauweise

Folgende Vorgaben sind bei der Positionierung von Basisstationen in Gebäuden in Ziegel- und Leichtbauweise zu berücksichtigen:

- Positionierung zentral im Gebäude
Unter Berücksichtigung der allgemeinen Regeln
- Horizontale Richtung
Mindestens alle 50 m ist eine Basisstation zu positionieren.
- Vertikale Richtung
Zu beachten ist, dass höchstens zwei Stahlbetondecken im direkten Funkwellen-Ausbreitungsweg zwischen der Basisstation und dem Bewegungsbereich der DECT-Telefone liegen. Ansonsten ist eine ausreichende Funkabdeckung nicht gewährleistet.

Sind zusätzliche Basisstationen aufgrund von Bereichen mit hohem Gesprächsaufkommen erforderlich, können diese wie im folgenden Bild gezeigt positioniert werden.

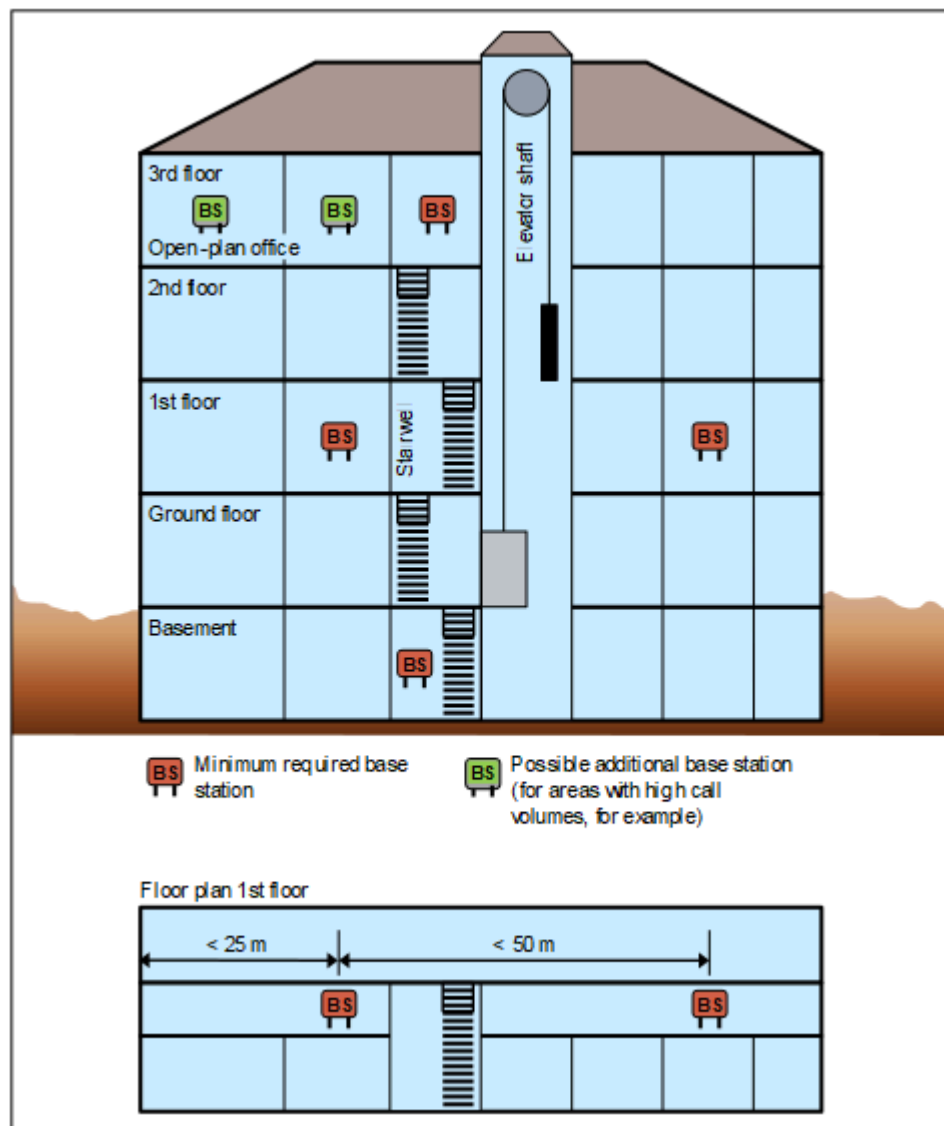


Abbildung 87: Beispiel für die Positionierung von Basisstationen in Gebäuden in Ziegel- und Leichtbauweise

Stahlbetongebäude mit Innenausbau in Ziegel- und Leichtbauweise

Folgende Vorgaben sind bei der Positionierung von Basisstationen in Stahlbetongebäuden mit einem Innenausbau in Ziegel- und Leichtbauweise zu berücksichtigen:

- Positionierung zentral im Gebäude
Unter Berücksichtigung der allgemeinen Regeln
- Horizontale Richtung
Mindestens alle 50 m ist eine Basisstation zu positionieren.
- Vertikale Richtung

Zu beachten ist, dass höchstens eine Stahlbetondecke im direkten Funkwellen-Ausbreitungsweg zwischen der Basisstation und dem

Bewegungsbereich der DECT-Telefone liegt. Ansonsten ist eine ausreichende Funkabdeckung nicht gewährleistet.

Treppenhäuser, Aufzugsschächte und Versorgungsschächte in diesen Gebäuden haben meist stark armierte Betonwände und Treppen. Für diese Bereiche mit schlechten Ausbreitungsbedingungen sind oft zusätzliche Basisstation erforderlich.

Sind zusätzliche Basisstationen aufgrund von Bereichen mit hohem Gesprächsaufkommen erforderlich, können diese wie im folgenden Bild gezeigt positioniert werden.

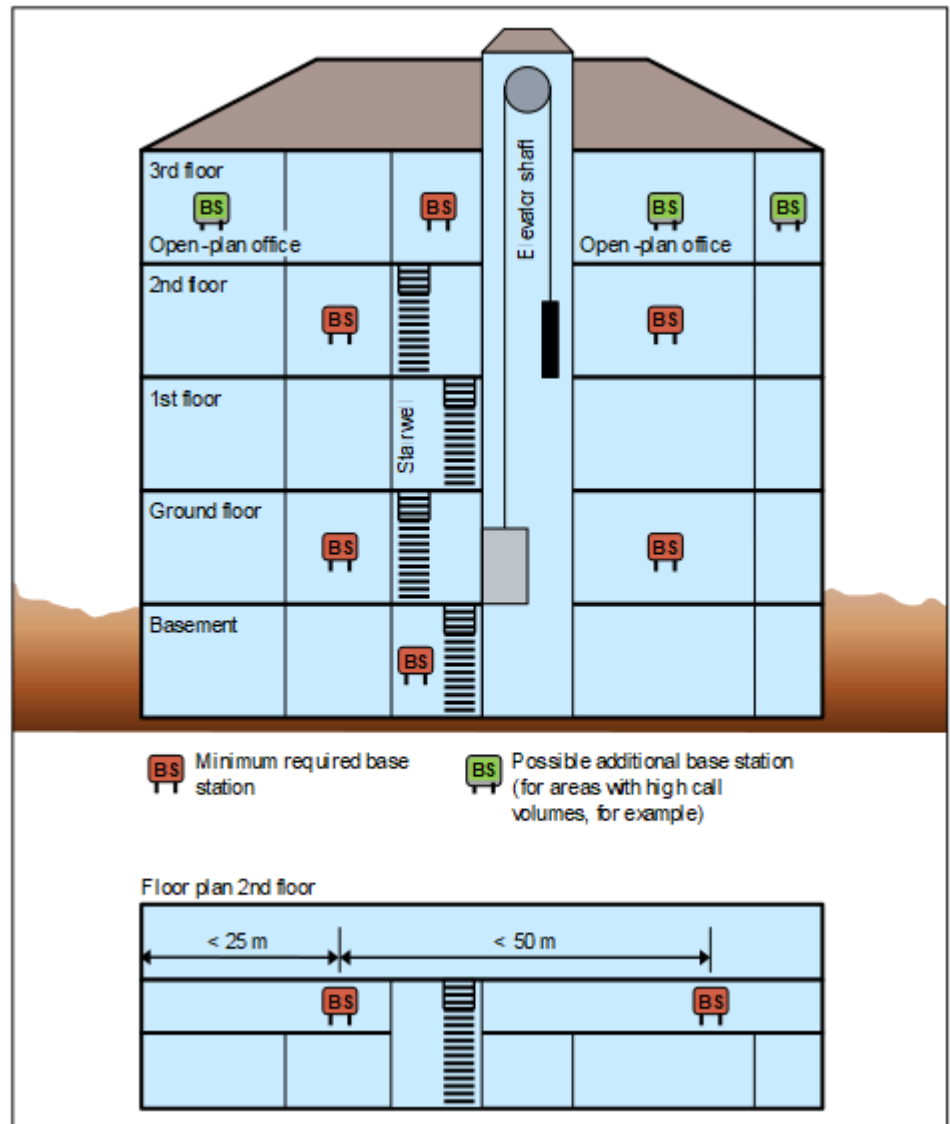


Abbildung 88: Beispiel für die Positionierung von Basisstationen in Stahlbetongebäuden mit einem Innenausbau in Ziegel- und Leichtbauweise

Stahlbetongebäude mit Beton- und Stahltrennwänden

Folgende Vorgaben sind bei der Positionierung von Basisstationen in Stahlbetongebäuden mit Beton- und Stahltrennwänden zu berücksichtigen:

(integrierte Schnurloslösung)

- Positionierung zentral im Gebäude

Unter Berücksichtigung der allgemeinen Regeln

- Horizontale Richtung

Aufgrund der relativ hohen Dämpfung von Beton- und Stahltrennwänden muss in diesen Gebäuden mindestens alle 25 m eine Basisstation positioniert werden.

- Vertikale Richtung

Zu beachten ist, dass höchstens eine Stahlbetondecke im direkten Funkwellen-Ausbreitungsweg zwischen der Basisstation und dem Bewegungsbereich der DECT-Telefone liegt. Ansonsten ist eine ausreichende Funkabdeckung nicht gewährleistet.

Treppenhäuser, Aufzugsschächte und Versorgungsschächte in diesen Gebäuden haben meist stark armierte Betonwände und Treppen. Für diese Bereiche mit schlechten Ausbreitungsbedingungen sind oft zusätzliche Basisstation erforderlich.

Beispielsweise kann bei einem Aufzug eine Basisstation im Fahrkorb (Kabine) positioniert werden.

Sind zusätzliche Basisstationen aufgrund von Bereichen mit hohem Gesprächsaufkommen erforderlich, können diese wie im folgenden Bild gezeigt positioniert werden.

