



DCN multimedia

Konferenzsystem



BOSCH

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
2	Zu diesem Handbuch	5
2.1	Zielgruppe	5
2.2	Warn- und Hinweissymbole	5
2.3	Copyright und Haftungsausschluss	5
2.4	Dokumentenhistorie	5
3	Übersicht der Systeminstallation	6
3.1	Typische Systemkonfiguration	7
4	Projektierung und Planung der Systeminstallation	8
4.1	Systemleistung	8
4.2	Hardware-Anforderungen	10
4.3	Berechnungsplan für die Stromversorgungskapazität	12
4.3.1	Berechnung mit DCNM-APS bzw. DCNM-PS	12
4.3.2	Berechnung mit PoE-Switches	15
5	Installationsmaterial und -werkzeuge	16
5.1	DCNM-CBxx Systemnetzwerkkabel	16
5.2	DCNM-CBCON Systemnetzwerkkabel-Steckverbinder (50 Stück)	17
5.3	DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit	18
5.4	DCNM-CB250 Systeminstallationskabel	19
6	Mechanische Installation der zentralen Geräte	20
6.1	DCNM-APS und DCNM-PS	20
7	Mechanische Installation der Sprechstellen	23
7.1	DCNM-MMD Multimedia Gerät	23
7.2	DCNM-HDMIC Hochdirektives Mikrofon	26
7.3	DCNM-MMDSP Antireflexfolie	27
7.4	DCNM-NCH Namensschildhalter	28
8	Installationstest	29

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 DCN multimedia Produktpalette sind für den Anschluss an das öffentliche Stromnetz konzipiert.

Zur Vermeidung von Stromunfällen müssen alle Eingriffe bei abgetrennter Stromversorgung erfolgen.

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

2 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält Informationen über die Installation des DCN multimedia Konferenzsystems.

Dieses Installationshandbuch ist als digitales Dokument im PDF-Format (Adobe Portable Document Format) erhältlich.

Weitere Informationen finden Sie in den produktbezogenen Informationen unter www.boschsecurity.com.

2.1 Zielgruppe

Dieses Hardware-Installationshandbuch richtet sich an Installationstechniker für DCN multimedia Konferenzsysteme.

2.2 Warn- und Hinweissymbole

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



Hinweis!

Hinweis mit zusätzlichen 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 Bosch Security Systems B.V..

Inhalt und Abbildungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

2.4 Dokumentenhistorie

Freigabedatum	Version der Dokumentation	Grund
2013.08	V 1.0	1. Auflage

3 Übersicht der Systeminstallation

Bevor Sie ein DCN multimedia System installieren, vorbereiten, konfigurieren und bedienen, sollten Sie an einer Schulung für DCN multimedia Konferenzsysteme teilnehmen.

Das DCN multimedia System 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 System kann schnell und einfach in einer Busstruktur (siehe *Typische Systemkonfiguration, Seite 7*) oder Sternstruktur konfiguriert werden:

- **Busstruktur:** Mit spezieller Verkabelung aus CAT-5e-Kabeln und zwei zusätzlichen Netzleitern.
- **Sternstruktur:** Jedes Gerät wird über ein individuelles CAT-5e-Standardkabel angeschlossen. Für die PoE-Stromversorgung (Power over Ethernet) ist zusätzlich ein Ethernet-Switch erforderlich.



Hinweis!

Bei Verwendung von PoE ist keine Busstruktur möglich.

Sehen Sie dazu auch

- *Typische Systemkonfiguration, Seite 7*

3.1 Typische Systemkonfiguration

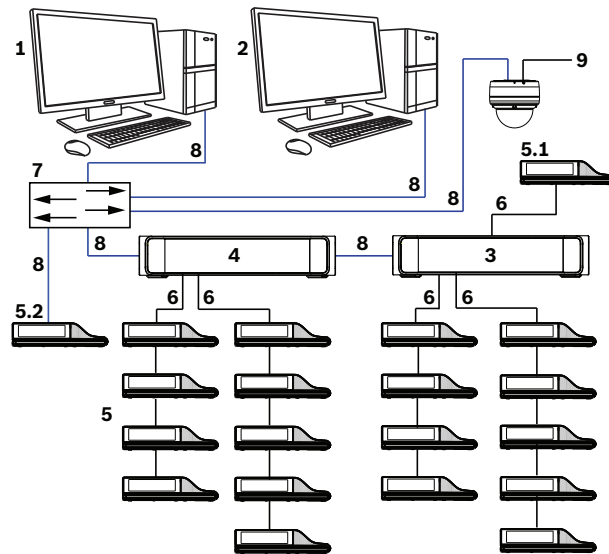


Bild 3.1: Übersicht über ein typisches DCN multimedia System

Ein typisches DCN multimedia Konferenzsystem besteht aus folgenden Komponenten:

