

DICENTIS

Konferenzsystem

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	5
2	Über dieses Handbuch	9
2.1	Zielgruppe	9
2.2	Warn- und Hinweissymbole	9
2.3	Copyright und Haftungsausschluss	9
2.4	Dokumentenhistorie	10
3	Übersicht der Systeminstallation	11
3.1	Typische Systemkonfiguration	12
3.2	Systemerweiterung	15
4	Projektierung und Planung der Systeminstallation	18
4.1	Systemleistung	18
4.2	Hardware-Anforderungen	20
4.3	Berechnungsplan für die Stromversorgungskapazität	23
4.3.1	Berechnung mit DCNM-APS2 oder DCNM-PS2	23
4.3.2	Berechnung mit PoE-Switches	27
4.4	Redundanzoptionen	30
4.4.1	Redundante Verkabelung für DCNM-APS2/DCNM-PS2 Einheiten	31
4.4.2	Redundante Server-PCs	34
5	Installationsmaterial und -werkzeuge	36
5.1	DCNM-CBCPLR Kabelkupplungen	36
5.1.1	Verlängern eines Kabels mit Kabelkupplungen	37
5.1.2	Verwenden einer Kabelkupplung als Breakout-Box	37
5.1.3	Verwenden einer Kabelkupplung als Interface zwischen verschiedenen Kabeltypen	38
5.1.4	Anschluss an lokale Stromversorgung mit Kabelkupplungen	39
5.1.5	Verwenden einer Kabelkupplung zum Einschalten des Systems	41
5.2	DICENTIS Systemkabelsätze	43
5.3	DCNM-CBCON Steckverbinder für DICENTIS Kabel	44
5.4	DCNM-CBTK Systemnetzwerkabel-Toolkit	45
5.5	DCNM-CB250 Systeminstallationskabel	46
5.6	DCNM-IDESKINT On-air & teleph. DCNM-IDESK	47
6	Mechanische Installation der zentralen Geräte	51
6.1	Audioprozessor und Powering Switch und Powering Switch	51
6.2	Systemserver	54
6.3	Dante-Gateway	55
7	Mechanische Installation der Sprechstellen	59
7.1	Anschließen von DICENTIS Einheiten	59
7.2	DICENTIS Tischeinheiten	60
7.2.1	DCNM-DICH Ausweishalter für DCNM-D	64
7.3	DICENTIS Einbaueinheiten	65
7.3.1	DCNM-FBD2 Einbau-Basiseinheit	70
7.3.2	DCNM-FMCP Einbau-Mikrofonanschlusspanel	73
7.3.3	DCNM-FMICB Einbau-Mikrofontastenfeld	74
7.3.4	DCNM-FPRIOB Einbau-Vorrangtastenfeld	75
7.3.5	DCNM-FLSP Einbau-Lautsprecherpanel	75
7.3.6	DCNM-FVP Einbau-Abstimmtableau	78
7.3.7	DCNM-FSLP Einbau-Sprachauswahltableau	80
7.3.8	DCNM-FAI Einbau-Audiointerface	83
7.3.9	DCNM-FHH/DCNM-FHHC Einbau-Handmikrofone	89

7.3.10	DCNM-FIDP Einbau-Identifikationstableau	91
7.3.11	DCNM-FICH Einbau-Ausweishalter	91
7.3.12	Einbaukonfigurationen	93
7.3.13	DCNM-FSL2 – Einbau-Sprachauswahlmodul (loop through)	95
7.4	DCNM-IDESEK / DCNM-IDESEKVID Dolmetscherpult	99
7.5	DICENTIS Mikrofone	102
7.6	DICENTIS Elektronische Namensschilder	104
8	Installationstest	105

1

Sicherheit

Lesen Sie vor der Installation oder Inbetriebnahme der Produkte in jedem Fall die Sicherheitshinweise, die als gesondertes mehrsprachiges Dokument vorliegen: Wichtige Sicherheitshinweise (Safety_ML). Diese Hinweise werden zusammen mit allen Geräten geliefert, die an das Stromnetz angeschlossen werden können.

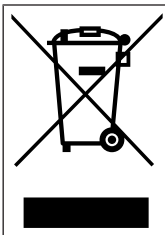
Sicherheitsvorkehrungen

Einige Produkte der DICENTIS Konferenzsysteme sind für den Anschluss an das öffentliche Stromnetz konzipiert.

Zur Vermeidung von Stromunfällen müssen alle Eingriffe bei vom Stromnetz getrennter Einheit erfolgen.

Eingriffe an eingeschalteten Geräten sind nur dann zulässig, wenn ein Ausschalten des entsprechenden Geräts nicht möglich ist. Die Bedienung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Produkt und/oder die Batterie müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie solche Geräte gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften, um ihre Wiederverwendung und/oder ihr Recycling zu ermöglichen. Dies wird dazu beitragen, die Ressourcen zu schonen und die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu schützen.

Gerät der Klasse A (gewerbliches Rundfunkgerät)

Dieses Gerät ist für den Einsatz mit professionellen (Klasse A) elektromagnetisch verträglichen Geräten konzipiert. Verkäufer oder Benutzer müssen diesen Punkt beachten. Es ist für die Verwendung außerhalb von Wohnungen gedacht.



Warnung!

Am Gerät vorgenommene Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Electro Voice Dynacord B.V. genehmigt wurden, können die Betriebserlaubnis des Benutzers aufheben.

FCC-Erklärung – digitale kabelgebundene Einheit der Klasse A (unabsichtlicher Strahler)

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Beschränkungen für ein digitales Gerät der Klasse A entsprechend Abschnitt 15 der FCC-Regeln. Diese Beschränkungen sollen sinnvollen Schutz gegen schädliche Störungen beim Betrieb des Systems in gewerblichen Einsatzbereichen gewährleisten. Dieses System erzeugt und verwendet Funkwellen und kann diese ausstrahlen. Wird das System nicht gemäß den Anweisungen im Bedienungshandbuch installiert und verwendet, kann es andere Funkkommunikation störend beeinflussen. Beim Betrieb dieses Geräts im Wohnbereich können Interferenzen auftreten. In diesem Fall trägt allein der Benutzer die bei der Behebung der Störungen entstehenden Kosten.

Hinweis: Die FCC-Erklärung für kabelgebundene Geräte der Klasse A gilt für:

- OMN-DANTEGTW
- DCNM-MMD2
- DCNM-D
- DCNM-FBD2
- DCNM-FMCP
- DCNM-FMICB
- DCNM-FPRIOB
- DCNM-FLSP

- DCNM-MICSLS
- DCNM-MICSLL
- DCNM-FVP
- DCNM-FAI
- DCNM-FSLP
- DCNM-FIDP
- DCNM-FHH
- DCNM-FHHC
- DCNM-FSL
- DCNM-FSL2
- DCNM-IDESK
- DCNM-IDESKVID

FCC- und IC-Erklärung zu Drahtlosgeräten

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen und erfüllt die lizenzfreien RSS-Norm(en) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt folgenden beiden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen zulassen, auch Interferenzen, die unerwünschte Funktionen verursachen.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Hinweis: Die FCC- und IC-Erklärung zu Drahtlosgeräten gilt für:

- DCNM-MMD2
- DCNM-DVT
- DCNM-DSL
- DCNM-DE
- DCNM-FIDP
- DCNM-MMFF
- DCNM-MMDOCK

Declaración para México

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Hinweis: Diese Erklärung gilt für:

- DCNM-MMD2
- DCNM-DVT
- DCNM-DSL
- DCNM-DE
- DCNM-IDESK
- DCNM-IDESKVID

Declaración para Colombia

Señor usuario, la siguiente información se entrega de conformidad con lo establecido en el Régimen de protección de los derechos de los usuarios, expedido por la Comisión de Regulación de Comunicaciones.

Recomendaciones de uso:

1. Utilice siempre que pueda dispositivos manos libres.
2. Evite utilizar el equipo mientras conduce un vehículo.
3. En caso que el teléfono sea utilizado por niños, ancianos, mujeres embarazadas y población inmunocomprometida, consulte a su médico y el manual del equipo.
4. Si usted utiliza algún dispositivo electrónico de uso médico, asegúrese que el mismo esté protegido contra las ondas de radiofrecuencia externas.
5. Apague su teléfono en lugares tales como: hospitales, centros de salud, aviones, estaciones de suministro de combustible, en presencia de gases explosivos y lugares donde se realizan explosiones.
6. Evite que terceros hagan uso de su teléfono para prevenir la implantación de dispositivos como programas espías (spyware) o identificadores ocultos, que atentan contra la seguridad de la información contenida en el mismo.
7. Utilice eficientemente los cargadores, baterías y demás elementos necesarios para el buen funcionamiento de su equipo, de manera que se minimice el impacto al medio ambiente el uso.
8. Haga uso de los procedimientos diseñados por la compañía para la recolección y disposición final de los equipos obsoletos y en desuso.

• •

HAUSCH
HAUSCH
HAUSCH
HAUSCH
HAUSCH

PC-2000-0001	PC-2000-0002	PC-2000-0003	PC-2000-0004	PC-2000-0005	PC-2000-0006	PC-2000-0007	PC-2000-0008	PC-2000-0009	PC-2000-0010	PC-2000-0011	PC-2000-0012	PC-2000-0013	PC-2000-0014	PC-2000-0015	PC-2000-0016	PC-2000-0017	PC-2000-0018	PC-2000-0019	PC-2000-0020	PC-2000-0021	PC-2000-0022	PC-2000-0023	PC-2000-0024	PC-2000-0025	PC-2000-0026	PC-2000-0027	PC-2000-0028	PC-2000-0029	PC-2000-0030	PC-2000-0031	PC-2000-0032	PC-2000-0033	PC-2000-0034	PC-2000-0035	PC-2000-0036	PC-2000-0037	PC-2000-0038	PC-2000-0039	PC-2000-0040	PC-2000-0041	PC-2000-0042	PC-2000-0043	PC-2000-0044	PC-2000-0045	PC-2000-0046	PC-2000-0047	PC-2000-0048	PC-2000-0049	PC-2000-0050	PC-2000-0051	PC-2000-0052	PC-2000-0053	PC-2000-0054	PC-2000-0055	PC-2000-0056	PC-2000-0057	PC-2000-0058	PC-2000-0059	PC-2000-0060	PC-2000-0061	PC-2000-0062	PC-2000-0063	PC-2000-0064	PC-2000-0065	PC-2000-0066	PC-2000-0067	PC-2000-0068	PC-2000-0069	PC-2000-0070	PC-2000-0071	PC-2000-0072	PC-2000-0073	PC-2000-0074	PC-2000-0075	PC-2000-0076	PC-2000-0077	PC-2000-0078	PC-2000-0079	PC-2000-0080	PC-2000-0081	PC-2000-0082	PC-2000-0083	PC-2000-0084	PC-2000-0085	PC-2000-0086	PC-2000-0087	PC-2000-0088	PC-2000-0089	PC-2000-0090	PC-2000-0091	PC-2000-0092	PC-2000-0093	PC-2000-0094	PC-2000-0095	PC-2000-0096	PC-2000-0097	PC-2000-0098	PC-2000-0099	PC-2000-0100
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

[illegible]

C-2096
C-2097
C-2098
C-2099
C-2100
C-2101
C-2102
C-2103
C-2104
C-2105
C-2106
C-2107

Declaração para o Brasil

Este produto não é apropriado para uso em ambientes domésticos, pois pode causar interferências eletromagnéticas que obrigam o usuário a tomar medidas necessárias para minimizar estas interferências.

Para DCNM-MMD2:



Para DCNM-DE, DCNM-DVT e DCNM-DVT:

**Erklärung zur HF-Belastung**

Dieses Gerät entspricht den Strahlungsgrenzwerten für unkontrollierte Umgebungen gemäß FCC/ISED. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen Radiator und Benutzer installiert und betrieben werden.

Exposition aux RF

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements d'ISED pour un environnement non contrôlé. L'appareil doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps.

2 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen über die Installation des DICENTIS Konferenzsystems. Das Installationshandbuch ist als digitales Dokument im PDF-Format (Adobe Portable Document Format) erhältlich.

Weitere Informationen finden Sie in den produktbezogenen Informationen unter <https://www.keenfinity-group.com/xc/en/>.

2.1 Zielgruppe

Dieses Hardware-Installationshandbuch richtet sich an Installationstechniker für DICENTIS Konferenzsysteme.

2.2 Warn- und Hinweissymbole

Diese Anleitung enthält vier Arten von Warn- und Hinweissymbolen. Die Art des Symbols hängt davon ab, welche Folgen eine Nichtbeachtung der Warnung bzw. des Hinweises haben kann. Diese Symbole – in Reihenfolge von geringfügigen bis zu äußerst schwerwiegenden Folgen – sind:

**Hinweis!**

Zusätzliche Informationen. Normalerweise führt die Nichtbeachtung von Hinweisen nicht zu Sach- oder Personenschäden.

**Vorsicht!**

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu leichten Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.

**Warnung!**

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät bzw. zu anderen Sachschäden führen.

**Gefahr!**

Die Nichtbeachtung der Warnung kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

2.3 Copyright und Haftungsausschluss

Alle Rechte vorbehalten. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder vollständig noch teilweise reproduziert oder übertragen werden. Dies bezieht sich auf die Reproduktion oder Übertragung auf elektronischem oder mechanischem Wege sowie durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder andere Methoden. Informationen darüber, wie Sie eine Genehmigung für den Nachdruck oder die Verwendung von Auszügen einholen, erhalten Sie von Electro Voice Dynacord B.V.

Inhalte und Abbildungen können ohne Vorankündigung geändert werden.

2.4

Dokumentenhistorie

Veröffentlichungsdatum	Dokumentationsversion	Begründung
2024-01	V6.1	Aktualisierung des Kapitels „Sicherheit“, DCNM-CBCPLR und DCNM-FAI.
2025-02	V6.4	Aktualisierung der Kapitel: DICENTIS Tischeinheiten und DCNM-FSLP Einbau-Sprachauswahlpanel .
2025-03	V6.5	Aktualisierung der Unterkapitel: Typische Systemkonfiguration und Redundante Server-PCs . Kapitel hinzugefügt: DICENTIS Elektronische Namensschilder .
2025-08	V6.6	Aktualisierung der Kapitel und Unterkapitel: Typische Systemkonfiguration unter Übersicht der Systeminstallation , Berechnung mit PoE-Switches und DCNM-FVP Einbau-Abstimmpanel . Kapitel hinzugefügt: DCNM-FSL2 – Einbau-Sprachauswahlmodul (loop through) (ersetzt das folgende Kapitel: DCNM-FSL Einbau-Sprachauswahlmodul).
2025-10	V6.7	Aktualisierung des Kapitels DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit unter Installationsmaterial und Werkzeuge .
2026-01	V6.8	Aktualisierung der Kapitel Sicherheit , DICENTIS Tischeinheiten und DICENTIS Einbaueinheiten .

3 Übersicht der Systeminstallation

Bevor Sie ein DICENTIS Konferenzsystem installieren, konfigurieren, vorbereiten und bedienen, sollten Sie an einer Schulung für DICENTIS Konferenzsysteme teilnehmen.

Das DICENTIS Konferenzsystem ist ein IP-basiertes Konferenzsystem, das über ein OMNEO-kompatibles Ethernet-Netzwerk betrieben wird. Es wird zur Übertragung und Verarbeitung von Audio-, Video- und Datensignalen eingesetzt.

Das DICENTIS Konferenzsystem kann schnell und einfach in einer Daisy-Chain-(Verkettungs)- oder Sternstruktur konfiguriert werden:

- **Daisy-Chain-Konfiguration:** Mit spezieller Verkabelung aus CAT-5e-Kabeln und einem zusätzlichen 2-adrigem Stromversorgungskabel (siehe *Typische Systemkonfiguration*, Seite 12).
- **Sternkonfiguration:** Jede DICENTIS Einheit wird über ein einzelnes CAT-5e-Standardkabel angeschlossen. Für die PoE-Stromversorgung (Power over Ethernet) ist zusätzlich ein Ethernet-Switch erforderlich.



Hinweis!

Bei Verwendung von PoE kann kein Daisy-Chaining (Verkettung) für die DICENTIS Einheiten eingesetzt werden.

3.1 Typische Systemkonfiguration

Diese Systemübersicht enthält keine Informationen zu redundanten Netzwerkoptionen. Weitere Informationen finden Sie unter *Redundanzoptionen*, Seite 30.

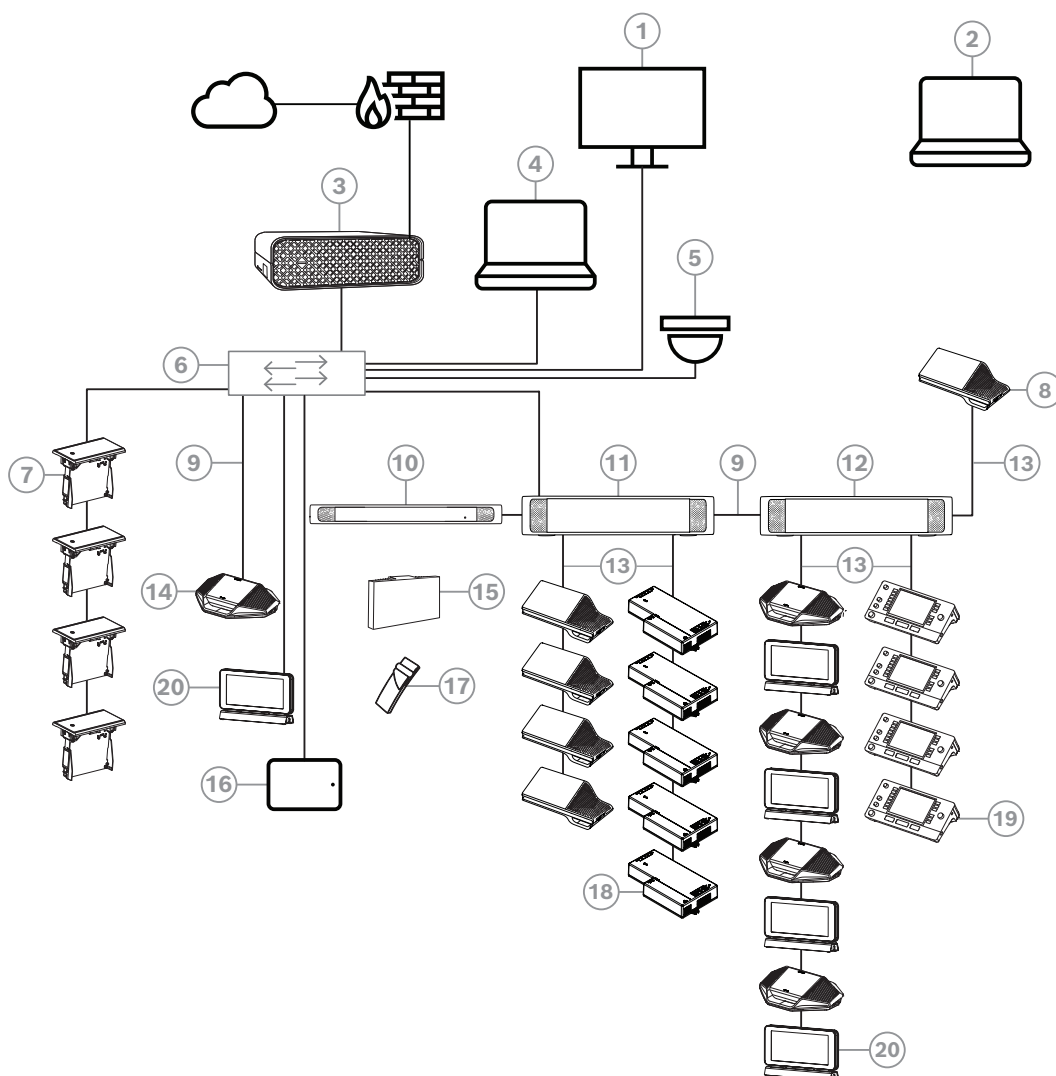


Abbildung 3.1: Typische Konfiguration eines DICENTIS Konferenzsystems

Ein typisches DICENTIS Konferenzsystem umfasst:

1. Saaldisplay des Konferenzraums:
 - Zeigt ein grafisches Layout der Konferenz oder die Konferenznotizen an.
2. Laptop:
 - Wird von einem Remote-Konferenzteilnehmer verwendet.
3. DICENTIS Systemserver:
 - Das Herzstück des Systems. Es übernimmt die Lizenzierung der Funktionalität sowie die Konfiguration und Steuerung des Systems.
4. Client-PC:
 - Zum Verwalten und Vorbereiten von Konferenzen, zum Konfigurieren des Systems.
5. Optionale Videokamera (ONVIF Profile S-kompatible Kamera, Sony IP-Kamera über CGI-Befehle oder integrierte Panasonic HD-IP-Kamera) und externes Netzteil:
 - Erfasst das Bild des sprechenden Teilnehmers.
6. Ethernet-Switch:

- Ethernet-Switch mit PoE an einigen Ports.
 - Zur Weiterleitung der Systemdaten über Ethernet.
 - Zur Stromversorgung der DICENTIS Einheiten über PoE.
- 7. Einbau-Sprachauswahlmodul (loop through)
 - Diese Einheit kann verkettet oder sternförmig konfiguriert werden. Mit ihr können die Teilnehmer einfach ihre bevorzugte Sprache auswählen.
- 8. Multimediaeinheit:
 - Diese Einheit wird verwendet, um das System ein- und auszuschalten. Sie ist stets an die spannungsführende Buchse des Audioprozessors und Powering Switch bzw. nur den Powering Switch angeschlossen.
Hinweis: Hier sollte nur jeweils eine DICENTIS Multimediaeinheit angeschlossen werden.
- 9. CAT-5e-Ethernet-Kabel (Mindestanforderung).
- 10. Sender OMNEO:
 - Diese Einheit ermöglicht die drahtlose Sprachübertragung.
- 11. Powering Switch:
 - Erhöhung der Anzahl der an das System anschließbaren DICENTIS Einheiten.
- 12. Audioprozessor und Powering Switch:
 - Steuerung der Audiosignale des Systems, Routing der Audiosignale vom und zum System und Stromversorgung der DICENTIS Einheiten.
- 13. Systemnetzwerkabel:
 - Zur Verbindung von DICENTIS Einheiten, Audioprozessor und Powering Switch sowie einem oder mehreren Powering Switches.
- 14. Diskussionseinheit:
 - Die Teilnehmereinheiten und Dolmetscheinheiten können über PoE mit Strom versorgt werden. Bei Stromversorgung über PoE ist nur eine Sternverdrahtung möglich.
- 15. Integrus Strahler:
 - Über die Infrarotübertragung werden die Signale vom INT-TXO zu den Strahlern im Raum übertragen.
- 16. Participant App:
 - Die Participant App wird auf einem Android-Gerät ausgeführt. Für Audiosignale ist eine Tisch- oder Einbau-Teilnehmereinheit erforderlich.
- 17. Integrus Taschenempfänger:
 - Die Taschenempfänger erfassen die Signale, die von den Strahlern gesendet werden.
- 18. Einbau-Basiseinheit:
 - Die Einbau-Basiseinheit ist für den Einsatz in Einbaulösungen vorgesehen und ermöglicht die Ergänzung verschiedener Funktionen.
- 19. Dolmetscherpult:
 - Bietet umfangreiche Vorrichtungen für professionelles Dolmetschen für das DICENTIS Konferenzsystem.
Hinweis: Maximal zehn Pulte können pro Kabine installiert werden.
- 20. Elektronisches Namensschild:
 - Diese Einheit zeigt den Namen eines Teilnehmers an. Sie kann mit dem DICENTIS Kabel in Reihe geschaltet oder über PoE sternförmig verdrahtet werden.

Eine typische Konfiguration eines DICENTIS Konferenzsystems mit Kamera umfasst:

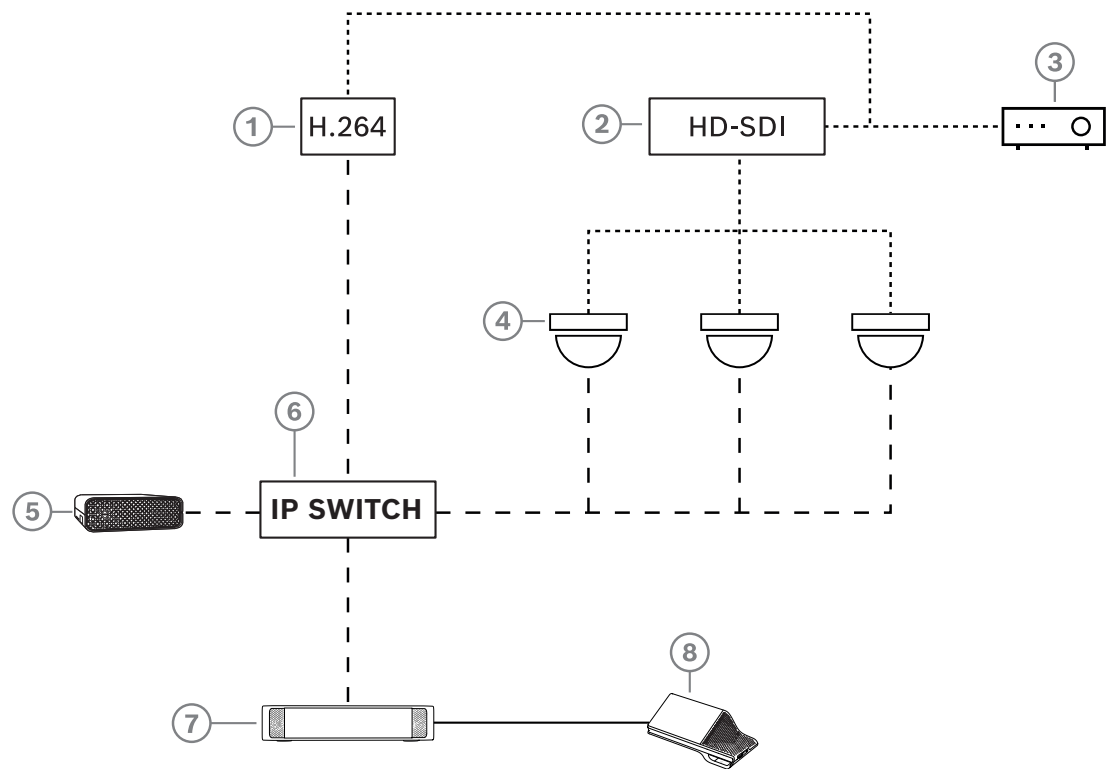


Abbildung 3.2: Typische Konfiguration mit Kamera

1	H.264-Encoder zur Codierung des HD-SDI-Videos zu H.264, wenn die Videokamera den unterstützten H.264-Stream nicht bereitstellen kann	2	HD-SDI-Switcher zum Umschalten der HD-SDI-Streams der Kameras
3	Projektor zur Anzeige des aktiven Redners auf dem Großbildschirm	4	Videokamera (ONVIF Profile S-kompatible Kamera, Sony, Panasonic)
5	DCNM-SERVER3	6	L3-Ethernet-Switch
7	DCNM-APS2	8	DCNM-MMD2, zeigt den aktiven Redner auf der Einheit an
.....	HD-SDI (Koaxkabel)	-----	Ethernet TCP/IP
_____	DCNM-Kabel		

3.2 Systemerweiterung

DICENTIS ist skalierbar und kann als kleines, mittleres und großes Konferenzsystem verwendet werden. In diesem Abschnitt wird beschrieben, was ein kleines, mittleres und großes System ist und welche Anforderungen jeweils zu berücksichtigen sind.

Ein kleines bis mittleres DICENTIS Konferenzsystem (siehe *Typische Systemkonfiguration*, Seite 12) umfasst:

- bis zu 450 DICENTIS Nodes (Knoten).
Weitere Informationen zur Node- und Einheitenanzahl der DICENTIS Einheiten finden Sie unten in der Tabelle **Node- und Einheitenanzahl der DICENTIS Einheiten**.
- alle DICENTIS Einheiten in einem Subnetz
- 1 DICENTIS Audioprozessor und Powering Switch für die Audiosignalverarbeitung
- 1 Server-PC, der die DICENTIS Dienste hostet

Ein großes DICENTIS Konferenzsystem umfasst:

- bis zu 1500 DICENTIS Einheiten
 - mehrere Subnetze, die über einen Router/L3-Switch angeschlossen werden
 - Jedes Subnetz kann bis zu 450 DICENTIS Nodes besitzen.
Die Nodeanzahl der DICENTIS Einheiten finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.
 - Das erste Subnetz verfügt über:
 - 1 DICENTIS Audioprozessor und Powering Switch für das Audioprocessing
 - 1 Server-PC, der die DICENTIS Services hostet
 - 1 ARNI-Enterprise, um das System zu vergrößern
 - Allen anderen Subnetze haben 1 ARNI-Standard, um das System zu vergrößern.
- Hinweis:** In den weiteren Subnetzen gibt es keinen DICENTIS Audioprozessor und Powering Switch.

Systemkomponente	Nodeanzahl	Einheitenanzahl	IP-Adressen
DICENTIS Server	0	0	1
DICENTIS Konferenzanwendung	0	0	0
DICENTIS Audioprozessor und Powering Switch	1	1	1
DICENTIS Powering Switch	1	1	1
DICENTIS Multimediaeinheit	2	1	2
DICENTIS Diskussionseinheit	1	1	1
DICENTIS Diskussionseinheit mit Sprachauswahl	1	1	1
DICENTIS Diskussionseinheit mit Abstimmfunktion	1	1	1
DICENTIS Erweiterte Diskussionseinheit	1	1	2
DICENTIS Dolmetscherpult	1	1	2
DICENTIS Dolmetscherpult mit Videoausgabe	1	1	3
DICENTIS Einbau-Basiseinheit 2	1	1	1
DICENTIS Einbau-Sprachauswahlmodul	1	1	1
INT-TXO Transmitter OMNEO	1	1	2

Systemkomponente	Nodeanzahl	Einheitenanzahl	IP-Adressen
OMN-DANTEGTW Dante-Gateway	1	0	1
PRS-4OMI4 OMNEO Media Interface	1	0	1
OMN-ARNIE ARNI-E OMNEO-Interface	0	1	1
OMN-ARNIS ARNI-S OMNEO-Interface	0	1	1
DICENTIS Einseitiges/Zweiseitiges elektronisches Namenschild	0	0	1

Tabelle 3.1: Node- und Einheitenanzahl der DICENTIS Komponenten

Ein ARNI (Audio Routed Network Interface) wird eingesetzt, um mehrere Subnetze eines DICENTIS Systems miteinander zu verbinden. Wenn mehr als ein Subnetz erforderlich ist, müssen zwei Arten von ARNI verwendet werden.

- OMN-ARNIS (ARNI-S OMNEO Interface): ARNI-S ist notwendig, um über 450 DICENTIS Nodes (Knoten) im System zu verwenden. Das Interface unterstützt bis zu 450 DICENTIS Nodes (Knoten) im Subnetz. Zudem fungiert es als DHCP-Server im Subnetz.
- OMN-ARNIE (ARNI-E OMNEO-Interface): ARNI-E ist erforderlich, wenn die Systemgröße auf über 450 DICENTIS Nodes (Knoten) erhöht werden soll. Das Interface unterstützt bis zu 450 DICENTIS Nodes (Knoten) im Subnetz. Zudem fungiert es als DHCP-Server im Subnetz. Es können bis zu 40 Subnetze miteinander verbunden werden (jeweils mit einer ARNI-S-Komponente).

Konfigurieren von Subnetzen und Subnetzmasken

Ein Subnetz ist eine logische, sichtbare Unterteilung eines IP-Netzwerks. Die Anzahl von DICENTIS Einheiten, die im gleichen Subnetz angeschlossen werden können, hängt von der Subnetzmaske ab. Ein Standardsubnetz der Klasse C (255.255.255 oder /24) kann 254 IP-Adressen enthalten. Einige DICENTIS Einheiten haben 2 IP-Adressen. Aus diesem Grund wird die Verwendung von 255.255.252.0 (oder /22) als Subnetzmaske empfohlen. Dadurch verfügen Sie über 1.018 IP-Adressen.

DICENTIS Konferenzsystem mit mehreren Subnetzen

Die folgende Abbildung zeigt ein typisches DICENTIS Multi-Subnetz-Konferenzsystem und insgesamt 1500 DICENTIS Einheiten.

- Das System ist in vier (4) Subnetze aufgeteilt, wobei zwei (2) Subnetze über die maximal zulässige Anzahl von 450 DICENTIS Nodes (Knoten) verfügen und ein OMN-ARNI-S angeschlossen haben.
- Im ersten Subnetz des Systems ist ein OMN-ARNI-E mit der maximal unterstützten Anzahl von 450 DICENTIS Nodes (Knoten) installiert. (Beachten Sie, dass in einem DICENTIS Multi-Subnetz-Konferenzsystem nur ein einziges OMN-ARNI-E zulässig ist.)
- Subnetz vier (4): Stellen Sie bei Verwendung von mehreren Subnetzen sicher, dass alle Kameras, die für die Videoaufzeichnung an den Plätzen benötigt werden, mit demselben Subnetz verbunden sind.