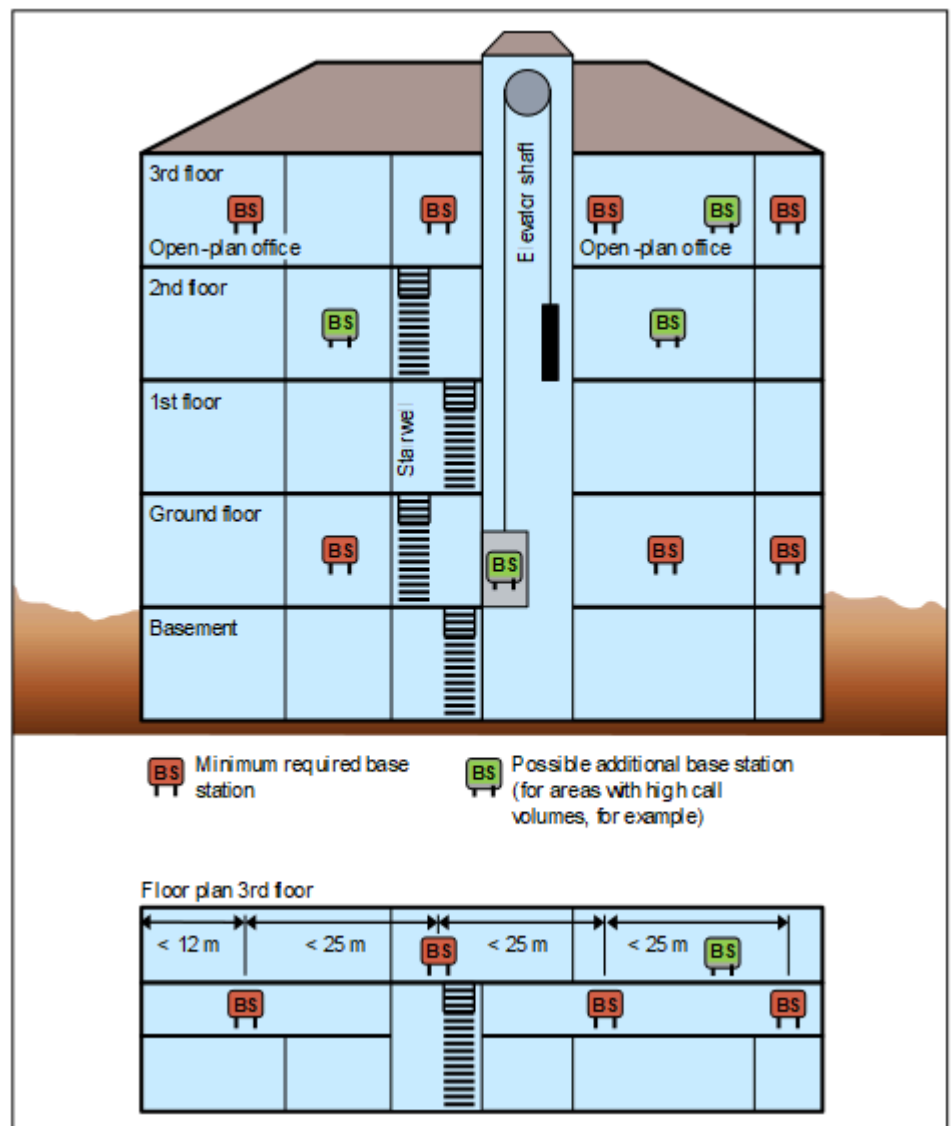


Abbildung 89: Beispiel für die Positionierung von Basisstationen in Stahlbetongebäuden mit Beton- und Stahltrennwänden

Werkshallen und Großraumbüros

Für eine 100 m lange Halle ist unter Umständen eine einzelne, zentral und frei unter der Decke (Kunststoffmast oder -kette) aufgehängte Basisstation ausreichend.

Anmerkung: Die Montage an einer Stahlbetonsäule ist nachteilig, weil durch die Säule eine teilweise Abschattung zustande kommt.

In diesem Fall sind zwei Basisstationen im Abstand von 50 bis 75 m zu montieren.

Bei Außenwänden, Innenverkleidungen und/oder Hallendecken aus Metall oder metallbeschichtetem Material muss die Anzahl der Basisstationen

eventuell erhöht werden. Die Basisstationen sind so zu positionieren, dass Funkbeeinträchtigungen durch Reflexionen möglichst unwirksam werden.

5.3.4 Positionierung der Basisstationen im Außenbereich

Die Positionen der Basisstationen sind von entscheidender Bedeutung für die Funkabdeckung von Außenbereichen, wie zum Beispiel ein Werksgelände. Das wetterfeste Außenbereichsgehäuse schützt die darin montierte Basisstation und ermöglicht den Einsatz der Basisstation im Außenbereich.

Die Montage einer Basisstation im Außenbereichsgehäuse kann an einer Gebäudewand, auf dem Dach eines Gebäudes (bevorzugt in Ziegel- oder Leichtbauweise) oder an einem Kunststoff-, Holz- oder Betonmast (kein Metall) erfolgen. Eine ausreichende Standfestigkeit/Stabilität des verwendeten Mastes ist erforderlich.

Der Montageort ist so zu wählen, dass eine Sichtmöglichkeit von der Basisstation zu möglichst großen Bereichen des Versorgungsgebietes besteht.

Stahlbetongebäude oder Bauten mit Metallfassaden wirken praktisch als Grenze. Bereiche hinter diesen Gebäuden sind quasioptisch abgeschattet und als nicht versorgt zu betrachten.

Ziegelbauten werden meist durchstrahlt, so dass wesentliche Teile davon versorgt werden. Der Versorgungsbereich endet aber oft schon weniger als 10 m hinter einem Gebäude.

Straßenzüge wirken wie Wellenleiter, so dass an ihnen entlang überhöhte Reichweiten möglich sind.

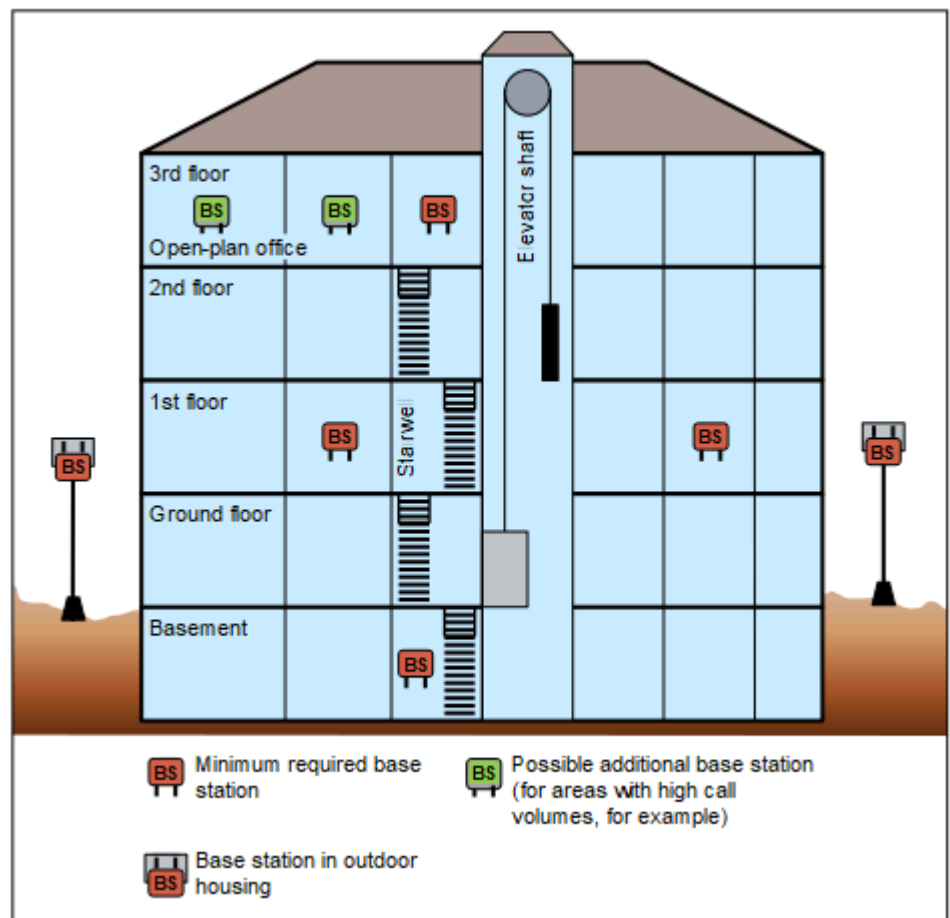


Abbildung 90: Beispiel für die Positionierung von Basisstationen im Außenbereich

Beispiel für die Planung der Funkabdeckung eines Freigeländes

Für die Positionierung der Basisstationen ist ein Grundstücksplan hilfreich, zum Beispiel im Maßstab 1:300 oder 1:1000. Zusatzinformationen über Gebäudeart und deren Höhe sind sinnvoll.

Der vom Auftraggeber/Kunden priorisierte Funkbereich ist in den Grundstücksplan einzuzeichnen und muss durch den Auftraggeber/Kunden bestätigt werden.

Das folgende Bild zeigt das Beispiel eines Werksgeländes mit den Gebäuden A bis G sowie deren Bauweise und Höhe.

Anhand des Plans ist es relativ einfach, einen Punkt zu finden, von dem aus ein möglichst großer Teil des Geländes ohne Hindernisse überblickt werden kann.

Eine Anordnung im Bereich der Gebäude C, E, F und G kommt nicht in Frage, weil der "Blick" nur zu wenigen Nachbargebäuden reicht.

Einen günstigeren Blickwinkel hat man von den Gebäuden A und B.

Im Beispiel wurde die Montage der Basisstation bei Gebäude B, gegenüber von Gebäude A gewählt. Zu erkennen ist, dass sowohl der Bereich zwischen den Gebäuden C und E als auch F, G und A erreicht wird. Der Ziegelgebäude A wird durchstrahlt, so dass ein Bereich von etwa 10 m dahinter gerade noch versorgt wird. In der Praxis ist davon auszugehen, dass weitere Außenbereiche noch durch die Fenster versorgt werden.

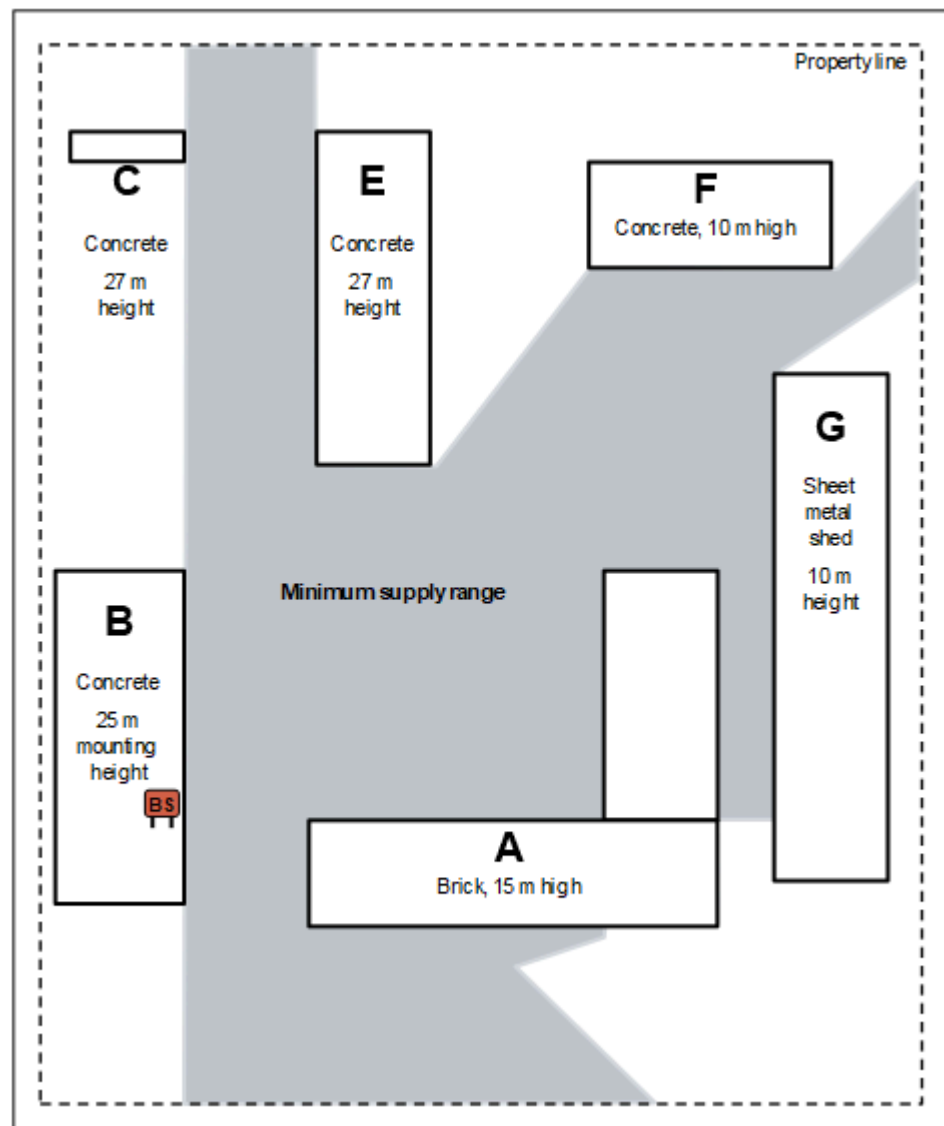


Abbildung 91: Beispiel für die Positionierung einer Basisstation zur Funkabdeckung eines Werksgeländes

5.4 Montage und Anschluss der Basisstationen

5.4.1 Voraussetzungen für die Montage

Für die Montage der Basisstationen sind verschiedene Werkzeuge und Hilfsmittel erforderlich. Bei der Auswahl des Montagestandorts sind bestimmte Anforderungen zu beachten.