1. Systemserversteuerung (PC):
 - Das Herzstück des Systems. Es übernimmt die Lizenzierung der Funktionalität sowie die Konfiguration und Steuerung des Systems.
2. Client-PC (optional):
 - Funktionen: Verwalten und Vorbereiten von Konferenzen, Konfigurieren des Systems.
3. Audionetzteil (DCNM-APS):
 - Steuerung und Weiterleitung der Audiosignale des Systems und Stromversorgung der Geräte.
4. Netzteil (DCNM-PS):
 - Zur Erhöhung der Anzahl der an das System anschließbaren Geräte.
5. Multimedia-Konferenzeinheiten (DCNM-MMD):
 - Über die Multimediaeinheiten können die Teilnehmer ihre Beiträge zu einer Konferenz liefern.
 - **5.1** ist ein DCNM-MMD-Modell, über das das System ein- und ausgeschaltet werden kann. Dieses DCNM-MMD-Modell ist stets an die spannungsführende Buchse des DCNM-APS oder DCNM-PS angeschlossen.
 - **5.2** ist ein DCNM-MMD-Modell, das zusammen mit einem PoE-Ethernet-Switch (Power over Ethernet) eingesetzt wird.
6. Systemnetzwerkkabel (DCNM-CBxxx):
 - Zur Verbindung von DCN multimedia Geräten, Audionetzteil und Netzteil.
7. Ethernet-Switch:
 - Ethernet-Switch mit PoE an einigen Ports. Weiterleitung der Systemdaten über Ethernet.
8. CAT-5e-Ethernet-Kabel (Mindestanforderung).
9. HD-Dome-Kamera für Konferenzen (VCD-811-IWT) und externes Netzteil (optional):
 - Erfasst das Bild des sprechenden Teilnehmers.

4 Projektierung und Planung der Systeminstallation

Bevor Sie mit der Installation von Systemgeräten 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!

DCN multimedia verwendet das RSTP-Protokoll. Falls das DCN multimedia System 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 nicht überschreiten:

Falls dies nicht beachtet wird, können jederzeit Fehlfunktionen der DCN multimedia Produkte und des DCN multimedia Systems auftreten.

4.1 Systemleistung

Die Leistung der DCN multimedia Produkte und des DCN multimedia Systems ist abhängig von:

- Den Längen der Systemnetzwerkkabel.
- Der Anzahl der angeschlossenen Geräte.
- Der Kapazität der Systemstromversorgung.

Kabellänge

Die Längen der Systemnetzwerkkabel (DCNM-CBxx; 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 Geräte zur Verfügung. Daher müssen die Längen der Systemnetzwerkkabel sorgfältig ausgewählt werden.



Hinweis!

Kundenspezifische Netzwerkkabel dürfen keinesfalls die maximale Länge von 100 m gemäß GB-Ethernet-Spezifikation (IEEE 802.3ab) überschreiten. Die maximale verwendbare Länge des DCN multimedia Systemnetzwerkkabels beträgt 50 m.

Halten Sie die Netzwerkhierarchie so flach wie möglich. Es sollten möglichst wenige Ebenen vorhanden sein. Es wird allgemein empfohlen, nicht mehr als 7 Ebenen zu verwenden. Siehe folgendes Beispiel: 1 = Root-Switch. 2 = Switch.