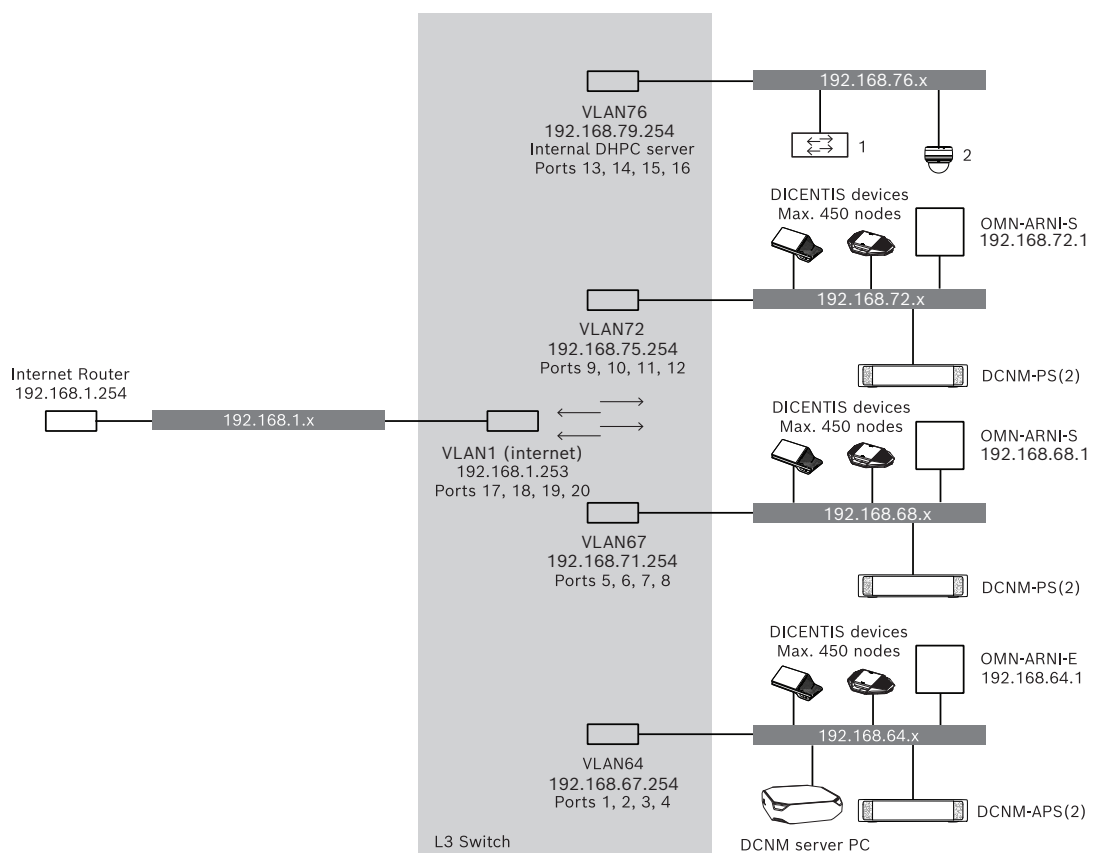


Abbildung 3.3: Typisches DICENTIS Konferenzsystem mit mehreren Subnetzen

- **1:** Externes Bildmischpult
- **2:** Dome-Kamera

Siehe

- Typische Systemkonfiguration, Seite 12

4 Projektierung und Planung der Systeminstallation

Bevor Sie mit der Installation von Systemeinheiten und dem Anschließen der Systemverkabelung beginnen, sollten Sie eine Systemprojektierung und -planung durchführen:

- Machen Sie sich mit den Produkt- und Systemfunktionen vertraut.
- Erstellen Sie einen Kabelplan (Anschlussplan):
 - Berechnen Sie die Länge der Systemnetzwerkkabel.
 - Berechnen Sie die Leistungsaufnahme des Systems.
 - Berechnen Sie die erforderliche Stromversorgungskapazität des Systems.



Hinweis!

Wenn der redundante Verkabelungsmodus aktiviert ist, verwendet das DICENTIS Konferenzsystem das RSTP-Protokoll. Falls das DICENTIS Konferenzsystem mit dem vor Ort vorhandenen Netzwerk verbunden werden muss, wenden Sie sich bitte an die IT-Abteilung vor Ort, bevor Sie die Projektierung der Installation fortsetzen.



Hinweis!

Vergewissern Sie sich, dass die Kabellängen und Leistungsaufnahmewerte die Spezifikationen einhalten. Bei einer Überschreitung können jederzeit Fehlfunktionen des DICENTIS Konferenzsystems und der Produkte auftreten.



Vorsicht!

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit unter 40 % liegt, können synthetische Materialien statische Entladungen verursachen und zu Fehlfunktionen führen.

4.1 Systemleistung

Die Funktionalität des DICENTIS Konferenzsystems und der DICENTIS Produkte hängt von folgenden Faktoren ab:

- Länge der Systemnetzwerkkabel
- Anzahl der angeschlossenen Einheiten
- Kapazität der Systemstromversorgung

Kabellänge

Die Längen der Systemnetzwerkkabel (DCNM-CBxx-I; 2, 5, 10 oder 25 m) wirken sich unmittelbar auf die verfügbare Kapazität der Stromversorgung aus. Je länger das Systemnetzwerkkabel, umso weniger Stromversorgungskapazität steht für die angeschlossenen Einheiten zur Verfügung. Daher müssen die Längen der Systemnetzwerkkabel sorgfältig ausgewählt werden.



Hinweis!

Kundenspezifische Netzwerkkabel dürfen keinesfalls die maximale Länge von 100 m gemäß der Ethernet-Spezifikation (IEEE 802.3ab) überschreiten.

Halten Sie die Netzwerkhierarchie so flach wie möglich. Es sollten möglichst wenige Ebenen vorhanden sein. Es wird empfohlen, 7 Ebenen nicht zu überschreiten. Siehe das Beispiel unten: 1:

1. Ebene = Root-Switch, 2: 2. Ebene = Switch, 3: 3. Ebene = Switch.

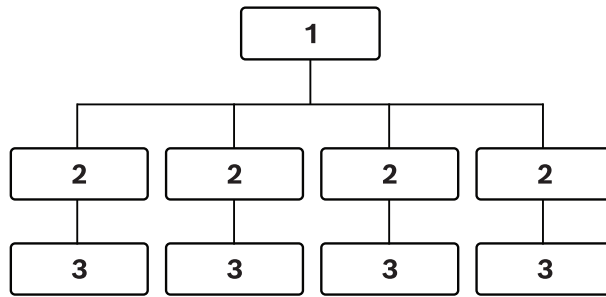


Abbildung 4.1: Beispiel: Switch-Ebenen

Stromversorgungskapazität

Die Gesamtlänge der Systemnetzwerkkabel und die Gesamtzahl der angeschlossenen Einheiten bestimmen die erforderliche Stromversorgungskapazität. Die Stromversorgung im DICENTIS Konferenzsystem erfolgt:

- über Audioprozessor und Powering Switch, Powering Switch oder
- über handelsübliche PoE-Ethernet-Switches

Berechnungs-Tool

Mit dem Berechnungs-Tool kann die gesamte Stromversorgungskapazität des Systems berechnet werden. Dies erleichtert die Projektierung und Planung des DICENTIS Konferenzsystems. Das Berechnungs-Tool berechnet die benötigte Stromversorgungskapazität des Systems aus der Leistungsaufnahme der Einheiten und den Längen der Systemnetzwerkkabel.

Das Berechnungs-Tool befindet sich auf der DVD im Lieferumfang des Audioprozessors und Powering Switch und ist auch in der DICENTIS Softwaredatei „DCNM.iso“ enthalten. Die Datei DCMN.iso kann unter <https://software-download.keenfinity-group.com/> heruntergeladen werden.

4.2 Hardware-Anforderungen

Switches

Die folgenden Mindestanforderungen und Empfehlungen gelten für Switches, die in einem DICENTIS verwendet werden:

Anforderung	Standard	Einstellungen
GBit-Ethernet	IEEE802.3	Switch-Latenzzeit beträgt maximal 10µSec mit GBit. Gültig für Kupfer- und/oder Glasfaser-Ports.
Packet-Forwarding in HW pro Port > 1,2 MP/s	k. A.	Wenn SW für das Packet-Switching verantwortlich ist, würde dies zu einer variablen Latenzzeit führen, was inakzeptabel ist.
Servicequalität mit strikter Priorität	DiffServ	Um sicherzustellen, dass PTP-Synchronisationspakete und Audiopakete Priorität über Steuerungspakete haben. OMNEO verwendet QoS auf IP-Ebene, um Synchronisations- und Audioprobleme bei belegten Netzwerken zu vermeiden. Obwohl das System bei relativ ruhigen Netzwerken ohne Probleme funktioniert (< 10 % Netzwerklast), ist es wichtig, die Netzwerk-Switches korrekt zu konfigurieren. Die verwendete QoS ist „Differenzierte Services“ oder „DiffServ“, was Teil des Feldes „Type of Services“ (ToS) im IP-Header ist. Weitere Details zu DiffServ und IP-Header finden Sie auf Wikipedia.

Warnung: IEEE802.1p wird auch für QoS verwendet, ist jedoch auf Ebene 2 begrenzt. Da OMNEO IP-Kommunikation verwendet, ist dieser Mechanismus nicht geeignet, stellen Sie also sicher, dass die verwendeten Geräte DiffServ QoS verwenden!

Die nachstehende Tabelle erhält einen Überblick über die verwendeten **DSCP-Werte**, die im Switch konfiguriert werden müssen:

Daten	DSCP dec	DSCP hex	DSCP-Etikett	TOS-Byte (hex)	Switch-Prioritätswarteschlange
PTP-Sync, Verzögerung erf.	56	0x38	CS7	0xE0	Höchste
PTP-Follow-up, Verzögerungsantwort, Audio	46	0x2E	EF	0xB8	Hoch
(reserviert)	8	0x08	CS1	0x20	Niedrig
Bedienung	0	0x00	Bestmöglich	0x00	Keine

Warnung: Prüfen Sie eingehend, ob die höchste Prioritätswarteschlange Ihres Switches als Nr. 1 oder z. B. Nr. 8 gekennzeichnet ist, da sich dies je nach Marke unterscheiden kann. Leider ist dies unter den verschiedenen Herstellern nicht konsistent. Eine falsche Einstellung ist schlimmer, als gar keine Priorität zu haben.

Switches müssen so konfiguriert werden, dass sie die Servicequalität DiffServ (DSCP) unterstützen. Der Switch muss vier Prioritätswarteschlangen haben, damit der DiffServ-Mechanismus funktionieren kann.

Warnung: Verwenden Sie nie VOIP-QoS-Einstellungen!

Anforderung	Standard	Einstellungen
MAC-Tabelle >1000	k. A.	Um zu vermeiden, dass der Switch mit der Übertragung von Unicast-Paketen beginnt, da er nicht genügend Speicherplatz hat.
EEE deaktivieren	IEEE 802.3az	Die meisten Implementierungen von EEE verursachen aufgrund von Implementierungsfehlern Probleme. Eine gute Implementierung sollte funktionieren, spart aber keine Energie, da die PTP-Synchronisierung dies vermeidet. Daher muss EEE (grünes oder energiesparendes Ethernet) immer deaktiviert sein.
RSTP deaktivieren (wenn keine Kabelschleifen (Loops) verwendet werden)		Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ist erforderlich, wenn Loops (Kabelschleifen) für Redundanz erstellt werden. Wenn keine Loops erstellt werden, muss RSTP für einen optimalen Betrieb deaktiviert werden. Wenn es aktiviert ist, kann es langsame Verbindungen zum Switch verursachen.
Möglichkeit zum Erstellen von VLANS	k. A.	Es empfiehlt sich, anstatt IGMP-Snooping die VLAN-Trennung zu verwenden, da einige Switches die Multicast-Änderungen im System nicht bewältigen können. Bei manchen Einheiten ist möglicherweise eine Filterung der Multicast-Daten erforderlich, z. B. bei 100-Mbit/s-Einheiten (Sony-Kameras, tvONE, AMX und andere).
IGMPv3 IGMPv2-Snooping in Hardware		IGMPv3- oder IGMPv2-Snooping. Zur Optimierung der Bandbreitennutzung kann IGMP-Snooping eingesetzt werden. Dies ist in Systemen mit mehr als 10 Multicast-Streams hilfreich, aber nicht unbedingt erforderlich. Ausreichende Leistung für das Handling einer großen Anzahl an IGMP-Query-Responses, abhängig von der Anzahl (direkt oder indirekt) mit dem Switch verbundener Einheiten. Hardware-Support von IGMP-Snooping wird sehr empfohlen.
Anforderungen, wenn redundante Verkabelung verwendet wird	Standard	Einstellungen

Anforderung	Standard	Einstellungen
RSTP	IEEE802.1D-2004	RSTP wird verwendet, um die Erstellung von Loops für Redundanz zu ermöglichen. Der Switch muss das Ändern der folgenden Parameter in die aufgeführten Werte unterstützen: – Hello_Time = 9 Sekunden – Forwarding_delay = 30 Sekunden – Max_age = 22 Sekunden
Diagnostics		
Link Layer-Erkennung	IEEE 802.1AB	Für Netzwerkdagnosen mit Network Docent.
SNMP	SNMP	Für Netzwerkdagnosen mit Network Docent.

Router

Für Router gelten die folgenden Mindestanforderungen:

- Ethernet-Ports mit 1 Gbit oder höher
- Unterstützung von PIM-DM oder bidirektionalem PIM
- Durchführung von IP-Routing in der Hardware (d. h. ein Layer-3-Switch) zur Minimierung von Routing-Verzögerungen
- Paketweiterleitungsrate > 1.000.000 Pakete pro Sekunde pro Port (z. B. 8 MP/s bei einem 8-Port-Router)
- Non-Blocking-Backplane pro Switching-Port, d. h. 2 Gbit pro Port (z. B. 16 Gbit/s bei einem 8-Port-Router)
- MAC-Adresstabelle mit mindestens 1000 Adressen pro direkt verbundenem Subnetz

4.3 Berechnungsplan für die Stromversorgungskapazität

Anleitung



Hinweis!

Verwenden Sie am besten das Berechnungs-Tool für die Stromversorgung. Das Berechnungs-Tool befindet sich auf der DVD im Lieferumfang des Audioprozessors und Powering Switch und ist auch in der DICENTIS Softwaredatei „DCNM.iso“ enthalten, die Sie unter <https://software-download.keenfinity-group.com/> herunterladen können.

Legen Sie zuerst fest, wie die Stromversorgung der DICENTIS Einheiten erfolgen soll:

- über Audioprozessor und Powering Switch oder ein oder mehrere Powering Switches
- über ein oder mehrere PoE-Ethernet-Switches

Wenn Sie PoE-Ethernet-Switches verwenden möchten, fahren Sie mit Kapitel *Berechnung mit PoE-Switches*, Seite 27 fort.

Siehe

- *Berechnung mit DCNM-APS2 oder DCNM-PS2*, Seite 23
- *Installationsmaterial und -werkzeuge*, Seite 36
- *Berechnung mit PoE-Switches*, Seite 27

4.3.1 Berechnung mit DCNM-APS2 oder DCNM-PS2



Hinweis!

Wenn Sie kundenspezifische Kabel einsetzen möchten oder eine genauere Stromversorgungsberechnung benötigen, sollten Sie das Berechnungs-Tool für die Stromversorgung (Power calculation tool) verwenden.

So berechnen Sie die gesamte Stromversorgungskapazität:

1. Zählen Sie alle DICENTIS Einheiten.
2. Bestimmen Sie die genauen Standorte, an denen die Einheiten installiert sind.
3. Zählen Sie jedes Systemnetzwerkkabel mit gleicher Länge.

Gerätetyp	Leistungsaufnahme (Watt)
DCNM-D	3.10
DCNM-DSL	3.60
DCNM-DVT	3.70
DCNM-DE	5.00
DCNM-MMD	11.30
DCNM-MMD2	12.00
DCNM-IDESK	15.00
DCNM-IDESKVID	18.00
DCNM-FBD2 (Einzelplatz auf beiden Seiten)	8.5
DCNM-FBD2 (Doppelplatz auf beiden Seiten)	9.6
DCNM-FBD2 (max. Leistungsaufnahme)	11.5

Gerätetyp	Leistungsaufnahme (Watt)
DCNM-FSL2	2.6*
INT-TXO	10
DCNM-CB02	1.19
DCNM-CB05	2.43
DCNM-CB10	4.50
DCNM-CB25	10.71

Tabelle 4.1: Leistungsaufnahme (Watt)



Hinweis!

* Das DCNM-FSL2 wird über PoE und nicht über den DCNM-APS oder DCNM-PS versorgt. Weitere Informationen finden Sie in *Berechnung mit PoE-Switches*, Seite 27.

Bestellnummer	Kabellängen	
	m	Fuß
DCNM-CB02	2	6.56
DCNM-CB05	5	16.40
DCNM-CB10	10	32.81
DCNM-CB25	25	82.02

Tabelle 4.2: Kabeltypen und -längen

Rückansicht

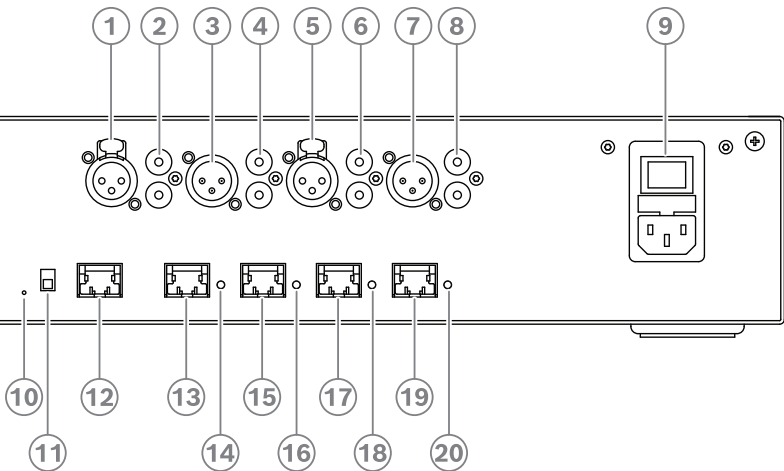


Abbildung 4.2: Audioprozessor und Powering Switch

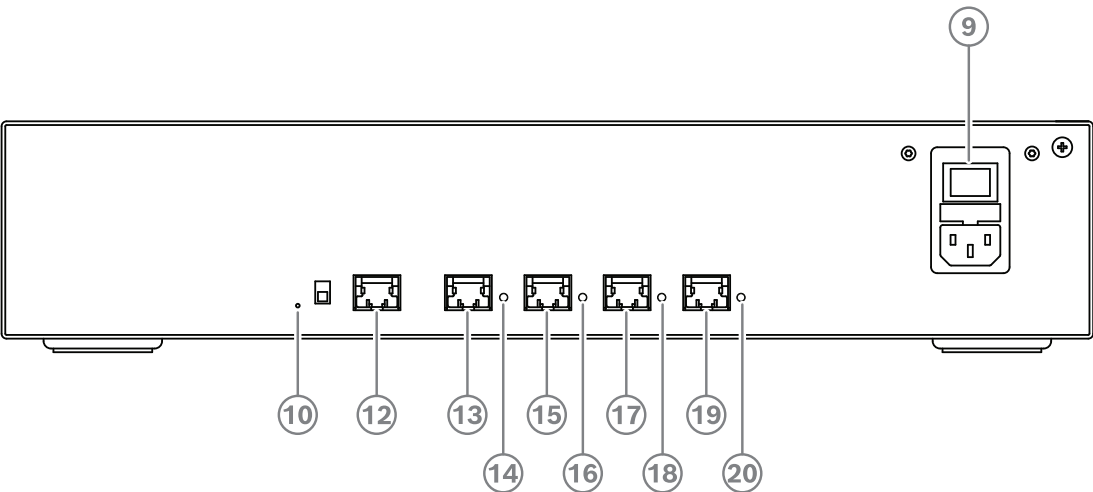


Abbildung 4.3: Powering Switch

Element	Beschreibung
1, 5	XLR-Line-Eingänge 1 und 2
2, 6	RCA-Line-Eingänge 1 und 2
3, 7	XLR-Line-Ausgänge 1 und 2
4, 8	RCA-Line-Ausgänge 1 und 2
9	Netzanschluss, Netzschalter und Sicherungshalter
10	Resettaste
11	Erdungsschalter (geerdet oder potenzialfrei)
12	Buchse 1, ohne Stromversorgung
13	Buchse 2, Stromversorgung mit niedriger Leistung
15, 17, 19	Buchse 3, 4, 5, Stromversorgung mit hoher Leistung
14, 16, 18, 20	LED-Überlastanzeige für die Buchsen 2-5: Grün: Stromversorgung OK. Rot: Überlastung. Entfernen Sie das Kabel, und warten Sie einige Sekunden, bis das System die Überlastabschaltung zurücksetzt.

Netzwerk- und Stromversorgungssteckverbinder	Max. Ausgangsleistung (W)	Max. Einheitenanzahl
Buchse 1 (12)	Keine Stromversorgung	---
Buchse 2 (13)	15	1
Buchse 3 (15)	144	40
Buchse 4 (17)	144	40
Buchse 5 (19)	144	40

Tabelle 4.3: Stromversorgungskapazität von DCNM-APS2/DCNM-PS2

Berechnungsbeispiele

Das folgende Beispiel gibt Ihnen einen Anhaltspunkt für die maximale Last an den einzelnen Buchsen des Audioprozessors und Powering Switch oder Powering Switch.

- **Buchse 2:** 50 m Kabel + DCNM-MMD2 = **12 W**¹
- **Buchse 3:** 10 m Kabel + DCNM-MMD2 + 9x (2 m Kabel + DCNM-MMD2)
= (4,5 + 12) + 9x (1,19 + 12) = **135,21 W**².
- **Buche 4:** 10 m Kabel + DCNM-D + 19x (2 m Kabel +DCNM-D)
= (4,5 + 3,1) + 19x (1,19 + 3,1) = **89,11 W**².
- **Buche 5:** 10 m Kabel + DCNM-DE + 19x (2 m Kabel + DCNM-DE)
= (4,5 + 5) + 19x (1,19 + 5) = **127,11 W**².

¹ Für Buchse 2 muss die Leistungsaufnahme des Kabels nicht gezählt werden, wenn nur eine Einheit an diesen Ausgang angeschlossen wird.

² Das kürzeste redundante Kabel muss nicht gezählt werden.

Siehe

- Berechnung mit PoE-Switches, Seite 27

4.3.2

Berechnung mit PoE-Switches

Wählen Sie ein oder mehrere PoE-Ethernet-Switches zur Stromversorgung der DICENTIS Einheiten aus. Jede DICENTIS Einheit muss an einen individuellen PoE-fähigen Ausgang eines Ethernet-Switches angeschlossen werden.

**Hinweis!**

Bei manchen PoE-Ethernet-Switches ist die Anzahl der Ports mit Stromversorgung begrenzt. Selbst wenn jeder Port über Stromversorgung verfügt, kann die gesamte Stromversorgungsleistung eines Ethernet-Switches begrenzt sein. Beachten Sie bitte die Dokumentation des verwendeten PoE-Ethernet-Switches.

**Hinweis!**

Wenn PoE verwendet wird, können die DICENTIS Einheiten nicht in einer Verkettung angeschlossen werden. Bei der Nutzung von PoE ist keine redundante Verkabelung möglich.

Die DCNM-FSL2 kann entweder in einer Daisy-Chain- oder in sternförmiger Konfiguration angeschlossen werden. Das Gerät ist standardmäßig für eine Daisy-Chain-Verbindung konfiguriert. Diese hängt von der Ausgangsleistung des Switches und dem Durchmesser des Ethernet-Kabels ab. Sie können jedoch ganz einfach einen sternförmigen Anschluss einrichten, indem Sie den entsprechenden Switch an der Einheit umlegen.

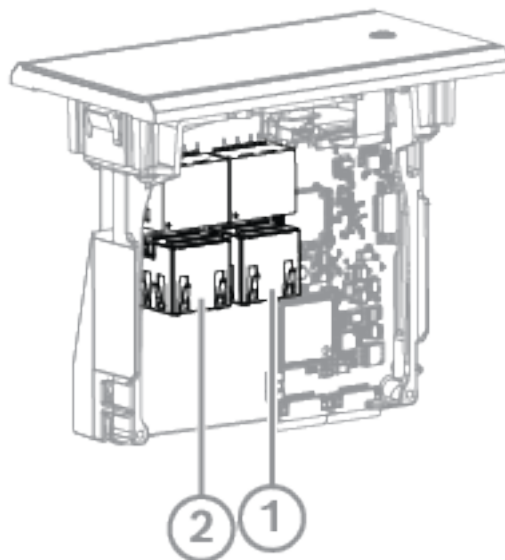


Abbildung 4.4: Bodenansicht – DCNM-FSL2

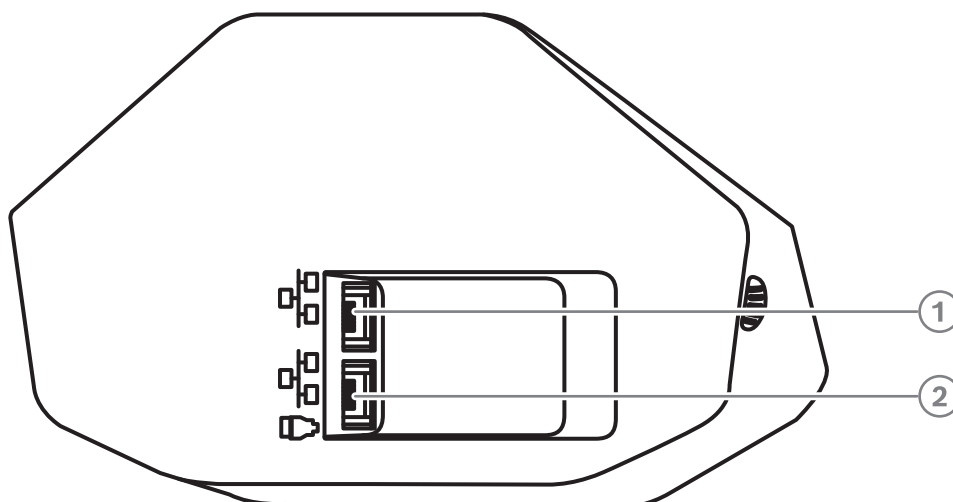


Abbildung 4.5: Unteransicht DICENTIS Einheiten (DCNM-D/DCNM-DVT/DCNM-DSL/DCNM-DE)

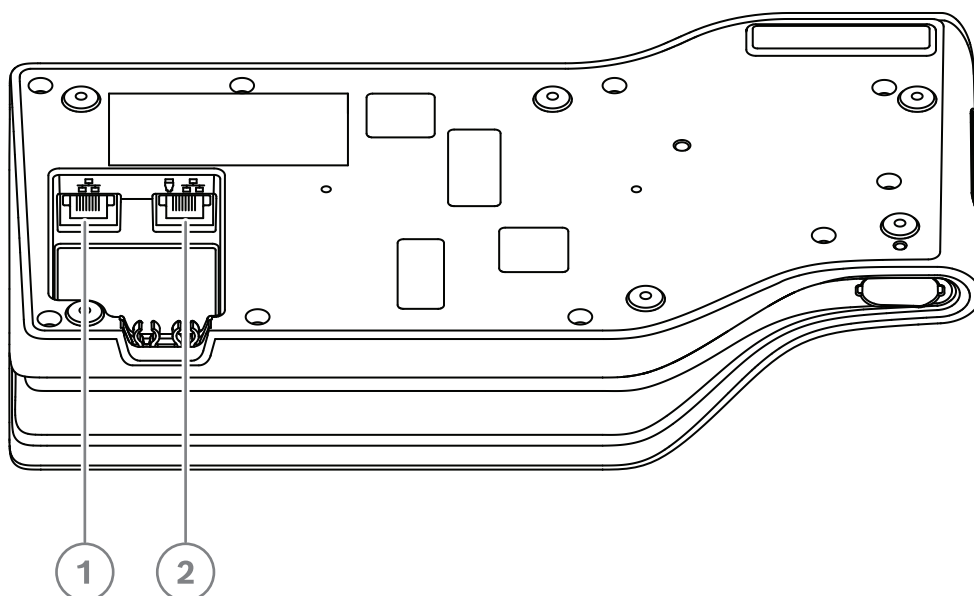


Abbildung 4.6: Unteransicht DICENTIS Einheiten (DCNM-MMD/DCNM-MMD2)

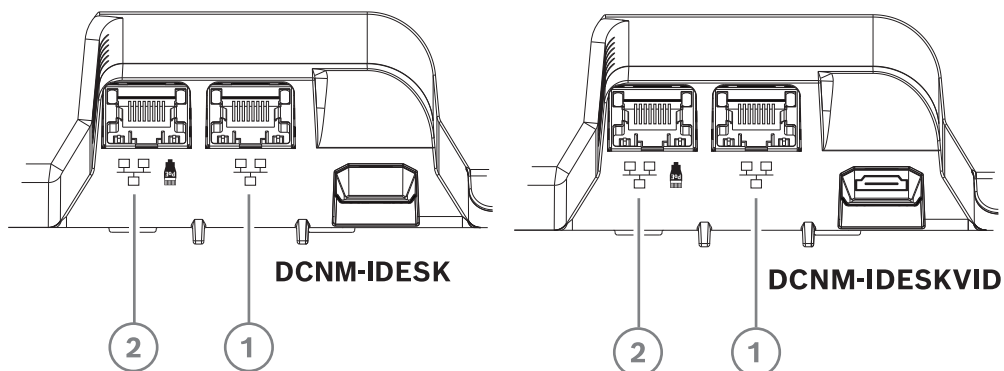


Abbildung 4.7: Unteransicht DICENTIS Dolmetschereinheiten (DCNM-IDESK/DCNM-IDESKVID)

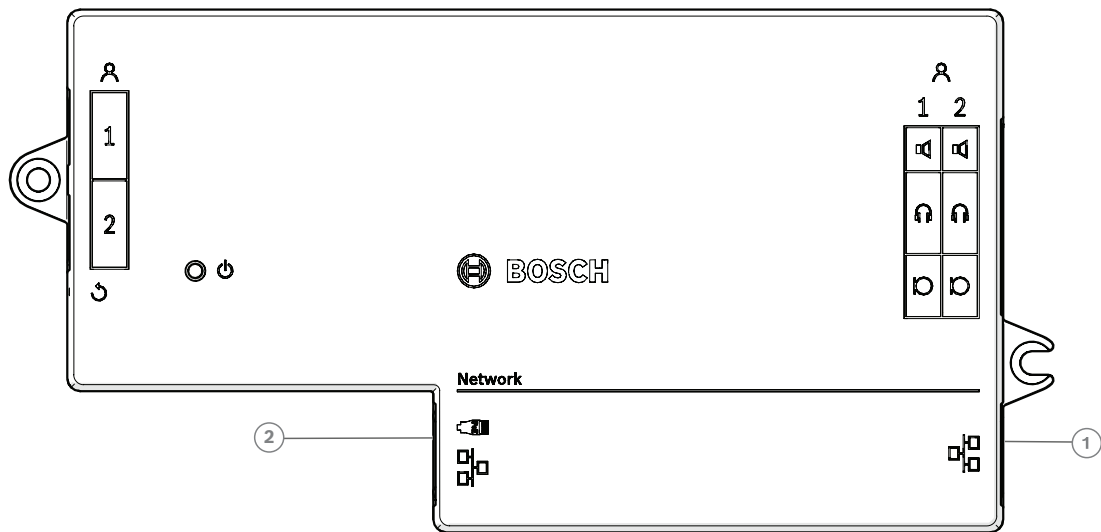


Abbildung 4.8: Draufsicht DICENTIS Einbau-Basiseinheit (DCNM-FBD2)

Element	Beschreibung
1	Netzwerksteckverbinder
2	Netzwerk/PoE-Steckverbinder

4.4 Redundanzoptionen

DICENTIS Konferenzsysteme können mit Netzwerkredundanz erstellt werden. Dadurch wird gewährleistet, dass das System weiterhin funktioniert, falls:

- ein Netzkabel defekt ist oder versehentlich getrennt wird
- eine Komponente ausfällt

Im System können verschiedene Ebenen von Redundanz erstellt werden, abhängig von:

- der Art der Einheit, die im System verwendet wird (DCNM-APS2/DCNM-PS2)
- der Anzahl der im System verwendeten redundanten Komponenten
- der Menge an redundanter Netzwerkverkabelung

In den folgenden Abschnitten werden die Redundanzoptionen erläutert, die Sie beim Entwerfen des DICENTIS Konferenzsystems verwenden können. Jede Option kann im DICENTIS Konferenzsystem kombiniert werden, solange Sie die Einschränkungen der redundanten Verkabelung beachten. Siehe:

- *Redundante Verkabelung für DCM-APS2/DCNM-PS2 Einheiten*, Seite 31.
- *Redundante Server-PCs*, Seite 34.



Hinweis!

Damit diese Redundanzoptionen korrekt funktionieren, muss das RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) im DICENTIS Konferenzsystem aktiviert werden.



Hinweis!

Gehen Sie bei der Einrichtung der Redundanzoptionen für das System folgendermaßen vor:
Richten Sie das System zuerst ohne redundante Verkabelung und RSTP-Konfiguration im System und DICENTIS ein.

Konfigurieren Sie als Zweites RSTP in den Switches und DICENTIS.

Aktivieren Sie im dritten Schritt die Ringleitung (Loops).

4.4.1

Redundante Verkabelung für DCNM-APS2/DCNM-PS2 Einheiten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie eine redundante Verkabelung für Einheiten vom Typ DCNM-APS2/DCNM-PS2 erstellen. Die maximale Anzahl von Ethernet-Einheiten in der längsten möglichen Ringleitung (einschließlich Root-Switch) beträgt 22. In einem System ohne Ethernet-Switch(es) ist der APS der Root-Switch.

Die zulässige Gesamtanzahl von Einheiten in der Ringleitung hängt von folgenden Faktoren ab:

- Typ der in der Ringleitung angeschlossenen Einheit (zum Beispiel benötigen DCNM-MMD2 Einheiten mehr Strom als DCNM-DE Einheiten)
- Länge der Ringleitung (Kabel benötigen ebenfalls Strom)

In der Abbildung wird die Berechnung der Anzahl von Einheiten in der Ringleitung dargestellt. Die graue Linie stellt die längste Ringleitung (Loop) dar. Das #-Zeichen zeigt, wie die Einheiten gezählt werden.

Im Beispiel unten können bis zu 19 ($22 - 3 = 19$) Diskussionseinheiten angeschlossen werden.

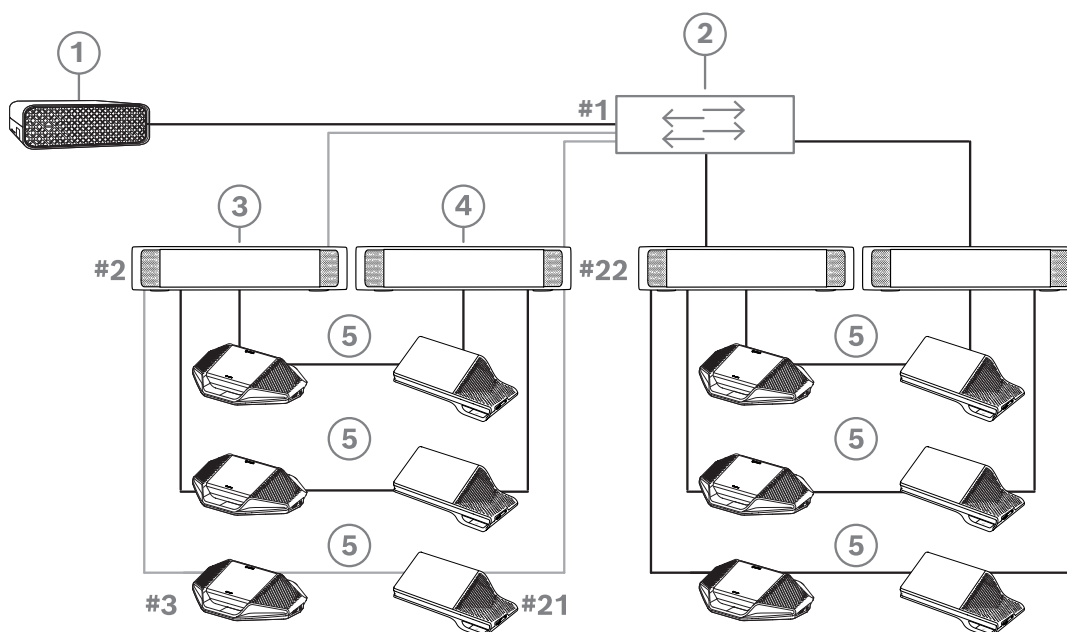


Abbildung 4.9: DICENTIS Diskussionseinheiten, die mit redundanter Verkabelung zwischen Einheiten vom Typ DCNM-PS2/DCNM-APS2 angeschlossen sind

1	DICENTIS System	2	Netzwerk-Switch (mit optionaler redundanter Stromversorgung)
3	DCNM-APS2	4	DCNM-PS2
5	DICENTIS Verkabelung (redundante Ringleitung - Loop)		

Maximale Anzahl von DICENTIS Einheiten in einer Reihe:

- Für eine redundante Verkabelung, die RSTP nutzt, um eine mögliche Beeinträchtigung des Systems durch defekte Kabel oder Powering Switches zu vermeiden, sollte der Max-Age-Timer auf 22 eingestellt werden.
- Bei jedem Hop von einem Switch zum nächsten Switch erhöht sich der Age-Wert um 1. Dieser Timer kann erreicht oder überschritten werden, da zum Durchschleifen durch die DICENTIS Einheiten eine Hintereinanderschaltung (Daisy-chain) genutzt werden kann.