Werkzeuge und Hilfsmittel

Folgende Werkzeuge und Hilfsmittel werden benötigt:

- Für die Montage einer Basisstation im Innenbereich:
 - Bohrmaschine und Steinbohrer mit 5 mm Durchmesser, für die Wandbefestigung einer Basisstation
- Für die Montage einer Basisstation und des Außenbereichsgehäuses im Außenbereich:
 - Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 3, für die Befestigung der Montageplatte am Außenbereichsgehäuse
 - Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2, für die Befestigung der Mastklötze am Außenbereichsgehäuse
 - Dreikantschraubendreher Größe M6, zum Öffnen/Schließen des Gehäusedeckels des Außenbereichsgehäuses
 - Bohrmaschine und Steinbohrer mit 8 mm Durchmesser, für die Wandbefestigung des Außenbereichsgehäuses

Voraussetzungen für die Auswahl des Montagestandorts

Folgende Vorgaben sind bei der Auswahl des Montagestandorts unbedingt zu beachten:



ACHTUNG: Sicherheitszonen

Basisstationen dürfen nicht in den vom Auftraggeber/Kunden deklarierten Sicherheitszonen montiert werden. Das sind zum Beispiel Intensivstationen in Krankenhäusern und Bereiche hinter Brandschutztüren.

- Im Innenbereich müssen Basisstationen frei zugänglich und möglichst in Deckennähe (> 0,5 m Entfernung zur Decke) montiert werden. Die Montage sollte Gebäudezentral, zum Beispiel in Korridoren oder an Wänden von unmittelbar angrenzenden Räumen (bei Leichtbauweise) erfolgen.
- Im Außenbereich ist der Betrieb einer Basisstation ausschließlich im Außenbereichsgehäuse möglich.
- Basisstationen dürfen keiner direkten Wärmeeinwirkung ausgesetzt werden (zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung oder Heizkörper).
- Die folgenden Umgebungstemperaturbereiche dürfen nicht unter- oder überschritten werden:
 - – 5 bis + 50 °C beim Betrieb einer Basisstation im Innenbereich
 - – 20 bis + 50 °C beim Betrieb einer Basisstation im Außenbereich (BS im Außenbereichsgehäuse)
- Basisstationen dürfen nicht an feuchten Stellen (zum Beispiel Bäder und Waschküchen) montiert werden. Die maximale Luftfeuchtigkeit für den Betrieb einer Basisstation im Innen- und im Außenbereich (BS im Außenbereichsgehäuse) beträgt 85 %.

- Um Einschränkungen bei der Funkabdeckung zu vermeiden, dürfen Basisstationen nicht an folgenden Stellen montiert werden:
 - In Wandnischen, auf dickem Mauerwerk und auf Beton- und Blechwänden, soweit der Funkversorgungsbereich dahinter liegt.
 - An Stahl- oder Betonpfeiler, da ein eventuell dahinter liegender Funkbereich nicht versorgt wird.
 - In abgehängten Decken in Metallausführung (leitende Materialien, wie zum Beispiel Kohlefasern)
 - An Metallwänden, wenn ein Sicherheitsabstand von mehr als 10 cm nicht möglich ist.
 - An Metallhochregalen, wenn ein Sicherheitsabstand von mehr als 3 m nicht möglich ist.
 - Um Störungen durch ungewollte elektrische oder elektromagnetische Effekte zu vermeiden, dürfen Basisstationen nicht an folgenden Stellen montiert werden:
 - In der Nähe von anderen elektronischen Geräten, wie zum Beispiel drahtgebundene Telefone, HiFi-, Büro- oder Mikrowellengeräte, wenn ein Sicherheitsabstand von mehr als 1 m nicht möglich ist.
 - Neben Neon-/Leuchtstoffröhren, Feuermeldeeinrichtungen, Schaltschränken, Transformatoren und Motorgehäusen, wenn ein Sicherheitsabstand von mehr als 1 m nicht möglich ist.
 - Neben den Antennen anderer Kommunikationssysteme, wenn ein Sicherheitsabstand von mehr als 3 m nicht möglich ist.
- Die jeweils genannte Sicherheitsabstand ist die Entkopplungsmaßnahme, welche die elektromagnetische Verträglichkeit EMV verbessert.
- Die Anschlusskabel einer Basisstationen sollten möglichst nicht parallel zu Niederspannungsnetzkabeln (zum Beispiel 115 V AC, 230 V AC) oder Kabelbündeln verlegt werden.

5.4.2 Montage im Innenbereich

Basisstationen müssen frei zugänglich und möglichst in Deckennähe (> 0,5 m Entfernung zur Decke) montiert werden. Die Montage sollte Gebäudezentral, zum Beispiel in Korridoren oder an Wänden von unmittelbar angrenzenden Räumen (bei Leichtbauweise) erfolgen.

5.4.2.1 Wie Sie die Basisstation im Innenbereich montieren

Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für die Auswahl des Montagestandorts wurden berücksichtigt (siehe [Voraussetzungen für die Montage](#)).

Zwei Dübel mit 5 mm Durchmesser und zwei Schrauben mit 3,5 mm Durchmesser für die Wandbefestigung der Basisstation stehen zur Verfügung.

Tipp: Je nach Beschaffenheit der Befestigungswand kann es erforderlich sein, anderes Montagematerial zu verwenden (zum Beispiel Holzschrauben für Holzwände).

Schritt für Schritt

- 1) Bohren Sie zwei im Abstand von 110 mm senkrecht übereinander liegende Löcher mit jeweils 5 mm Durchmesser in die Befestigungswand.
- 2) Schieben Sie die Dübel in die Bohrlöcher und drehen Sie die Schrauben mit ca. 4 mm Überstand ein.
- 3) Hängen Sie die Basisstation an den Befestigungslöchern ein und richten Sie sie aus.

Tipp: Um die bestmögliche Performance zu erzielen, sollten Basisstationen der Typen BS4 und BS5 mit nach unten weisenden Antennen montiert werden. Basisstationen der Typen BS3/1, BS3/3 und BS3/S sollten mit nach oben weisenden Antennen montiert werden.

5.4.3 Montage im Außenbereich

Im Außenbereich ist der Betrieb einer Basisstation ausschließlich im Außenbereichsgehäuse möglich. Der Montageort des Außenbereichsgehäuses ist so zu wählen, dass eine Sichtmöglichkeit von der Basisstation zu möglichst großen Bereichen des Versorgungsgebietes besteht.

Tipp: Informationen zur Vorgehensweise bei der Montage sind der zum Lieferumfang des Außenbereichsgehäuses gehörenden Montageanleitung/Installation Description zu entnehmen.

5.4.4 Anschluss der Basisstationen

Der Anschluss der Basisstation BS5 an die $U_{P0/E}$ -Schnittstelle eines Mainboards (Direktanschaltung) oder einer Cordless-Baugruppe (Baugruppenanschaltung) erfolgt über die Anschlussleiste X1.

5.4.4.1 So schließen Sie die Basisstation an

Voraussetzungen



Achtung:

Elektrischer Schlag durch Berühren spannungsführender Leitungen

Schutzerden Sie die Systemboxen Ihres Kommunikationssystems und alle Hauptverteiler und Patch-Panels vor Anschluss der Basisstationen durch separate Schutzleiter.



ACHTUNG:

Feuergefahr!

Um die Feuergefahr zu verringern, dürfen Sie nur Kommunikationskabel mit einem Leiterdurchmesser von mindestens 0,4 mm (AWG 26) oder größer verwenden.

Anmerkung:

Brandgefahr durch Überspannung

Bei Leitungslängen über 500 m und bei Leitungen, die das Gebäude verlassen, muss die Baugruppe SLMUC durch einen externen Blitzschutz geschützt werden.

Ein solcher Blitzschutz wird als zusätzlicher Primärschutz bezeichnet. Der zusätzliche Primärschutz wird durch den Einbau von ÜSAGs (Überspannungsableiter, gasgefüllt) im Hauptverteiler, im Patch-Panel oder am Eintrittspunkt der Leitung in das Gebäude gewährleistet. Dazu muss ein ÜSAG mit 230 V Nennspannung von jeder zu schützenden Ader gegen Erde geschaltet werden.

Direktanschlaltung der Basisstation: Auf dem Mainboard des Kommunikationssystems (OpenScape Business X3 oder OpenScape Business X5) steht mindestens eine freie $U_{P0/E}$ -Schnittstelle zur Verfügung.

Baugruppenanschlaltung der Basisstation: Auf einer Baugruppe SLMUC (OpenScape Business X8) steht mindestens eine freie $U_{P0/E}$ -Schnittstelle zur Verfügung.

Schritt für Schritt

Verbinden Sie den oder die gewünschten $U_{P0/E}$ -Anschlüsse mit der Basisstation.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Wenn eine Direktanschlaltung der Basisstation erfolgen soll, verbinden Sie die gewünschte $U_{P0/E}$ -Schnittstelle des Mainboards (OpenScape Business X3 oder OpenScape Business X5) mit der Basisstation.
- Wenn eine Baugruppenanschlaltung der Basisstation erfolgen soll, verbinden Sie die gewünschte(n) $U_{P0/E}$ -Schnittstelle(n) der Baugruppe SLMUC (OpenScape Business X8) über jeweils eine Doppelader des Verbindungskabels mit der Basisstation.

Anmerkung:

Der Anschluss einer Basisstation muss über dieselbe Cordless-Karte erfolgen. Der Anschluss an eine andere Cordless-Karte ist nicht zulässig.

Weitere Informationen zur Kabel- und Anschlussbelegung, siehe .

[OCCM](#), [OCCMR](#) für die Direktanschlaltung der Basisstation

Nächste Schritte

Nach dem Anschluss aller Basisstationen können Sie die integrierte Cordless Lösung initialisieren.

Detaillierte Informationen können dem Themenbereich *Mobility* der *OpenScape Business Administrator*dokumentation entnommen werden.

5.5 Test einer Cordless-Lösung

Um den störungsfreien Betrieb einer Cordless-Lösung zu gewährleisten, sind nach der Inbetriebnahme verschiedene Tests durchzuführen. Die Testergebnisse sind im Gebäude-/Geländeplan zu dokumentieren.

5.5.1 Prüfung der Basisstationen und der Funkabdeckung

Nach der Inbetriebnahme einer Cordless-Lösung ist ein Test der Basisstationen und der Funkabdeckung (Gebietsabdeckung) durchzuführen.

Anmerkung: Die folgenden Angaben beziehen sich auf Messungen, die mit DECT-Telefonen durchgeführt werden. Die resultierenden Messwerte sind ungenau und stellen deshalb nur eine grobe Abschätzung dar. Von jedem DECT-Telefon werden zudem, unter sonst gleichen Bedingungen, unterschiedliche Werte gemessen.

Ist eine größere Genauigkeit erforderlich, sind die Messungen mit einem speziellen Servicetool für Cordless-Systeme (zum Beispiel HCS Locator Pro) durchzuführen.

Test der Basisstationen

Zweck dieses Tests ist die Funktionsprüfung sämtlicher Basisstationen.

- Test der Funkverbindung (Synchronität) zwischen DECT-Telefon und den Basisstation
- Messung folgender Werte:
 - RSSI (Received Signal Strength Indication)
Feldstärke, der von einer Basisstation empfangenen Funksignale, normiert auf maximal 100.
Bei einem RSSI-Wert < 50 ist die Funkverbindung zur Basisstation nicht mehr sichergestellt. Ein akzeptabler RSSI-Wert liegt bei > 50 (> – 60 dBm).
 - FRAQ (Frame Quality)
Übertragungsqualität in %
Werte von 95 % bis 100 % sind in Ordnung (kurzzeitig 90 % bis 94 % unkritisch). Bei andauernden Werten unterhalb von 95 % kommt es zu Übertragungsfehlern.