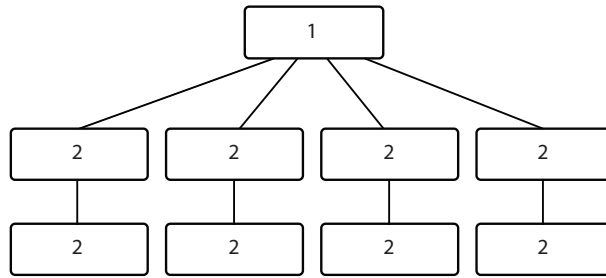


Bild 4.1: Beispiel: Switch-Ebenen

Stromversorgungskapazität

Die Gesamtlänge der Systemnetzwerkkabel und die Gesamtzahl der angeschlossenen Geräte bestimmen die erforderliche Stromversorgungskapazität. Die Stromversorgung im DCN multimedia Konferenzsystem erfolgt:

- Über das Audionetzteil (DCNM-APS) und das Netzteil (DCNM-PS) 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 DCN multimedia Konferenzsystems. Das Berechnungs-Tool berechnet die benötigte Stromversorgungskapazität des Systems aus der Leistungsaufnahme der Geräte und den Längen der Systemnetzwerkkabel. Das Berechnungs-Tool befindet sich auf der DVD aus dem Lieferumfang des DCNM-APS und auf der Bosch Website: www.boschsecurity.com.

4.2 Hardware-Anforderungen

Switches

Für Switches gelten die folgenden Mindestanforderungen:

- 1 Gbit oder höher mit Hardware-Umschaltfunktionen
- Servicequalität durch differenzierte Services mit mindestens 4 Ausgabe-Warteschlangen und einer Paketplanung strikt nach Priorität
- (Optional) IGMPv3- oder IGMPv2-Snooping. Zur Optimierung der Bandbreitennutzung kann IGMP-Snooping eingesetzt werden. Dies ist in Systemen mit mehr als 10 Multicast-Kanälen hilfreich, aber nicht unbedingt erforderlich. Ausreichende Leistung für die Abwicklung einer großen Anzahl an IGMP-Query-Antworten, abhängig von der Anzahl (direkt oder indirekt) mit dem Switch verbundener Geräte. Hardware-Support von IGMP wird stark empfohlen.
- (Optional) Unterstützung von (Rapid) Spanning Tree bei Nutzung redundanter Netzwerke
- (Optional) Unterstützung von SNMPv3 für die Switch-Überwachung

Die folgende Tabelle führt empfohlene Switches für den Einsatz mit OMNEO auf. Diese Managed Switches können Unterstützung für die oben aufgeführten optionalen Anforderungen bieten.

Managed Switches	IGMP-Snooping	RSTP (Y/N)	SNMPv3 (Y/N)
HP Networking E2520 Serie	v1, v2, v3	Y	Y
HP Networking V1900 Serie	Y[2]	Y	Y
HP Networking V1910 Serie	Y3	Y	Y
Netgear GS108T / Netgear GS108Tv2	v1, v2	Y	Y
Cisco SG 300 Serie	v1, v2, v3	Y	Y
Cisco SG 200 Serie	v1, v2	Y	N
Cisco ESW 500 Serie	v1, v2	Y	Y
Cisco SLM2000 Serie	v1, v2	N	N
D-Link DGS 1210 Serie	v1, v2	Y	Y

Die Preise dieser Switches variieren abhängig von der Anzahl ihrer Ports. Es gibt auch noch teurere Switches; diese wurden aber nicht berücksichtigt.

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

Die folgende Tabelle führt Router oder Router-Familien auf (bei denen es sich jeweils um Layer-3-Switches handelt), die für die Nutzung in OMNEO-Systemen empfohlen werden:

Layer-3-Switches (oder Switch-Serien)	Anmerkungen
Cisco 3560-X Serie	Benötigt IP-Service-Leistungsmerkmale
HP 3500 yl Serie	Benötigt eine Premium-Lizenz
HP 3800 Serie	-
HP 4800 Serie	-
HP 5500-EI Serie	-
Netgear GSM7328S-200	-
Netgear GSM7328S-200	-

4.3 Berechnungsplan für die Stromversorgungskapazität

Anleitung

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

- Über DCNM-APS und DCNM-PS
- Über PoE-Ethernet-Switches

Falls Sie PoE-Ethernet-Switches einsetzen möchten, fahren Sie mit Kapitel *Berechnung mit PoE-Switches*, Seite 15 fort.

Sehen Sie dazu auch

- *Berechnung mit DCNM-APS bzw. DCNM-PS*, Seite 12
- *Installationsmaterial und -werkzeuge*, Seite 16

4.3.1 Berechnung mit DCNM-APS bzw. DCNM-PS



Hinweis!

Falls Sie kundenspezifische Kabel einsetzen möchten oder einen genaueren Berechnungsplan für die Stromversorgungskapazität benötigen, sollten Sie das Berechnungs-Tool für die Stromversorgung verwenden.