- Dieser Timer (oder diese Bedingung) kann nicht erreicht werden, wenn die Verkabelung nicht redundant ausgeführt ist. Dann wird die Leistungsbeschränkung vor der Max-Age-Einschränkung erreicht.
- Der Timer kann in folgenden Fällen erreicht werden:
 - Sie verwenden eine redundante Verkabelung.
 - Das System ist falsch verkabelt.

Verkabelungsmöglichkeiten (DCNM-APS2/DCNM-PS2)	Einschränkungen/Anforderungen
Um eine redundante Ringleitung zu erhalten, schließen Sie die DICENTIS Einheiten in einer Daisy-Chain-Konfiguration (Verkettung) über eine Buchse mit hoher Ausgangsleistung an einem DCMN-PS2/DCNM-APS2 an eine weitere Buchse mit hoher Ausgangsleistung an einem anderen DCMN-PS2 an. Die redundante Ringleitung zwischen zwei DCMN-PS2 Einheiten überträgt den Strom und das Signal. Falls eine der DCMN-PS2 Einheiten ausfällt, stellt die andere DCMN-PS2 Einheit Strom und Signale für die DICENTIS Einheiten in der Daisy-Chain bereit.	Die Redundanz gilt für die Stromversorgung und die Steuerung. Wenn DCMN-APS2 ausfällt, bleiben die Einheiten angeschlossen, das Audiosignal geht allerdings verloren. Um eine redundante Verkabelung zu aktivieren, ist folgende Vorgehensweise erforderlich: – Das Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) muss im DICENTIS Konferenzsystem aktiviert werden. – Ein Netzwerk-Switch mit redundanter Stromversorgung muss an den DCMN-PS2/DCNM-APS2 Einheiten angeschlossen sein, wie in der vorstehenden Abbildung gezeigt.
Um eine Daisy Chain (Verkettung) beziehungsweise die redundante Ringleitung zu erstellen, können Sie eine beliebige der Buchsen mit hoher Leistung (3, 4 oder 5) an einer der DCMN-PS2 Einheiten anschließen. Sie können zum Beispiel die Buchse 3 mit hoher Ausgangsleistung an die Buchse 4 mit hoher Ausgangsleistung an einer anderen Einheit anschließen.	Hinweis: Die redundante Ringleitung muss an eine andere Einheit vom Typ DCMN-PS2 angeschlossen werden. Sie können keine Einheiten vom Typ DCMN-PS/DCNM-APS verwenden, um redundante Ringleitungen für die Stromversorgung zu erstellen.
Sie können eine redundante Ringleitung erstellen, die nur für das Signal vorgesehen ist. Dies wird allerdings nicht empfohlen. Schließen Sie dazu die DICENTIS Einheiten in einer Daisy-Chain-Konfiguration an denselben DCMN-PS2 oder DCMN-APS2 an. Die DCMN-PS2 Einheit dient zur Verringerung der Betriebskosten. Zum Beispiel dürfen höchstens drei redundante Ringleitungen zwischen zwei DCMN-PS2 Einheiten angeschlossen werden.	Der redundante Ring (Loop) schützt vor Kabelausfällen, jedoch nicht vor einem Ausfall Störung einer DCMN-PS2.

**Hinweis!**

Damit diese Redundanzoptionen korrekt funktionieren, muss das RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) im DICENTIS Konferenzsystem aktiviert werden.

4.4.2

Redundante Server-PCs

Die Systemverfügbarkeit kann durch den Anschluss einer redundanten Stratus PC-Lösung und der zugehörigen Komponenten und Kabel an das DICENTIS Konferenzsystem erhöht werden. Die maximale Anzahl von Ethernet-Einheiten in der längsten möglichen Ringleitung (einschließlich Root-Switch) beträgt 22.

Die zulässige Gesamtanzahl von Einheiten in der Ringleitung hängt von folgenden Faktoren ab:

- Typ der in der Ringleitung angeschlossenen Einheit (zum Beispiel benötigen DCNM-MMD2 Einheiten mehr Strom als DCNM-DE Einheiten)
- Länge der Ringleitung (Kabel benötigen ebenfalls Strom)

In der Abbildung wird die Berechnung der Anzahl von Einheiten in der Ringleitung dargestellt. Die graue Linie stellt die längste Ringleitung (Loop) dar. Das #-Zeichen zeigt, wie die Einheiten gezählt werden.

Im Beispiel unten können bis zu 17 (22 – 5 = 17) Einheiten angeschlossen werden.

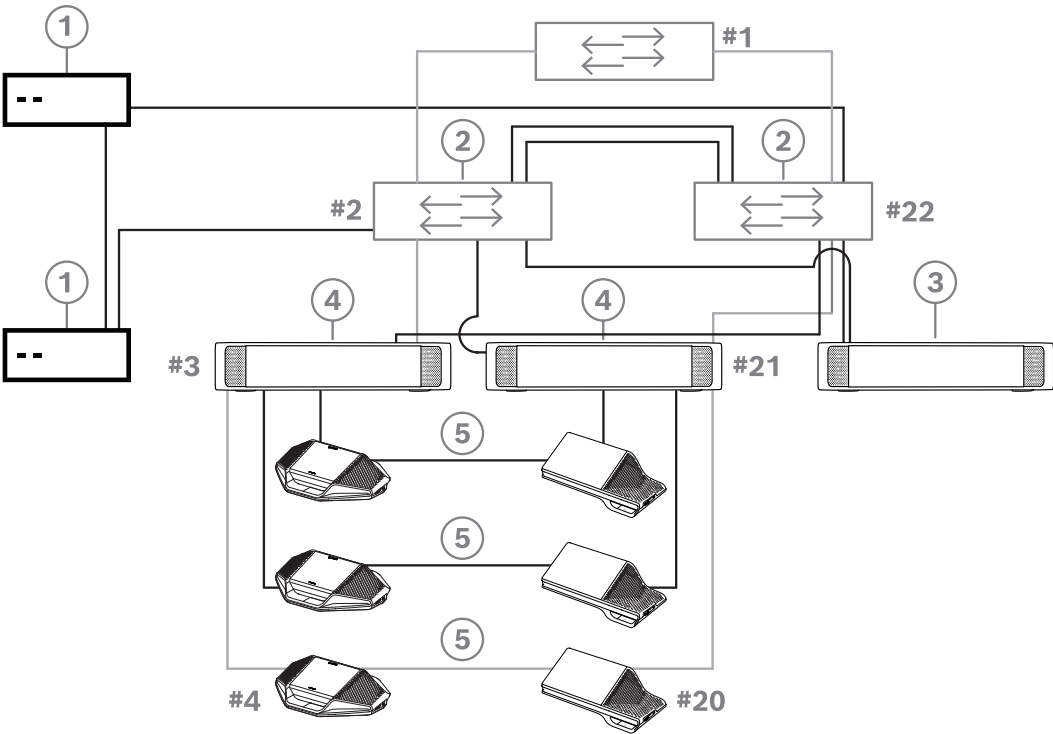


Abbildung 4.10: Redundante DICENTIS Server-PCs mit redundanten Komponenten und Kabeln

1	Stratus redundante PC-Lösung läuft DICENTIS	2	Netzwerk-Switch (mit optionaler redundanter Stromversorgung)
3	DCNM-APS2	4	DCNM-PS2
5	DICENTIS Verkabelung (redundante Ringleitung - Loop)		

Damit diese Option funktioniert, muss das DICENTIS Konferenzsystem kombiniert mit EverRun Enterprise Software von Stratus Technologies eingesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Website von Stratus Technologies.

Zu den weiteren Optionen, mit denen Sie die Zuverlässigkeit des DICENTIS Konferenzsystems gewährleisten können, zählen:

- Remote-SQL-Server

5 Installationsmaterial und -werkzeuge

In diesem Abschnitt wird das Installationsmaterial beschrieben, wie Kabel, Steckverbinder und Werkzeuge.

Empfehlungen

- Verwenden Sie stets die vom Hersteller vorgeschriebenen Installationsprodukte, -materialien und -werkzeuge.
- Verwenden Sie generell separate Kabelkanäle für die Systemnetzwerkkabel, Audiokabel und Netzkabel.
- In öffentlichen Bereichen, wo Menschen auf die Steckverbindungen und Kabel treten oder sie berühren können, sind metallene Schutzabdeckungen zu verwenden.



Warnung!

Achten Sie darauf, die Biegeradien der Systemnetzwerkkabel (DCNM-CBxxx) nicht zu unterschreiten: Der Mindestbiegeradius des Systemnetzwerkkabels beträgt 35 mm.

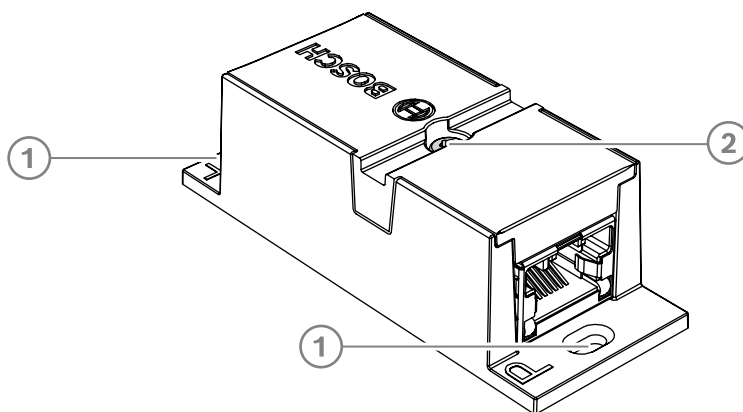
5.1 DCNM-CBCPLR Kabelkupplungen

Kabelkupplungen können die folgenden Funktionen haben:

- Kabel verlängern
- Breakout-Box in einem Bodentank
- Interface zwischen DICENTIS Kabel und „Standard“-CAT-5e-Kabel in Kombination mit einem separaten Netzkabel
- lokale Stromversorgung von Teilnehmereinheiten ermöglichen
- Einschalten des Systems mithilfe von zwei Kabelkupplungen und einem Schalter

Kabelkupplungen werden in 6er-Packungen geliefert. Sie können für alle DICENTIS Kabeltypen verwendet werden.

Montage



Um die DCNM-CBCPLR auf einer ebenen Fläche zu fixieren, setzen Sie zwei 2,5-mm-Schrauben in die vorhandenen Bohrungen auf den Klappen (1) ein. Sie können die DCNM-CBCPLR auch fixieren, indem Sie unter Verwendung der vorhandenen Aussparung (2) einen Kabelbinder um die Einheit wickeln, um eine seitliche Bewegung zu verhindern.

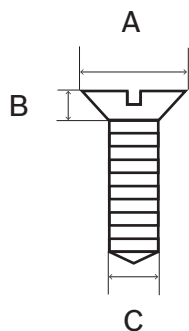


Abbildung 5.1: Max. Abmessungen der Schrauben

	Senkschrauben
A	8 mm
B	2 mm
C	2,5 mm

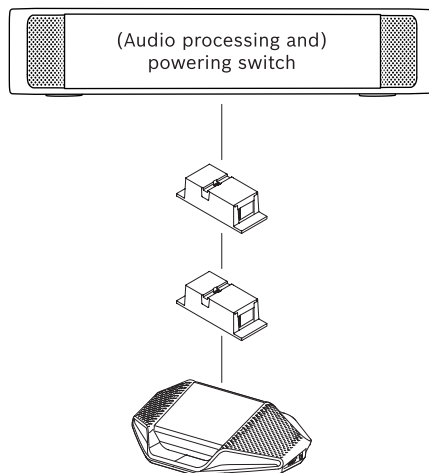
5.1.1

Verlängern eines Kabels mit Kabelkupplungen

Die DICENTIS Kabelkupplung kann zur Verlängerung von Kabeln verwendet werden, da sie die Verbindung von DICENTIS Kabelsätzen ermöglicht. Auf diese Weise können Sie z. B. drei 25-m-Kabel (DCNM-CB25) miteinander verbinden, um ein 75-m-Kabel zu erhalten.

Hinweis:

- Die Kabellänge darf 100 m nicht überschreiten.
- Pro Hauptkabel (Trunke) können maximal 2 Kabelkupplungen verwendet werden.



5.1.2

Verwenden einer Kabelkupplung als Breakout-Box

Die DICENTIS Kabelkupplungen können in Bodentanks als Breakout-Box verwendet werden, z. B. wenn Sie vorübergehend Einheiten wie ein Kanzelmikrofon anschließen möchten. Die Kabelkupplung kann mit den Schraubenlöchern (2,5 mm) oder einem Kabelbinder über dem vertieften Bereich befestigt werden.

Hinweis:

- Die Kabellänge darf 100 m nicht überschreiten.
- Pro Hauptkabel (Trunke) können maximal 2 Kabelkupplungen verwendet werden.

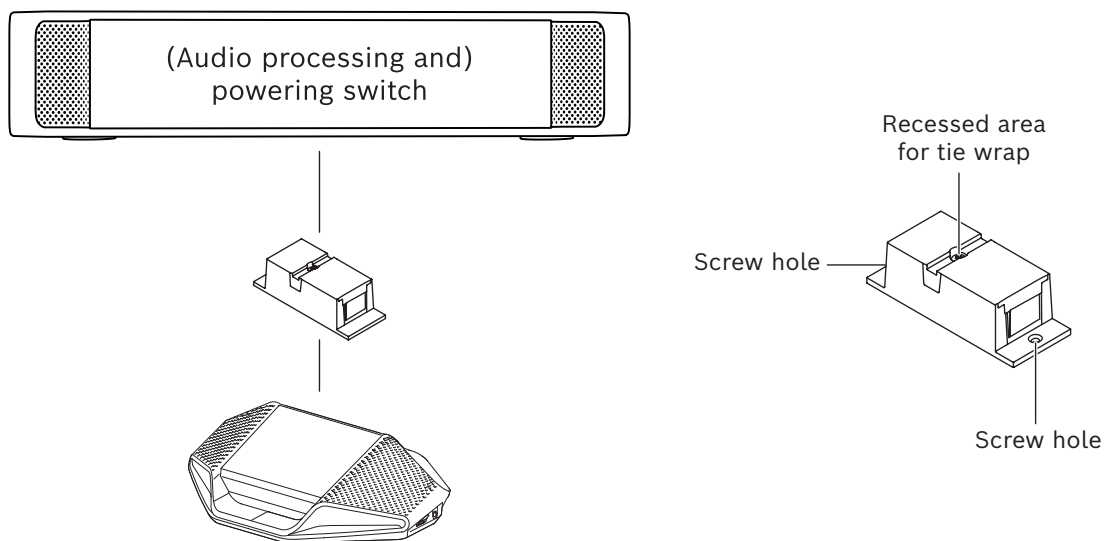


Abbildung 5.2: Installation als Breakout-Box in einem Bodentank

5.1.3

Verwenden einer Kabelkupplung als Interface zwischen verschiedenen Kabeltypen

Die Kabelkupplung kann als Interface zwischen DICENTIS Kabel und „Standard“-CAT-5E-Kabel verwendet werden, optional auch kombiniert mit einem separaten Netzkabel. Dies kann z. B. verwendet werden, wenn ein Standard-CAT-5E-Kabel aus dem Technikraum mit einem DICENTIS Kabel im Konferenzraum verbunden werden muss.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Gehäuse der Kabelkupplung.
2. Verbinden Sie die Netzkabel mit den Schraubklemmen + und –.
3. Öffnen Sie die vorgestanzte Kabeleinführung beim Gehäuse, um die Netzkabel hindurchzuführen.
4. Stellen Sie eine Zugentlastung her.



Warnung!

Stromschlaggefahr! Freiliegende Netzkabel sind eine mögliche Gefahr. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel gesichert sind, indem Sie sie mit einem Kabelbinder im Inneren des Gehäuses befestigen (siehe die Zeichnung zum Herstellen einer Zugentlastung).

5. Schließen Sie das Gehäuse und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0,4 Nm an.

Hinweis:

- Die Kabellänge darf 100 m nicht überschreiten.
- Pro Hauptkabel (Trunke) können maximal 2 Kabelkupplungen verwendet werden.
- 20-AWG-Kabel (0,5 mm²) verwenden

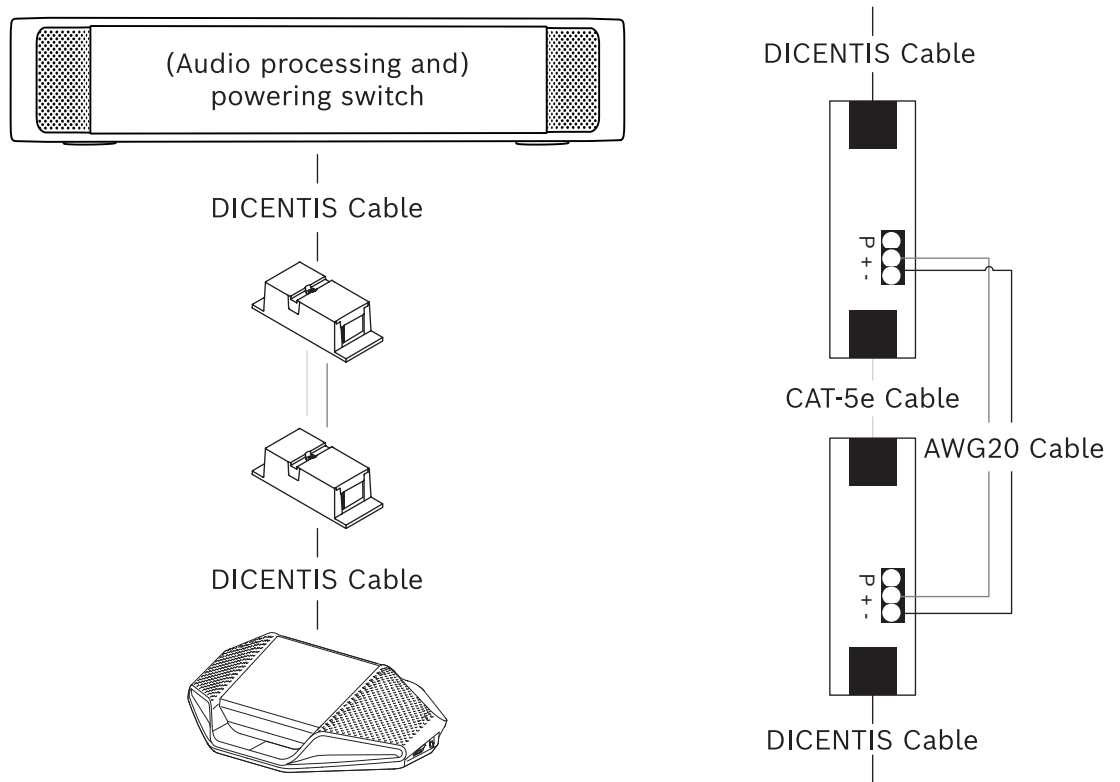


Abbildung 5.3: Kabelkupplung als Interface

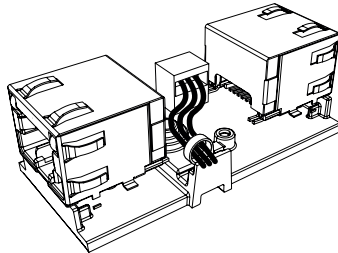


Abbildung 5.4: Das Herstellen einer Zugentlastung mit einem Kabelbinder verhindert, dass die Netzkabel versehentlich herausgezogen werden.

5.1.4

Anschluss an lokale Stromversorgung mit Kabelkupplungen

Die Kabelkupplung kann zur lokalen Stromversorgung eingesetzt werden und ermöglicht Ihnen, eine 48 VDC-Stromversorgung durch einen Drittanbieter in der Nähe der Teilnehmereinheiten zu nutzen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Gehäuse der Kabelkupplung.
2. Verbinden Sie die Netzkabel mit den Schraubklemmen + und –.
3. Öffnen Sie die vorgestanzte Kabeleinführung beim Gehäuse, um die Netzkabel hindurchzuführen.
4. Stellen Sie eine Zugentlastung her.



Warnung!

Stromschlaggefahr! Freiliegende Netzkabel sind eine mögliche Gefahr. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel gesichert sind, indem Sie sie mit einem Kabelbinder im Inneren des Gehäuses befestigen (siehe die Zeichnung zum Herstellen einer Zugentlastung).

5. Schließen Sie das Gehäuse und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0,4 Nm an.

Hinweis:

- Anforderungen an die Stromversorgung:
 - Nennleistung von 48 V DC (zwischen 47 und 49 V DC)
 - Brummspannung von weniger als 200 mV pk-pk
 - Max. Ausgangsstrom sollte 3,0 A nicht überschreiten (oder auf 3,0 A begrenzt sein, da DICENTIS Kabel und Einheiten einen Grenzwert für diese Stromstärke haben)
- Anforderung an das Netzkabel:
 - 20-AWG-Kabel (0,5 mm²) verwenden
- Empfehlung
 - Es wird ausdrücklich empfohlen, dass die Stromversorgung über einen eigenen Kurzschlusschutz mit einem Kurzschluss-Ausgangsstrom von 4,3 bis 5,0 A verfügt.
 - Wenn die Stromversorgung nach einem Kurzschluss automatisch neu gestartet wird, sollte diese Neustartfunktion ein Intervall von 3 bis 4 Sekunden haben und max. 4 Neustartversuche unternehmen.
 - Beim Ausschalten der Stromversorgung sollte die Leistung weniger als 9 V/1 mA betragen.
- Die maximale Entfernung zwischen (A)PS und Konferenzeinheit ist aufgrund der Ethernet-Eigenschaften auf 100 m beschränkt.

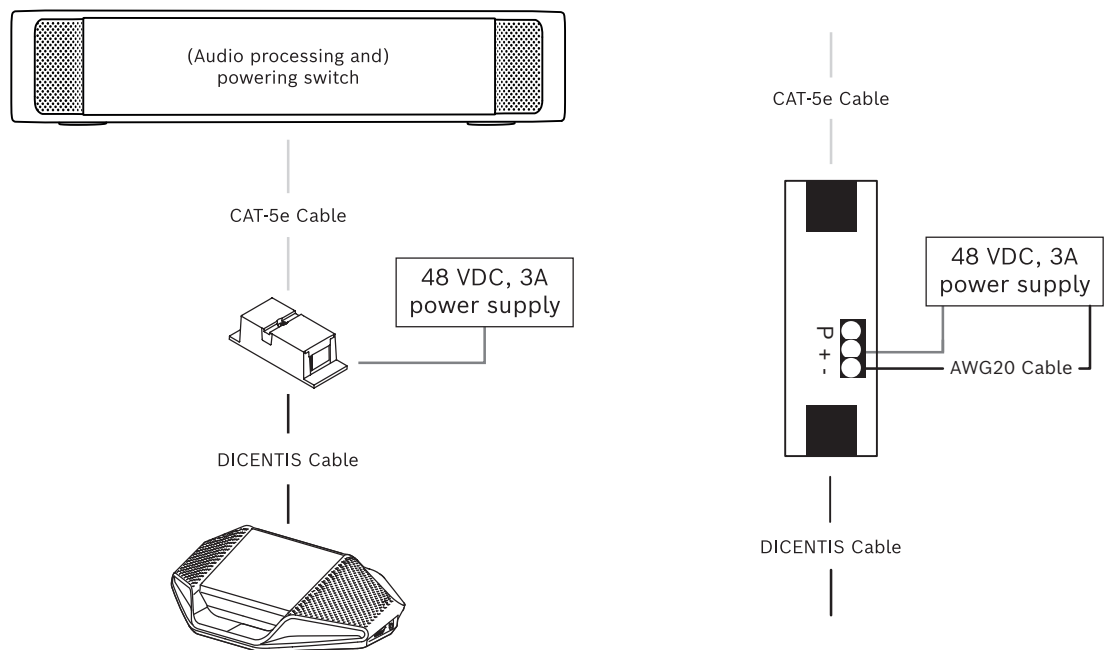


Abbildung 5.5: Stromversorgung über Kabel

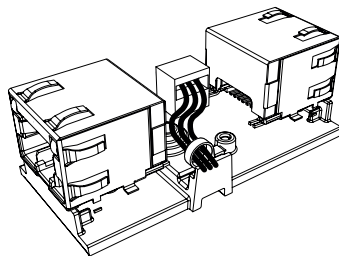


Abbildung 5.6: Das Herstellen einer Zugentlastung mit einem Kabelbinder verhindert, dass die Netzkabel versehentlich herausgezogen werden.

5.1.5

Verwenden einer Kabelkupplung zum Einschalten des Systems

Das DICENTIS System wechselt automatisch in den Standby-Modus, wenn:

- die Option zum automatischen Ausschalten des Systems nach einer bestimmten Zeit der Nichtverwendung in der Konferenzanwendung konfiguriert ist, und
- das System für einen bestimmten Zeitraum nicht verwendet wird.

Sie können die Kabelkupplung in Kombination mit einem individuellen Schalter verwenden, um einen Aktivierungsschalter für das System zu erstellen (siehe folgende Abbildung). Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Gehäuse der Kabelkupplung.
2. Entfernen Sie den 0-Ohm-Widerstand der Kabelkupplung, die mit dem stets spannungsführenden Ausgang verbunden ist. Belassen Sie den 0-Ohm-Widerstand in der Kabelkupplung, die mit Ausgang 3 des (A)PS verbunden ist.
3. Öffnen Sie die vorgestanzte Kabeleinführung beim Gehäuse, um die Netzkabel hindurchzuführen.
4. Verbinden Sie die Drähte entsprechend der Abbildung unten.
5. Stellen Sie eine Zugentlastung her.



Warnung!

Stromschlaggefahr! Freiliegende Netzkabel sind eine mögliche Gefahr. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel gesichert sind, indem Sie sie mit einem Kabelbinder im Inneren des Gehäuses befestigen (siehe die Zeichnung zum Herstellen einer Zugentlastung).

6. Schließen Sie das Gehäuse, und ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von 0,4 Nm an.

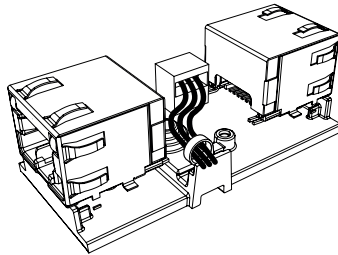


Abbildung 5.7: Das Herstellen einer Zugentlastung mit einem Kabelbinder verhindert, dass die Netzkabel versehentlich herausgezogen werden.

Hinweis:

- Die Kabellänge darf 100 m nicht überschreiten.
- Pro Hauptkabel (Trunke) können maximal 2 Kabelkupplungen verwendet werden.

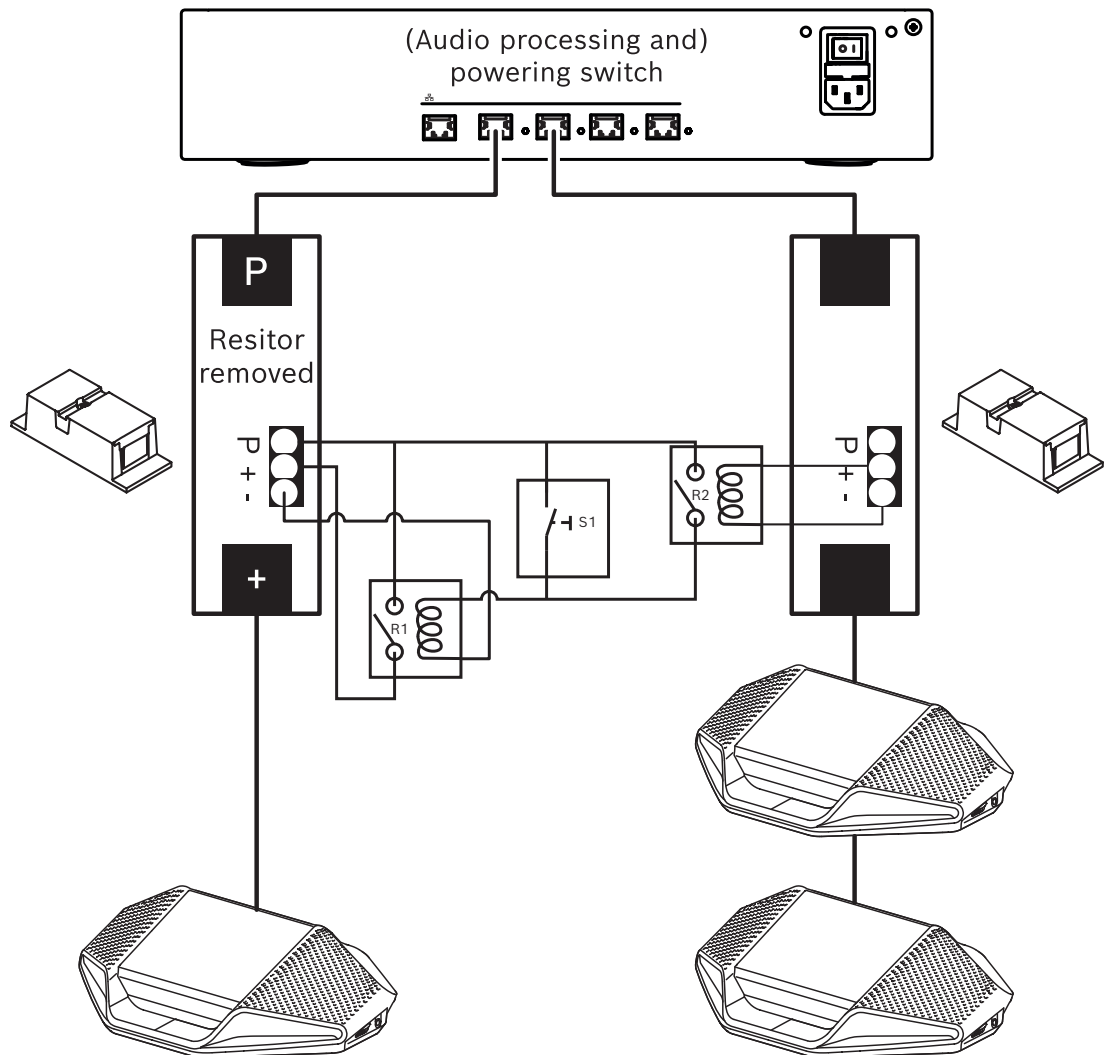


Abbildung 5.8: Verwenden von Kabelkupplungen und individuellen Schaltern zum Erstellen eines Aktivierungsschalters

Der Schaltplan funktioniert wie folgt:

1. Durch Betätigen von S1 (Impulsschalter) wird die Einheit, die mit dem stets spannungsführenden Ausgang verbunden ist, mit Strom versorgt und schaltet sich ein.
2. Die Einheit schaltet sich ein und wird von den Diensten erkannt. Wenn eine Einheit erkannt wird, werden die 3.0-A-Ausgänge des (A)PS aktiviert, und alle an diese Ausgänge angeschlossenen Einheiten werden ebenfalls eingeschaltet.
3. Relais R1 verfügt über einen Timer von 1 Minute, sodass der Schalter 1 Minute lang geschlossen bleibt, nachdem der Schalter S1 losgelassen oder das System ausgeschaltet wurde.
4. Wenn die Hochleistungs-Trunkkabel angeschlossen sind, versorgt der Schalter von Relais R2 Relais 1 mit Strom, um den Schalter geschlossen zu halten.

5.2 DICENTIS Systemkabelsätze

Die an beiden Enden mit Steckverbindern versehenen DICENTIS Systemkabelsätze sind in verschiedenen Längen erhältlich. Sie dienen zur Verbindung der DICENTIS Einheiten.

Bestellnummer	Kabellängen	
	m	Fuß
DCNM-CB02	2	6.56
DCNM-CB05	5	16.40
DCNM-CB10	10	32.81
DCNM-CB25	25	82.02

Tabelle 5.1: Kabeltypen und -längen

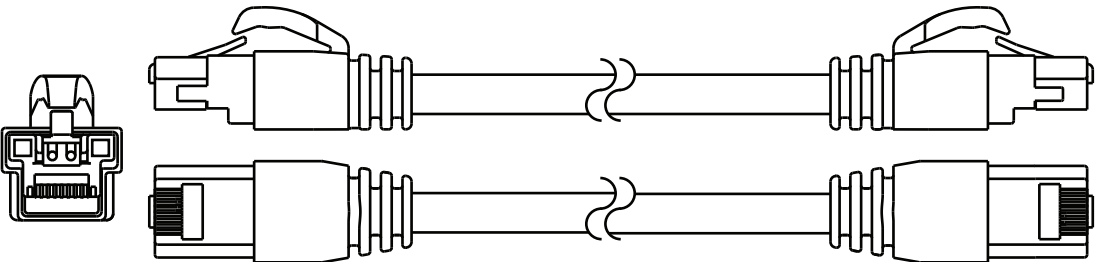


Abbildung 5.9: DCNM-CBxx Kabel und Steckverbinderansicht

5.3 DCNM-CBCON Steckverbinder für DICENTIS Kabel

Die Steckverbinder werden zur Herstellung individueller Systemnetzwerkkabel oder zum Austauschen von Steckverbindern verwendet.