Test der Funkabdeckung (Gebietsabdeckung)

Zweck dieses Tests ist die Prüfung, ob die erforderliche Feldstärke und Übertragungsqualität im gesamten Funknetz erreicht wird.

Mit einem DECT-Telefon (Messmodus aktiviert) wird der funkabgedeckte Bereich abgesprochen und dabei überprüft, ob im gesamten Gebiet ein RSSI-Wert > 50 (> -60 dBm) und ein FRAQ-Wert > 95 % erreicht wird. Bereiche in Gebäudeecken oder hinter Metallstrukturen sind besonders zu überprüfen (mehrmals RSSI-Werte kontrollieren).

Hilfreich ist die Aktivierung des Leistungsmerkmals Reichweitenwarnung. Das Überschreiten der Reichweitengrenze (Randzone des Funkbereiches) wird dann durch einen Warnton signalisiert.

In den Randzonen des Funkbereichs kann es zum Verlust der Funkverbindung zur Basisstation kommen.

Darstellung des Messergebnisses

Der folgende Wert ist ein Beispiel für die Anzeige eines Messergebnisses an einem DECT-Telefon des Typs OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional): 087-7-02-20-100

- 087 = Feldstärke (RSSI), der von der Basisstation empfangenen Funksignale (Maximalwert = 100)
- 7 = Frequenz (Wertebereich 0 bis 9)
- 02 = Zeitschlitz des Empfangskanals, auf dem die Messung durchgeführt wurde (Wertebereich 0 bis 11).
- 20 = Identifikation der Basisstation über die Radio Fixed Part Identity RFPI als Hexadezimalzahl (20 entspricht Dezimalzahl 32)
- 100 = Übertragungsqualität (FRAQ) in %

5.5.1.1 Basisstationen prüfen

Anmerkung: Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bedienung eines DECT-Telefons des Typs OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional).

Die Sprach-Grundeinstellung für den Messmodus ist Englisch.

Schritt für Schritt

- 1) Bewegen Sie sich mit dem DECT-Telefon dicht an eine zu prüfende Basisstation heran.
- 2) Schalten Sie das DECT-Telefon unmittelbar unter, neben oder über der zu prüfenden Basisstation aus und wieder ein.
 - Wenn eine Funkverbindung (Synchronität) zur Basisstation besteht, wird im Display zum Beispiel `Station 1` angezeigt.
Fahren Sie fort mit Schritt 3.
 - Wenn keine Funkverbindung (Synchronität) zur Basisstation besteht, wird dies im Display durch eine blinkende Anzeige (zum Beispiel blinkt `Station 1`) dargestellt.
Wiederholen Sie Schritt 2 mit einem anderen DECT-Telefon. Ist auch mit diesem DECT-Telefon keine Funkverbindung zur Basisstation möglich, tauschen Sie die Basisstation aus.
- 3) Schalten Sie das DECT-Telefon aus.

- 4) Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **1**, **4** und **7** und zusätzlich die **Auflegen**-Taste, um den Servicemodus zu aktivieren.

Im Display wird *Service* angezeigt.

- 5) Geben Sie die Kennzahl **76200** ein, um das Servicemenü aufzurufen.
- 6) Navigieren Sie im Servicemenü zum Eintrag **Messmodus** und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **OK**.

Damit ist der Messmodus aktiviert.

- 7) Navigieren Sie im Servicemenü zum Eintrag **Messzeit** und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **OK**.
- 8) Stellen Sie die gewünschte Messzeit über die Steuertasten ein (Steuertaste < = Verkleinerung der Messzeit, Steuertaste > = Vergrößerung der Messzeit).

Der angezeigte Wertebereich für die Messzeit liegt zwischen 06 und 16. Das entspricht einem Messzyklus zwischen 1 s und 2,5 s.

Empfohlen wird der Wert 16, der einer Messzyklus von 2,5 s entspricht.

- 9) Bestätigen Sie den eingestellten Wert durch Drücken der **Sichern**-Taste.
- 10) Schalten Sie das DECT-Telefon aus.
- 11) Schalten Sie das DECT-Telefon wieder ein.

Nach dem Einschalten des DECT-Telefons werden die Messwerte im Display angezeigt und anhand des eingestellten Messzyklus aktualisiert.

Beispiel: 087-7-02-20-100 (siehe [Prüfung der Basisstationen und der Funkabdeckung](#))

- Wenn die geforderten Messwerte (RSSI-Wert > 50 (> -60 dBm), FRAQ > 95 %) erreicht werden, fahren Sie fort mit Schritt 12.
- Wenn die geforderten Messwerte (RSSI-Wert > 50 (> -60 dBm), FRAQ > 95 %) nicht erreicht werden, wiederholen Sie die Schritte 3 bis 11 mit einem anderen DECT-Telefon.

Werden auch mit diesem DECT-Telefon die geforderten Messwerte nicht erreicht, tauschen Sie die Basisstation aus.

- 12) Wiederholen Sie die Prüfung für alle weiteren Basisstationen.

5.5.1.2 Funkabdeckung prüfen

Anmerkung: Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bedienung eines DECT-Telefons des Typs OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional).

Die Sprach-Grundeinstellung für den Messmodus ist Englisch.

Schritt für Schritt

- 1) Schalten Sie das DECT-Telefon aus.
- 2) Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **1**, **4** und **7** und zusätzlich die **Auflegen**-Taste, um den Servicemodus zu aktivieren.

Im Display wird *Service* angezeigt.

- 3) Geben Sie die Kennzahl **76200** ein, um das Servicemenü aufzurufen.

- 4) Navigieren Sie im Servicemenü zum Eintrag **Messmodus** und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **OK**.

Damit ist der Messmodus aktiviert.

- 5) Navigieren Sie im Servicemenü zum Eintrag **Messzeit** und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste **OK**.

- 6) Stellen Sie die gewünschte Messzeit über die Steuertasten ein (Steuertaste < = Verkleinerung der Messzeit, Steuertaste > = Vergrößerung der Messzeit).

Der angezeigte Wertebereich für die Messzeit liegt zwischen 06 und 16. Das entspricht einem Messzyklus zwischen 1 s und 2,5 s.

Empfohlen wird der Wert 16, der einer Messzyklus von 2,5 s entspricht.

- 7) Bestätigen Sie den eingestellten Wert durch Drücken der **Sichern**-Taste.

- 8) Schalten Sie das DECT-Telefon aus.

- 9) Schalten Sie das DECT-Telefon wieder ein.

Nach dem Einschalten des DECT-Telefons werden die Messwerte im Display angezeigt und anhand des eingestellten Messzyklus aktualisiert.

Beispiel: 087-7-02-20-100

- 10) Schreiten Sie mit dem DECT-Telefon den funkabgedeckten Bereich ab und überprüfen Sie dabei, ob im gesamten Gebiet ein RSSI-Wert > 50 (> – 60 dBm) und ein FRAQ-Wert > 95 % erreicht wird.

Prüfen Sie besonders Bereiche in Gebäudeecken und hinter Metallstrukturen (mehrmals RSSI-Werte kontrollieren).

Tip: Aktivieren Sie das Leistungsmerkmal "Reichweitenwarnung" (Menü Töne). Das Überschreiten der Reichweitengrenze (Randzone des Funkbereiches) wird dann durch einen Warnton signalisiert.

In diesen Randzonen des Funkbereichs kann es zum Verlust der Funkverbindung zur Basisstation kommen.

- 11) Zeichnen Sie den Funkbereich mit einem RSSI-Wert > 50 in den Gebäude-/Geländeplan ein.

5.5.2 Dokumentation der Testergebnisse

Die Ergebnisse des Tests der Funkabdeckung (Gebietsabdeckung) sind im Gebäude-/Geländeplan einzutragen oder zu markieren.

Folgende Daten sind zu dokumentieren:

- Installationsorte der Basisstationen und deren Radio Fixed Part Identity RFPI
- Funkreichweite mit einem RSSI-Wert > 50

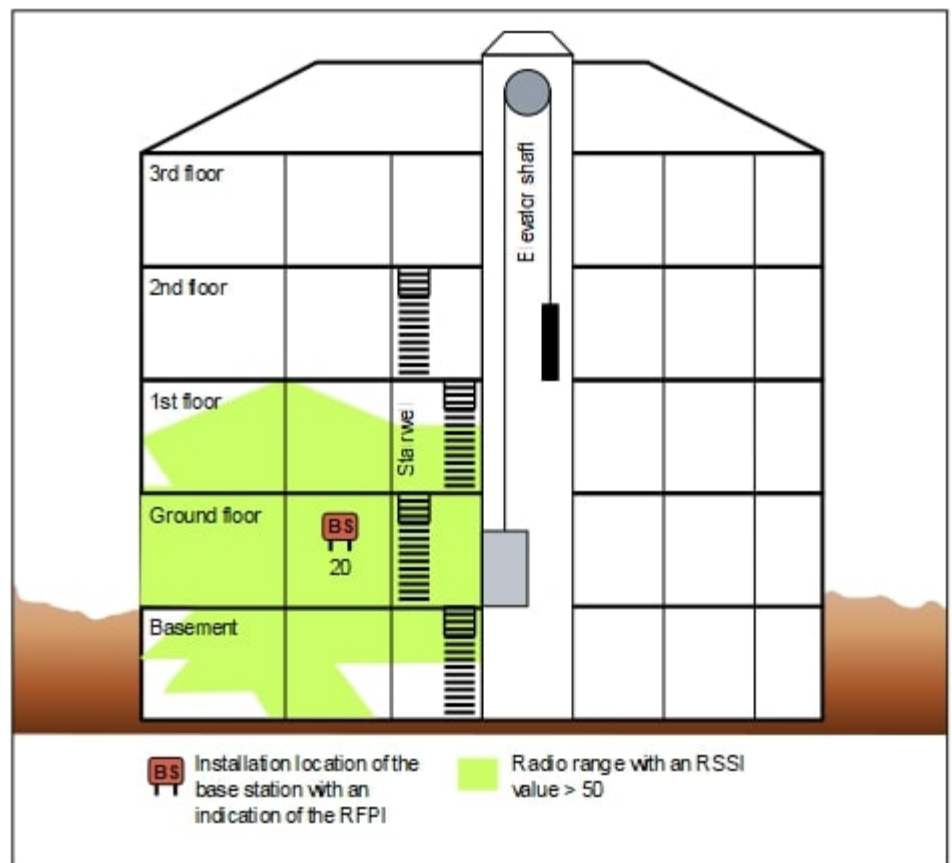


Abbildung 92: Beispiel für die Dokumentation der Testergebnisse in einem Gebäudeplan

5.6 Problembehebung

Hier erhalten Sie Informationen zur Behebung möglicher Störungen.

Synchronitätssymbol im Display des DECT-Telefons

- Keine Synchronisation zur Basisstation: Blinkende Anzeige `Station XY`
 - DECT-Telefon nicht angemeldet?
Abhilfe: DECT-Telefon anmelden.
 - DECT-Telefon bei Mehrfachanmeldung auf richtiges System geschaltet, automatische Systemwahl aktiviert?
Abhilfe: Anmeldung des DECT-Telefons prüfen. DECT-Telefon gegebenenfalls neu anmelden.
 - Basisstation defekt?
Abhilfe: [Basisstationen prüfen.](#)

- Synchronisation zur Basisstation: Anzeige `Station XY` ist ständig sichtbar, aber keine Aktion möglich.
 - Beim Drücken der Belegungstaste ertönt ein Fehlerton: Temporärer Overload-Zustand (alle Sprechwege der Basisstation sind belegt).
Abhilfe: Warten und erneuten Versuch starten.
 - DECT-Telefon hat Location Request (Kontaktaufnahme des DECT-Telefons zum Kommunikationssystem) nicht erfolgreich abschließen können.
Abhilfe: Location Request durch Aus- und Einschalten des DECT-Telefons wiederholen.
 - DECT-Telefon ist nicht mehr registriert.
Abhilfe: DECT-Telefon neu anmelden.