So berechnen Sie die gesamte Stromversorgungskapazität:

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

Gerätetyp	Leistungsaufnahme (Watt)
DCNM-MMD	12,50
DCNM-CB02	1,19
DCNM-CB05	2,43
DCNM-CB10	4,50
DCNM-CB25	10,71

Tabelle 4.1: Leistungsaufnahme (Watt)

Bestellnummer	Kabellängen	
	m	ft
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

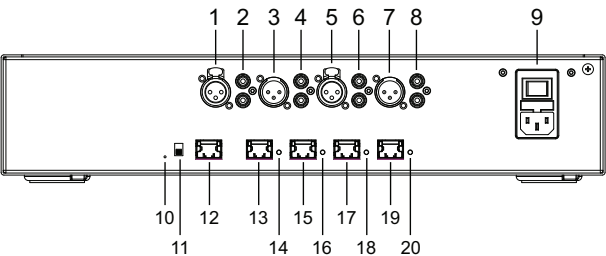


Bild 4.2: DCNM-APS

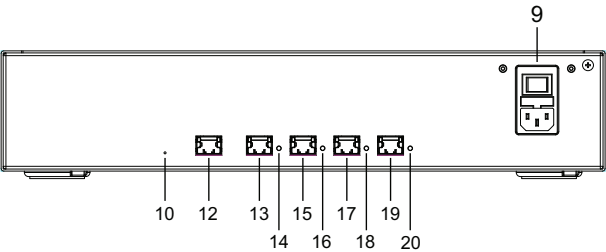


Bild 4.3: DCNM-PS

Position	Beschreibung
1, 5	XLR-Line-Ausgänge 1 und 2.
2, 6	RCA-Line-Ausgänge 1 und 2.
3, 7	XLR-Line-Eingänge 1 und 2.
4, 8	RCA-Line-Eingänge 1 und 2.
9	Netzanschluss, Netzschalter und Sicherungshalter.
10	Rücksetztaste.
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 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. Geräteanzahl
Buchse 1 (12)	Keine Stromversorgung.	---
Buchse 2 (13)	15	1
Buchse 3 (15)	144	10
Buchse 4 (17)	144	10
Buchse 5 (19)	144	10

Tabelle 4.3: Leistung des Netzteils DCNM-APS / DCNM-PS

Berechnungsbeispiele

Das folgende Beispiel gibt Ihnen einen Anhaltspunkt für die maximale Last an den einzelnen Buchsen des DCNM-APS bzw. DCN-PS:

- Buchse 2: 50 m + DCNM-MMD = **12,50 W¹**
- Buchse 3: 10 m + DCNM-MMD + 9x (2 m + DCNM-MMD) = 4,50 + 12,50 + (9*1,19) + (9*12,5) = **140,21 W²**.
- Buchse 4: 10 m + DCNM-MMD + 9x (2 m + DCNM-MMD) = 4,50 + 12,50 + (9*1,19) + (9*12,5) = **140,21 W²**.
- Buchse 5: 10 m + DCNM-MMD + 9x (2 m + DCNM-MMD) = 4,50 + 12,50 + (9*1,19) + (9*12,5) = **140,21 W²**.

¹ Für Buchse 2 muss die Leistungsaufnahme des Kabels nicht gezählt werden.

² Das kürzeste redundante Kabel muss nicht gezählt werden.

Redundantes Netzwerk

Falls ein Systemnetzwerkkabel zwischen den Geräten versehentlich getrennt oder unterbrochen wird, können die Signale nicht mehr übertragen werden. Um dies zu vermeiden (und einen kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten) kann an eine freie Buchse mit hoher Leistung (3, 4 oder 5) ein redundantes Systemnetzwerkkabel (4) angeschlossen werden.