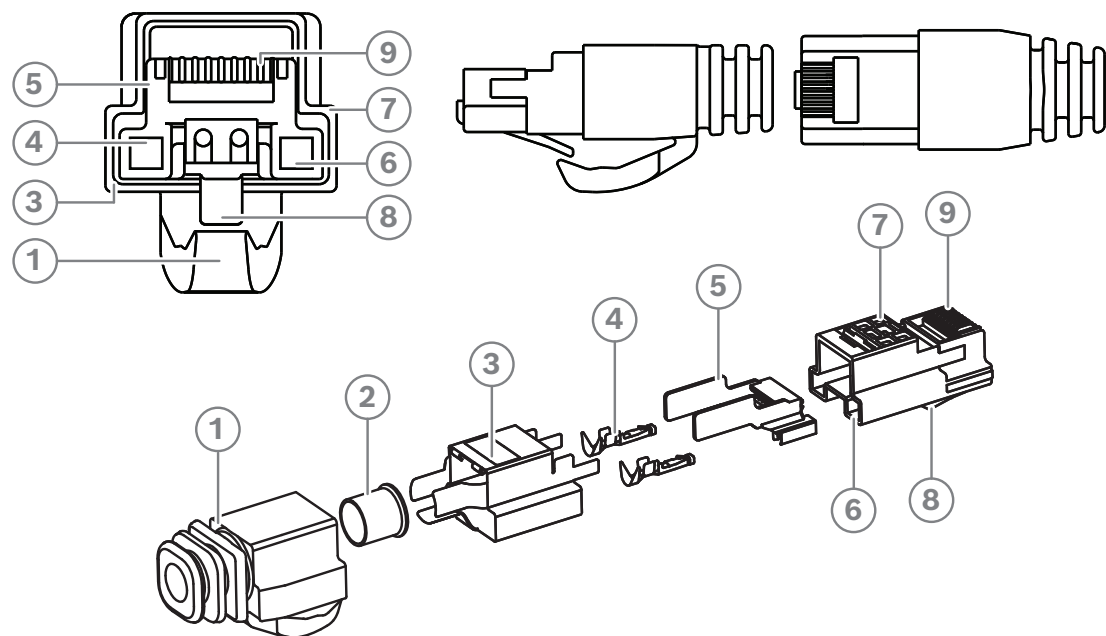


Abbildung 5.10: DCNM-CBCON Frontansicht und Explosionsdarstellung

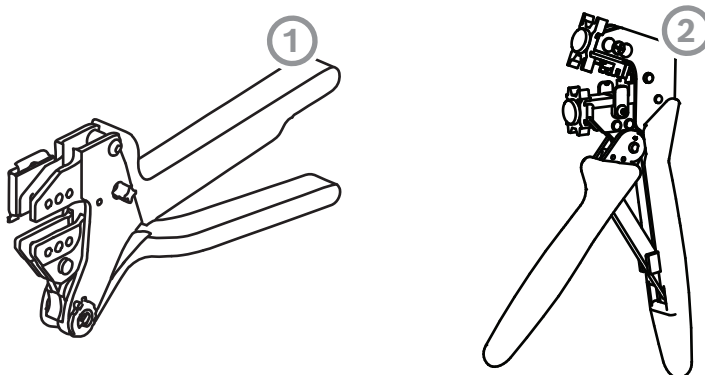
Element	Beschreibung
1	Flexible Zugentlastung
2	Hülse
3	Steckverbinderabschirmung
4	Stromversorgungskontakte (2 Stück)
5	Lastverteilungsblech
6	Aufnahmen für die Stromversorgungskontakte (2 Positionen)
7	Gehäuse
8	Verriegelung
9	Aufnahmen für die Signalkontakte (8 Positionen)

Siehe

- DICENTIS Systemkabelsätze, Seite 43
- DCNM-CB250 Systeminstallationskabel, Seite 46
- DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit, Seite 45

5.4 DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit

Das Systemnetzwerkkabel-Toolkit wird verwendet, um den DCNM-CBCON Steckverbinder für DICENTIS Kabel, Seite 44 mit dem DCNM-CB250 Systeminstallationskabel, Seite 46 oder den DICENTIS Systemkabelsätze, Seite 43 zu verbinden.



Element	Beschreibung
1	Beschaltungswerkzeug für die Stromversorgungskontakte.
2	Beschaltungswerkzeug für die Signalkontakte.

Tabelle 5.2: Inhalt des Toolkits



Hinweis!

Beachten Sie die Informationen im Abschnitt zu Systemnetzwerkkabeln mit individueller Länge auf der DVD, die Sie auch unter <https://software-download.keenfinity-group.com/> downloaden können.

5.5

DCNM-CB250 Systeminstallationskabel

Das Systeminstallationskabel wird mit einer Länge von 250 m ohne Steckverbinder geliefert und dient zur Anfertigung kundenspezifischer Systemnetzwerkkabel. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten *DCNM-CBCON Steckverbinder für DICENTIS Kabel*, Seite 44 und *DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit*, Seite 45.

Das DCM-CB250 Kabel kann zur Herstellung von Kabelsätzen und Anschlusskabeln verwendet werden.

Das DCM-CB250-CPR entspricht EN 50575:2014 + A1:2016 Reaktion auf Feuer B2a-s1a, d0, a1. Sie sollten das DCM-CB250-CPR nicht verwenden, wenn Sie es häufig verbinden und trennen müssen.

**Hinweis!**

Die maximale Länge des Systemnetzwerkkabels beträgt 100 m.

**Hinweis!**

Beachten Sie die Informationen im Abschnitt zu Systemnetzwerkkabeln mit individueller Länge auf der DVD, die Sie auch unter <https://software-download.keenfinity-group.com/> downloaden können.

5.6

DCNM-IDE SKINT On-air & teleph. DCNM-IDE SK

Das DCNM-IDE SKINT On-Air & Telefon. DCNM-IDE SK ist ein Zubehör, das an das DICENTIS Dolmetscherpult angeschlossen ist. Es hat drei Funktionen:

- Steuerung einer Booth-On-Air-LED außerhalb der Kabine,
- Anzeige auf dem Dolmetscherpult, dass das Telefon außerhalb der Kabine klingelt, und
- Anzeige auf dem Dolmetscherpult, dass ein Sensor einen zu hohen CO2-Gehalt in der Kabine detektiert hat.

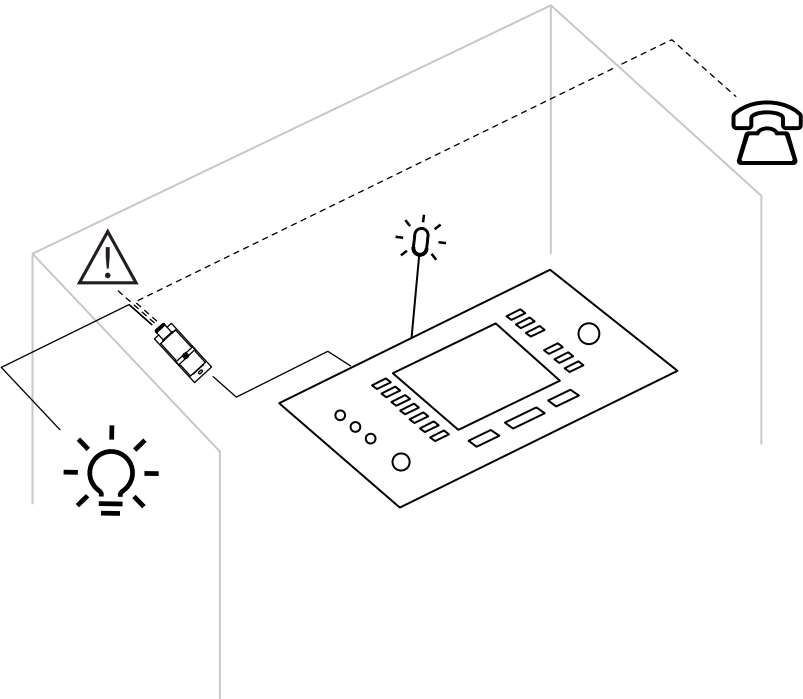


Abbildung 5.11: Dolmetscherkabine

Beschreibung der Einheit

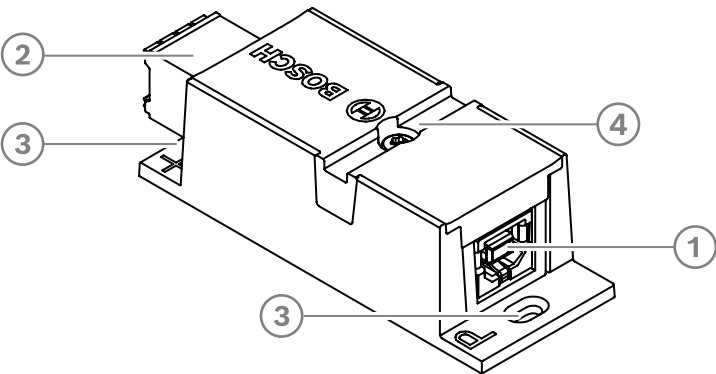


Abbildung 5.12: DCNM-IDE SKINT

1	USB-B-Anschluss	Verbindet die Einheit mit dem USB-A-Eingang des DCNM-IDE SK
2	8-poliger Phoenix-Steckverbinder	Verbindet die Einheit mit einer externen Booth-On-Air-LED und einem externen Telefonsystem
3	Schraubenlöcher	Zur Befestigung der Einheit auf einer ebenen Fläche

4	Aussparung für Kabelbinder	Zur Sicherung der Einheit, verhindert seitliche Bewegung
---	----------------------------	--

Montage

Um das DCNM-IDE SKINT auf einer ebenen Fläche zu fixieren, setzen Sie zwei 2,5-mm-Schrauben in die vorhandenen Bohrungen auf den Klappen (3) ein. Sie können das DCNM-IDE SKINT auch fixieren, indem Sie unter Verwendung der vorhandenen Aussparung (4) einen Kabelbinder um die Einheit wickeln, um eine seitliche Bewegung zu verhindern.

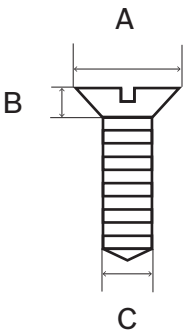


Abbildung 5.13: Max. Abmessungen der Schrauben

	Senkschrauben
A	8 mm
B	2 mm
C	2,5 mm

Verbindung

USB-B zu USB-A

Das Interface wird über den USB-A-Anschluss an eine der DCNM-IDE SK Einheiten in der Dolmetscherkabine angeschlossen. Die maximale Länge des USB-Kabels beträgt 5 m.

Hinweis: Das USB-Kabel ist separat erhältlich.

8-poliger Phoenix-Steckverbinder

Der 8-polige Phoenix-Steckverbinder dient zur Verbindung von Telefonsystem und Booth-On-Air-LED. Der Eingang des Steckverbinders wird für das externe Telefonsystem genutzt und der Ausgang wird mit der externen Booth-On-Air-LED verbunden. Referenzen finden Sie in der folgenden Abbildung und Tabelle.

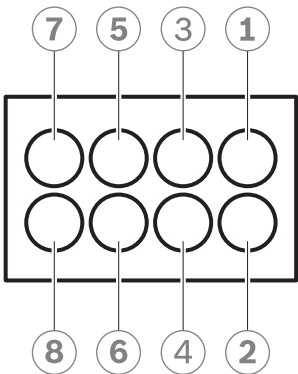


Abbildung 5.14: 8-poliger Phoenix-Steckverbinder

Pinnr.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
1	Schalter zum Ein-/ Ausschalten der Booth-On-Air-LED	50 V/1 A, potenzialfreier Kontakt Galvanisch getrennt	OUTPUT
2			OUTPUT
3			
4			
5	Eingang für die Anzeige von eingehenden Anrufen eines externen angeschlossenen Telefonsystems	inaktiv: < 1 VDC aktiv: > 3 VDC max.: 24 VDC Galvanisch getrennt	INPUT negativ (-)
6			INPUT positiv (+)
7	Eingang für ein externes System für eine Warnleuchte	inaktiv: < 1 VDC aktiv: > 3 VDC max.: 24 VDC Galvanisch getrennt	INPUT negativ (-)
8			INPUT positiv (+)

Tabelle 5.3: Anschlusspin

Hinweis: Die Buchse für die Verwendung mit dem 8-poligen Steckverbinder wird vormontiert mit dem Produkt geliefert. Die Verkabelung nehmen Sie durch einfaches Einstecken vor.

Verkabelung

Der Anschluss an den Phoenix-Steckverbinder muss mit Aderendhülsen hergestellt werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie weitere Details zum Anschluss.

Leiterquerschnitt max. (fest und flexibel)	1,5 mm ²
Max. Leiterquerschnitt (flexibel), mit Aderendhülse ohne Kunststoffschlauch	1,5 mm ²

Max. Leiterquerschnitt (flexibel), mit Aderendhülse mit Kunststoffschlauch	0,75 mm ²
--	----------------------

Tabelle 5.4: Anschlussdaten

Aderendhülsen ohne Isolierkragen (gemäß DIN 46228-1)	Querschnitt: 0,22 mm ² bis 1,5 mm ² Länge: 5 mm bis 10 mm
--	--

Tabelle 5.5: Spezifikationen für Aderendhülsen

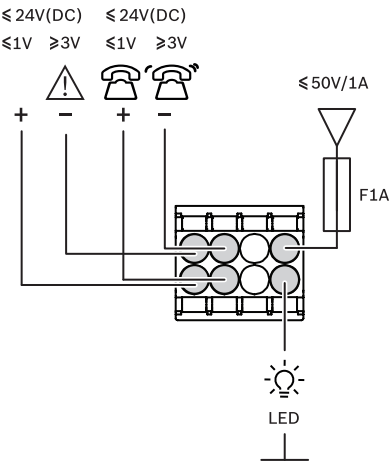


Abbildung 5.15: Anschlussdiagramm

6 Mechanische Installation der zentralen Geräte

6.1 Audioprozessor und Powering Switch und Powering Switch

Audioprozessor und Powering Switch haben folgende Funktionen:

- Steuerung der Audiosignale des Systems
- Routing von Audiosignalen zu/von Einheiten
- Stromversorgung von Einheiten
- als Ethernet-Switch, um den PC und die teilnehmenden und dolmetschenden DICENTIS-Einheiten anzuschließen.

Der Powering Switch hat folgende Funktionen:

- Stromversorgung von Einheiten

Lieferumfang

Audioprozessor und Powering Switch und Powering Switch werden mit den folgenden Teilen geliefert:

- 1x Netzkabel
- 1x Sicherheitshinweise
- 1x Satz 19"-Rackmontagewinkel
- 4x Gerätefüße
- 1x DVD mit Handbüchern (nur mit Audioprozessor und Powering Switch)

Frontsicht

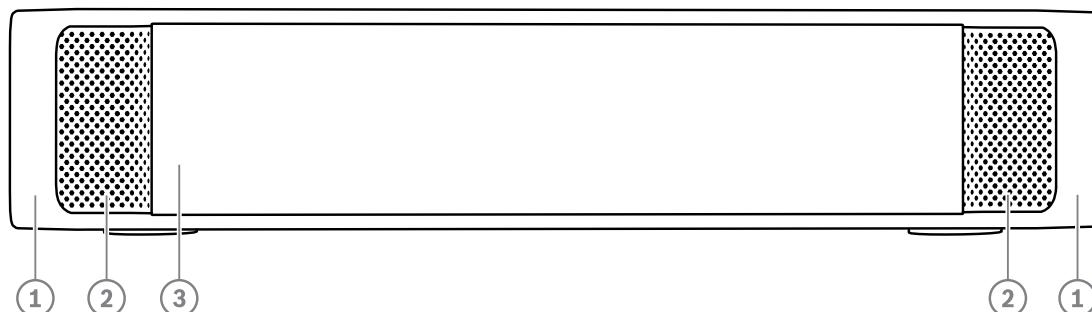


Abbildung 6.1: Audioprozessor und Powering Switch / Powering Switch

Element	Beschreibung
1	19"-Montagewinkel
2	Lüftungszufuhr
3	Anzeige-LED: Aus: ausgeschaltet. Grün: eingeschaltet. Gelb: Standby. Blinklicht: Die Dienste auf dem Server-PC werden nicht ausgeführt. Grün/gelb wechselnd: Ein Software-Download ist erforderlich.

Rückansicht

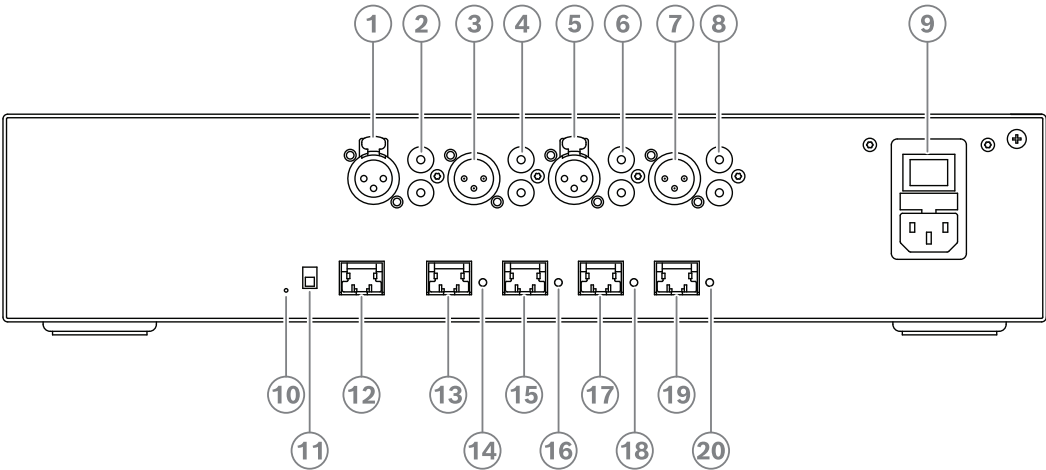


Abbildung 6.2: Audioprozessor und Powering Switch

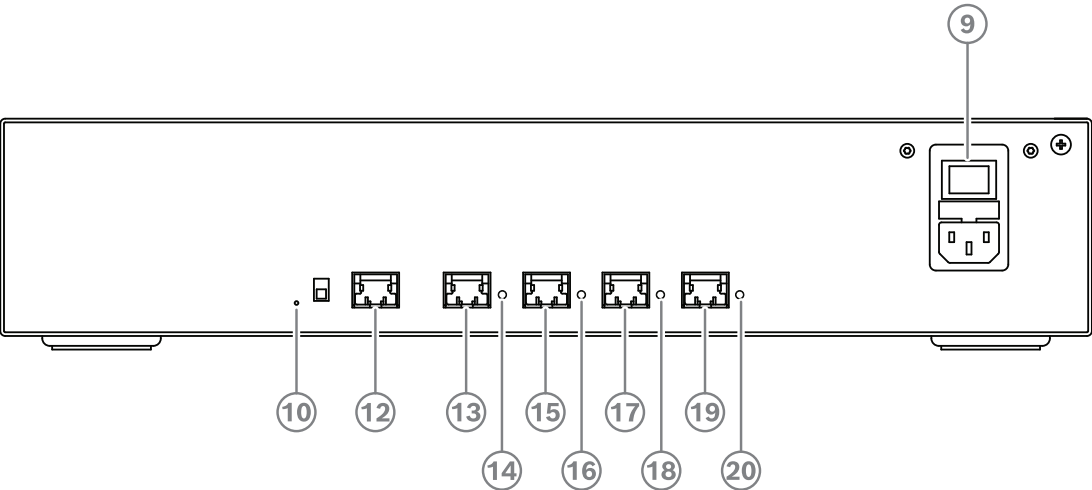


Abbildung 6.3: Powering Switch

Element	Beschreibung
1, 5	XLR-Line-Eingänge 1 und 2
2, 6	RCA-Line-Eingänge 1 und 2
3, 7	XLR-Line-Ausgänge 1 und 2
4, 8	RCA-Line-Ausgänge 1 und 2
9	Netzanschluss, Netzschalter und Sicherungshalter
10	Resettaste
11	Erdungsschalter (geerdet oder potenzialfrei)
12	Buchse 1, ohne Stromversorgung
13	Buchse 2, Stromversorgung mit niedriger Leistung
15, 17, 19	Buchse 3, 4, 5, Stromversorgung mit hoher Leistung

Element	Beschreibung
14, 16, 18, 20	LED-Überlastanzeige für die Buchsen 2-5: Grün: Stromversorgung OK. Rot: Überlastung. Entfernen Sie das Kabel, und warten Sie einige Sekunden, bis das System die Überlastabschaltung zurücksetzt.

Installationsanleitung

- ▶ Sie können Audioprozessor und Powering Switch oder den Powering Switch in einem 19"-Rack installieren oder auf einem Tisch aufstellen. Zum Lieferumfang des Audioprozessors und Powering Switch und des Powering Switch gehören zwei 19"-Montagewinkel und vier Gerätefüße. Beachten Sie die folgende Abbildung.
- ▶ Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an.
- ▶ Schließen Sie die Netzstromversorgung an.

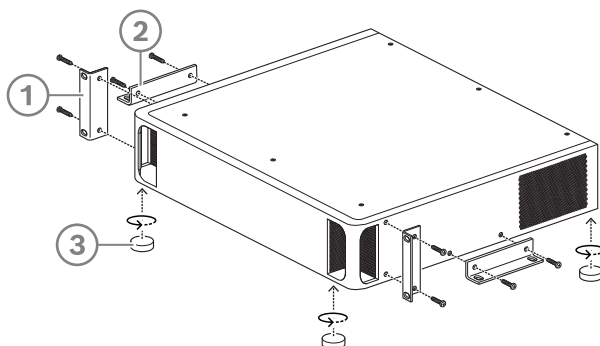


Abbildung 6.4: 19"-Rack-Montage, Tischmontage, Tischaufstellung mit Gerätefüßen

Element	Beschreibung
1	19"-Rack-Montage (Montagewinkel)
2	Tischmontage
3	Tischaufstellung mit Gerätefüßen



Hinweis!

Bei der Installation in einem 19"-Rack ragt die Einheit gegenüber den 19"-Montagewinkeln um 30 mm hervor.



Vorsicht!

Die Lüftungsschlitze an der Frontseite und an der linken und rechten Gehäuseseite hinten dürfen nicht verdeckt werden.

6.2 Systemserver

Der DICENTIS Systemserver verfügt über ein vorinstalliertes und konfiguriertes Windows Server® for Embedded Systems – Telecommunications (16 Core), vorinstallierte DICENTIS Konferenzsystem-Software und vorkonfigurierten DHCP-Server.

Hinweis: Die technischen Daten finden Sie im Datenblatt.



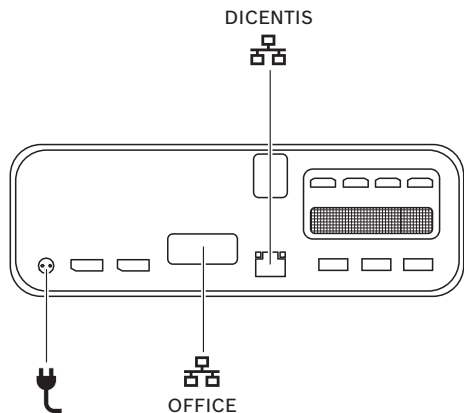
Hinweis!

Der DICENTIS Systemserver enthält einen ausgedruckten Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA) von Microsoft, der an den Endbenutzer übergeben werden muss.



Hinweis!

Montagezubehör ist von HP erhältlich.



	Netzwerk-Port zum Anschließen des DICENTIS Systems
	Netzwerk-Port zum Anschließen des Netzwerks an ein anderes Netzwerk als das DICENTIS Netzwerk.
	Stromversorgungsanschluss

Installationsanleitung

Das DICENTIS System kann unter einem Tisch, hinter einem Display oder in einem Rack montiert werden.

So installieren Sie den Systemserver:

1. Verbinden Sie das DICENTIS System mithilfe eines CAT-5E-Kabels mit dem DICENTIS System (z. B. DCNM-(A)PS2 oder Netzwerk-Switch).
2. Schließen Sie den OFFICE-Netzwerk-Port an Nicht-DICENTIS Einheiten an, wie z. B. Kameras und SDI-Switches, Raumsteuerungssysteme oder das Büronetzwerk.
3. Schließen Sie die Netzstromversorgung an.
4. Schalten Sie das System durch Betätigen des Ein/Aus-Schalters an.

Hinweis: Sie können das System ausschalten, indem Sie den Ein/Aus-Schalter 4 Sekunden lang betätigen.

6.3

Dante-Gateway

OMNEO bietet eine professionelle Mediennetzwerk-Lösung, die Dante™ als eines der möglichen Übertragungsprotokolle für Medien verwendet und gleichzeitig zusätzliche Funktionen wie Verschlüsselung bereitstellt. Das OMN-DANTEGTW erleichtert Systementwicklern die Nutzung dieser einzigartigen OMNEO-Funktionen und die Verwaltung der Netzwerkkonfigurationen mit zusätzlichem Multicast-Management und RSTP-Netzwerktopologien bei Kombination von OMNEO- und standardmäßigen Dante™-Netzwerken.

Das OMN-DANTEGTW verfügt über:

Audiostreams	64 in beide Richtungen
Abtastrate	48 kHz
Audio	24 Bit
Audioverschlüsselung	16 Streams in beide Richtungen

Mechanische Daten	
Montage	Einbau in 19"-Rack
Abmessungen (B x H x T) mit Rackmontagewinkeln	483 mm x 44 mm x 400 mm 19", 1HE
Gehäuse: Material Farbe	Stahl RAL 9017
Rahmen: Material Farbe	Zamak RAL 9022-HR
Gewicht	6,14 kg



Hinweis!

In einem großen System (mit über 450 DICENTIS Nodes (Knoten)) muss das OMN-DANTEGTW im VLAN installiert werden, in dem das OMN-ARNI-E verfügbar ist. Bei großen Systemen wird das OMN-DANTEGTW zur Masteruhr und das OMN-ARNI-E kann es an die anderen VLANs/ OMN-ARNI-S Einheiten verteilen.

Geräterückseite

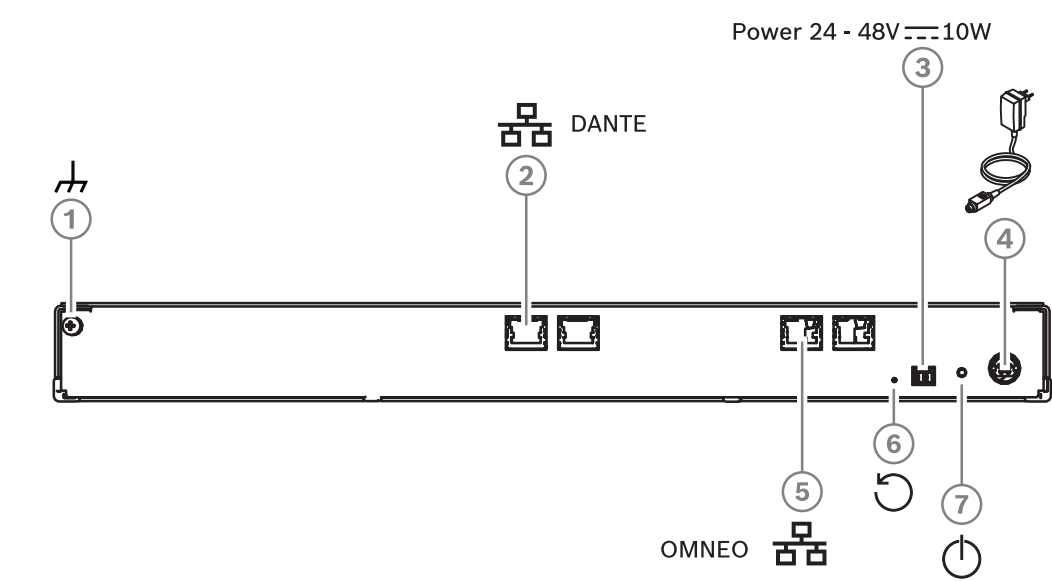


Abbildung 6.5: OMN-DANTEGTW Beschreibung der Geräterückseite

Element	Beschreibung
1	Masseanschluss.
2	Dante-Anschluss.
3	Leistungseingang 24-48 VDC, 10 W (optional).
4	Stromversorgung.
5	OMNEO-Anschluss.
6	Taste mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen.
7	Betriebsanzeige.

Netzwerk-Port LED-Farbe	Beschreibung
Grün	1-Gbit/s-Anschluss. Blinken zeigt Aktivität (Datenverkehr) an. Bevorzugter Anschluss
Orange	100-Mbit/s-Anschluss. Blinken zeigt Aktivität (Datenverkehr) an. Unterstützte Verbindung, nicht bevorzugt

Netzwerk-Port LED-Farbe	Beschreibung
Ausgeschaltet	Keine Verbindung oder 10-Mbit/s-Anschluss. Verbindung nicht unterstützt

Gerätefrontseite



Abbildung 6.6: OMN-DANTEGTW Frontpanelbeschreibung

Betriebsanzeige	Beschreibung	Problemlösung
Leuchtet gelb (1)	Das Dante-Gateway wird noch gestartet/mit dem Netzwerk verbunden	– Warten Sie, bis das System vollständig gestartet ist. Dies dauert ca. 30 Sekunden. – Vergewissern Sie sich, dass mindestens einer der Netzwerkanschlüsse auf der Dante™-Seite eine Verbindung anzeigt.
Blinkt gelb (1)	Beim Dante-Gateway ist ein Problem aufgetreten	– Verbinden Sie die OMNEO-Seite mit einem Ethernet-Netzwerk. Der Ethernet-Anschluss muss die Verbindung anzeigen. – Falls sich mehrere Dante-Gateways in demselben OMNEO-Netzwerk befinden, stellen Sie sicher, dass sich die Dante™-Seite dieses Gateways ebenfalls im selben Dante™-Netzwerk befindet. – Stellen Sie sicher, dass zwischen der Dante™- und der OMNEO-Seite keine Netzwerkverbindung besteht. Dies ist niemals zulässig. – Wenn nur ein einziges Dante-Gateway vorhanden ist, verwenden Sie den Dante-Controller, um das Dante-Gateway als bevorzugte Masteruhr einzurichten.

Betriebsanzeige	Beschreibung	Problemlösung
		– Wenn Sie das Problem nicht mit diesen Tipps lösen können, ist die Einheit defekt und muss ausgetauscht werden.
Leuchtet grün (2)	Die Einheit ist voll funktionsfähig und kann von Dante™ und OMNEO erkannt werden	k. A.
Abwechselnd gelb/grün	Die AES70-Identifizierungsfunktion ist aktiv	– Deaktivieren Sie die Identifizierungsfunktion (z. B. über Docent). Diese Funktion wird auch durch einen Neustart der Einheit abgebrochen.
Aus	Die Einheit wird nicht mit Strom versorgt	– Überprüfen Sie die Ethernet-Anschluss-LEDs: – Wenn sie leuchten, starten Sie das Dante-Gateway aus und wieder ein. – Wenn die Ethernet-LEDs nicht leuchten, ist die Stromversorgung wahrscheinlich defekt und muss ausgetauscht werden.

Installationsanleitung

So installieren Sie das Dante-Gateway:

- ▶ Verbinden Sie den Dante-Netzwerk-Port im OMN-DANTEGTW mit einem Netzwerk-Port im Dante-Netzwerk.
- ▶ Verbinden Sie den OMNEO-Netzwerk-Port im OMN-DANTEGTW mit dem OMNEO-Netzwerk.
- ▶ Schließen Sie die Netzstromversorgung an.

7 Mechanische Installation der Sprechstellen

Die DICENTIS (Tisch- und Einbau-)Einheiten werden genutzt für:

- Teilnehmen an einer Besprechung oder Konferenz
- Überwachen und Steuern einer Konferenz (durch den Vorsitzenden, abhängig von der Konfiguration)

7.1 Anschließen von DICENTIS Einheiten

Das DICENTIS Konferenzsystem kann schnell und einfach in einer Daisy-Chain-(Verkettungs)- oder Sternstruktur konfiguriert werden:

- **Daisy-Chain-Konfiguration:** Mit spezieller Verkabelung aus CAT-5e-Kabeln und einem zusätzlichen 2-adrigem Stromversorgungskabel (siehe *Typische Systemkonfiguration*, Seite 12).
- **Sternkonfiguration:** Jede DICENTIS Einheit wird über ein einzelnes CAT-5e-Standardkabel angeschlossen. Für die PoE-Stromversorgung (Power over Ethernet) ist zusätzlich ein Ethernet-Switch erforderlich.



Hinweis!

Bei Verwendung von PoE kann kein Daisy-Chaining (Verkettung) für die DICENTIS Einheiten eingesetzt werden.

Bei Einsatz der Sternstruktur befinden sich die Steckverbinder unter den Einheiten, sodass eine saubere und übersichtliche Systeminstallation erzielt wird, was insbesondere bei TV-Übertragungen von Vorteil ist.

7.2

DICENTIS Tischeinheiten

DCNM-MMD / DCNM-MMD2

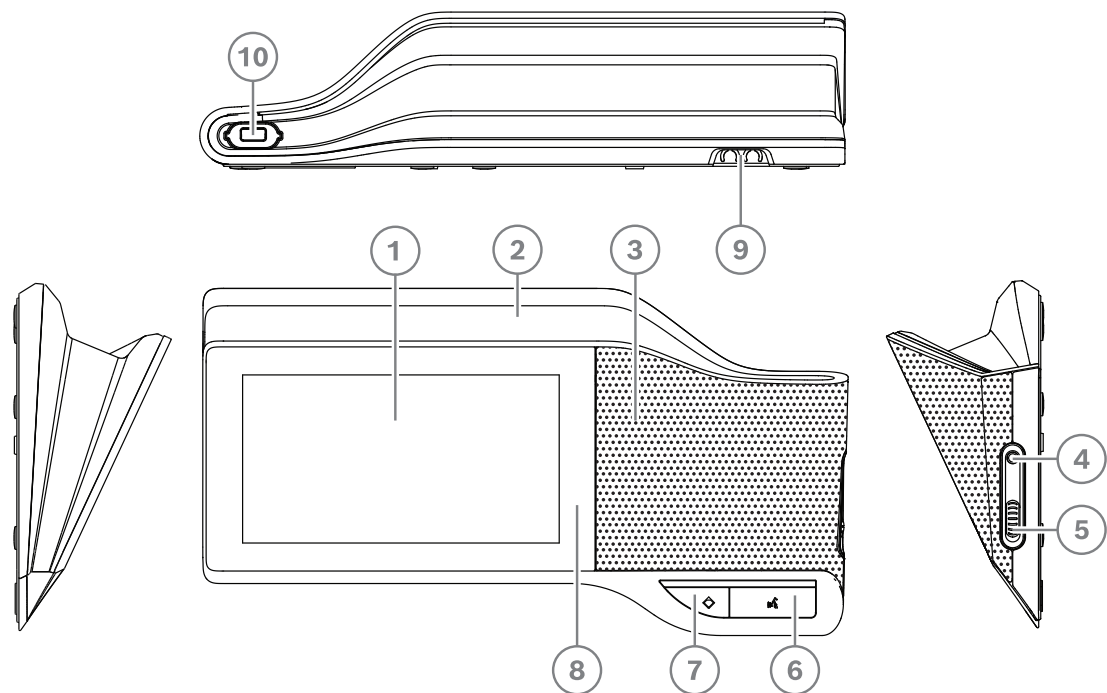


Abbildung 7.1: Frontansicht, Draufsicht, Rück- und Seitenansicht

Element	Beschreibung
1	Kapazitiver 7"-Touchscreen (18 cm)
2	LED-Zeile
3	Zwei-Wege-Lautsprecher
4	3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse für Kopfhörer oder Kopfsprechgarnitur mit integriertem Mikrofon
5	Lautstärkeregelung für Kopfhörer
6	Mikrofonanmeldetaste
7	Vorsitzendenvorrangtaste bzw. Mikrofon-Stummschalttaste
8	Near Field Communication(NFC)-Leser (nur DCNM-MMD2)
9	Kabelführungen
10	Mikrofoneingang

- DCNM-MMD2 entspricht der Funkanlagen-Richtlinie (RED) 2014/53/EU.
- Die Betriebsfrequenz beträgt 13,56 MHz. Die maximale Feldstärke beträgt 8,05 dBµA/m @ 3 m.