DECT-Telefon

- Probleme beim Anmelden:
 - Sind die Heimat-Cordless-Baugruppe und mindestens eine Basisstation (in Reichweite des DECT-Telefons) sowie die Cordless-Baugruppe, an der diese Basisstation angeschlossen ist, betriebsbereit (Leuchtet die grüne LED der Cordless-Baugruppen?)?
 - Wenn das DECT-Telefon über eine Aufenthalts-Cordless-Baugruppe angemeldet werden soll, müssen die Verlängerungsverbindungen betriebsbereit sein.

Mit einem schnurgebundenen Telefon ist eine Verbindung zum Verlängerungsverbindungsport zu testen. Wenn der Ruf zustande kommt, ist die Verbindung in Ordnung. Andernfalls liegt ein Fehler vor und die Konfiguration der Verlängerungsverbindung ist zu prüfen.
 - Ist eine ausreichend genaue Taktversorgung durch das Kommunikationssystem sichergestellt?

Bleibt bei einem angemeldeten DECT-Telefon die Stationsanzeige nicht dauerhaft aktiv, könnte dies auf eine schlechte Taktversorgung hindeuten. Zum Beispiel, wenn im Ruhezustand gelegentlich `Suche Station` erscheint.
- Keine optische Bedienerführung:
 - Wurde beim Anmelden des DECT-Telefons die Belegungstaste gedrückt, bevor der Silent Call eingetroffen ist?

Abhilfe: DECT-Telefon neu anmelden und Silent Call abwarten. Bleibt der Fehler bestehen, handelt es sich um ein nicht zugelassenes DECT-Telefon.

Ein Silent Call ist ein kurzer automatischer Anruf (bei manchen Geräten klingelt es nur zweimal kurz). Wenn Sie eine inaktive Rufnummer registrieren (die vorher nicht benutzt wurde, sie sieht im WBM schwarz und im KDS grau aus), wird die Registrierung mit einem Silent Call abgeschlossen. Beim Registrieren einer aktiven Rufnummer, die bereits verwendet wurde (im WBM und KDS grün), wird die Registrierung mit zwei Silent Calls abgeschlossen.

6 Gründe für einen Systemneustart

6.1 Systemneustart für OpenScape Business X3/X5/X8

Das OpenScape Business-System kann aus den folgenden Gründen neu gestartet werden:

Reset-Aktionen über Reset-Taste und Service Center

Aktion Reset-Taste	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Zurücksetzen	Neustartaktion Reset-Taste	System startet neu aufgrund von NEUSTART-AKTION RESET-TASTE.
Ausschalten	Abschaltaktion Reset-Taste	System startet neu wegen ABSCHALTAKTION RESET-TASTE.
Neu laden	Neuladeaktion Reset-Taste	System startet neu aufgrund von NEULADEAKTION RESET-TASTE.

Aktion Admin-Portal	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Zurücksetzen	Admin/Portal-Neustart	System startet neu wegen ADMIN-/PORTAL-NEUSTART.
Ausschalten	Herunterfahren Admin/Portal	System startet neu wegen HERUNTERFAHREN ADMIN/PORTAL.
Neu laden	Admin/Portal neu laden	System startet neu wegen ADMIN/PORTAL NEU LADEN.

Software-Update und Neustart der Konfiguration

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Software-Upgrade erfolgreich	Software-Aktualisierung Admin/Portal - Neustart ²	Systemneustart wegen SOFTWARE-UPDATE. Systemneustart wegen ADMIN-/PORTAL-NEUSTART. ²

Gründe für einen Systemneustart

Systemneustart für OpenScape Business S

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Software-Upgrade fehlgeschlagen Reset Rückschaltung	Software-Rückschaltung	Systemneustart wegen SOFTWARE-UPDATE. Systemneustart wegen ADMIN-/PORTAL-NEUSTART.
Softwarekonfiguration und Verwaltung startet neu	Admin/Software verzögerter Neustart	Systemneustart aufgrund von ADMIN- oder SOFTWARE-RESET.

Neustarts bei Anwendungs- und Systemfehlern

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Fehler in der Anwendung Zurücksetzen durch Beobachter	Prozessfehler	Systemneustart wegen PROZESSFEHLER
System- und Betriebssystem-Fehlfunktionen Netzausfall Linux-Kernel-Fehler	Ausschalten oder Watchdog oder Kernel-OOPS	Systemneustart aufgrund von AUSSCHALTEN oder WATCHDOG oder KERNEL-OOPS

Fehlerursachen

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Undefinierter Eintrag ³	Fehler! kein Grund vorhanden!	Systemneustart wegen < Fehler fehlender Eintrag >
⁴	Unbekannter Grund	Systemneustart wegen < Unbekannter Grund >

6.2 Systemneustart für OpenScape Business S

Das OpenScape Business-System kann aus den folgenden Gründen neu gestartet werden:

-
- ² Software-Update löst zwei Systemneustarts aus, zweiter Neustart wird automatisch durch Admin/Portal ausgelöst.
 - ³ System-Reset und Ausschalten durch Konsolenbefehle initiiert (erfordert Root-Zugriff).
 - ⁴ Unbekannter GrundDer Grund für den Neustart ist vorhanden, aber undefiniert. Fehler sollte gemeldet werden.

Rücksetzaktionen über Service Center (Administrationsportal)

Aktion Admin-Portal	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Reset	Admin/Portal-Neustart	System startet neu wegen ADMIN-/PORTAL-NEUSTART.
Ausschalten	Herunterfahren Admin/Portal	System startet neu wegen HERUNTERFAHREN ADMIN/PORTAL.
Neu laden	Admin/Portal neu laden	System startet neu wegen ADMIN/PORTAL NEU LADEN.

Software-Update und Neustart der Konfiguration

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Software-Upgrade Neustart-Anforderung	Software-Aktualisierung Admin- oder Software-Neustart ⁵	Systemneustart wegen SOFTWARE-UPDATE. Systemneustart aufgrund von ADMIN- oder SOFTWARE-RESET. ⁵
Software-Upgrade fehlgeschlagen Reset-Anforderung Rückschaltung	Software-Rückschaltung	Systemneustart wegen SOFTWARE-RÜCKSCHALTUNG
Konfigurations- und Administrations-Neustarts	Admin- oder Software-Neustart ⁵	Systemneustart aufgrund von ADMIN- oder SOFTWARE-RESET.

Neustarts bei Anwendungs- und Systemfehlern

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Fehler in der Anwendung Zurücksetzen durch Beobachter	Prozessfehler	Systemneustart wegen PROZESSFEHLER.
System- und Betriebssystem-Fehlfunktionen	Ausschalten oder Watchdog oder Kernel-OOPS	Systemneustart aufgrund von AUSSCHALTEN oder WATCHDOG oder KERNEL-OOPS.

⁵ Software-Update löst zwei Systemneustarts aus, zweiter Neustart wird automatisch durch Admin/Portal ausgelöst.

Gründe für einen Systemneustart

Fehlerursachen

Aktion	Event-Log-Eintrag	Kunden-Trace - Ereignisanzeige
Unbekannter Grund ⁶	Unbekannter Grund	Systemneustart wegen < Unbekannter Grund >

⁶ Der Grund für den Neustart ist vorhanden, aber undefiniert. Fehler sollte gemeldet werden.

7 Temperaturüberwachung

Die Temperatur des Systems und der Baugruppen wird je nach HW-Konfiguration auf unterschiedliche Weise überwacht.

Bei Überschreitung bestimmter Schwellenwerte reagiert die System-SW in Abhängigkeit von den verwendeten HW-Komponenten wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

7.1 Temperaturüberwachung von Systemen mit OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR oder OCCMBR Mainboard

Die Temperatur des Systems mit OCCLA-, OCCMA-, OCCMB-, OCCMAR- oder OCCMBR-Mainboard wird durch zwei Sensoren auf dem Mainboard überwacht. Der erste Sensor überwacht die Systemtemperatur, der zweite Sensor ist in der CPU eingebaut und überwacht die CPU-Kerntemperatur. Die System-SW behandelt beide Sensoren als logische „ODER“-Verknüpfung.

Beim Überschreiten bestimmter Schwellenwerte reagiert die System-SW wie folgt:

Systemtempera	CPU-Temperatur	Systemsta	SW-Reaktion	Benachrichtigung über
Über 60 °C	Über 83 °C	Warnung	Bei Temperaturen über 60°C/83°C kann eine “Warnung” als Benachrichtigung per E-Mail oder durch Signalisierung über eine SNMP-Trap (FP_EVT_ADM_019) an bis zu drei Systemtelefone gesendet werden. Bei einer Warnung werden keine Einträge im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) vorgenommen.	• Telefondisplay • E-Mail • SNMP-Trap

Temperaturüberwachung

Temperaturüberwachung von Systemen mit OCCL, OCCM oder OCCMR Mainboard

Systemtempera	CPU-Temperatur	Systemsta	SW-Reaktion	Benachrichtigung über
Über 65 °C	Über 88 °C	Kritisch	Bei Temperaturen über 65°C/ 88°C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung „Alarm: Kritische Systemtemperatur!“ angezeigt. Im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturschwellwerte eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log bis der Wert kleiner gleich 59°C ist.	Eventlog-Viewer Eventlog-Datei WBM Startseite Message-Log-Datei
Unter 59 °C	Unter 82 °C	Normal	Alarmer werden gelöscht Protokollierung im Message Log wird beendet	

7.2 Temperaturüberwachung von Systemen mit OCCL, OCCM oder OCCMR Mainboard

Die Temperatur des Systems mit OCCL-, OCCM- oder OCCMR-Mainboard wird durch einen Temperatursensor auf dem Mainboard überwacht. Beim Überschreiten bestimmter Schwellwerte reagiert die System-SW wie folgt:

Systemtemperatur	Systemstatus	SW-Reaktion	Benachrichtigung über
Über 61 °C	Warnung	Bei Temperaturen über 61°C kann eine „Warnung“ als Benachrichtigung per E-Mail oder durch Signalisierung über eine SNMP-Trap (FP_EVT_ADM_019) an bis zu drei Systemtelefone gesendet werden. Bei einer Warnung werden keine Einträge im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) vorgenommen.	• Telefondisplay • E-Mail • SNMP-Trap
Über 66 °C	Kritisch	Bei Temperaturen über 66°C wird auf der Startseite des OpenScape Business Assistant (WBM) die Meldung „Alarm: Kritische Systemtemperatur!“ angezeigt. Im Eventlog und in der Ereignisanzeige (Kunden-Trace) wird nur das Überschreiten bzw. das Unterschreiten der kritischen Temperaturschwellwerte eingetragen. Die Protokollierung erfolgt im Message Log bis der Wert kleiner gleich 58°C ist.	Eventlog-Viewer Eventlog-Datei WBM Startseite Message-Log-Datei
Unter 58 °C	Normal	Alarmer werden gelöscht Protokollierung im Message Log wird beendet	

8 Anhang

Der Anhang enthält Referenzinformationen, wie zum Beispiel die Angaben über den Hardware-Ausbau, die Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse, die maximal mögliche Leitungslängen für Amtsanschlüsse und die CorNet NQ/QSIG-Direktvernetzung und die länderabhängigen Ruffrequenzen für analoge Teilnehmerbaugruppen. Darüber hinaus sind Angaben über den Leistungsbedarf der Baugruppen und der anschließbaren Telefone, Beistellgeräte, Adapter und Basisstationen enthalten.

8.1 Hardware-Ausbau

Die Angaben zum Hardware-Ausbau beziehen sich auf die Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R/X3W, OpenScape Business X5R/X5W und OpenScape Business X8.