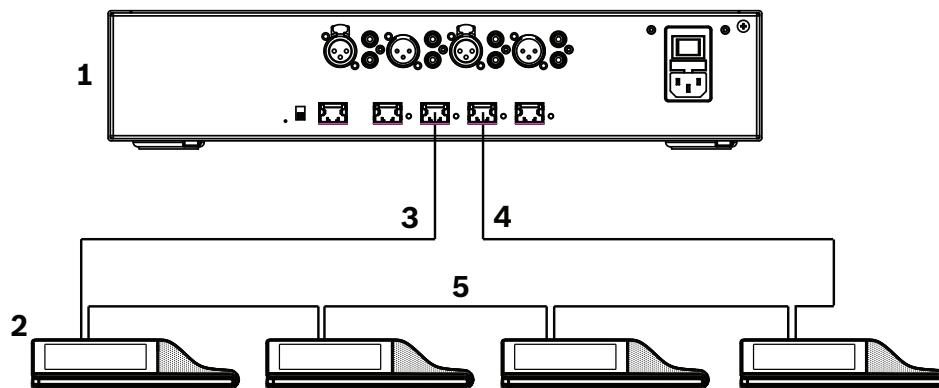


Bild 4.4: Beispiel: DCNM-MMD mit DCNM-APS und redundanter Verkabelung

1. DCNM-APS.
2. DCNM-MMD.
3. CAT-5e-Kabel.
4. Systemnetzwerkkabel für redundante Verkabelung.
5. Systemnetzwerkkabel für Busstruktur-Verkabelung.

**Hinweis!**

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung der gesamten redundanten Busstruktur über eine Buchse erfolgen kann.

4.3.2**Berechnung mit PoE-Switches**

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

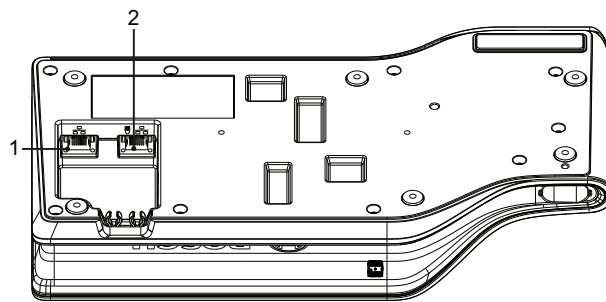
**Hinweis!**

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!**

Falls PoE eingesetzt wird, können die DCNM-MMD-Einheiten nicht in einer Busstruktur konfiguriert werden. Eine redundante Verkabelung wird dann nicht benötigt.

Bei Einsatz von PoE können die DCNM-MMD-Einheiten nicht in einer Busstruktur angeschlossen werden. Bei Einsatz von PoE ist keine redundante Verkabelung vorhanden.



Position	Beschreibung
1	Netzwerksteckverbinder
2	Netzwerk/PoE-Steckverbinder

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 50 mm.

5.1 DCNM-CBxx Systemnetzwerkkabel

Die an beiden Enden mit Steckverbindern versehenen Systemnetzwerkkabel sind in verschiedenen Längen erhältlich. Sie dienen zur Verbindung der DCN multimedia Geräte. Das Kabel enthält vier CAT-5e-Leiterpaare zum Übertragen von Daten und zwei Kupferleiter für die Stromversorgung.

Bestellnummer	Kabellängen	
	m	ft
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

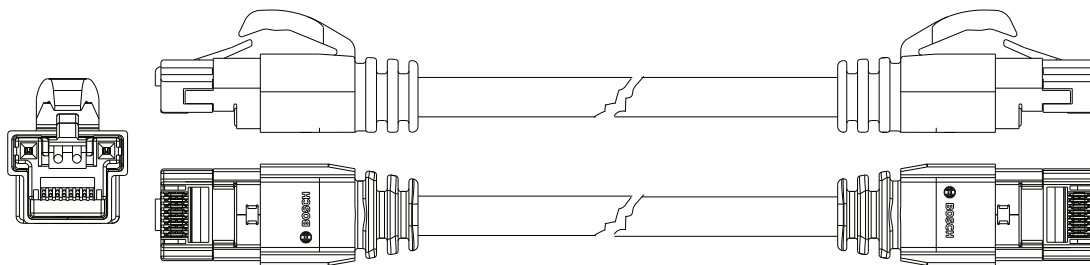


Bild 5.1: DCNM-CBxx Kabel und Steckverbinderansicht

5.2 DCNM-CBCON Systemnetzwerkkabel-Steckverbinder (50 Stück)

Um kundenspezifische Systemnetzwerkkabel anzufertigen, benötigen Sie:

- Den Systemnetzwerk-Steckverbinder (siehe vorliegender Abschnitt).
- Die *DCNM-CB250 Systeminstallationskabel*, Seite 19.
- Die *DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit*, Seite 18.