Warnung!

Das Gerät entspricht Klasse A der CISPR 32. In einem Wohngebiet kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen. Das Gerät ist für den Gebrauch in einer Klasse-A-Umgebung vorgesehen.

DCNM-D / DCNM-DVT / DCNM-DSL / DCNM-DE

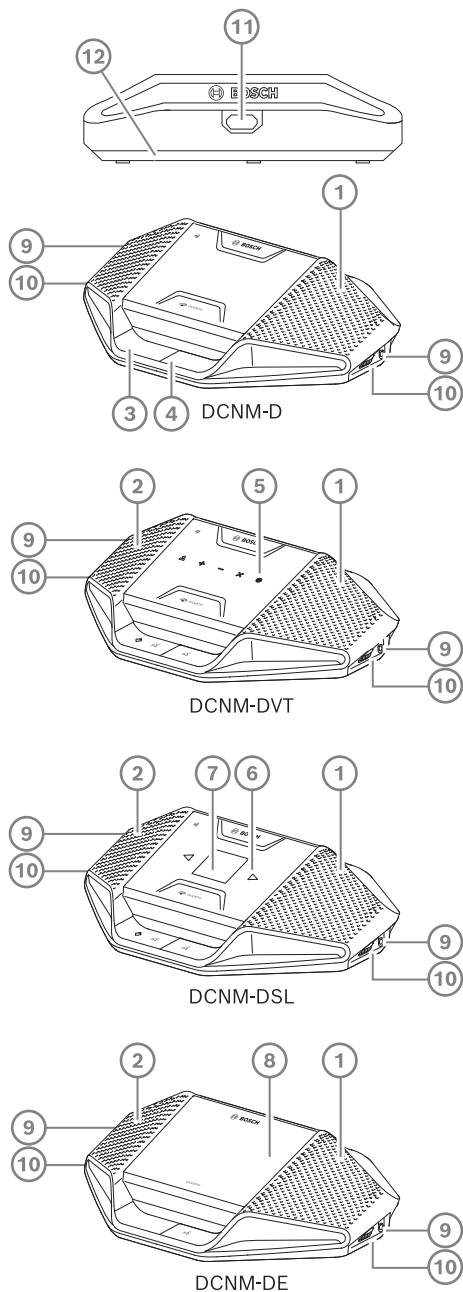


Abbildung 7.2: Frontansicht, Draufsicht, Rück- und Seitenansicht

Element	Beschreibung
1	Zwei-Wege-Lautsprecher
2	Near Field Communication(NFC)-Leser
3	Vorsitzendenvorrangtaste, Mikrofon-Stummschalttaste oder Mikrofonanmeldetaste für einen zweiten Teilnehmer
4	Mikrofonanmeldetaste
5	Abstimmtdasten

Element	Beschreibung
6	Sprachauswahltasten
7	Sprachanzeige.
8	Kapazitiver 4,3"-Touchscreen (10,9 cm)
9	3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse für Kopfhörer
10	Lautstärkeregelung für Kopfhörer
11	Mikrofoneingang
12	Kabelführungen

- DCNM-DE, DCNM-DVT und DCNM-DSL entsprechen der Funkanlagen-Richtlinie (RED) 2014/53/EU.
- Die Betriebsfrequenz beträgt 13,56 MHz. Die maximale Feldstärke beträgt -8,4 dBμA/m @ 10 m.

Technische Daten für den Einbau von Diskussionseinheiten	
Abstand zwischen den beiden Befestigungspunkten	100 mm
Gewünschter Schraubentyp für die Festmontage	M3
Anzugsmoment	0,7 Nm
Tiefe	5 mm

So schließen Sie die Systemnetzwerkkabel an die DICENTIS Einheiten an (siehe nachfolgende Abbildung):

1. Stecken Sie den Steckverbinder des Systemnetzwerkkabels ein (2).
2. Verlegen Sie die Systemnetzwerkkabel in den Kabelführungen (3).

Installieren der DICENTIS Einheiten

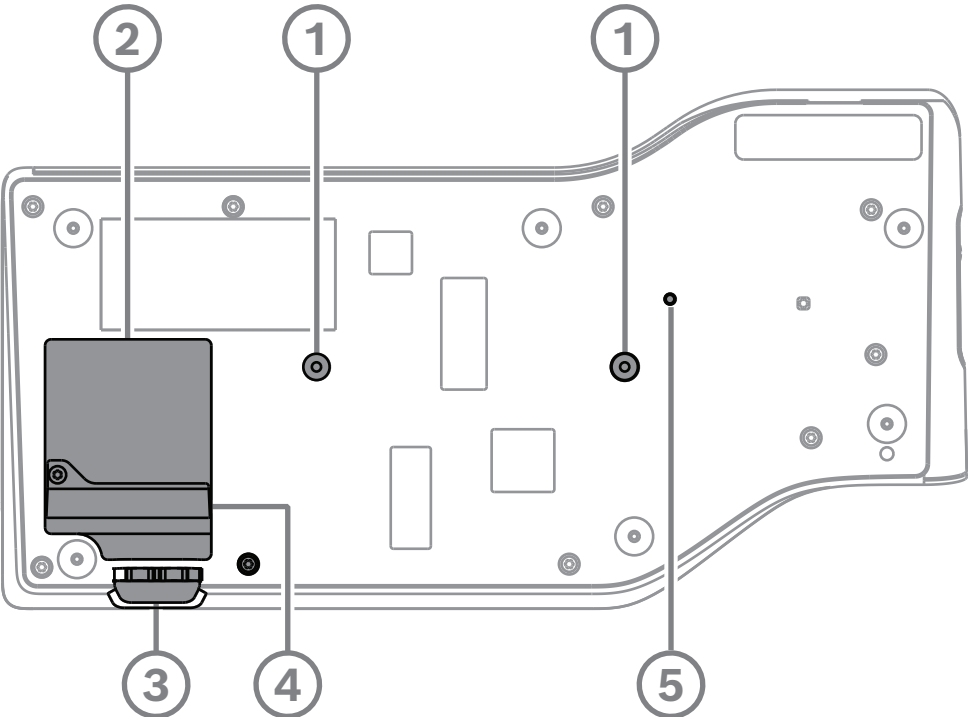


Abbildung 7.3: Unteransicht DICENTIS Diskussionseinheiten (DCNM-MMD/DCNM-MMD2)

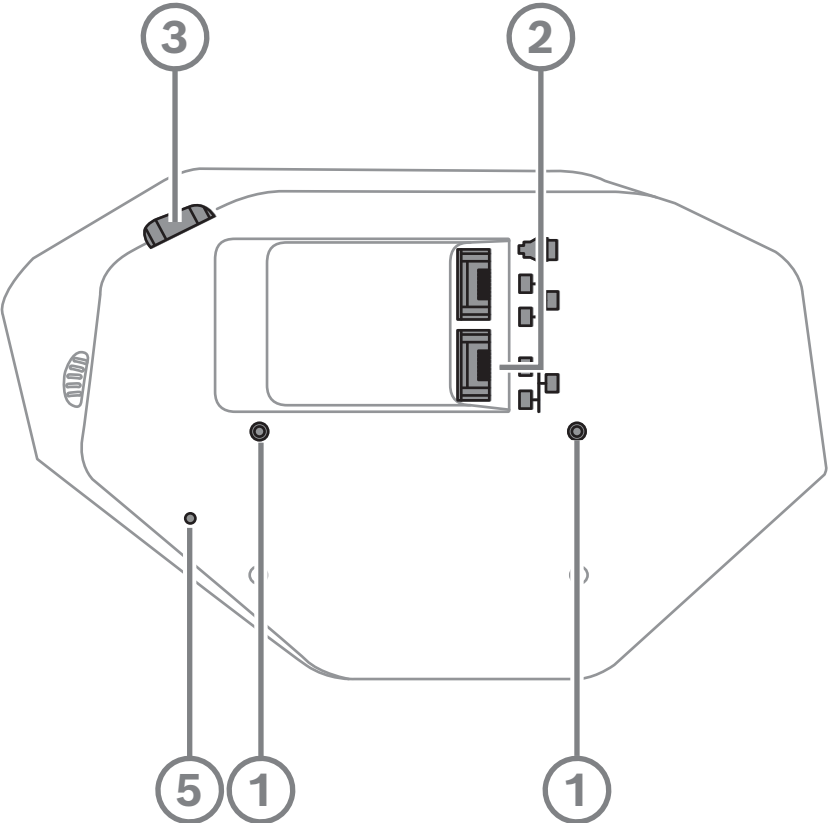


Abbildung 7.4: Unteransicht DICENTIS Einheiten (DCNM-D/DCNM-DVT/DCNM-DSL/DCNM-DE)

Element	Beschreibung
1	Gewindebuchse für Festinstallation

Element	Beschreibung
2	2x RJ45-Anschlüsse (Eingang/Ausgang) für System-Stromversorgungskabel
3	Kabelführungen
4	USB-Steckverbinder (für zukünftige Verwendung) (nur DCNM-MMD/DCNM-MMD2)
5	Resettaste – zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten.

7.2.1

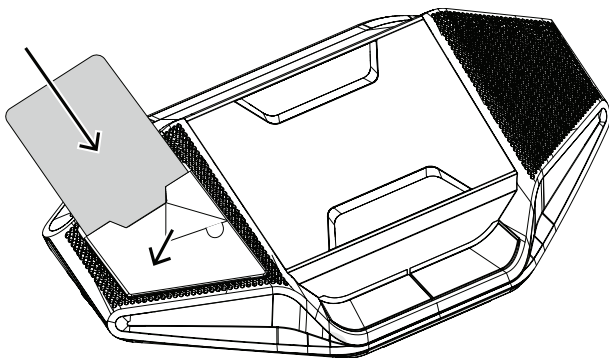
DCNM-DICH Ausweishalter für DCNM-D

Der Ausweishalter für die DICENTIS Diskussionseinheiten ist für den Identifikationsmodus ausgelegt. Solange die Karte im ID-Kartenhalter verbleibt, ist der Teilnehmer eingeloggt. Wenn die Karte entfernt wird, wird der Teilnehmer abgemeldet.

Dieses Zubehör funktioniert in Kombination mit dem integrierten kontaktlosen Near Field Communication(NFC)-Leser der DICENTIS Diskussionseinheiten. Der Identifikationsmodus wird in der DICENTIS Software konfiguriert.

Der DCNM-DICH kann zusammen mit der DCNM-DE, der DCNM-DSL und der DCNM-DVT eingesetzt werden.

Befestigen Sie den Ausweishalter, indem Sie die Schutzfolie auf der Rückseite abziehen, ihn an der linken Seite der DICENTIS Diskussionseinheit positionieren und fest aufdrücken (siehe folgende Abbildung):

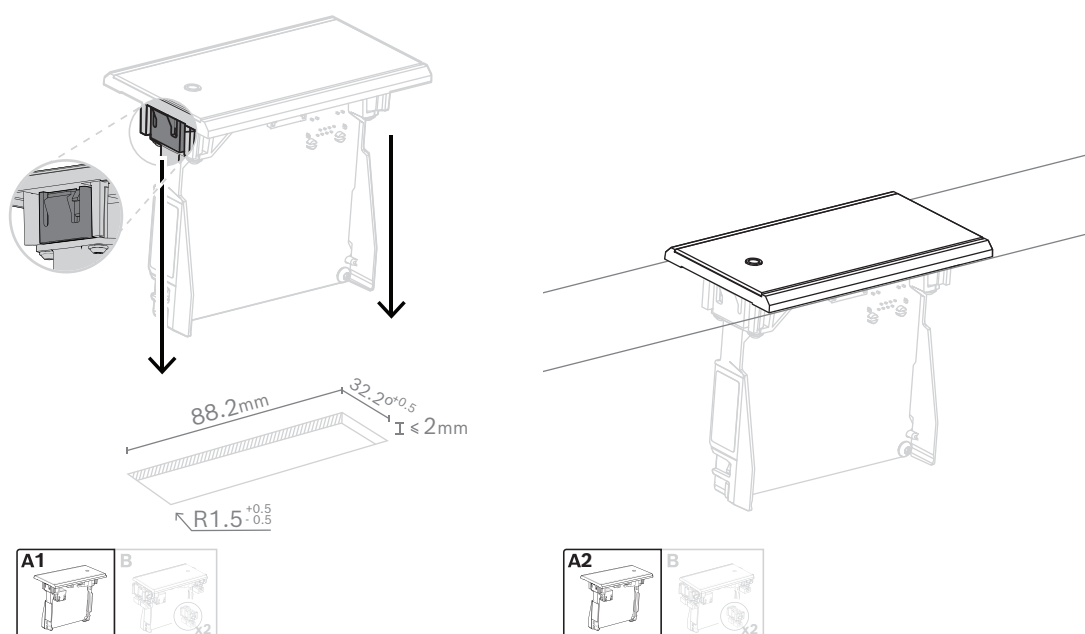


7.3 DICENTIS Einbaueinheiten

Die Einbaueinheiten ermöglichen es, individuelle Teilnehmerpositionen zu erstellen. Sie sind besonders für den Einsatz in Festinstallationen geeignet, da die Einbaueinheiten aufgrund der modularen Konfiguration eine große Flexibilität bieten. Je nach der jeweiligen Funktion können verschiedene Einbaueinheiten ausgewählt werden.

Einrastbefestigung

Mittels Einrastbefestigung können Einbaugeräte in Bedienfeldern mit einer Dicke von bis zu 2 mm installiert werden. Bei der Einrastbefestigung kommt der Einrastmechanismus der Einbaueinheiten zum Einsatz. Sie können die Einbaueinheiten damit hörbar in die Aussparung einrasten.



Click-to-fit-Mechanismus

Hinweis: In der Abbildung sind die Abmessungen der Aussparung für die Einrastbefestigung angegeben.

Die Länge (x) einer Aussparung richtet sich nach dem Anzahl-Größe-Faktor (NSF) der Einbaueinheit, die in der Aussparung installiert werden soll. Zur Berechnung der Länge einer Aussparung:

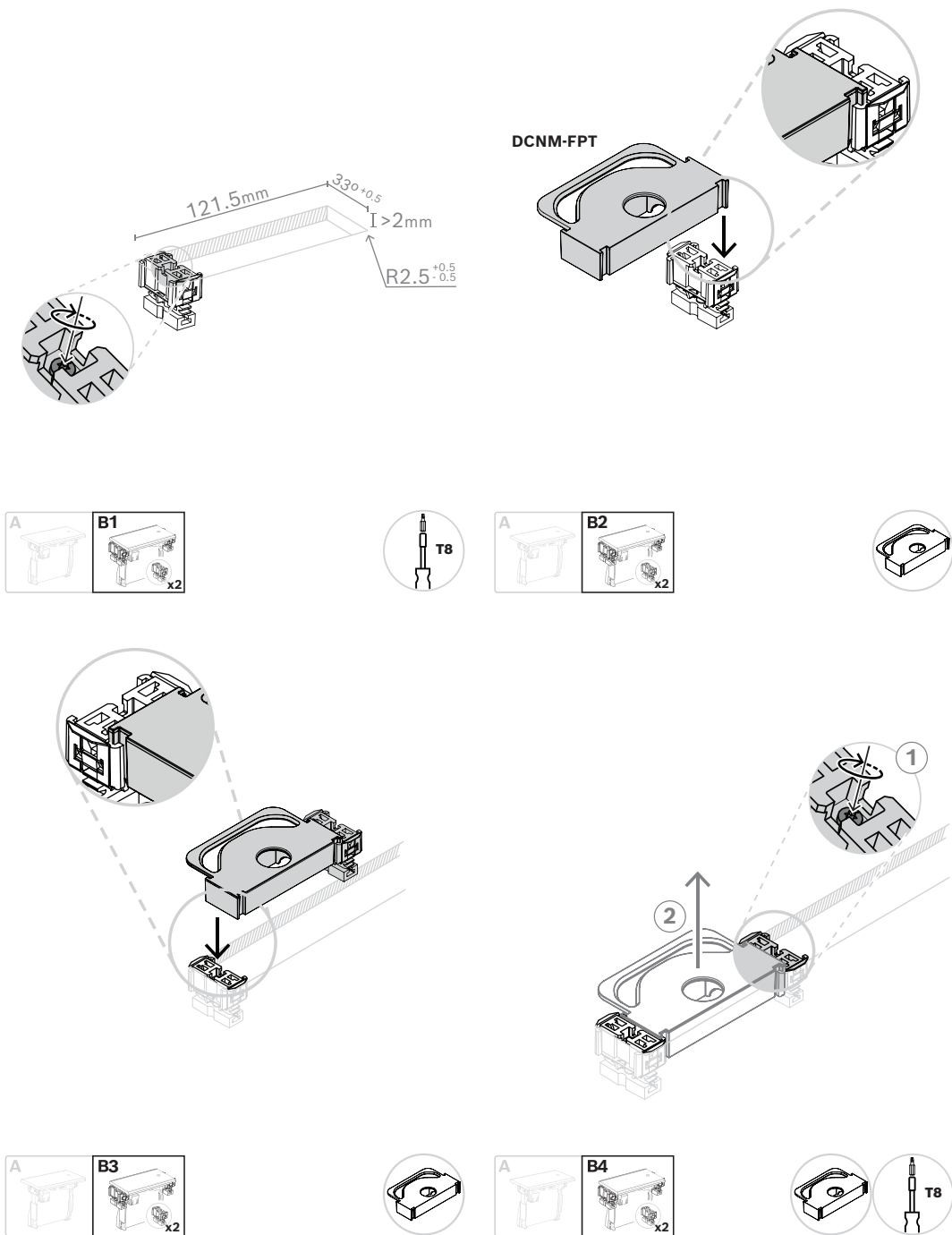
- Ermitteln Sie den Anzahl-Größe-Faktor (NSF) der Einbaueinheit.
- Bestimmen Sie anhand des NSF die Länge (x) der Aussparung aus der Tabelle.

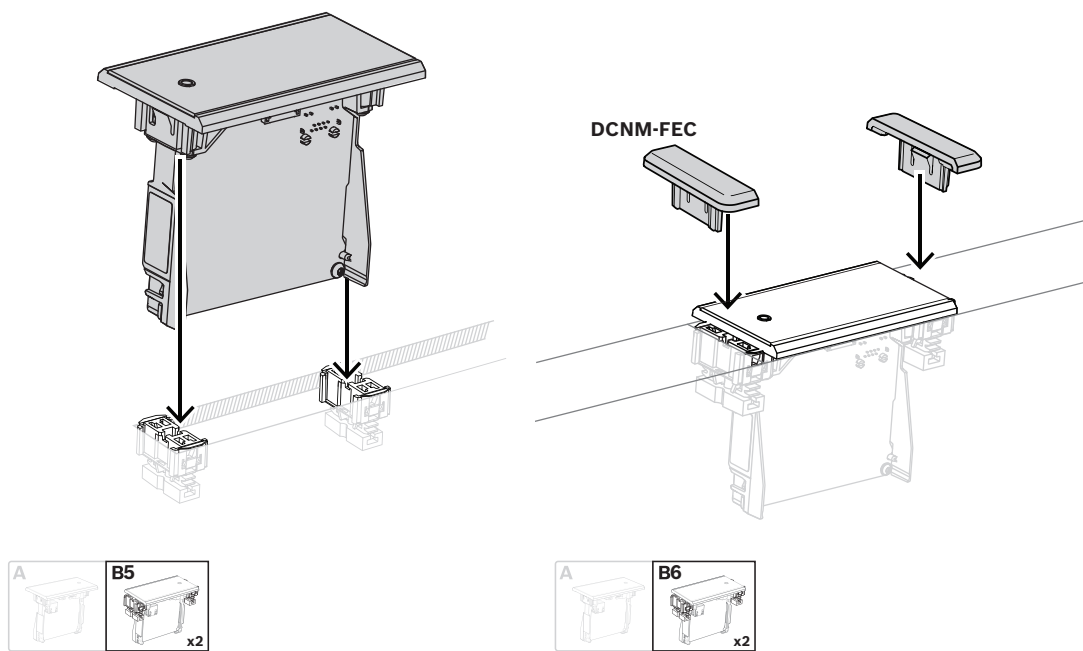
Gesamt-NSF	x (mm)
1	38.2
2	88.2

Tabelle 7.1: Längen, Einrastbefestigung

Blockmontage

Mittels Blockmontage können Einbaueinheiten in Oberflächen mit einer Stärke von mehr als 2 mm installiert werden. Bei der Blockmontage kommen die DCNM-FEC Endabdeckungen, die DCN-FCOUP Kupplungsstücke und DCNM-FPT Einbau-Positionierungswerkzeuge zum Einsatz.





Blockmontagemethode

Hinweis: In der Abbildung sind die Abmessungen der Aussparung für die Blockmontagemethode angegeben.

Die Länge (x) einer Aussparung richtet sich nach dem Gesamt-NSF (Anzahl-Größe-Faktor) der Einbaueinheiten, die in der Aussparung installiert werden sollen. Zur Berechnung der Länge einer Aussparung:

- 1. Ermitteln Sie für jede Einbaueinheit den Anzahl-Größe-Faktor (NSF).
- 2. Addieren Sie die NSF der Einbaueinheiten zur Bestimmung des Gesamt-NSF.
- 3. Bestimmen Sie anhand des Gesamt-NSF die Länge (x) der Aussparung aus der Tabelle. In der Länge sind die DCN-FCOUP Kupplungsstücke enthalten.



Hinweis!

Bringen Sie an den beiden Enden der Aussparung die DCNM-FEC Endabdeckungen an den Kupplungsstücken an.

Gesamt-NSF	x (mm)
1	71.5
2	121.5
3	171.5
4	221.5
5	271.5
6	321.5
7	371.5
8	421.5

Gesamt-NSF	x (mm)
9	471.5
10	521.5
11	571.5
12	621.5

Tabelle 7.2: Längen, Blockmontagemethode**Anzahl-Größe-Faktor**

Die Länge einer Aussparung richtet sich nach:

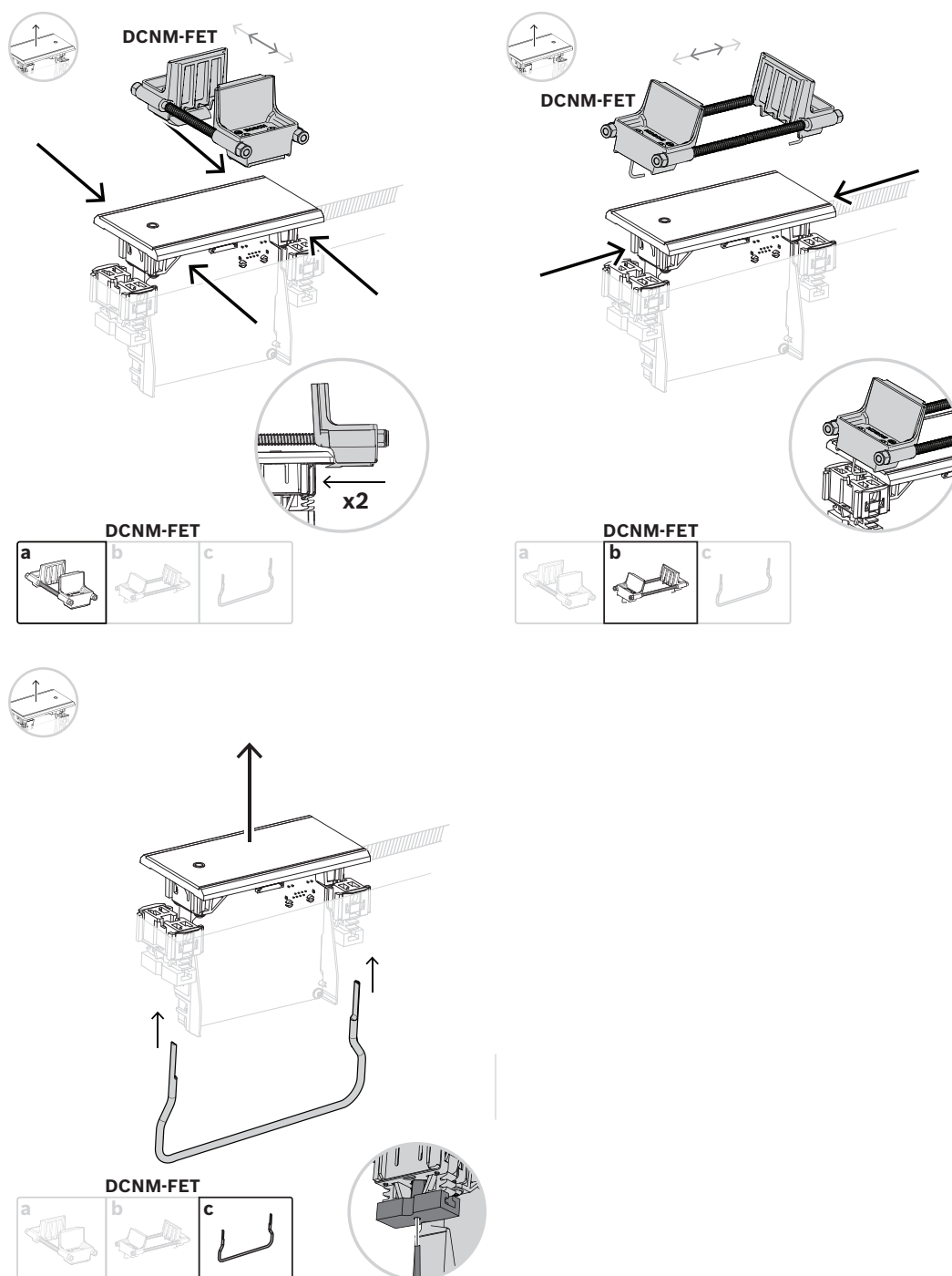
- der Anzahl der Einbaueinheiten, die in der Aussparung installiert werden.
- der Größe der Einbaueinheiten, die in der Aussparung installiert werden.

Zur Berechnung der Länge einer Aussparung ist der Anzahl-Größe-Faktor (NSF, siehe Tabelle) der Einbaueinheiten anzuwenden.

Einbaueinheit	NSF
DCNM-FMCP	1
DCNM-FMICB	1
DCNM-FPRIOB	1
DCNM-FVP	2
DCNM-FSLP	2
DCNM-FIDP	1
DCNM-FLSP	2
DCNM-FSL	2
DCNM-FBPS	1
DCNM-FBPW	2

Tabelle 7.3: Anzahl-Größe-Faktoren**Entfernen einer Einbaueinheit**

Verwenden Sie die DCNM-FET Ausbauwerkzeuge, um eine auf einer Oberfläche montierte Einbaueinheit zu entfernen.



Entfernen einer Einbaueinheit

7.3.1

DCNM-FBD2 Einbau-Basiseinheit

Die Einbau-Basiseinheit bietet verschiedene Aufbau- und Einbaumöglichkeiten. Neben den Ports zum Anschließen der anderen Einbau-Basiseinheiten verfügt sie über zwei Anschlüsse, die zum Hintereinanderschalten (Daisy-chain) mit DICENTIS Kabeln dienen. Siehe *Anschließen von DICENTIS Einheiten*, Seite 59.

Steuerungsanschluss

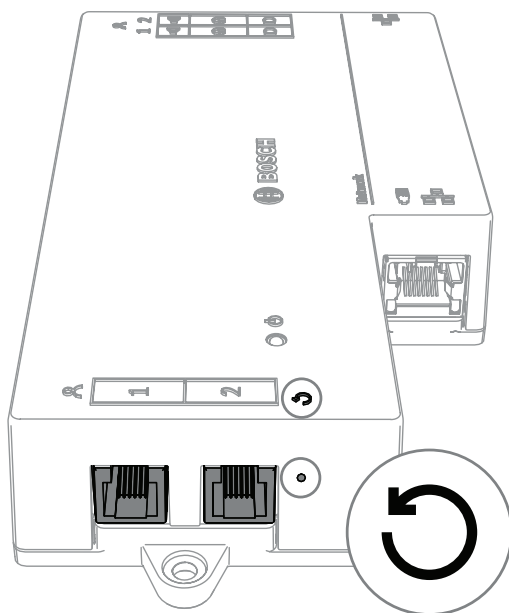
Die Einbau-Basiseinheit verfügt über RJ12-Anschlüsse, die es ermöglichen, die Tastenfelder DCNM-FMICB oder DCNM-FPRIOB mit Strom zu versorgen und zu steuern. Sie können maximal vier Tasten durch Kombination des DCNM-FMICB und DCNM-FPRIOB miteinander verbinden.

Zum Lieferumfang der DCNM-FBD2 gehören vier Kabel mit RJ12-Steckern. Verwenden Sie ein 2 m langes Kabel, um ein Panel an die DCNM-FBD2 anzuschließen, und ein 30 cm langes Kabel, um eine Durchschleifverbindung (Loop-through) zu den anderen Panels herzustellen.



Hinweis!

Verwenden Sie je Seite nur ein langes Kabel, um eine Systeminstabilität zu vermeiden, die aufgrund einer zu großen Leistungsentnahme aus der DCNM-FBD2 entsteht.



Hinweis!

Die DCNM-FBD unterstützt nur die folgenden Tableaus:

- DCNM-FMCP
- DCNM-FMICB
- DCNM-FPRIOB
- DCNM-FLSP.

Die DCNM-FBD2 unterstützt die anderen Tableaus.



Audioverbindung

Die Einbau-Basiseinheit besitzt zwei Reihen клемmenleisten für:

- zwei Lautsprecherausgänge für den Lautsprecheranschluss an das DCNM-FLSP.

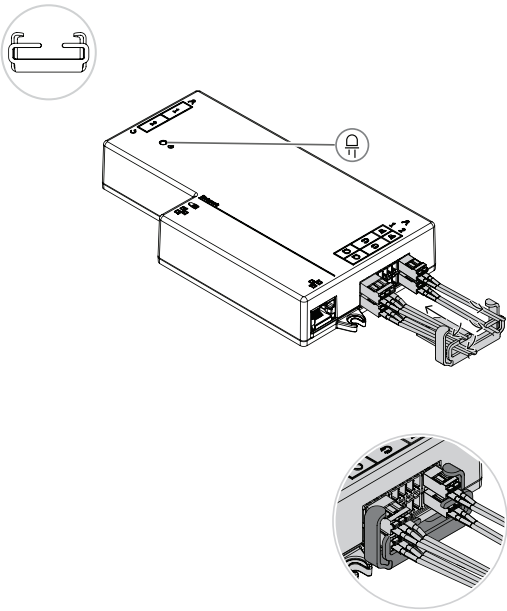
– Zwei Mikrofonanschlüsse für eine symmetrische Mikrofonverbindung mit dem DCNM-FMCP

Pin	Signal	Funktion	Anmerkung
1	Lautsprecher positiv	Lautsprecher	8 Ω Lautsprecher, min. 2 W
2	Lautsprecher (-)		
3	Kopfhörersignal	Kopfhörer/ Headset	Headset wird nicht unterstützt.
4	Kopfhörer/Headset-Steckerkennung		
5	Kopfhörer GND		
6	Headset-Mikrofonsignal	Mikrofon	Pin wird nicht verwendet.
7	Mikrofon-GND		Symmetrisch, max. Eingang 5,5 dBV
8	Mikrofonsignal (-)		
9	Mikrofonsignal (+)		

Tabelle 7.4: Audioeingänge/-ausgänge

Siehe DCNM-FMICB Einbau-Mikrofontastenfeld, Seite 74.

Fixierungskabel



DCNM-FBD2 LED-Verhalten

LED	Beschreibung
Ausgeschaltet	Die Einheit ist ausgeschaltet.
Konstant Grün leuchtend	Die Einheit ist betriebsbereit oder voll funktionsfähig
Grün blinkend	Die Einheit ist nicht mit DICENTIS Diensten verbunden.
Konstant Orange leuchtend	Die Einheit wird gebootet.

Grün / Orange abwechselnd blinkend	Die Einheit muss aktualisiert werden oder nutzt Software mit Werkseinstellungen.
------------------------------------	--

Tableaus pro DCNM-FBD2

	DCNM-FMICB	DCNM-FPRIOB	DCNM-FIDP	DCNM-FVP	DCNM-FAI	DCNM-FSLP	DCNM-FLSP	DCNM-FMCP
Tableaus pro Seite	2	2	2	2	2 ¹	1	1	1
Hinweis	Es können bis zu vier dieser Tableaus auf jeder Seite der DCNM-FBD2 angeschlossen werden.							
¹ Es können zwei DCNM-FAI pro Seite angeschlossen werden, um zwei individuelle Mikrofontasten bereitzustellen. Jede Seite besitzt nur einen Audioeingang.								

DCNM-FMICB	Einbaumikrofontastentableau
DCNM-FPRIOB	Einbauvorrangtastentableau
DCNM-FIDP	Einbau-Identifikationstableau
DCNM-FVP	Einbau-Abstimmtableau
DCNM-FAI	Einbau-Audiointerface
DCNM-FLSP	Einbau-Lautsprechertableau
DCNM-FMCP	Einbau-Mikrofonanschlussstableau
DCNM-FSLP	Einbau-Sprachauswahltableau

7.3.2

DCNM-FMCP Einbau-Mikrofonanschlusspanel

Das Einbau-Mikrofonanschlusspanel verbindet das steckbare Mikrofon, DCNM-MICSLS und DCNM-MICSLL mit der Einbau-Basiseinheit. Zu diesem Zweck wird mit dem DCNM-FMCP ein 2-m-Kabel mit einem 3-poligen Anschlussblock geliefert.