Hardware-Ausbau OpenScape Business

Systembox	Maximalausbau
Systembox OpenScape Business X8	2

Die folgende Tabelle nennt die maximale Anzahl der Zeitmultiplexkanäle, die die verschiedenen Peripheriebaugruppen benötigen. Dabei wird unterschieden zwischen

- Statischer Belegung
Bei Amts- und Querverkehrbaugruppen erfolgt eine statische Belegung der Zeitmultiplexkanäle. Damit wird sichergestellt, dass alle Anrufe verarbeitet werden können.
- Dynamischer Belegung
Bei Teilnehmerbaugruppen erfolgt eine dynamische Belegung der Zeitmultiplexkanäle. Die Kanäle werden mit jedem Anruf belegt und nach dem Gesprächsende wieder freigegeben. Die aktuelle Anzahl der erforderlichen Zeitmultiplexkanäle ist abhängig von der Anzahl der aktiven Teilnehmer.
- Statischer/dynamischer Belegung
Bei Baugruppen mit S_0 -Schnittstellen erfolgt die Belegung der Zeitmultiplexkanäle in Abhängigkeit von der Verwendung der einzelnen S_0 -Schnittstellen. Eine statische Belegung erfolgt bei Verwendung einer S_0 -Schnittstelle für den ISDN-Amtsanschluss (ISDN-Amt). Eine dynamische Belegung erfolgt bei Verwendung einer S_0 -Schnittstelle für den ISDN-Teilnehmeranschluss.

OpenScape Business X8 stellt PCM-Highway-Bündel mit jeweils 2 x 4 PCM-Highways für die Peripheriebaugruppen-Slots bereit. Pro PCM-Highway stehen 32 Zeitmultiplexkanäle zur Verfügung. Sind diese belegt, können keine weiteren Gesprächsaufträge mehr ausgeführt werden. Um einen blockierungsfreien Betrieb des Kommunikationssystems zu gewährleisten, ist bei der Baugruppenbestückung darauf zu achten, dass die Peripheriebaugruppen auf einem PCM-Abschnitt nicht mehr als die zur Verfügung stehenden Zeitmultiplexkanäle erfordern. Detaillierte Informationen zur Verteilung der PCM-Highways und zur Baugruppenbestückung bei

OpenScape Business X8 siehe *OpenScape Business, Installationsanleitung, Hardwareinstallation von OpenScape Business X8*.

Unabhängig von der jeweiligen Baugruppenbestückung ist bei OpenScape Business X3R/X3W, OpenScape Business X5R/X5W ein blockierungsfreier Betrieb sichergestellt.

Peripheriebaugruppe	Sachnummer	Maximalzahl der benötigten Zeitmultiplexkanäle	Belegung der Zeitmultiplexkanäle	Einsatz in OpenScape Business	
				X5R	X8
4SLA ¹⁰	S30810-Q2925-X100 S30810-Q2923-X200	4	dynamisch		
8SLA ¹⁰	S30810-Q2925-X S30810-Q2923-X100	8	dynamisch		
8SLAR ¹⁰	S30810-K2925-Z	8	dynamisch	X	
16SLA ¹⁰	S30810-Q2923-X	16	dynamisch		
DIU2U ¹⁰	S30810-Q2216-X (nur für USA)	48	Statisch		X
DIUN2 ¹⁰	S30810-Q2196-X	60	Statisch		X
DIUT2	S30810-Q2226-X100	60	Statisch		X
SLA16N ¹⁰	S30810-Q2929-X100	16	dynamisch		
SLA24N ¹⁰	S30810-Q2929-X	24	dynamisch		
SLAD4	S30810-Q2956-X100	4	dynamisch		
SLAD8 ¹⁰	S30810-Q2956-X200	8	dynamisch		
SLAD8R ¹⁰	S30810-K2956-X300	8	dynamisch	X	
SLAD16 ¹⁰	S30810-Q2957-X	16	dynamisch		
SLC16N ¹⁰	S30810-Q2193-X100	7	dynamisch		
SLCN ¹⁰	S30810-Q2193-X300	128 ²	dynamisch		X
SLMA2 ¹⁰	S30810-Q2246-X	24	dynamisch		X
SLMA8 ¹⁰	S30810-Q2191-C100	8	dynamisch		X
SLMA24 ¹⁰	S30810-Q2191-C300	24	dynamisch		X
SLMAE8 ¹⁰	S30810-Q2225-X100	8	dynamisch		X
SLMAE24 ¹⁰	S30810-Q2225-X200	24	dynamisch		X
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	8	dynamisch		X

⁷ 64Ein Zeitmultiplexkanal ist erforderlich, wenn ein Gespräch über die "Heimat-Cordless-Baugruppe" eines Mobiltelefons geführt wird. Wird ein Gespräch über eine "Aufenthalts-Cordless-Baugruppe" geführt, sind zusätzliche Zeitmultiplexkanäle nötig.

Peripheriebaugruppe	Sachnummer	Maximalzahl der benötigten Zeitmultiplexkanäle	Belegung der Zeitmultiplexkanäle	Einsatz in OpenScape Business	
				X5R	X8
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	24	dynamisch		X
SLMO8N ¹⁰	S30810-Q2168-X300	16 ³	dynamisch		X
SLMO24N ¹⁰	S30810-Q2168-X400	48 ⁸	dynamisch		X
SLMU	S30810-Q2344-X100	48 ³	dynamisch		X
SLMUC (SLMU + CMAe)	S30810-Q2344-X100 + S30807-Q6957-X	128 ³	dynamisch		X
SLMO8 ¹⁰	S30810-Q2901-X100	16 ³	dynamisch		
SLMO24 ¹⁰	S30810-Q2901-X	48 ³	dynamisch		
SLU8N	S30817-Q922-A401, S30817-H927-A101	16	dynamisch		
SLU8NR	S30817-K922-Z401, S30817-H927-Z101	16	dynamisch	X	
STLS2 ¹⁰	S30817-Q924-B313	4	dynamisch/ statisch		
STLS4 ¹⁰	S30817-Q924-A313	8	dynamisch/ statisch		
STLS4R ¹⁰	S30817-Q924-Z313	8	dynamisch/ statisch	X	
STLSX2	S30810-H2944-X100	4	dynamisch/ statisch		
STLSX4	S30810-H2944-X	8	dynamisch/ statisch		
STLSX4R	S30810-K2944-Z	8	dynamisch/ statisch	X	
STMD3	S30810-Q2217-X10	16	dynamisch/ statisch		X
TCAS-2	S30810-Q2945-X (nur für ausgewählte Länder)	60	Statisch		
TCASR-2	S30810-K2945-X (nur für ausgewählte Länder)	60	Statisch	X	
TLANI2	S30810-Q2953-X100 S30810-Q2953-X182 (nur für Brasilien)	2	Statisch		

⁸ Berücksichtigt wurde die maximal mögliche Anzahl der Master und Slaves.

Peripheriebaugruppe	Sachnummer	Maximalzahl der benötigten Zeitmultiplexkanäle	Belegung der Zeitmultiplexkanäle	Einsatz in OpenScape Business	
				X5R	X8
TLANI4	S30810-Q2953-X S30810-Q2953-X82 (nur für Brasilien)	4	Statisch		
TLANI4R	S30810-K2953-X200 S30810-K2953-X282 (nur für Brasilien)	4	Statisch	X	
TLANI8	S30810-Q2954-X100 S30810-Q2954-X101 (nur für internationale Märkte) S30810-Q2954-X182 (nur für Brasilien)	8	Statisch		
TM2LP ¹⁰	S30810-Q2159-Xxxx	8	Statisch		X
TMANI	S30810-Q2327-X S30810-Q2327-X1 (nur für internationale Märkte) S30810-Q2327-X82 (nur für Brasilien)	8	Statisch		X
TMC16 ¹⁰	S30810-Q2485-X	16	Statisch		X
TMCAS ¹⁰	S30810-Q2938-X	30	Statisch		X
TMCAS2	S30810-Q2946-X (nur für ausgewählte Länder)	60	Statisch		X
⁹	S30810-Q2197-T (nur für ausgewählte Länder)	8	Statisch		X
TMEW2	S30810-Q2292-X100	4	Statisch		X
TS2N	S30810-Q2913-X300	30	Statisch		
TS2RN	S30810-K2913-Z300	30	Statisch	X	
TST1	S30810-Q2919-X	24	Statisch		
TST1R	S30810-K2919-Z	24	Statisch	X	

⁹ TMDID Die Baugruppe TMDID nutzt ausschließlich die erste Hälfte eines PCM-Abschnitts. Damit stehen pro PCM-Abschnitt 64 Kanäle für statische Zeitmultiplexkanäle der TMDID zur Verfügung. Um bei einem Einsatz der TMDID einen blockierungsfreien Betrieb des Kommunikationssystems zu gewährleisten, dürfen die auf einem PCM-Abschnitt eingesetzten Baugruppen nicht mehr als 64 statische Zeitmultiplexkanäle belegen. Beispiele für ein PCM-Segment: 2 x TMDID + 1 x DIU2U = 64 statische Zeitmultiplexkanäle = zugelassene Geräte. 1 x TMDID + 1 x TMANA + 1 x DIU2U = 76 statische Zeitmultiplexkanäle = nicht zugelassene Geräte. 1 x TMDID + 2 x SLMO2 = 8 statische und 96 dynamische Zeitmultiplexkanäle = zugelassene Geräte.

8.2 Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse

Die folgende Tabelle nennt die maximal möglichen Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse bei Verwendung von Kabeln des Typs J-Y (ST) 2x2x0,6 (0,6 mm Leiterdurchmesser).

Tabelle 107: Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse (bei J-Y (ST) 2x2x0,6, 0,6 mm Leiterdurchmesser)

Schnittstelle	Reichweite	Schleifenwiderstand
S ₀ : Punkt zu Punkt-Verbindung	< 600 m	156 Ohm
S ₀ : Erweiterte Bus-Verbindung	< 400 m	104 Ohm
S ₀ : Bus-Verbindung (baugruppenabhängig)	< 60 m, bei Baugruppe STMD3 (S30810-Q2217-X10)	21 Ohm
	< 120 m, bei allen anderen S ₀ -Baugruppen	21 Ohm
S ₀ : Anschlussdose zum Telefon	< 10 m	–
a/b	< 2000 m	520 Ohm
U _{P0/E} : Master	< 1000 m	230 Ohm
U _{P0/E} : Master-Slave-Konfiguration	< 100 m	23 Ohm

8.3 Leitungslängen für Amtsanschlüsse und die CorNet NQ/QSIG-Direktvernetzung

Die folgende Tabelle nennt maximal mögliche Leitungslängen für Amtsanschlüsse und die CorNet NQ/QSIG-Direktvernetzung.

Die Werte gelten für ideale Bedingungen, das heißt es dürfen keine Stoßstellen etc. vorhanden sein. Die realen Verhältnisse sind nur messtechnisch an Ort und Stelle erfassbar.

¹⁰ Baugruppe befindet sich im Produktauslauf und kann nicht mehr bestellt werden. Der Einsatz in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business ist aber weiterhin möglich.

Tabelle 108: Leitungslängen für Amtsanschlüsse und die CorNet NQ/ QSIG-Direktvernetzung

Schnittstelle	Kabel	Leiterdurchmesser	Dämpfung pro km	Max. Leitungslänge
S ₀	ICCS-Kabel J-2Y(ST)Y4x2x0,51 LG ICCS Data5	0,51 mm	7,5 dB bei 96 kHz	800 m
	Installationskabel J-2Y(ST)Y >= 10x2x0,6 ST III BD	0,6 mm	6,0 dB bei 96 kHz	1000 m
S _{2M}	A-2Y0F(L)2Y >= 10x2x0,6 (Isoliermaterial Voll- PE, gefüllt)	0,6 mm	17 dB bei 1 MHz	350 m

8.4 Länderabhängige Ruffrequenzen für analoge Teilnehmerbaugruppen

Die folgende Tabelle nennt die Ruffrequenz für den Einsatz der analogen Teilnehmerbaugruppen in verschiedenen Ländern.