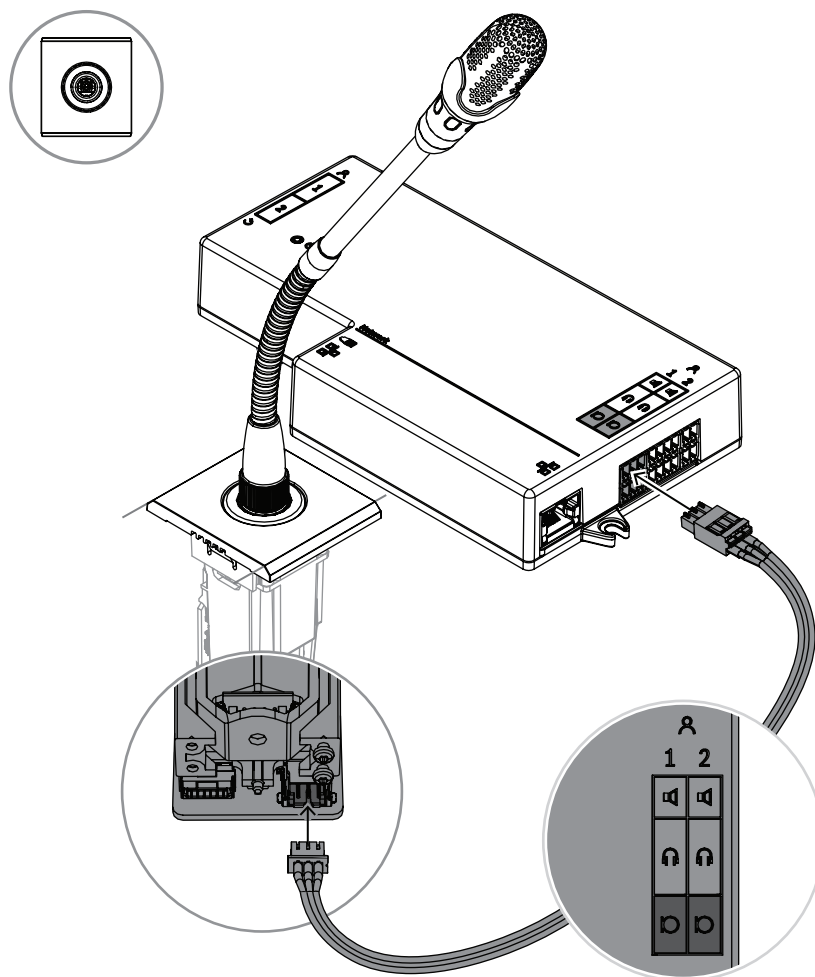
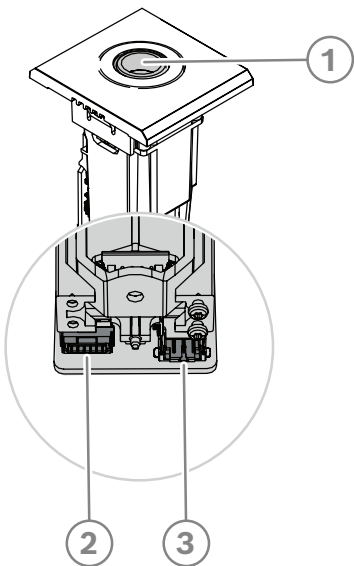


Abbildung 7.5: Anschließen des DCNM-FMCP an die DCNM-FBD2

Das DCNM-FMCP kann auch an eines der Tastenfelder, DCNM-FMICB oder DCNM-FPRIOB angeschlossen werden. Dies ermöglicht, die Mikrofon-LED zu steuern und das Mikrofon mit Strom zu versorgen. Verwenden Sie für diese Verbindung das mit dem Einbau-Mikrofonanschlusspanel gelieferte 30-cm-Kabel.

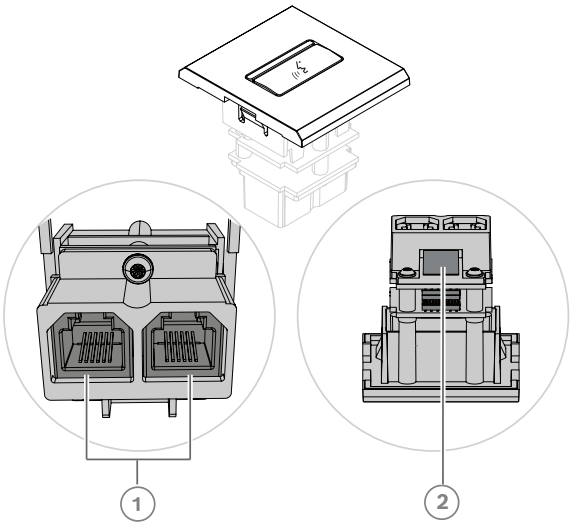


1	Das DCNM-FMCP an das DCNM-MICSLS/DCNM-MICSLL anschliessen. Siehe DICENTIS Mikrofone, Seite 102	2	Das DCNM-FMPC an das DCNM-FMICB/DCNM-FPRIOB/DCNM-FAI anschliessen, um die Mikrofon-LEDs und den Vorverstärker des DCNM-FMCP mit Strom zu versorgen und zu steuern.
3	Das DCNM-FMCP für das Audiosignal an die DCNM-FBD2 anschliessen.		

7.3.3

DCNM-FMICB Einbau-Mikrofontastenfeld

Das Einbau-Mikrofontastenpanel verfügt über drei Anschlüsse: zwei RJ12-Anschlüsse für den Anschluss an die DCNM-FBD2 oder an ein anderes Tastenfeld, und einen Anschluss für die Stromversorgung und Steuerung der Mikrofon-LEDs.

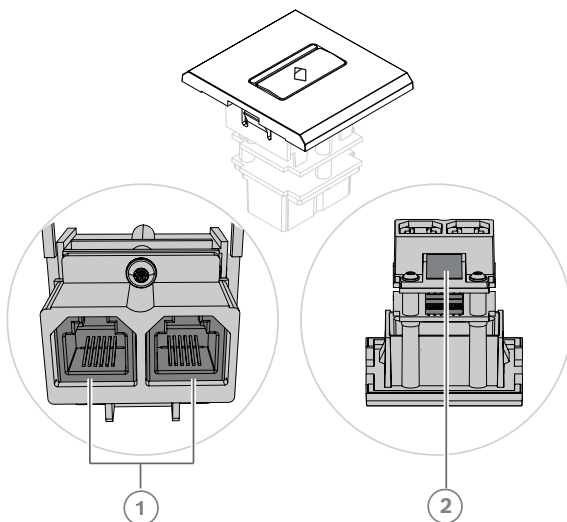


1	Schließen Sie das DCNM-FMICB an die DCNM-FBD2 oder andere Tastenfelder an	2	Schließen Sie das DCNM-FMICB an das DCNM-FMCP an, um die LEDs und den Vorverstärker des Mikrofonanschlusspanels zu aktivieren.
---	---	---	--

7.3.4

DCNM-FPRIOB Einbau-Vorrangtastenfeld

Das Einbau-Vorrangtastenfeld verfügt über drei Anschlüsse: zwei RJ12-Anschlüsse für den Anschluss an die DCNM-FBD2 oder an ein anderes Tastenfeld, und einen Anschluss für die Stromversorgung und Steuerung der Mikrofon-LEDs. Verwenden Sie das 30-cm-Kabel (im Lieferumfang des DCNM-FPRIOB enthalten), um eine Durchschleifverbindung (Loop through) zu den anderen Panels herzustellen.



1	Schließen Sie das DCNM-FPRIOB an die DCNM-FBD2 oder andere Tastenfelder an	2*	Schließen Sie das DCNM-FPRIOB an das DCNM-FMCP an, um die LEDs und den Vorverstärker des Mikrofonanschlusspanels zu aktivieren
---	--	----	--

*Sie müssen diesen Anschluss nur in folgenden Fällen verwenden:

- Der Platz verfügt nicht über ein DCNM-FMICB.
- Die Konfiguration verfügt über zwei Mikrofone. DCNM-FMICB ist an eine Stromversorgung und DCNM-FPRIOB an eine andere Stromversorgung angeschlossen.



Hinweis!

Das DCNM-FPRIOB fungiert nur als Vorrangtaste, wenn der Platz bzw. der Teilnehmer über Prioritätsrechte verfügt. Wenn der Platz bzw. der Teilnehmer nicht über Prioritätsrechte verfügt, ist das DCNM-FPRIOB – je nach der Konfiguration in den Diskussionseinstellungen – mit Mute-Funktion oder „Wortmelde“-Taste versehen. Die LEDs werden ausgeschaltet.

7.3.5

DCNM-FLSP Einbau-Lautsprecherpanel

Das Einbau-Lautsprecherpanel wird mit einem fest angeschlossenen 2-m-Kabel und mit einem 2-poligen Anschlussblock für den Anschluss an die Einbau-Basiseinheit geliefert. Die DCNM-FBD2 verfügt über zwei Anschlüsse für Lautsprecher, wodurch zwei Teilnehmerplätze erstellt werden. Das DCNM-FLSP kann zur gleichen Zeit wie das Mikrofon eingeschaltet sein, um eine hervorragende Sprachverständlichkeit sicherzustellen.

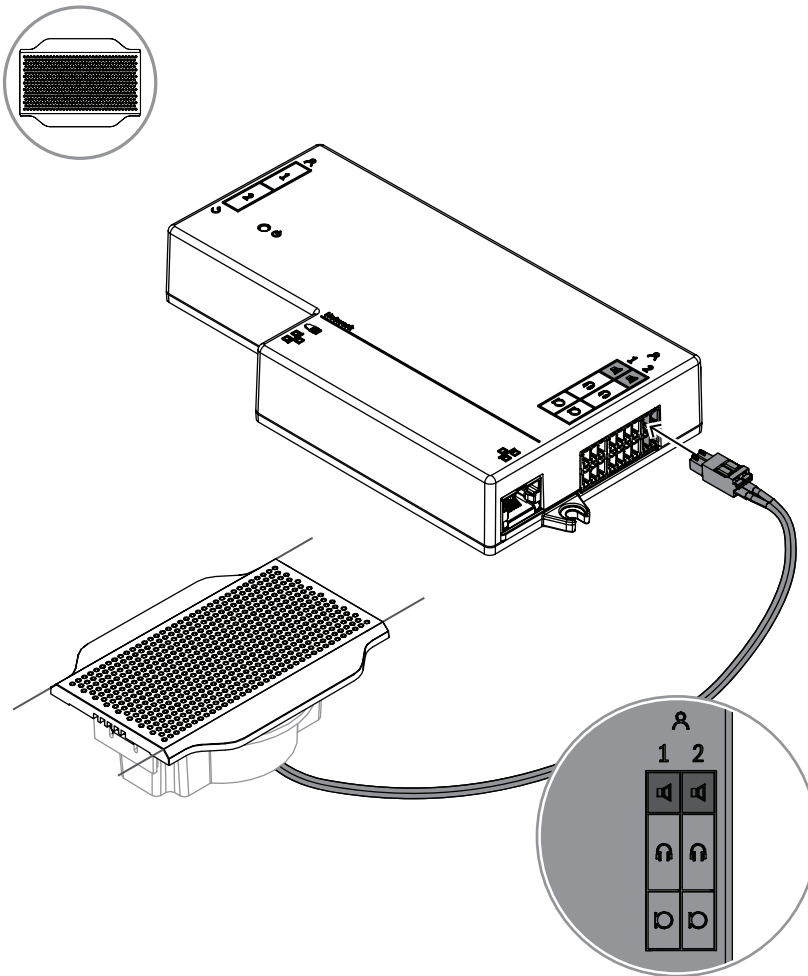
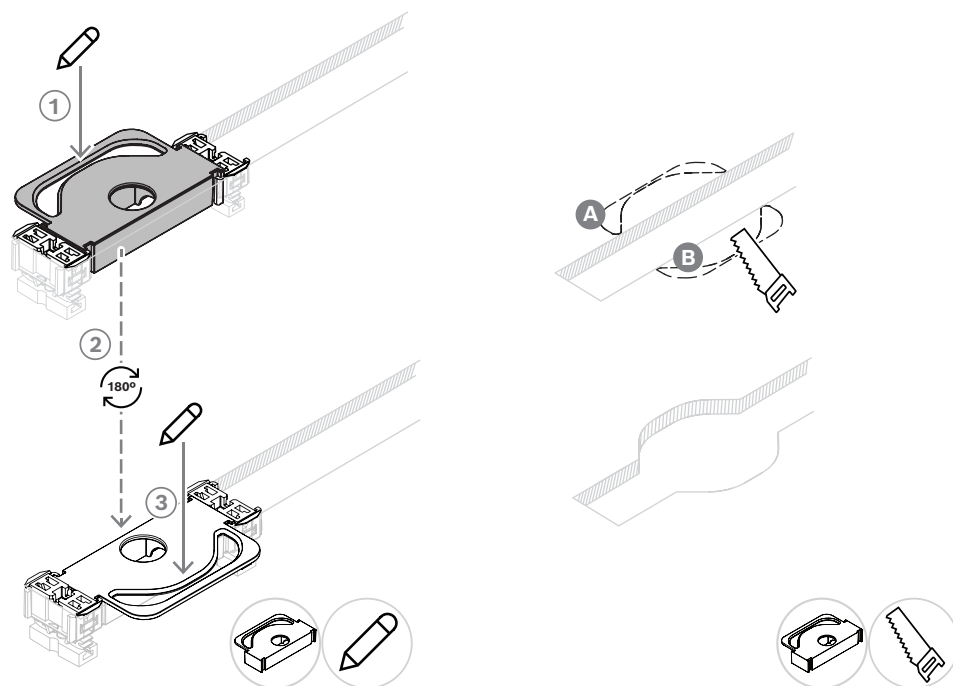


Abbildung 7.6: Anschließen eines DCNM-FLSP an die DCNM-FBD2

Wenn Sie einen Tisch mithilfe des DCNM-FPT dem DCNM-FLSP anpassen möchten, positionieren Sie das 100-mm-Werkzeug in dem vorhandenen Steckplatz. Verwenden Sie das DCNM-FPT als Vorlage, um die Linien zu zeichnen, die Sie zuschneiden möchten: Die Außenseite des Werkzeugs ist der maximale, die Innenseite des Werkzeugs der minimale Ausschnitt.



Wenn Sie mithilfe des DCNM-FPT einen neuen Tischausschnitt für das DCNM-FLSP herstellen möchten, positionieren Sie die Abschlusskappen und zeichnen Sie damit die Linien, die Sie ausschneiden möchten.

7.3.6 DCNM-FVP Einbau-Abstimmtableau

Das Einbau-Abstimmtableau wird mit einem 30 cm langen Kabel geliefert, das über RJ12 mit der DCNM-FBD2 verbunden oder mit den anderen Tableaus in Reihe geschaltet (Daisy-chain) werden kann.

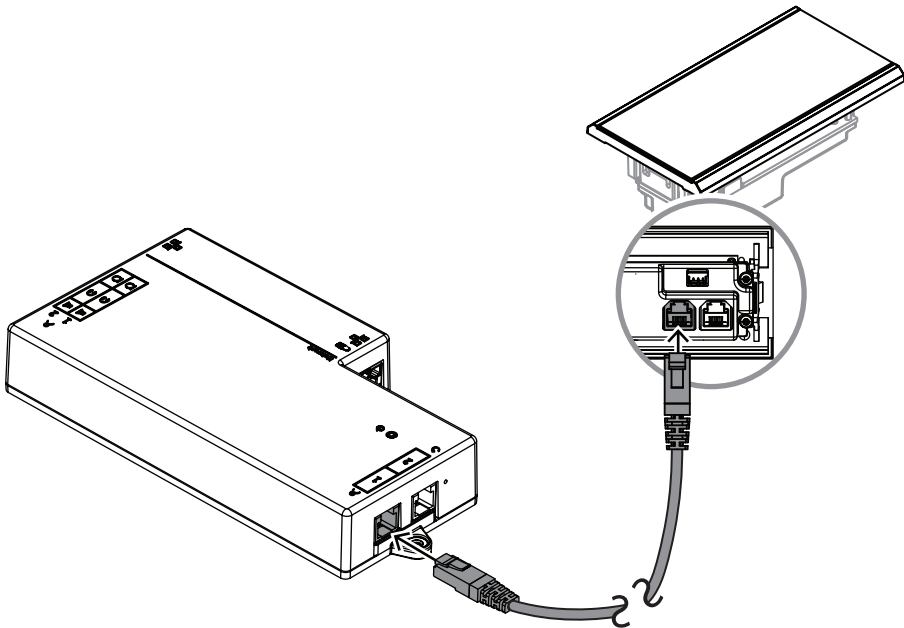


Abbildung 7.7: Das DCNM-FVP zur Steuerung mit der DCNM-FBD2 verbinden

Es ist möglich, einen externen Kontakt an das Abstimmtableau anzuschließen. Ein Beispiel hierfür ist eine Betrugstaste. Der externe Kontakt muss mit der Steckverbindung für den externen Kontakt verbunden werden. Der Stecker unten kann als Gegenstecker (TE 173977-3) verwendet werden.

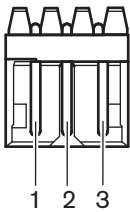


Abbildung 7.8: Externer Kontakt, Anschluss

Pin	Signal
1	+5 V (Gleichspannung) (max. 20 A)
2	Eingang, +
3	Eingang, -

Verwenden Sie die Lötbrücke, um den Stecker für den externen Kontakt zu konfigurieren. Die Lötbrücke ermöglicht die galvanische Trennung von Stift 3 und der Masse der Steckverbindung für den externen Kontakt.

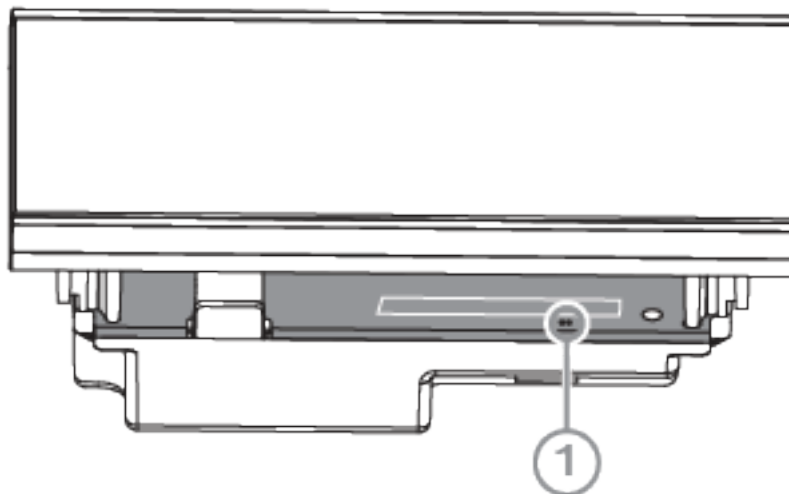


Abbildung 7.9: DCNM-FVP, Lötbrücke

1	Lötpunkt
---	----------

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltbild einer externen Kontaktverbindung, bei der die galvanische Trennung verwendet wird.

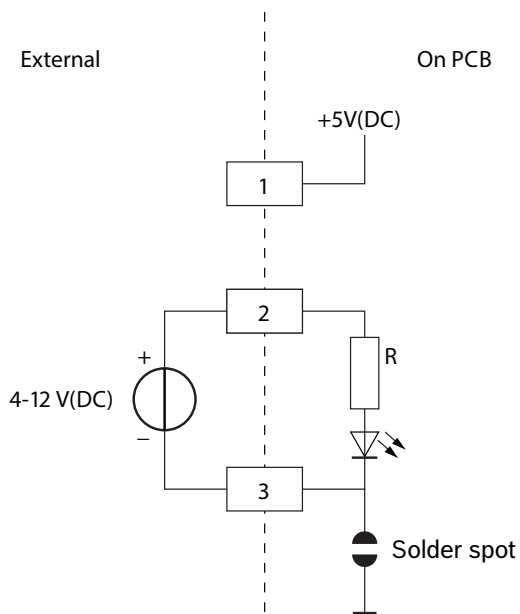


Abbildung 7.10: Externer Kontakt, Anschluss (1)

Die folgende Abbildung zeigt das Schaltbild einer externen Kontaktverbindung, bei der die galvanische Trennung nicht verwendet wird.

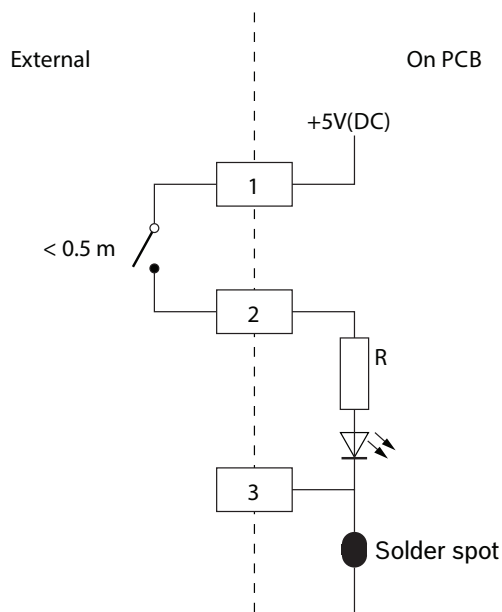
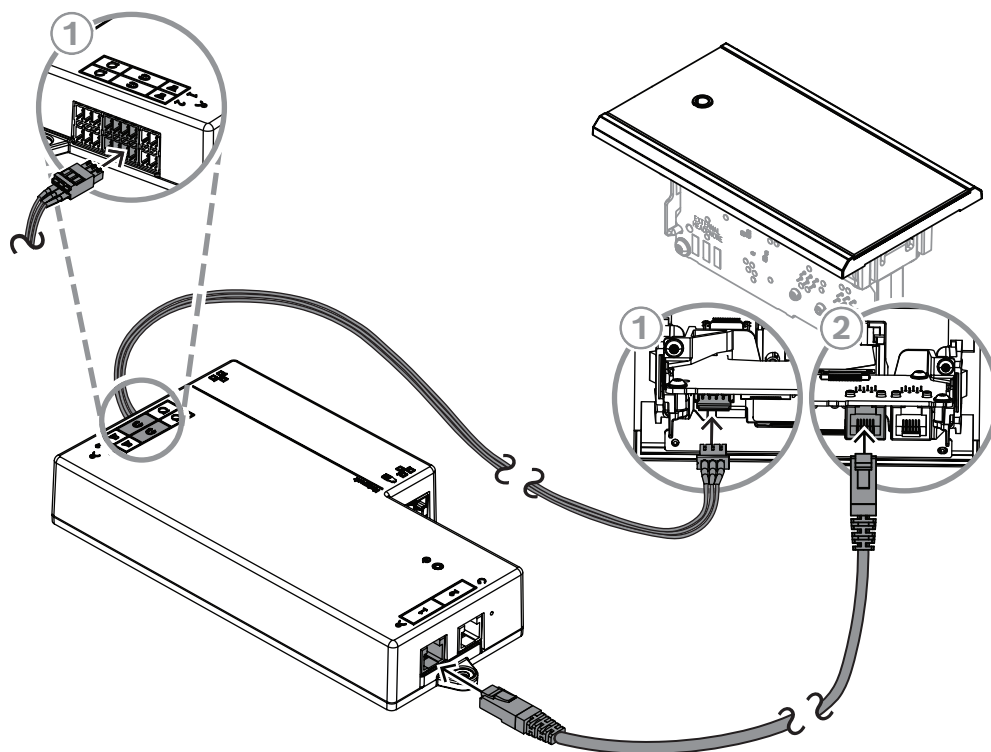


Abbildung 7.11: Externer Kontakt, Anschluss (2)

7.3.7

DCNM-FSLP Einbau-Sprachauswahltabelleu

Das Sprachauswahltabelleu wird mit einem 30 cm langen Kabel und einem Kopfhöreranschlusskabel geliefert. Das 30 cm lange Kabel verwenden, um es über RJ12 mit der DCNM-FBD2 zu verbinden oder um es mit den anderen Tableaus in Reihe zu schalten (Daisy-chain). Um den Kopfhöreranschluss der DCNM-FBD2 anzuschließen wird das Kopfhöreranschlusskabel verwendet.



1	Das DCNM-FSLP mit der DCNM-FBD2 für Audio verbinden	2	Das DCNM-FSLP mit der DCNM-FBD2 oder mit den anderen Tableaus zur Steuerung verbinden
---	---	---	---

**Hinweis!**

Es können auf jeder Seite der DCNM-FBD2 ein Sprachauswahltableau angeschlossen werden, um insgesamt zwei in der Installation zu nutzen.

**Hinweis!**

Die Lautsprecher werden stummgeschaltet, wenn beide Kopfhörer genutzt werden und jeder einen anderen Kanal hört.

**Hinweis!**

Eine AMP173977-3-Buchse kann an den externen Kopfhöreranschluss der Sprachauswahl angeschlossen werden.

Externe Kopfhörerbuchse

Sie können eine externe Kopfhörerbuchse mit der Sprachauswahl (z. B. 3,5-mm-Kopfhörerbuchse) verbinden. Die externe Kopfhörerbuchse muss an eine Steckverbindung oder an Lötfelder angeschlossen werden.

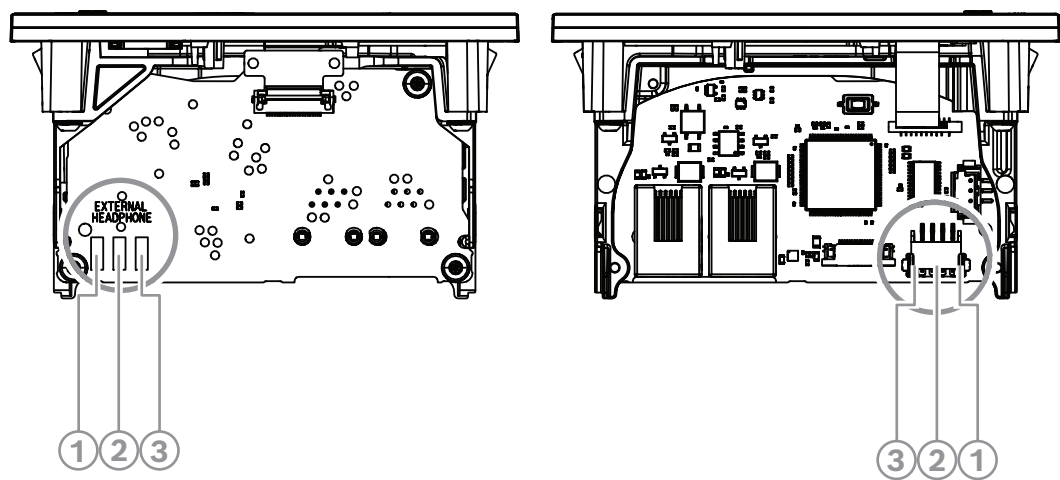


Abbildung 7.12: Externer Kopfhöreranschluss
Die Löt-Pads, der externe Kopfhöreranschluss und die integrierte 3,5-mm-Buchse sind intern verbunden.

Steckverbindung (Stift)	Lötfeld	Signal
1	Linkes Löt-Pad	Erkennen
2	Mittleres Löt-Pad	Signal
3	Rechtes Löt-Pad	Masse

Tabelle 7.5: Externer Kopfhöreranschluss

- 

Hinweis!
An den externen Kopfhöreranschluss der Sprachauswahl kann z. B. eine AMP173977-3 Buchse angeschlossen werden.
- 

Warnung!
Bei der Verwendung der externen Buchsen des DCNM-FSLP muss sichergestellt werden, dass alle Anschlüsse ungeerdet sind. Falls ein Anschluss Teil einer Erdschleife ist, kann ein unerwartetes Systemverhalten auftreten.
- 

Warnung!
Um zu verhindern, dass der Benutzer beim Einstecken des Kopfhörers einen unangenehmen elektrischen Schlag erhält, verwenden Sie immer einen Kopfhöreranschluss mit Kunststoffummantelung in Verbindung mit der externen Kopfhörerbuchse.

Externer Kopfhöreranschluss

Installieren Sie einen externen Kopfhöreranschluss gemäß dem folgenden Schaltschema (Verdrahtung und Klinkenstecker).

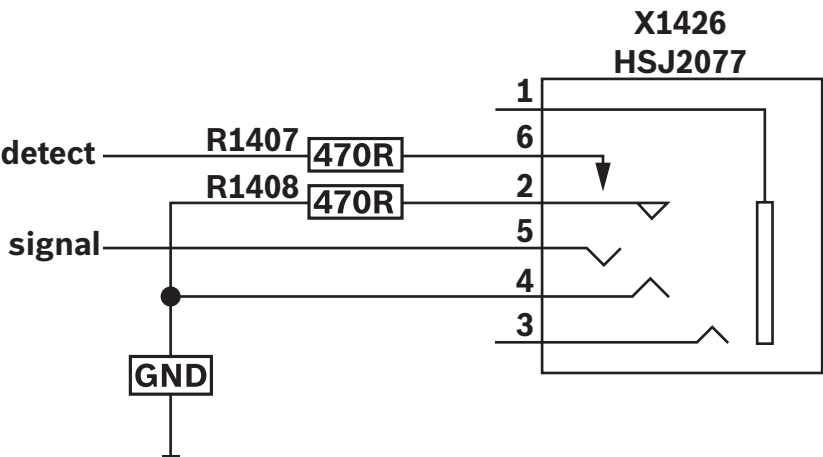


Abbildung 7.13: Schema für externen Kopfhöreranschluss

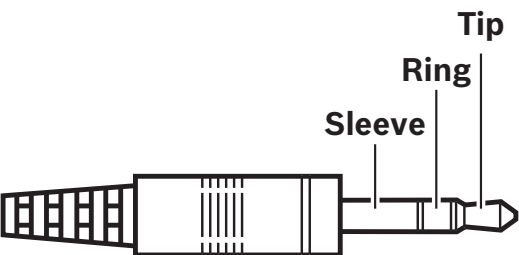


Abbildung 7.14: Kopfhörerbuchsenanschluss

	Spitze (Tip)	Ring	Schaft
Normal	Audio R	Audio L	Masse
DCNM-FSL	Signal	Masse	Nicht verbunden

Tabelle 7.6: Kopfhörerbuchsenanschluss



Hinweis!

Die Klinkenbuchse muss eine interne Steckererkennung besitzen, die für die Aktivierung des Bildschirms verwendet wird. Der Bildschirm wird nicht eingeschaltet, wenn eine falsche Buchse verwendet wird (sie sollte einen „Stecker verbunden“-Schalter haben). Wenn Sie diese Funktion nicht nutzen möchten, müssen Sie das Erkennungssignal an die Masse anschließen, damit die Einheit denkt, dass ein Kopfhörer angeschlossen ist. Beachten Sie, dass dadurch die Tasten-LEDs immer leuchten, was zu einer verkürzten Lebensdauer der Tasten-LEDs führt.

7.3.8

DCNM-FAI Einbau-Audiointerface

Das Einbau-Audiointerface wird mit den Einbau-Handmikrofonen verbunden, um Teilnehmer-Sitze und Stehplätze zu schaffen. Es erleichtert auch die Installation eines Mikrofons, das in den Einbauinstallationen des DICENTIS Systems Phantomspeisung benötigt.

Das DCNM-FAI kann wie folgt verwendet werden:

- Stromversorgung von 1 oder 2 DCNM-FCMP, wenn kein DCNM-FMICB oder DCNM-FRIOB vorhanden ist.

- Anschluss eines DCNM-FHHC-Mikrofons an DICENTIS.
 - Anschluss eines fremden Mikrofons oder einer Audioquelle mit Line-Pegel an DICENTIS.
- Hinweis:** Bei dieser Installation kann es auch Phantomspeisung liefern.

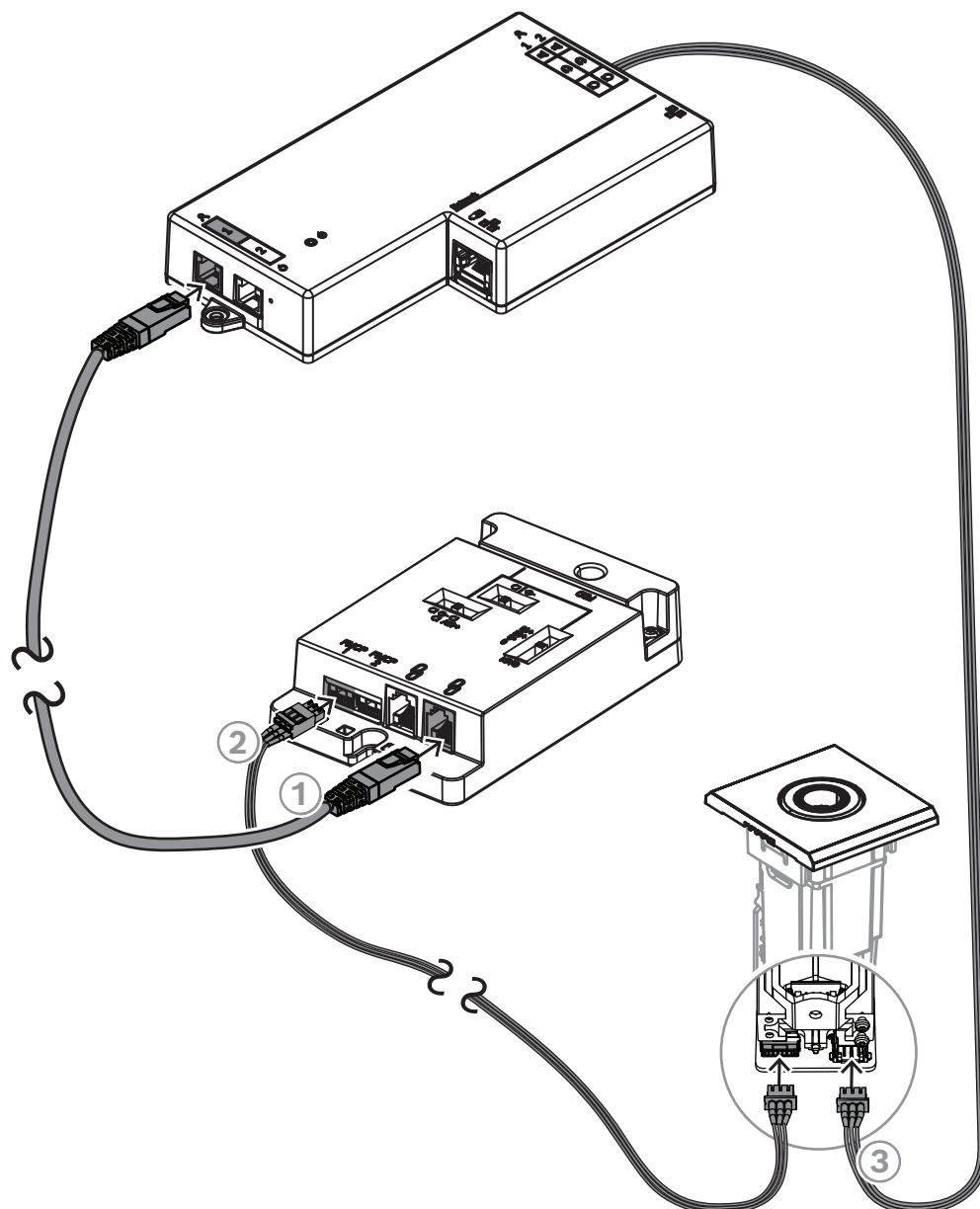


Abbildung 7.15: Anschluss des DCNM-FMCP an die DCNM-FBD2 über das DCNM-FAI

1	Anschluss des DCNM-FAI an die DCNM-FBD2 zur Stromversorgung und Steuerung	2	Anschluss des DCNM-FAI an das DCNM-FMCP, um die LEDs und den Vorverstärker des Mikrofonanschlussfeldes zu aktivieren
3	Das DCNM-FMCP für das Audiosignal an die DCNM-FBD2 anschliessen.		

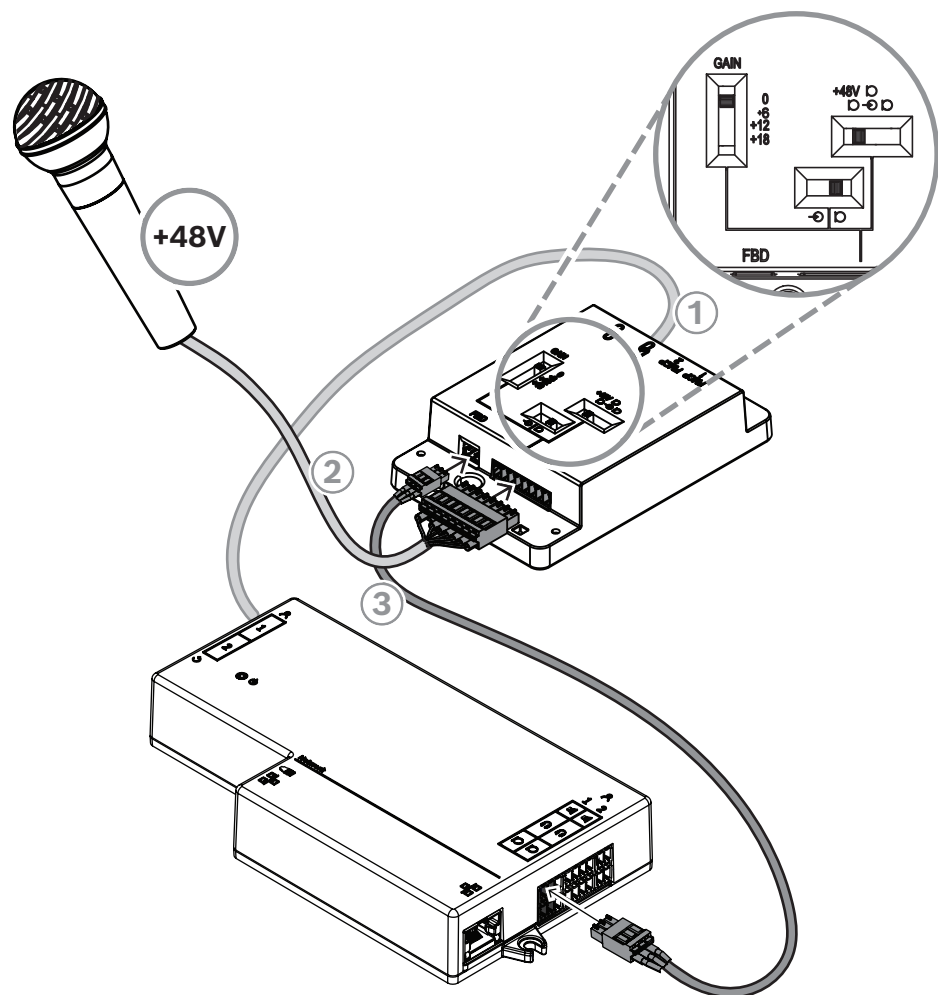


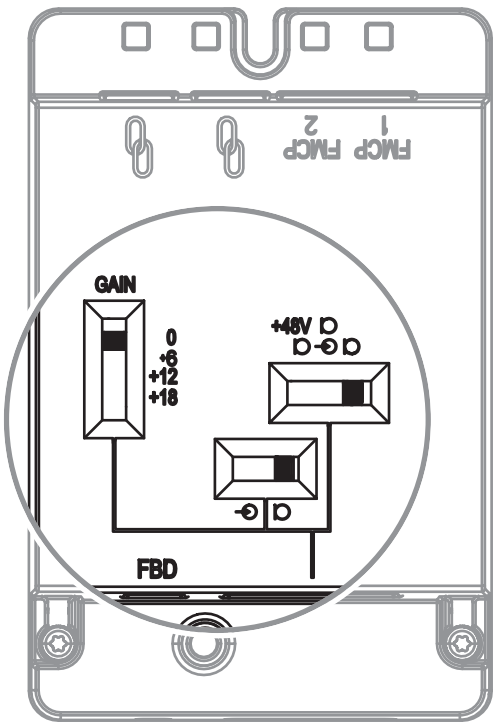
Abbildung 7.16: Anschluss eines phantomgespeisten Mikrofons an die DCNM-FBD2 über das DCNM-FAI

1	Anschluss des DCNM-FAI an die DCNM-FBD2 zur Stromversorgung und Steuerung	2	Anschluss des DCNM-FAI an Mikrofonen und anderen Audiogeräten von Drittanbietern
3	Das DCNM-FAI für das Audiosignal an die DCNM-FBD2 anschliessen.		

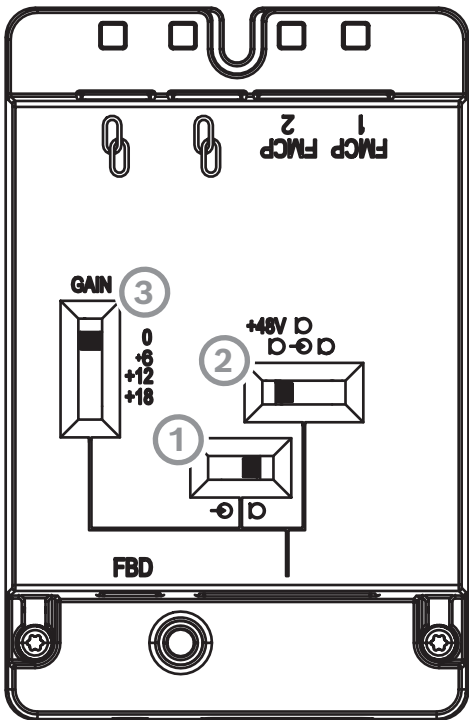
Der Anschluss der Einbau-Handmikrofone, ist beschrieben unter DCNM-FHH/DCNM-FHHC Einbau-Handmikrofone, Seite 89.

Schiebeschalter

Das DCNM-FAI wird ab Werk mit der folgenden Voreinstellung geliefert:



Das DCNM-FAI verfügt über drei Schiebeschalter zur Konfiguration der Audioeinstellungen:



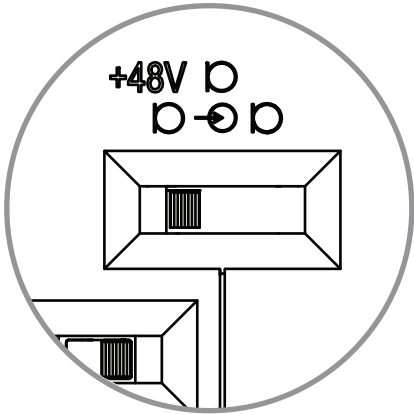
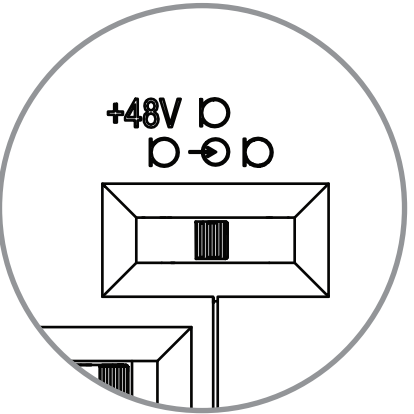
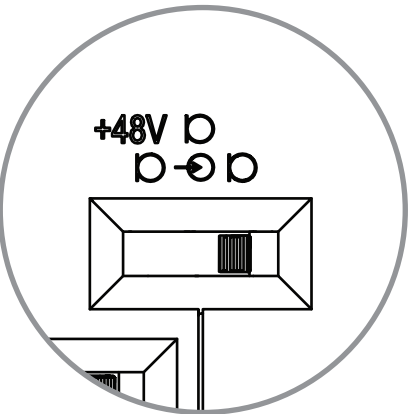
- Mit dem 1. Schalter wird zwischen Mic- und Line-Pegel ausgewählt. Die unterstützten Eingangspegel sind:

Signaltyp	Nennpegel	Maximalpegel
Linie	-12 dBV	18 dBV

Mikrofon	-46 dBV	-16 dBV
----------	---------	---------

Hinweis: Wenn der 2. Schalter auf stromlos steht, kann der 1. Schiebeschalter verwendet werden, um den Eingang auf Line-Pegel einzustellen. In allen anderen Fällen wird der Eingangspegel auf Mikrofonpegel eingestellt.

- Mit dem 2. Schalter werden die Leistungseinstellungen ausgewählt. Die unterstützten Leistungseinstellungen sind:

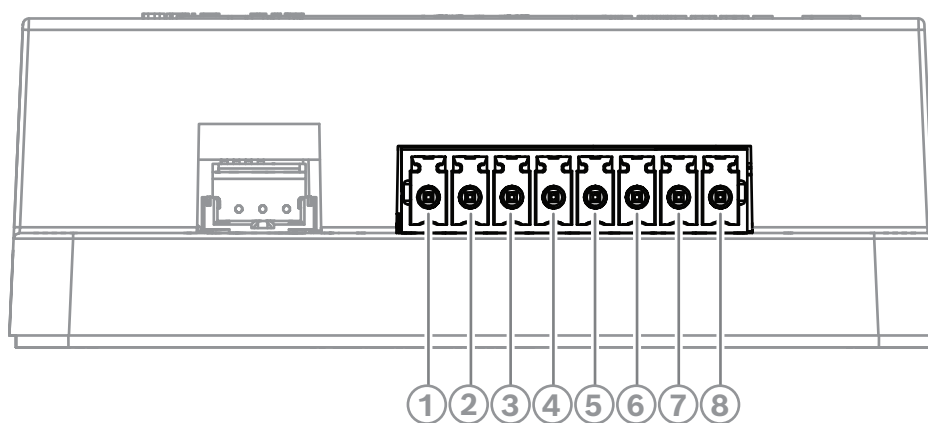
Phantomspannung 48 V.	
Kein Strom auf den Audiosignalleitungen.	
Mikrofon-Bias (Vorspannung). Diese Leistungseinstellung unterstützt keine symmetrischen Signale.	

- Mit dem 3. Schalter werden die Verstärkungseinstellungen zwischen 0, 6, 12 und 18 ausgewählt.

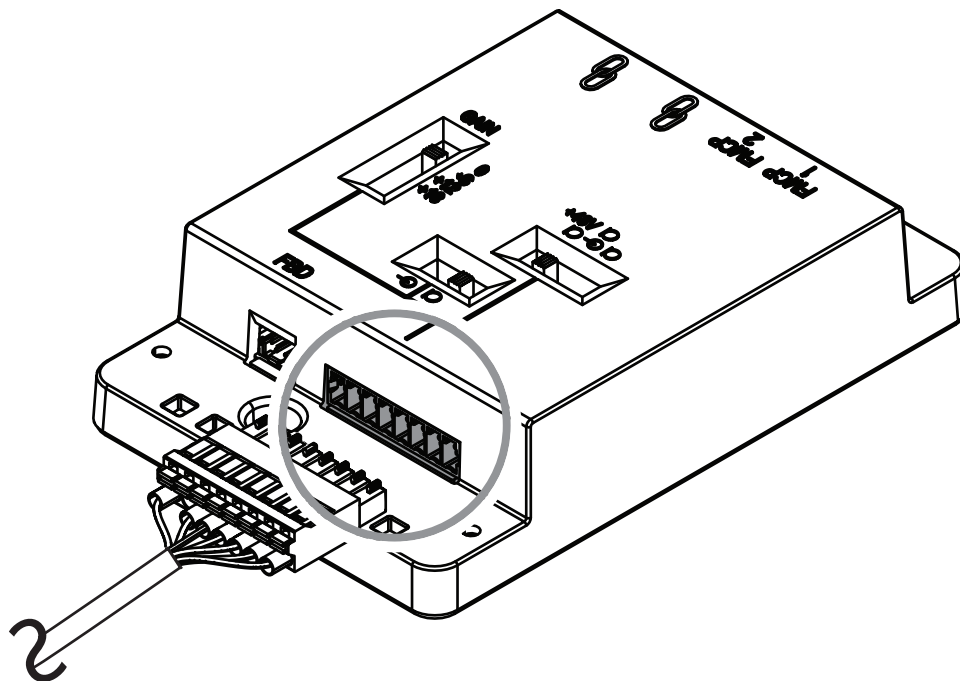
Hinweis: Wenn der Ausgangspegel eines Mikrofons niedriger ist als der für den ersten Schalter angegebene Nennpegel, wird der 3. Schalter eingestellt. Wenn der nominale Ausgang des Mikrofons zum Beispiel -58 dB beträgt, den Schalter auf +12 einstellen.

Pinbelegung

Das DCNM-FAI verfügt außerdem über einen 8-poligen Anschluss mit den Signalen für unsymmetrisches und symmetrisches Audio, eine LED-Stromversorgung für das Mikrofon und eine RTS-Tastensteuerung.



8-poliger Steckverbinder an FAI



Stift-Nr.	Zuweisung	
1	Line +/Mic +	
2	Line -/Mic -	
3	Schirmung	
4	+5 V	
5	Button	
6	Masse	
7	Grüne LED -	
8	Rote LED -	

7.3.9

DCNM-FHH/DCNM-FHHC Einbau-Handmikrofone

Die Einbau-Handmikrofone können an Teilnehmer-Sitzen installiert werden, an denen es keinen Platz für eine Tisch- oder Einbaueinheit gibt. Es kann auch eine Mikrofonposition mit Bodenstativ eingerichtet werden. Je nach Bedarf und Vorgaben kann das DCNM-FHH mit einem geraden Kabel oder das DCNM-FHHC mit einem Spiralkabel, beide mit 5 m ausgewählt werden.

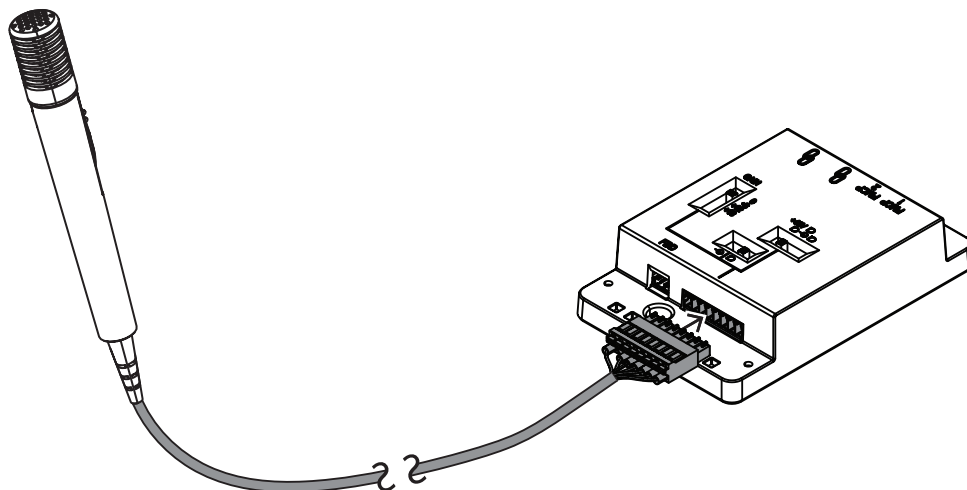


Abbildung 7.17: Das DCNM-FAI mit dem DCNM-FHH / DCNM-FHHC verbinden

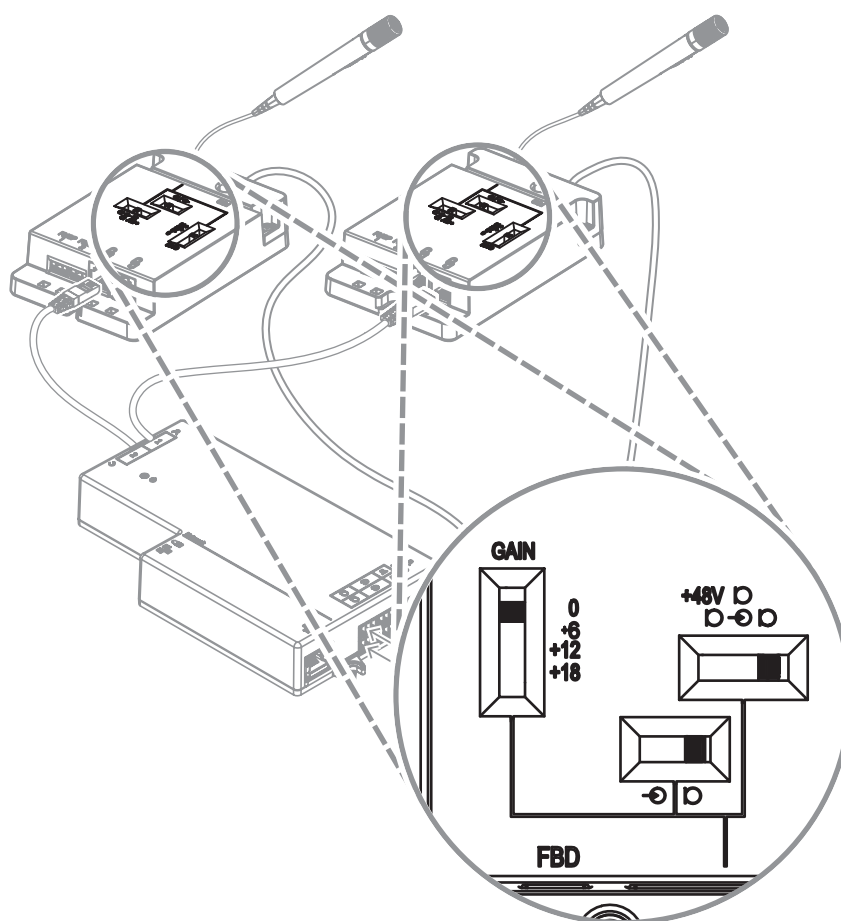


Abbildung 7.18: DCNM-FAI Schaltereinstellungen zum Anschluss des DCNM-FHH / DCNM-FHHC

7.3.10

DCNM-FIDP Einbau-Identifikationstableau

Für jeden Sitz, der eine Identifizierung erfordert, ist ein Einbau-Identifikationstableau erforderlich. Das DCNM-FIDP wird mit einem 30 cm langen Kabel geliefert, das über RJ12 mit der DCNM-FBD2 verbunden oder mit den anderen Tableaus in Reihe geschaltet (Daisy-chain) werden kann. Im Dual-Use-Modus können vier Identifikationstableaus an die DCNM-FBD2 angeschlossen werden.

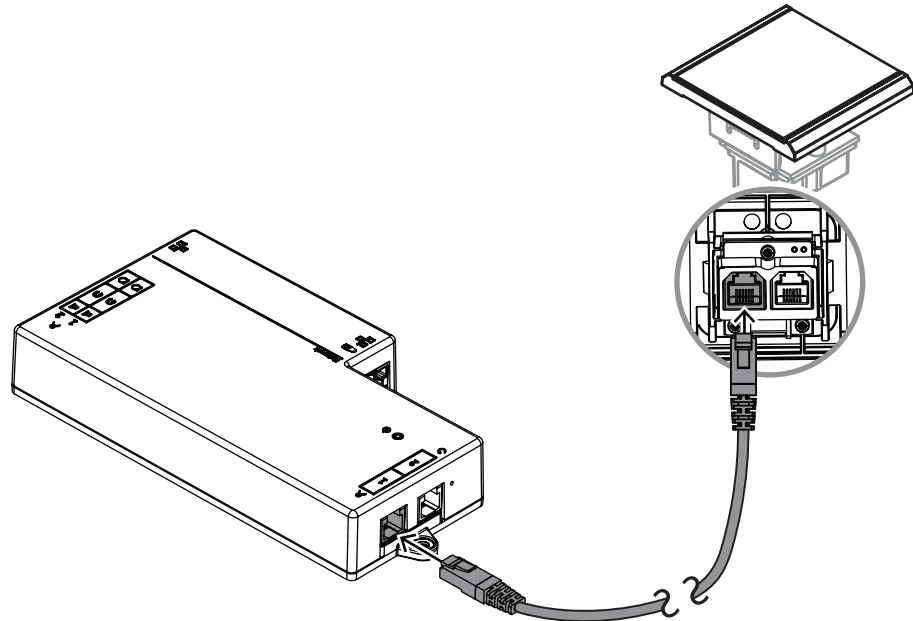


Abbildung 7.19: Das DCNM-FIDP zur Steuerung mit der DCNM-FBD2 verbinden

7.3.11

DCNM-FICH Einbau-Ausweishalter

Die NFC-Technologie bietet zwei Methoden zur Identifizierung. Die erste ist das Abtasten per NFC als Möglichkeit für einen Teilnehmer, sich schnell an einem Sitzplatz an- und abzumelden. Alternativ können NFC-Lesegeräte Karten lesen und die Benutzer so lange angemeldet lassen, wie die Karte vom Lesegerät erkannt wird.

Der Ausweishalter sorgt dafür, dass der Ausweis für eine kontinuierliche und zuverlässige Identifizierung korrekt neben dem DCNM-FIDP positioniert ist. Links oder rechts vom DCNM-FIDP montieren, am Ende der Tableaus. Der DCNM-FICH ersetzt auf dieser Seite das DCNM-FEC.

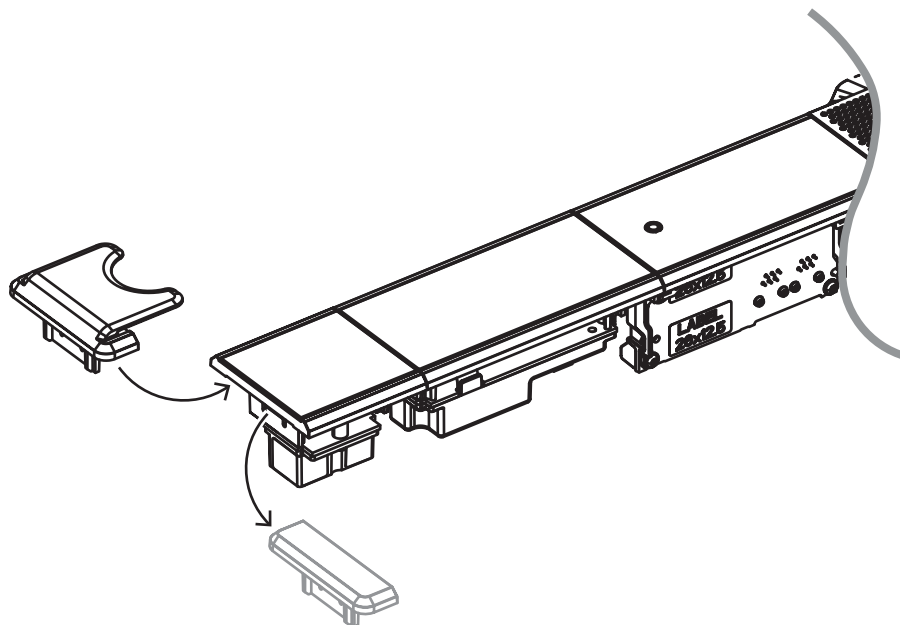


Abbildung 7.20: Den DCNM-FEC durch den DCNM-FICH ersetzen

7.3.12

Einbaukonfigurationen

Die DCNM-FBD2 besitzt:

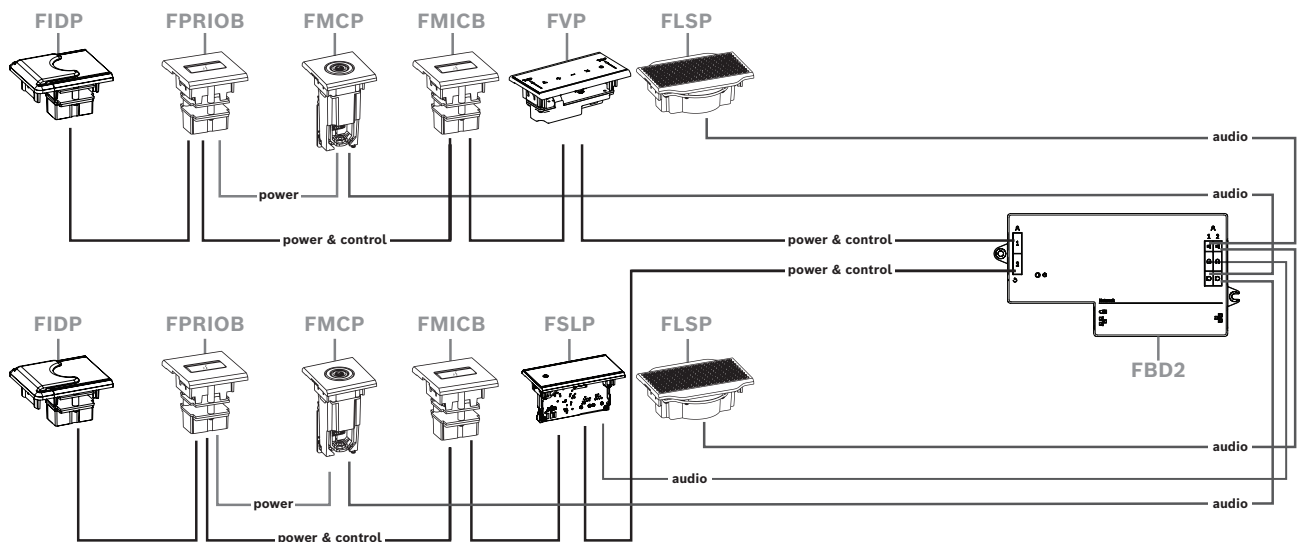
- Zwei Mikrofoneingänge für das DCNM-FMCP oder für das DCNM-FAI.
- Zwei Steuerungsausgänge zum Anschluss des
 - DCNM-FMICB
 - DCNM-FPRIOB
 - DCNM-FIDP
 - DCNM-FVP
 - DCNM-FSLP
 - DCNM-FAI.
- Zwei Lautsprecherausgänge für das DCNM-FLSP.

Je nach Bedarf können verschiedene Konfigurationen erstellt werden:

- Zwei Teilnehmer- oder Vorsitzenden-Sitze, jeweils mit eigenem Mikrofon, mit:
 - Optionaler Abstimmung.
 - Optionale Sprachauswahl.
 - Optionale Teilnehmeridentifikation.
- Vier Teilnehmer-Sitze, wobei sich jedes Paar ein Mikrofon teilt, mit optionaler individueller Identifizierung oder Abstimmung für jeden der vier Teilnehmer.
- Ein Teilnehmer- oder Vorsitzenden-Sitz mit zwei Mikrofonen (Podium) mit:
 - Optionaler Abstimmung.
 - Optionale Sprachauswahl.
 - Optionale Teilnehmeridentifikation.

In den Diagrammen ist aufgeführt, wie ein DICENTIS Einbau-System eingerichtet wird.

Zwei Teilnehmer- oder Vorsitzenden-Sitze

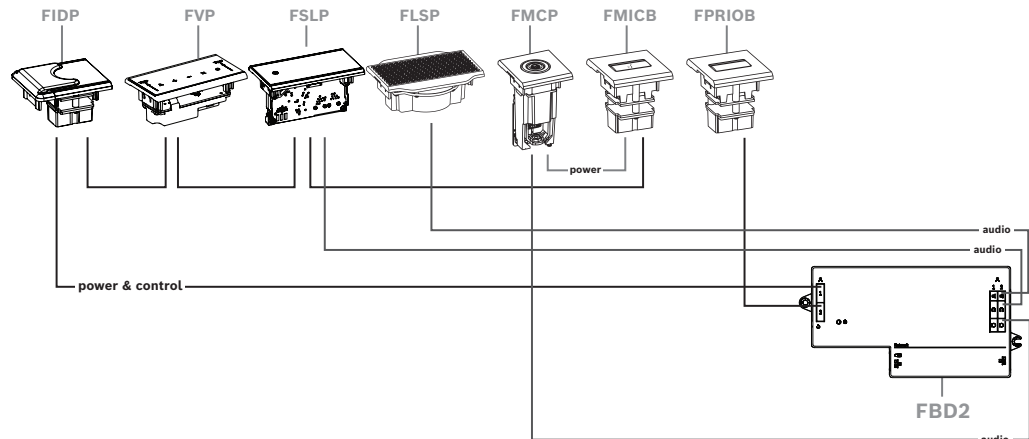
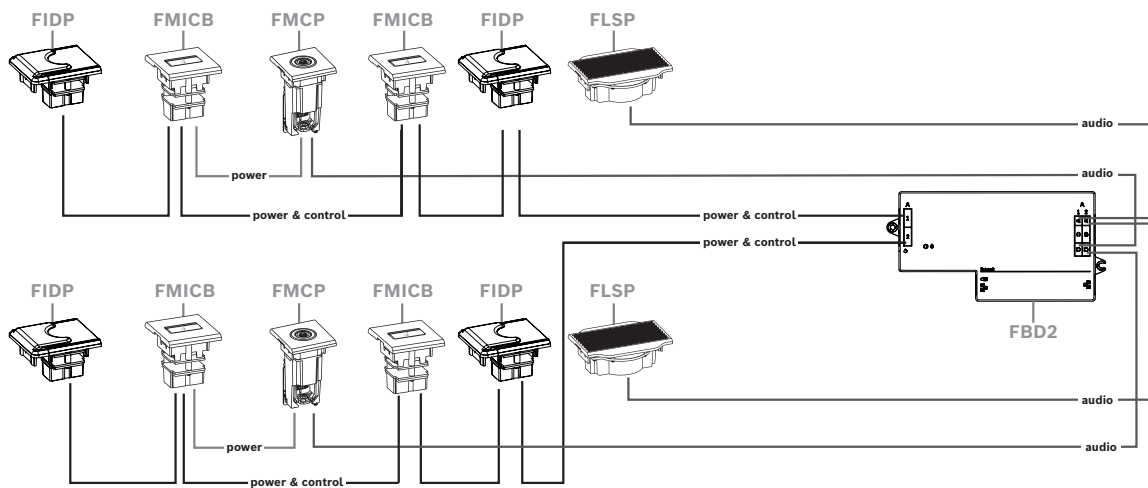


Es können:

- Ein DCNM-FSLP pro Seite.
- Ein DCNM-FMCP pro Seite.
- Ein DCNM-FLSP pro Seite.
- Bis zu vier mit CAN verbundene Tableaus pro Seite. Weitere Informationen zu den über CAN angeschlossenen Tableaus sind unter Tableaus pro Seite in DCNM-FBD2 Einbau-Basiseinheit, Seite 70 zu finden.

Hinweis:

Ein Vorsitzenden-Sitz mit den Funktionen Abstimmen, Sprachauswahl und Identifizierung sowie Tasten für Priorität und Mikrofon benötigt mehr als vier Tableaus. Es werden beide Seiten der DCNM-FBD2 benötigt.

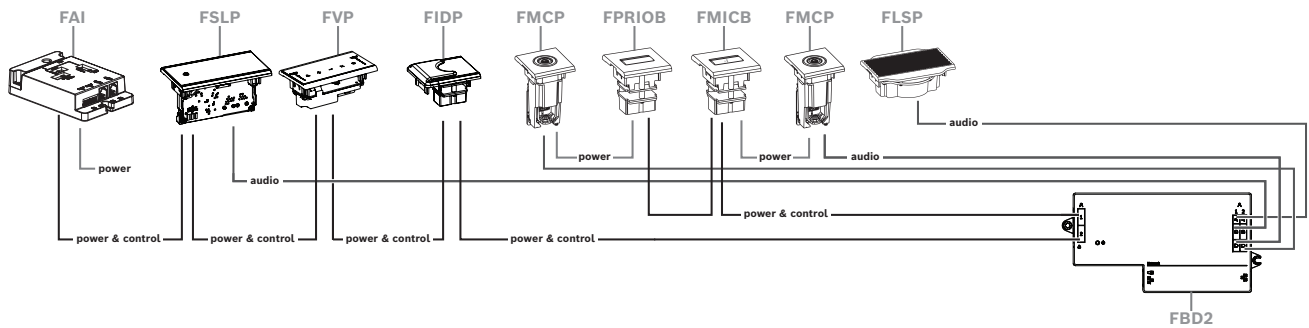
**Vier Teilnehmer-Sitze, wobei sich jedes Paar ein Mikrofon teilt**

Es können:

- Zwei DCNM-FMICB pro Seite.
- Zwei DCNM-FPRIOB pro Seite.
- Zwei DCNM-FIDP pro Seite.
- Zwei DCNM-FVP pro Seite.

Hinweis: Pro Seite können nur vier CAN-Tableaus angeschlossen werden. Weitere Informationen zu den über CAN angeschlossenen Tableaus sind unter Tableaus pro Seite in DCNM-FBD2 Einbau-Basiseinheit, Seite 70 zu finden.

Ein Teilnehmer- oder Vorsitzenden-Platz mit zwei Mikrofonen



- Wenn die Installation keine DCNM-FPRIOB erfordert, wird DCNM-FAI zur Stromversorgung und Steuerung des zweiten DCNM-FMCP genutzt. Weitere Informationen zum Anschluss an den zweiten DCNM-FMCP befinden sich unter *DCNM-FAI Einbau-Audiointerface*, Seite 83.
- Um einen Podiums-Sitz zu schaffen, der keine Tableaus benötigt, werden zwei DCNM-FMCP an die DCNM-FAI zur Stromversorgung und Steuerung angeschlossen.



Hinweis!

Bei dieser Installation werden immer beide DCNM-FMCP über den DCNM-FAI mit Strom versorgt.

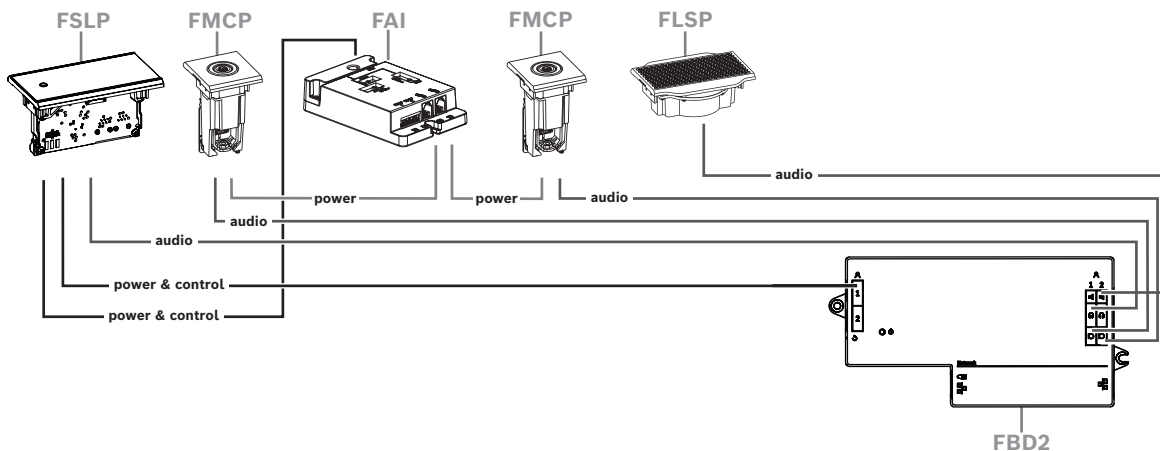


Abbildung 7.21: Podiums-Sitz mit zwei Mikrofonen und ohne Tasten

- Sowohl das 1-A- als auch die 2-A-Einheit demselben Sitz in der Besprechungsanwendung zuweisen. Dadurch wird die DCNM-FBD automatisch so konfiguriert, dass der Audiopegel dem eines Sitzes mit 1 Mikrofon entspricht.
- Es können bis zu vier mit CAN verbundene Tableaus pro Seite verwendet werden. Weitere Informationen zu den über CAN angeschlossenen Tableaus sind unter *Tableaus pro Seite in DCNM-FBD2 Einbau-Basiseinheit*, Seite 70 zu finden.