Tabelle 109: Länderabhängige Ruffrequenzen für analoge Teilnehmerbaugruppen

Land	Abkürzung	Ruffrequenz (Hz)
Algerien	ALG	25
Argentinien	ARG	25
Äthiopien	ETH	25
Australien	AUS	25
Belgien	BEL	25
Brasilien	BRA	25
Deutschland	BRD	25
Burundi	BUD	25
China	CHN	25
Dänemark	DAN	25
Europa	EU	25
Finnland	FIN	25
Frankreich	FKR	50
Griechenland	GRI	25
Großbritannien	GBR	25
GUS Staaten	GUS	25
Hongkong	HGK	25
Indien	IND	25

Land	Abkürzung	Ruffrequenz (Hz)
Indonesien	IDS	25
Irland	IRL	25
Italien	ITL	25
Kamerun	KAM	25
Kanada	CAN	20
Kenia	KEN	25
Kongo	CGO	25
Kroatien	KRO	25
Luxemburg	LUX	25
Malaysia	MAL	20
Marokko	MAR	25
Mexiko	MEX	25
Niederlande	NDL	25
Nigeria	NIA	25
Oman	OMA	25
Österreich	OES	25
Pakistan	PAK	25
Philippinen	PHI	20
Polen	POL	25
Portugal	POR	25
Republik Südafrika	RSA	25
Schweden	SWD	25
Schweiz	SWZ	25
Singapur	SIN	25
Slowenien	SLO	25
Spanien	SPA	25
Südkorea	KOR	20
Thailand	THA	25
Tschechische Republik	CRE	25
Türkei	TRK	25
Ungarn	UNG	25
USA	USA	20
Vietnam	VIT	25
Simbabwe	SIM	25

8.5 Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems

Hier finden Sie Informationen über den Strombedarf der Platinen und der anschließbaren Telefone, Schlüsselmodule und Adapter.

Mit diesen Informationen,

- Bei jeder Systemkonfiguration kann überprüft werden, ob die Nennausgangsleistung des internen Netzteils ausreicht oder ob ein externes Hilfsnetzteil benötigt wird.
- Der individuelle Primärstrombedarf der Kommunikationssysteme OpenScape Business X5R und OpenScape Business X8 kann ermittelt werden.

8.5.1 Leistungsbedarf der Baugruppen

Hier erhalten Sie Informationen über den Leistungsbedarf der Baugruppen der Kommunikationssysteme OpenScape Business X3R/X3W, OpenScape Business X5R/X5W und OpenScape Business X8.

Leistungsbedarf der zentralen Baugruppen

Tabelle 110: Leistungsbedarf der zentralen Baugruppen

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
DBSAP	S30807-Q6722-X	OpenScape Business X8	1,5	–
OCCBL	S30807-Q6956-X1	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,9	–
OCCB1	S30807-Q6949-X100	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,0	-
OCCBH	S30807-Q6956-X2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,9	–
OCCB3	S30807-Q6949-X	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	7,0	-
OCCLA ohne OCCBx	S30810-K2966-X200	OpenScape Business X8	18,5	-
OCCMA ¹¹ ohne CMAe und OCCBx	S30810-K2965-W200 S30810-Q2965-W200	OpenScape Business X5R	18,4	2,9
OCCMR ¹¹ inklusive CMAe und Ansage-/Musikmodul	S30810-K2959-Z	OpenScape Business X5R	10,0	4,2

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
OCCMBR ¹¹	S30810-K2965-R100	OpenScape Business X5R	15,8	2,9
	S30810-Q2965-R100			
OCCMAR ¹¹ ohne CMAe und OCCBx	S30810-K2965-R200	OpenScape Business X5R	18,4	2,9
	S30810-Q2965-R200			
RGMOD ¹²	S30810-K2965-R200	OpenScape Business X5R	–	14,4
	S30810-Q2965-R200			

Leistungsbedarf der Peripheriebaugruppen

Für die neuen Baugruppen SLAV (alte Baugruppe SLAD) und SLMAV (alte Baugruppe SLMAE) werden durch die impedanzabhängig geschaltete Speisespannung die Verlustleistung und die Wärmeabgabe reduziert, wenn die Teilnehmer insbesondere über kurze Leitungen angeschlossen sind.

Da der Grundbedarf der neuen Baugruppen bei inaktiven Teilnehmern in etwa identisch ist mit dem Grundbedarf der alten Baugruppen und da pro aktivem Teilnehmer pauschal 1,6 W angesetzt werden, sind diese Vorteile leider nicht aus der Berechnung des Leistungsbedarfes eines Kommunikationssystems ersichtlich.

Tabelle 111: Leistungsbedarf der Peripheriebaugruppen

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
8SLAR ¹	S30810-K2925-Z	OpenScape Business X5R	1,3	1,3 ²
DIU2U ¹	S30810-Q2216-X	OpenScape Business X8	5,1	–
DIUN2 ¹	S30810-Q2196-X	OpenScape Business X8	5,0	–
DIUT2	S30810-Q2226-X100	OpenScape Business X8	3,5	–
SLAD8R	S30810-K2956-X300	OpenScape Business X5R	2,0	1,0 ²
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	OpenScape Business X5R	1,7	3,5 ²
SLAV16R	S30810-H2963-Z	OpenScape Business X5R	2,9	5,3 ²
SLCN ¹⁴	S30810-Q2193-X300	OpenScape Business X8	5,0	–

¹¹ Der Wert für -48V entspricht dem Verbrauch im Ruhezustand.

¹² Für jedes analoge Telefon müssen 1,5 W und für jedes Up0-Telefon 3 W hinzugefügt werden. Diese Baugruppe wird eingestellt und kann nicht mehr bestellt werden. Der Einsatz in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business ist aber weiterhin möglich.

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
SLMA ¹⁴	S30810-Q2191-C300	OpenScape Business X8	1,6	12,0 ²
SLMA2 ¹⁴	S30810-Q2246-X	OpenScape Business X8	2,1	13,3 ²
SLMA8 ¹⁴	S30810-Q2191-C100	OpenScape Business X8	0,6	4,0 ²
SLMAE8 ¹⁴	S30810-Q2225-X100	OpenScape Business X8	1,3	2,2 ²
SLMAE24 ¹⁴	S30810-Q2225-X200	OpenScape Business X8	3,1	5,2 ²
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	OpenScape Business X8	1,8	3,5 ²
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	OpenScape Business X8	4,4	7,2 ²
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	OpenScape Business X8	0,4	0,4
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	1,7	2,0
SLMUC (SLMU + CMAe)	S30810-Q2344-X100 + S30807-Q6957-X	OpenScape Business X8	2,8	1,9
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	OpenScape Business X8	1,0	1,2
SLU8NR	S30817-K922-Z401, S30817-H927-Z101	OpenScape Business X5R	0,8	–
STLS4R ¹⁴	S30817-Q924-Z313	OpenScape Business X5R	1,0	–
STLSX4R	S30810-K2944-Z	OpenScape Business X5R	0,7	–
STMD3	S30810-Q2217-X10	OpenScape Business X8	4,0	–
TCASR-2	S30810-K2945-X	OpenScape Business X5R	4,5	–
TLANI4R	S30810-K2953-X200	OpenScape Business X5R	2,6	–
TLANI4R Nur für Brasilien	S30810-K2953-X282	OpenScape Business X5R	2,7	–
TM2LP ¹⁴	S30810-Q2159-Xxxx	OpenScape Business X8	1,8	–
TMANI	S30810-Q2327-X	OpenScape Business X8	2,3	–

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
TMANI Nur für internationale Märkte	S30810-Q2327-X1	OpenScape Business X8	1,8	–
TMANI Nur für Brasilien	S30810-Q2327-X82	OpenScape Business X8	2,3	–
TMC16 ¹	S30810-Q2485-X	OpenScape Business X8	1,3	–
TMCAS ¹⁴	S30810-Q2938-X	OpenScape Business X8	8,7	–
TMCAS2	S30810-Q2946-X	OpenScape Business X8	5,6	–
TMDID	S30810-Q2197-T	OpenScape Business X8	1,7	2,0 ¹³
TMEW2	S30810-Q2292-X100	OpenScape Business X8	1,3	3,6
TS2RN	S30810-K2913-Z300	OpenScape Business X5R	0,9	–
TST1R	S30810-K2919-Z	OpenScape Business X5R	0,8	–

Leistungsbedarf der Optionen

Tabelle 112: Leistungsbedarf der Optionen

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-5 V	-48 V
	S30777-Q539-X	OpenScape Business X8	–	0,5
PFT4	S30777-Q540-X	OpenScape Business X8	–	1,7
REALS	S30807-Q6629-X	OpenScape Business X8	1,5	–
STRBR	S30817-H932-Z	OpenScape Business X5R	0,5	–

¹³ Pro aktiver Leitung erhöht sich der Netto-Leistungsbedarf um ca. 1,6 W (abhängig von der Leitungslänge).

¹⁴ Baugruppe befindet sich im Produktauslauf und kann nicht mehr bestellt werden. Der Einsatz in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business ist aber weiterhin möglich.

¹⁵ PFT1Baugruppe befindet sich im Produktauslauf und kann nicht mehr bestellt werden. Der Einsatz in den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business ist aber weiterhin möglich.

Leistungsbedarf der Lüfterkits

Tabelle 113: Leistungsbedarf der Lüfterkits

Lüfterkit	Sachnummer	Einsatz in	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
			-12 V	-48 V
SLAD16-/SLAV16-Lüfterkit	C39117-A7003-B612	OpenScape Business X5R	–	7
Grundbestückung Lüfterkit	C39165-A7027-B7	OpenScape Business X5R	–	3,5

8.5.2 Leistungsbedarf der Telefone und Geräte

Hier erhalten Sie Informationen über den durchschnittlichen Leistungsbedarf von Telefonen, Beistellgeräten und Adaptern. Die Werte wurden bei einer Verkehrsleistung von 0,15 Erlang ermittelt. Darüber hinaus sind Angaben zum Leistungsbedarf der Basisstationen für die integrierte Cordless-Lösung OpenScape Business Cordless enthalten.

Tipp: Bei Systemkonfigurationen mit vielen analogen Telefonen ist zu berücksichtigen, dass sich der Leistungsbedarf auf ca. 1,6 W pro aktivem analogen Teilnehmer (off hook) erhöht (abhängig von der Leitungslänge, dem DC-Widerstand des Telefons und dem eingestellten Speisestrom (Standard-Speisestrom Deutschland = 33,2 mA).

Ergibt die Ermittlung des Leistungsbedarfs einen Wert, der knapp unterhalb der Nennleistungsabgabe am –48 V-Ausgang der systeminternen Stromversorgung liegt, muss eine Zusatzspeisung über eine externe Stromversorgung erfolgen.

Ansonsten kann es zur Überlastung der systeminternen Stromversorgung und damit zu unkontrollierten Systemrestarts kommen.