7.3.13

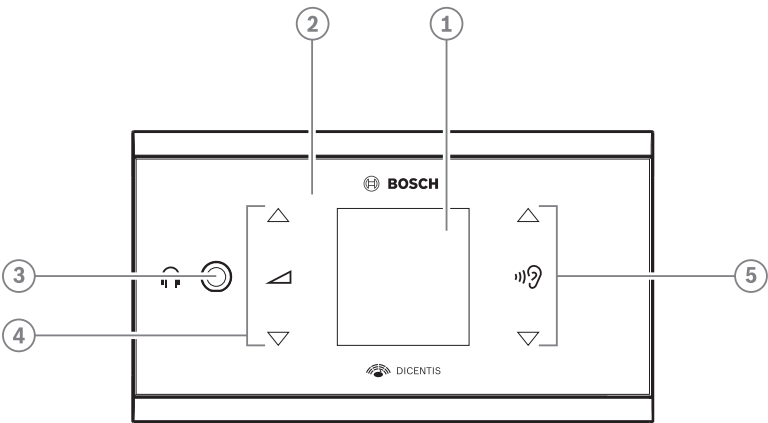
DCNM-FSL2 – Einbau-Sprachauswahlmodul (loop through)

DCNM-FSL2 ist der Nachfolger des DCNM-FSL. Während das DCNM-FSL nur eine sternförmige PoE-Verbindung unterstützte, kann das DCNM-FSL2 entweder in einer verketteten oder sternförmigen Konfiguration angeschlossen werden.

Verwenden Sie diese Einheit in Installationen ohne Mikrofon. Es ist ideal, wenn die Teilnehmer ihre bevorzugte Sprache auswählen müssen, um der Besprechung zuzuhören, aber nicht aktiv teilnehmen müssen.

Für eine einfache Montage in einer Armlehne oder in anderen Bereichen mit begrenztem Platzangebot wird der DCNM-FSL2 über ein CAT-5e-Kabel per PoE mit Strom versorgt.

Wenn das DCNM-FSL2 in einer verketteten Konfiguration eingerichtet ist, hängt die Anzahl der Einheiten von der verfügbaren Leistung des PoE-Netzwerkschalters, dem Widerstand des CAT-5e-Kabels und der Entfernung zwischen Netzwerk-Switch und den Einheiten ab. Weitere Informationen finden Sie im Berechnungs-Tool für die Stromversorgung unter <https://software-download.keenfinity-group.com/>.



Element	Beschreibung
1	LCD-Bildschirm
2	Kapazitiver Touchscreen
3	3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse für Kopfhörer
4	Lautstärkeregelung für Kopfhörer
5	Sprachauswahltasten

- Der Bildschirm des DCNM-FSL2 leuchtet auf, wenn ein Kopfhörer angeschlossen wird.
- Der Bildschirm des DCNM-FSL2 wird automatisch ausgeschaltet, wenn die Einheit 10 Sekunden lang nicht verwendet wird. Er wird wieder eingeschaltet, wenn Sie die Lautstärkeregelung oder die Sprachauswahltasten berühren.

Verwenden Sie ein CAT-5e-Kabel, um die Sprachauswahl mit einem PoE-Switch im DICENTIS Netzwerk zu verbinden.



Hinweis!

Weisen Sie das DCNM-FSL2 Einbau-Sprachauswahlmodul (loop through) demselben Platz wie das Mikrofon zu, damit der Kopfhörer mit Sprachauswahl die dem jeweiligen Teilnehmer zugewiesene Sprache automatisch auswählt. Ist das Mikrofon eingeschaltet, senkt die Sprachauswahl die an den Kopfhörer übertragene Lautstärke des Signals, um akustische Rückkopplung (Feedback) zu unterdrücken.

Externe Kopfhörerbuchse

Sie können eine externe Kopfhörerbuchse mit der Sprachauswahl (z. B. 3,5-mm-Kopfhörerbuchse) verbinden. Die externe Kopfhörerbuchse muss an eine Steckverbindung oder an Lötfelder angeschlossen werden.

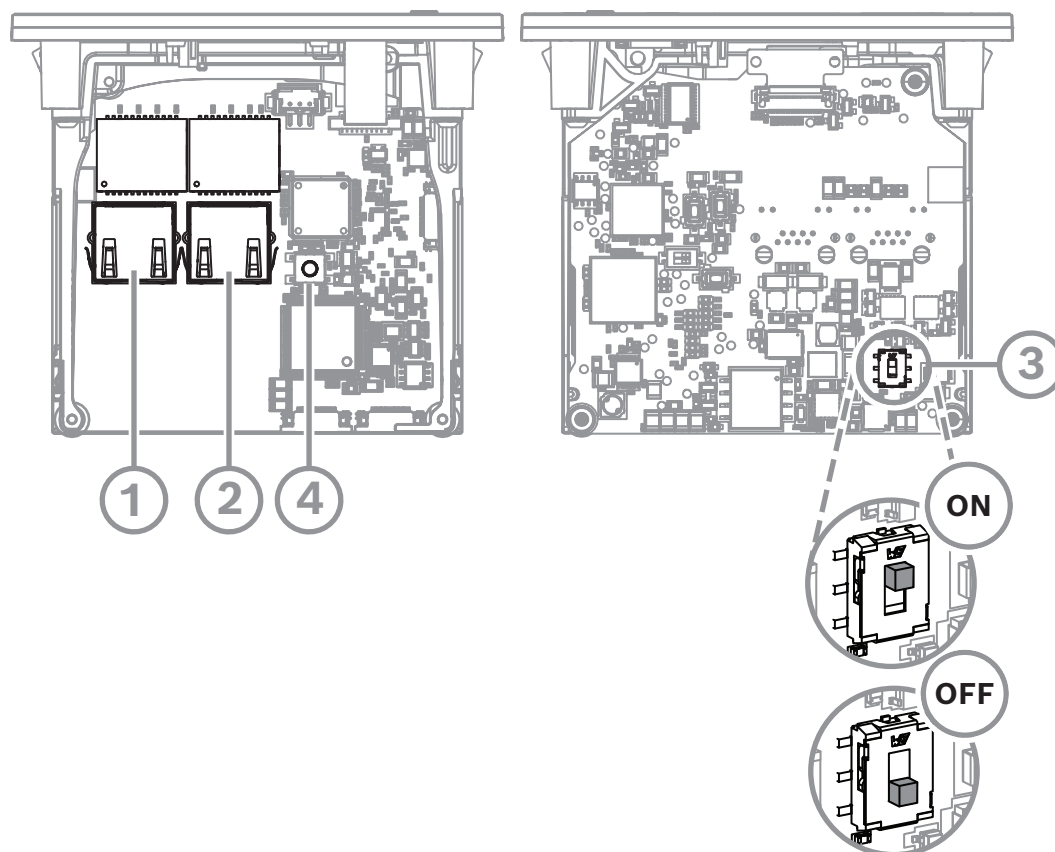


Abbildung 7.22: DCNM-FSL2

1	Netzwerkanschluss: PoE-Eingänge
2	Netzwerkanschluss: PoE-Ausgänge
3	Switch zur Auswahl zwischen verketteter Konfiguration (Ein) und sternförmiger Konfiguration (Aus)
4	Resettaste – zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten.



Hinweis!

An den externen Kopfhöreranschluss der Sprachauswahl kann z. B. eine AMP173977-3 Buchse angeschlossen werden.



Warnung!

Bei der Verwendung der externen Buchsen des DCNM-FSL muss sichergestellt werden, dass alle Anschlüsse ungeerdet sind. Falls ein Anschluss Teil einer Erdschleife ist, kann ein unerwartetes Systemverhalten auftreten.



Warnung!

Um zu verhindern, dass der Benutzer beim Einstecken des Kopfhörers einen unangenehmen elektrischen Schlag erhält, verwenden Sie immer einen Kopfhöreranschluss mit Kunststoffummantelung in Verbindung mit der externen Kopfhörerbuchse.

Externer Kopfhöreranschluss

Installieren Sie einen externen Kopfhöreranschluss gemäß dem folgenden Schaltschema (Verdrahtung und Klinkenstecker).

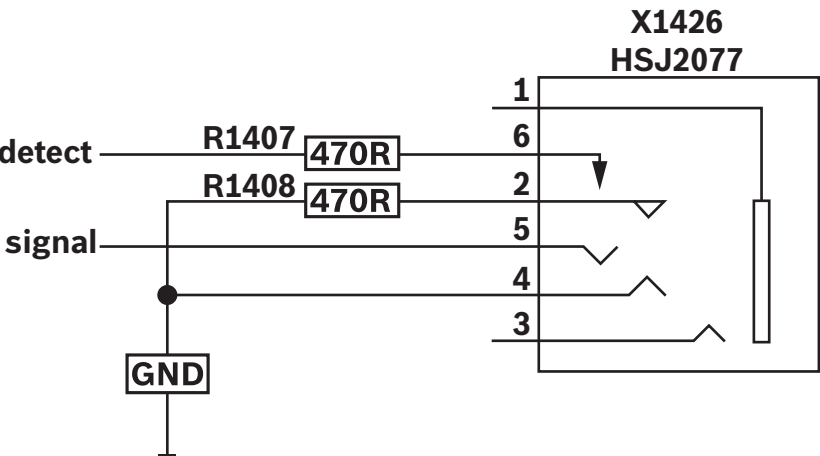


Abbildung 7.23: Schema für externen Kopfhöreranschluss

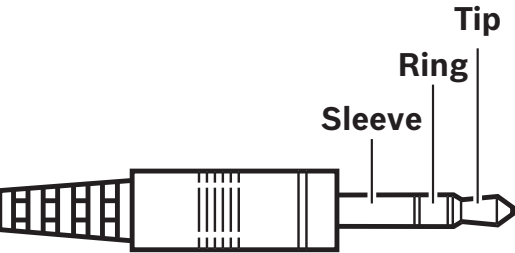


Abbildung 7.24: Kopfhörerbuchsenanschluss

	Spitze (Tip)	Ring	Schaft
Normal	Audio R	Audio L	Masse
DCNM-FSL	Signal	Masse	Nicht verbunden

Tabelle 7.7: Kopfhörerbuchsenanschluss



Hinweis!

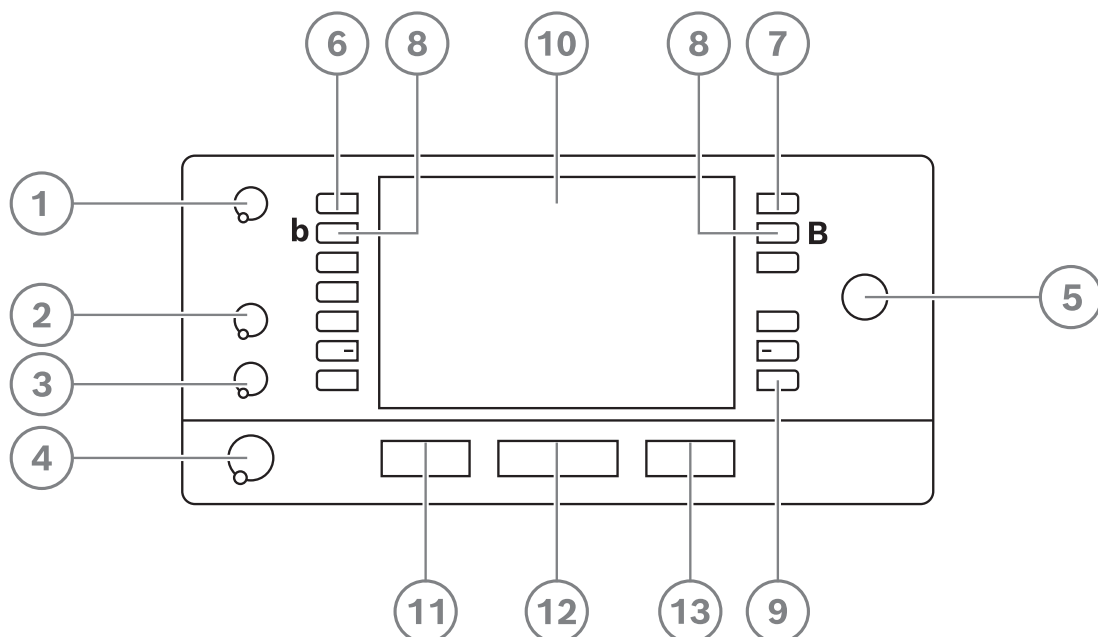
Die Klinkenbuchse muss eine interne Steckerkennung besitzen, die für die Aktivierung des Bildschirms verwendet wird. Der Bildschirm wird nicht eingeschaltet, wenn eine falsche Buchse verwendet wird (sie sollte einen „Stecker verbunden“-Schalter haben). Wenn Sie diese Funktion nicht nutzen möchten, müssen Sie das Erkennungssignal an die Masse anschließen, damit die Einheit denkt, dass ein Kopfhörer angeschlossen ist. Beachten Sie, dass dadurch die Tasten-LEDs immer leuchten, was zu einer verkürzten Lebensdauer der Tasten-LEDs führt.

7.4

DCNM-IDESK / DCNM-IDESKVID Dolmetscherpult

Die Dolmetscherpulte (DCNM-IDESK und DCNM-IDESKVID) haben folgende Einsatzzwecke:

- Übertragen der Saalsprache (Kanal A) in einer Besprechung oder Konferenz.
- Das Dolmetschen in verschiedene Zielsprachen über die Kanalauswahl (Kanal B oder C) weiterleiten.



Element	Beschreibung	Funktion
1	Lautsprecher-Lautstärkeregler	Einstellung der Lautstärke des Signals, das dem Lautsprecher am Dolmetscherpult zugeführt wird.
2	Höhenregler	Einstellung des Höhenpegels des Kopfhörersignals.
3	Bassregler	Einstellung des Basspegels des Kopfhörersignals.
4	Kopfhörer-Lautstärkeregler	Einstellung der Lautstärke des Kopfhörersignals.
5	Menü-Knopf	Drehregler mit integrierter Drucktaste zur Konfiguration und Bedienung des Dolmetscherpults.
6	Vorwahltasten	Ermöglicht den Dolmetschern die Auswahl eines Kanals, von dem sie dolmetschen können (Eingang).
7	Ausgabetasten	Legt den Ausgang (A, B, C) für die Ausgabe der Zielsprache fest.
8	b – B-Tasten	Betätigen Sie diese zwei Tasten (mit einem kleinen erhöhten Bindestrich) gleichzeitig, um in den Installationsmodus zu wechseln und die Einheit einer Kabine und einem Pult zuzuweisen. Informationen zur Konfiguration des Dolmetscherpults finden Sie im DICENTIS Konfigurationshandbuch im Kapitel „Konfigurieren eines IDESK (direkt an der Einheit)“.
9	Zuweisbare Tasten	Weisen Sie Funktionen über die Konferenzanwendung zu den zuweisbaren Tasten zu, wenn die DCNM-LIPM-Lizenz verfügbar ist. Halten Sie die Taste fest und drehen Sie den Knopf, um auszuwählen, welche der zugewiesenen Tasten Sie verwenden möchten. Ausführliche

Element	Beschreibung	Funktion
		Informationen zu den Funktionen finden Sie im DICENTIS Konfigurationshandbuch im Kapitel „Konferenzanwendung“ > „Konfigurieren“ > „Dolmetscherpulte“.
10	Display	Zeigt die Konfiguration, Benutzermenüs und Benutzerfeedback an.
11	Saalsprache-/ Auto-Relais- Taste	Einstellung der Dolmetschquelle.
12	Mikrofontaste	Aktiviert oder deaktiviert das Mikrofon. Die Mikrofontaste besitzt eine rote LED-Anzeige, die bei aktiviertem Mikrofon (on-air) aufleuchtet. Eine grüne LED zeigt an, dass die Kabine nicht verwendet wird.
13	Mute-Taste	Vorübergehende Deaktivierung des Mikrofons.

Anschlüsse für Dolmetscherpulte

Für den schnellen, einfachen Anschluss sind die Dolmetscherpulte mit zwei RJ45-kompatiblen Anschlüssen für Systemkommunikation und Spannungsversorgung ausgestattet. Sie können eine Durchschleifverkabelung (Loop-through) mit DICENTIS Systemkabeln oder eine Sternverkabelung mit Standard-CAT-5e-Kabeln und PoE-Switches verwenden.

Installieren der Dolmetscherpulte

Die Dolmetscherpulte können freistehend oder bei Festinstallationen (Tischgeräte) mit Schrauben montiert werden.



Warnung!

Es sind M3-Schrauben erforderlich, die maximal 5 mm tief verschraubt werden dürfen, damit die Einheit nicht beschädigt wird.

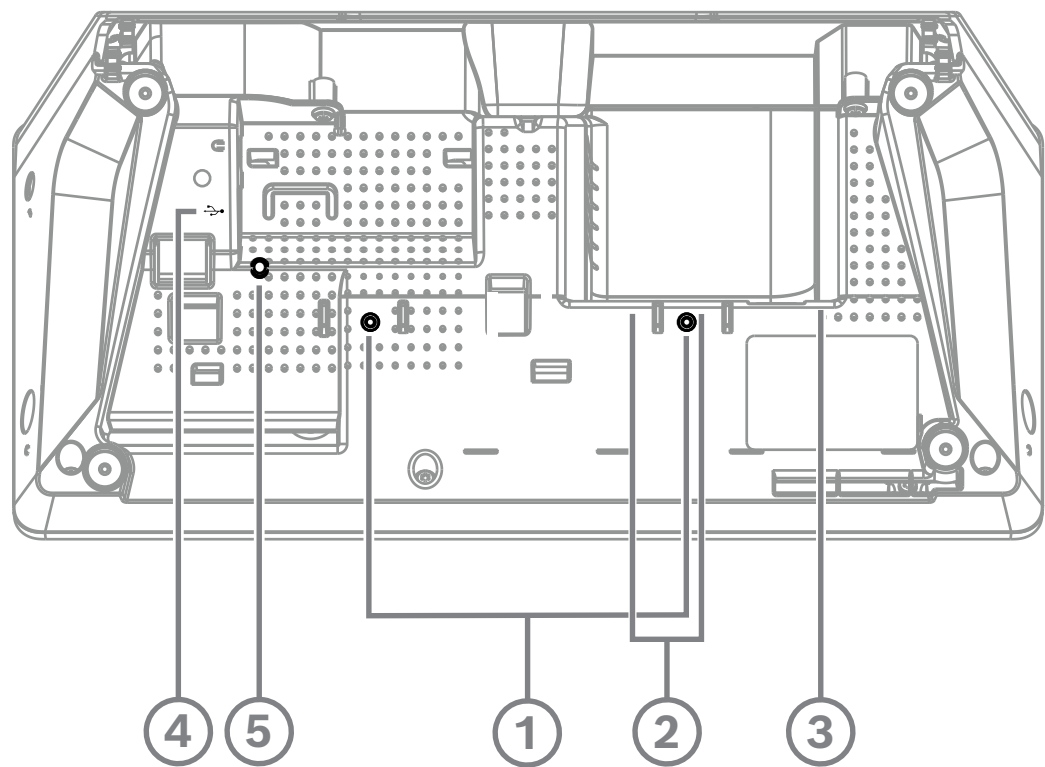


Abbildung 7.25: DCNM-IDE SK / DCNM-IDE SKVID Unteransicht

Element	Beschreibung
1	Gewindebuchse für Festinstallation
2	2 x RJ45-Anschlüsse (Eingang/Ausgang) für System-Stromversorgungskabel
3	HDMI-Videoausgang (nur DCNM-IDE SKVID)
4	USB-Anschluss für das DCNM-IDE SKINT On-Air & telephone interface DCNM-IDE SK. Siehe DCNM-IDE SKINT On-air & teleph. DCNM-IDE SK, Seite 47.
5	Resettaste – zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten.



Hinweis!
Die ausgehende HDMI-Spannung ist auf 60 mA begrenzt, während der offizielle HDMI-Standard bei 55 mA liegt. Einige HDMI-auf-VGA-Konverter erfordern möglicherweise mehr Strom, was zu unerwartetem Verhalten oder einem nicht funktionierenden Konverter führen kann.

7.5 DICENTIS Mikrofone

Zu den DICENTIS Mikrofonen gehören das DCNM-HDMIC Hochdirektive Mikrofon, die DCNM-MICL/S Schwanenhalsmikrofone und die DCNM-MICSLL/LS Schwanenhalsmikrofone mit Schraubverbindungen. Diese werden typischerweise mit den DICENTIS Einheiten verwendet.

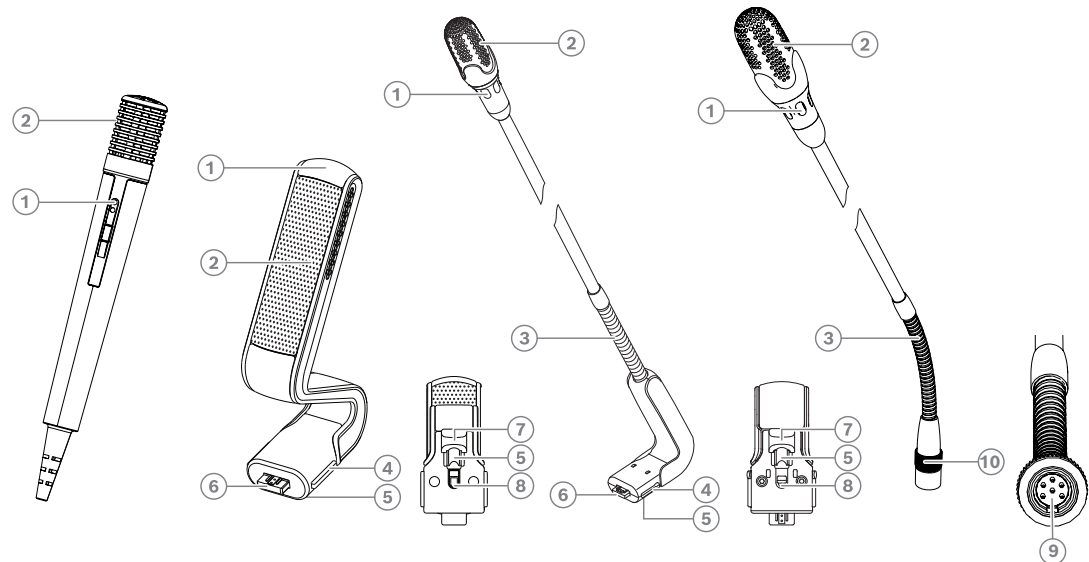


Abbildung 7.26: DCNM-FHH / DCNM-FHHC, DCNM-HDMIC, DCNM-MICS / DCNM-MICL und DCNM-MICSLL / DCNM-MICSLs

Nr.	Beschreibung
1	LED-Anzeige
2	Mikrofonkorb
3	Verstellbarer Schwanenhals
4	Steckverbinderführung
5	Einschubführung
6	Steckverbinder
7	Abdeckung für Verriegelung (Lösen durch Drücken und Schieben)
8	Verschluss
9	Einheitenverbinder
10	Schraubverbindung

Anschließen oder Entfernen der Mikrofone

Die Mikrofone können ganz einfach mit den DICENTIS Einheiten verbunden werden:

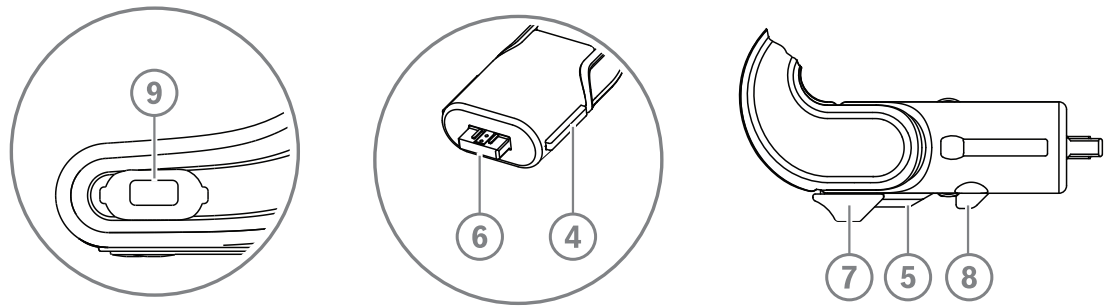


Abbildung 7.27: DCNM-HDMIC or DCNM-MICS / DCNM-MICL Anschluss

1. Führen Sie die Steckverbinderführung (4) vorsichtig in den DICENTIS Mikrofonsteckverbinder ein (9).
2. Schieben Sie den Steckverbinder (6) vorsichtig in den Mikrofonsteckverbinder (9), bis die Verriegelung (5) hörbar einrastet.
- So entfernen Sie das Mikrofon: Schieben Sie die Abdeckung (7) zur Einheit, drücken Sie die Verriegelung (8), und ziehen Sie das Mikrofon ab.

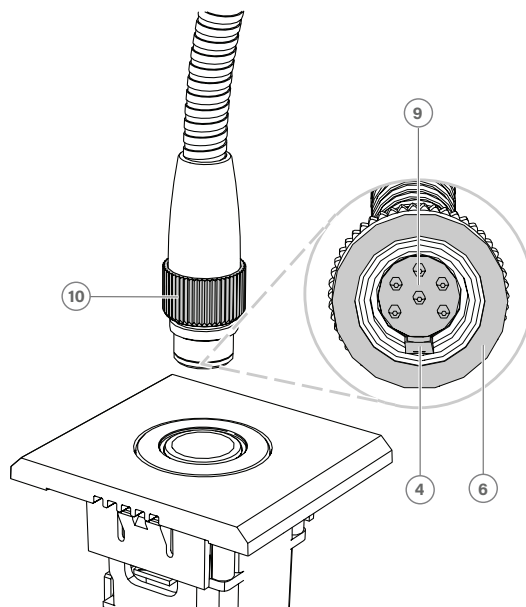


Abbildung 7.28: DCNM-MICSL / DCNM-MICSLS Anschluss

1. Führen Sie die Steckverbinderführung (4) vorsichtig in den DICENTIS Mikrofonsteckverbinder ein (9).
2. Schieben Sie den Stecker ((6)) vorsichtig in den Mikrofonsteckverbinder (9) und drehen Sie die Schraubverbindung (10) im Uhrzeigersinn.
- So entfernen Sie das Mikrofon: Drehen Sie die Schraubverbindung (10) gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie das Mikrofon heraus.

Unter *DCNM-FHH/DCNM-FHHC* Einbau-Handmikrofone, Seite 89 wird beschrieben, wie diese angeschlossen werden.

7.6

DICENTIS Elektronische Namensschilder

Es gibt zwei Arten von elektronischen Namensschildern: DCNM-ENCS einseitige elektronische Namensschilder und DCNM-ENCD doppelseitige elektronische Namensschilder. Nach der Installation und Integration in die DICENTIS Topologie werden die elektronischen Namensschilder einfach verwaltet und automatisch vom DICENTIS System aktualisiert. Informationen zur Verwaltung und Konfiguration der Einheiten finden Sie im DICENTIS Konfigurationshandbuch.

DCNM-ENCS Einseitiges elektronisches Namenschild

Das DCNM-ENCS verfügt über ein einseitiges E-Ink-Display, auf dem der Name des Teilnehmers und das Logo der Organisation angezeigt werden, zu der der Teilnehmer gehört.

DCNM-ENCD Doppelseitiges elektronisches Namensschild

Das DCNM-ENCD verfügt über ein doppelseitiges E-Ink-Display. Auf der Seite, die den Konferenzteilnehmern zugewandt ist, werden der Name des Teilnehmers und das Logo der Organisation angezeigt, während auf der abgewandten Seite Informationen über die Konferenz angezeigt werden, z. B. die Tagesordnungspunkte, Informationen über Abstimmungsrunden und Informationen über den aktuellen Redner.

Tischinstallation

Für die Tischinstallation der elektronischen Namensschilder benötigen Sie den Schilderfuß für elektronische Namensschilder DCNM-ENCF. Das DCNM-ENCF wird mit einer Halterung, einer Befestigungshalterung und zwei T25-Torx-Schrauben geliefert.

So installieren Sie ein elektronisches Namensschild:

1. Legen Sie die Einheit umgedreht mit dem Verbindungsblock nach oben hin.
2. Setzen Sie die Basishalterung auf die Einheit, kippen Sie sie ein wenig und schieben Sie sie hinein, bis die Schraubenlöcher ausgerichtet sind.
3. Setzen Sie die Halterung so auf den Träger, dass die Löcher für die Schrauben in einer Linie liegen, und ziehen Sie die Schrauben fest an.

Integration in die DICENTIS Topologie

- **Verkettungen:** Verwenden Sie das DICENTIS Kabel, um die elektronischen Namensschilder in einer Kettenkonfiguration zu verbinden. Durchschleifen Sie die elektronischen Namensschilder und die Diskussionseinheiten, oder durchschleifen Sie die elektronischen Namensschilder, wenn Sie es vorziehen, ein Hauptkabel für die elektronischen Namensschilder und ein anderes Hauptkabel für die Diskussionseinheiten zu haben.
- **Sternförmiger Anschluss:** Die elektronischen Namensschilder können auch über PoE in sternförmiger Konfiguration angeschlossen werden. In dieser Konfiguration müssen Sie die Einheiten an einen PoE-fähigen Switch anschließen.

8 Installationstest

Ein Installationstest ist erforderlich, um fehlerhafte Verbindungen zu vermeiden und etwaige Produktmängel frühzeitig zu erkennen. Falls der Test nicht durchgeführt wird, können Fehlfunktionen des Systems auftreten.

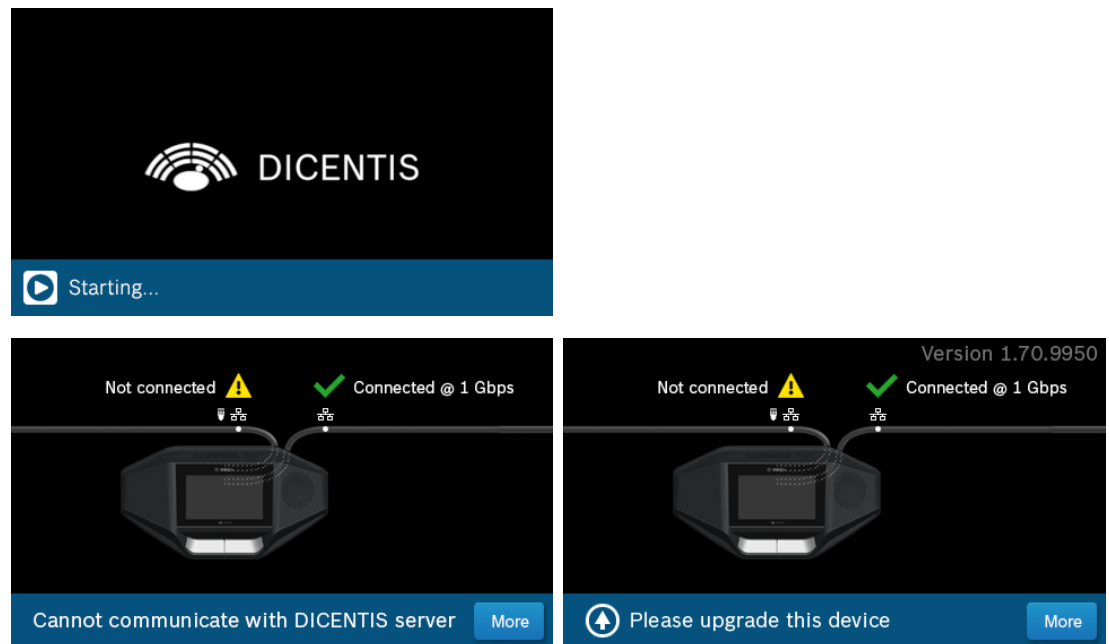
Jede DICENTIS Einheit verfügt über integrierte Diagnosefunktionen, die zur Fehlerbehebung eingesetzt werden können. Die Diagnosefunktionen werden beim Einschalten der DICENTIS Einheit gestartet. Das DICENTIS Konferenzsystem muss nicht mit dem Systemsteuerungs-PC konfiguriert bzw. an diesen angeschlossen werden.

Voraussetzungen

1. Alle Systemnetzwerkkabel sind an die Einheiten angeschlossen.
2. Audioprozessor und Powering Switch und Powering Switch(es) sind installiert.

Starten des Tests

Schalten Sie die im System verwendeten Audioprozessoren und Powering Switches und Powering Switches ein: Alle angeschlossenen Einheiten werden eingeschaltet und initialisiert.



1. Nach der Initialisierung der DICENTIS Multimediaeinheit/der DICENTIS erweiterten Diskussionseinheit wird der Diagnosebildschirm angezeigt.
2. Wenn der Text „Link down“ angezeigt wird:
 - Das Netzkabel ist defekt oder nicht angeschlossen.
 - Die Einheit ist nur mit einem Systemnetzwerkkabel angeschlossen („Link down“ wird auf der Seite angezeigt, an der die Einheit nicht angeschlossen ist).
3. Wenn das Systemnetzwerkkabel richtig mit dem Netzwerk verbunden ist, wird die Netzwerkgeschwindigkeit angezeigt.
4. Wenn die DICENTIS Multimediaeinheit/die DICENTIS erweiterte Diskussionseinheit an Audioprozessor und Powering Switch, Powering Switch oder eine andere Multimediaeinheit angeschlossen ist und „100 Mb“ angezeigt wird:
 - Die Adern im Systemnetzwerkkabel sind teilweise unterbrochen oder nicht richtig angeschlossen. Überprüfen Sie die Verkabelung und den Steckverbinder.
 - Wenn das Kabel an einen 100-Mbit-Switch angeschlossen ist, ist dies korrekt.
5. Klicken Sie auf den Infobutton, um zusätzliche Informationen der Multimediaeinheit anzuzeigen.

6. Wenn alles richtig angeschlossen ist und die Einheit nicht über die Anwendungssoftware verfügt, wird der Text „Please download software“ (Bitte Software downloaden) angezeigt.
7. Nun kann die Einheit geladen werden:
 - Der Download von Einheiten wird in diesem Handbuch nicht beschrieben. Informationen zum Download von Einheiten finden Sie im DICENTIS Konfigurationshandbuch.

Kundenservice

Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Systemintegrator oder direkt an Ihre Vertretung.

Electro Voice Dynacord B.V.

Achtseweg Zuid 173

5651 GW Eindhoven

Netherlands

www.keenfinity-group.com

© Electro Voice Dynacord 2026