Leistungsbedarf der Telefone, Beistellgeräte und Adapter

Tabelle 114: Leistungsbedarf der Telefone, Beistellgeräte und Adapter

Telefon, Beistellgerät, Adapter		Netto-Leistungsbedarf in Watt (aus –48 V gespeist) Ermittelt bei einer Verkehrsleistung von 0,15 Erlang
OpenStage HFA/SIP	OpenStage 5 (nur SIP)	0,0 ¹⁶
	OpenStage 15	

¹⁶ Power over Ethernet PoE oder Stromversorgung durch Steckernetzgerät

Telefon, Beistellgerät, Adapter		Netto-Leistungsbedarf in Watt (aus –48 V gespeist) Ermittelt bei einer Verkehrsleistung von 0,15 Erlang
	OpenStage 20	
	OpenStage 40	
	OpenStage 60	
OpenStage T	OpenStage 10 T	0,85
	OpenStage 15 T	0,85
	OpenStage 20 T	0,85
	OpenStage 30 T	1,1
	OpenStage 40 T	1,1
	OpenStage 60 T	0,0 ¹⁷
	OpenStage 80 T	0,0 ²
OpenStage BLF		0,0 ²
OpenStage Key Module		0,0 ²
OpenStage PhoneAdapter		0,0 ²
OpenScape Desk Phone HFA	IP 35G	4,3 ¹
	IP 55G	5,6 ¹
OpenScape Desk Phone SIP	IP 35G	4,3 ¹
	IP 55G	5,6 ¹
	CP 200	3,13
	CP 400	5,42
	CP 600	4,65
optiPoint 410 HFA	optiPoint 410 entry	0,0 ¹
	optiPoint 410 economy	
	optiPoint 410 standard	
	optiPoint 410 advance	
optiPoint 410 SIP	optiPoint 410 entry S	0,0 ¹
	optiPoint 410 economy S	
	optiPoint 410 standard S	
	optiPoint 410 advance S	

¹⁷ Stromversorgung durch Steckernetzgerät

Telefon, Beistellgerät, Adapter		Netto-Leistungsbedarf in Watt (aus –48 V gespeist) Ermittelt bei einer Verkehrsleistung von 0,15 Erlang
optiPoint 420 HFA	optiPoint 420 economy	0,0 ¹
	optiPoint 420 economy plus	
	optiPoint 420 standard	
	optiPoint 420 advance	
optiPoint 420 SIP	optiPoint 420 economy S	0,0 ¹
	optiPoint 420 economy plus S	
	optiPoint 420 standard S	
	optiPoint 420 advance S	
optiPoint 410 display module		0,0 ¹
optiPoint self-labeling key module		0,0 ¹
optiPoint 500	optiPoint 500 entry	0,3
	optiPoint 500 economy	0,7
	optiPoint 500 basic	0,7
	optiPoint 500 standard	0,7
	optiPoint 500 advance	0,72
optiPoint key module		0.05
optiPoint BLF		0,0 ²
optiPoint analog adapter		0,0 ¹⁸
optiPoint ISDN adapter		0,7
optiPoint phone adapter		0,18
optiPoint acoustic adapter		0,25
optiPoint recorder adapter		0,3
Analoges Telefon (40 mA bei kurzer Leitung) im Aktivzustand		0,3

¹⁸ Stromversorgung des angeschlossenen analogen Telefons erfolgt durch Steckernetzgerät

Leistungsbedarf der Basisstationen

Tabelle 115: Leistungsbedarf der Basisstationen

Basistation	Sachnummer	Netto-Leistungsbedarf in Watt	
		+5 V	–48 V
BS5	S30807-U5497-X10	–	3,0
	S30807-U5497-X20		
BS4 ¹⁹	S30807-U5491-X	–	3,0
BS3/1 ¹	S30807-H5482-X	–	2,0
BS3/3 ¹	S30807-H5485-X	–	3,0
BS3/S ¹	X30807-X5482-X100	–	2,0

8.5.3 Nennausgangsleistung der Netzteile

Hier finden Sie Informationen zu den Nennleistungswerten der in den Kommunikationssystemen Unify OpenScape Business X5R und Unify OpenScape Business X8 verwendeten Netzteile.

Tabelle 116: Nennausgangsleistung der Netzteile

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Maximale Nennausgangsleistung in Watt	
			-5 V	-48 V
LUNA2	S30122-H7686-X1	OpenScape Business X8	20	
OCPSM	S30122-H7757-X	OpenScape Business X5R	40.8	182.4
UPSC-DR	S30122-H7373-X901	OpenScape Business X5R	40.0	53.0
	S30122-K7373-X901			
	S30122-K7373-X901			

¹⁹ Basisstation befindet sich im Produktauslauf und kann nicht mehr bestellt werden. Der Einsatz an den Kommunikationssystemen der Kommunikationsplattform OpenScape Business ist aber weiterhin möglich.

²⁰ Die maximale Nennausgangsleistung an den Ausgängen 5 V und –48 V beträgt insgesamt 140 W. Die Nennausgangsleistung bei 5 V kann zwischen 30 und 60 W und die bei –48 V zwischen 80 und 110 W variieren. Das heißt, werden am 5-V-Ausgang 30 W entnommen, stehen am –48-V-Ausgang maximal 110 W zur Verfügung.

Baugruppe	Sachnummer	Einsatz in	Maximale Nennausgangsleistung in Watt	
			-5 V	-48 V
Unify OpenScape Business Powerbox mit LUNA2	S30177-U773-X mit LUNA2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	–	110

8.5.3.1 So prüfen Sie, ob die Ausgangsleistung eines Netzteils ausreicht

Neben dem sekundären Leistungsbedarf muss auch die Ausgangsleistung geprüft werden, um sicherzustellen, dass die maximal mögliche Leistung des Netzteils eines Kommunikationssystems ausreicht. Dazu muss der Leistungsbedarf am +5V-Ausgang und am -48V-Ausgang separat geprüft werden.

Anmerkung: Um einen reibungslosen Betrieb eines Kommunikationssystems zu gewährleisten, muss die Nennausgangsleistung des internen Netzteils am +5V-Ausgang und am -48V-Ausgang höher sein als der jeweilige sekundäre Leistungsbedarf.

Schritt für Schritt

- 1) Ermitteln Sie den sekundären Leistungsbedarf am +5V-Ausgang wie folgt:
 - a) Addieren Sie den +5V-Leistungsbedarf aller Platinen des Kommunikationssystems.
 - b) Addieren Sie den -48V-Leistungsbedarf aller Platinen des Kommunikationssystems sowie den -48V-Leistungsbedarf aller angeschlossenen Telefone, Schlüsselmodule, Adapter und Endgeräte.
- 2) Prüfen Sie anhand der berechneten Werte, ob der Gesamtleistungsbedarf die maximale Ausgangsleistung des internen Netzteils am +5V- und -48V-Ausgang überschreitet.

Falls der Leistungsbedarf die Ausgangsleistung des internen Netzteils übersteigt, stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- OpenScape Business X5R mit UPSC-DR
Die maximale Nennausgangsleistung am -48V-Ausgang kann durch Verwendung der Unify OpenScape Business Powerbox mit LUNA2 von 53 W auf 110 W erhöht werden.
- OpenScape Business X8 mit V3-Hardware
Durch den Einsatz zusätzlicher LUNA2-Netzteile kann die gesamte Nennausgangsleistung am 5V- und -48V-Ausgang jeweils auf 140 W erhöht werden.

8.5.4 Primärer Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems

Der primäre Leistungsbedarf eines Kommunikationssystems umfasst den Leistungsbedarf der verwendeten Baugruppen, der angeschlossenen Telefone, der Beistellgeräte, der Adapter, der Basisstationen und den Eigenbedarf der Stromversorgung.

8.5.4.1 So ermitteln Sie den primären Strombedarf eines Kommunikationssystems

Schritt für Schritt

- 1) Ermitteln Sie als Erstes den gesamten sekundären Strombedarf wie folgt:

Addieren Sie dazu den +5-V- und -48-V-Strombedarf aller Karten des Kommunikationssystems sowie den -48-V-Strombedarf aller angeschlossenen Telefone, Tastenmodule, Adapter und Basisstationen.

- 2) Ermitteln Sie anschließend den primären Strombedarf wie folgt:

Dazu addiert man zum gesamten sekundären Leistungsbedarf den lokalen Verbrauch des Netzteils (UPSC-D / UPSC-DR = 12,0 W, OCPSM = 11,0 W, LUNA2 = 9,0 W) und multipliziert das Ergebnis mit einem Faktor von 1,3, um den Wirkungsgrad des Netzteils zu berücksichtigen. Für das OCPSM-Netzteil muss der Faktor 1,2 betragen (da der durchschnittliche Wirkungsgrad 83 % beträgt).

Index

B

Baugruppen-Riegel [224](#)
Bestimmungsgemäßer Gebrauch der
Kommunikationssysteme und Server [21](#)
Betriebsbedingungen (Umwelt, Mechanik)
 OpenScape Business S [28](#)
 OpenScape Business UC Booster Server [28](#)
 OpenScape Business X3/X5/X8 [27](#)
Blitzschutzanforderungen [24](#)
Brandschutzanforderungen [23](#)

C

CE-Kennzeichnung [25](#)
CE-Konformität [26](#)
CMA [55](#)
 auf OCCM montieren [56](#)
 auf OCCMR montieren [59](#)
Cordless-Lösung
 Basisstationen im Außenbereich [260](#)
 Basisstationen im Innenbereich [255](#)
 BS-Anschluss [265](#)
 BS-Montage im Außenbereich [265](#)
 BS-Montage im Innenbereich [264](#)
 Funktionsreichweite [248](#)
 Funkverkehr-Ausbreitungsbedingungen [250](#)
 Grade Of Service (GOS) [240](#)
 netzweites Roaming [242](#)
 Projektierung [250](#)
 Taktversorgung [243](#)
 Test [267](#)
 Verkehrswert [238](#)
 Voraussetzungen für die Montage [262](#)
CUCR [61](#)

D

Darstellungskonventionen [11](#)
Datenschutz [25](#)
Datensicherheit [25](#)
DBSAP [61](#)

E

elektrische Umgebung
 OpenScape Business S [22](#)
 OpenScape Business UC Booster Server [22](#)
Entsorgung [21](#)
EXMR [72](#)
 auf OCCL montieren [73](#)
 auf OCCMR montieren [74](#)

F

Funkstörung [25](#)

H

Handlungsanweisung [10](#)
Hardware-Ausbau
 OpenScape Business [280](#)
HW-Komponenten
 nicht unterstützt [48](#)

K

kabellose Lösung
 Anschlussbelegung von BS4, BS5 [245](#)
 Außenbereichsgehäuse [248](#)
 Basisstationen [244](#)
 LED-Zustände von BS4, BS5 [246](#)
 Multi-SLC [240](#)
 Systemausbau [237](#)
 Systemüberblick [236](#)
Konformität
 internationale Normen [27](#)
 US- und kanadische Normen [26](#)
Konzept [10](#)

L

Leitungslängen für Amtsanschlüsse [284](#)
Leitungslängen für die CorNet NQ/QSIG-Direktvernetzung
[284](#)
LUNA2 [75](#)

M

Module
 nicht unterstützt [48](#)

O

OCCB [81](#)
 auf OCCL montieren [110](#)
OCCMAR [96](#)
OCCMBR [96](#)
OpenScape Business
 Übersicht der Kommunikationssysteme [29](#)
OpenScape Business Cordless (siehe kabellose Lösung)
[235](#)
OpenScape Business X5R [29](#)
OpenScape Business X5W
 Lüfterkit montieren [128](#)
OpenScape Business X8 [30](#)
Optionen [37](#)

P

Peripheriemodul [35](#)

R

REALS [114](#)

Recycling [21](#)

Ruffrequenz für analoge Teilnehmerbaugruppen [285](#)

S

Schnittstellen-Reichweiten für Teilnehmeranschlüsse [284](#)

Sicherheitshinweise [11](#)

Sicherheitshinweise für Brasilien [16](#), [16](#), [19](#)

Sicherheitshinweise für die USA: [17](#)

SIVAPAC-SIPAC-Baugruppenadapter [222](#)

SLAD16 [122](#)

SLAD4 [119](#)

SLAD8 [119](#)

SLAD8R [119](#)

SLMAV24N [135](#), [145](#)

SLMAV8N [135](#), [145](#)

SLMO24N [146](#)

SLMO8N [146](#)

SLU8N [171](#)

SLU8NR [171](#)

STLSX2 [173](#)

STLSX4 [173](#)

STLSX4R [173](#)

STMD3 [175](#)

Störaussendung [25](#)

STRB [181](#)

STRBR [181](#)

Strombedarf

Kommunikationssystem: [287](#)

Tafeln und Telefone [287](#)

Stromversorgungsschaltung und Verbindung

OpenScape Business S [22](#)

OpenScape Business UC Booster Server [22](#)

T

TCAS-2 [188](#)

TCASR-2 [188](#)

TFE-S [195](#)

Themen, Arten [10](#)

TLANI2 [196](#)

TLANI4 [196](#)

TLANI4R [196](#)

TMANI [199](#)

TMCAS2 [205](#)

TMDID [211](#)

TMEW2 [218](#)

TS2N [225](#)

TS2RN [225](#)

TST1 [228](#)

TST1R [228](#)

U

Unfall melden [21](#)

UPSC-D [108](#)

UPSC-DR [230](#)

V

Verhalten im Notfall [20](#), [20](#)

Verkabelung für LAN- und WAN-Anschlüsse [23](#)

W

Warnhinweise [11](#)

Gefahr [12](#)

Hinweis [15](#)

Vorsicht [14](#)

Warnung [13](#)

Z

Zentrale Module und Optionsmodule [33](#)