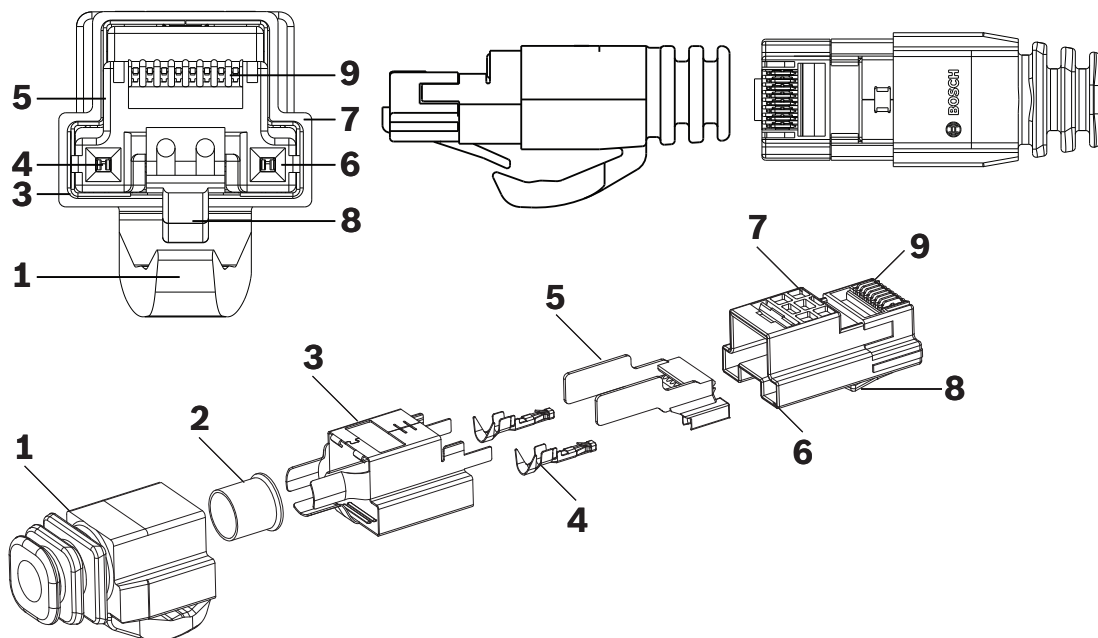
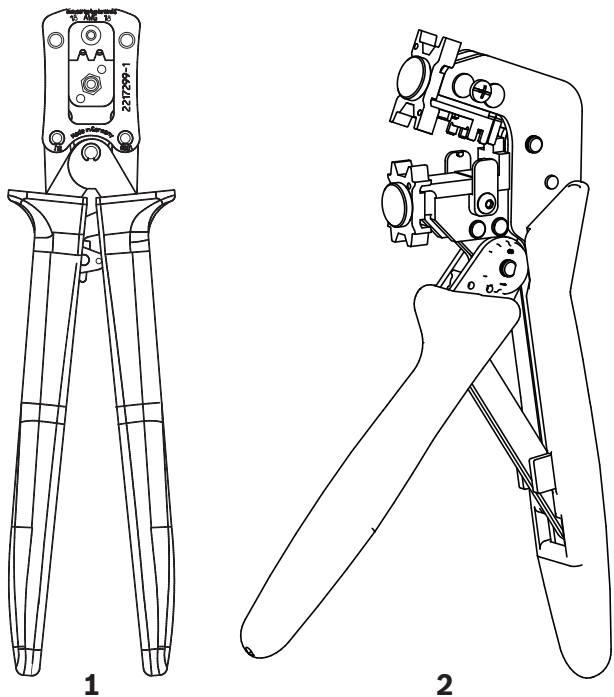


Bild 5.2: DCNM-CBCON Vorderansicht und Explosionsdarstellung

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

5.3 DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit

Das Systemnetzwerkkabel-Toolkit dient dazu, das *DCNM-CBCON Systemnetzwerkkabel-Steckverbinder (50 Stück)*, Seite 17 mit dem *DCNM-CB250 Systeminstallationskabel*, Seite 19 zu verbinden.



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

Tabelle 5.2: Inhalt des Toolkits



Hinweis!
Beachten Sie bitte den Abschnitt „kundenspezifische Länge von Systemnetzwerkkabeln“ auf der DVD aus dem Lieferumfang des DCNM-APS.

5.4 DCNM-CB250 Systeminstallationskabel

Das Systemnetzwerkinstallationskabel wird mit einer Länge von 250 m ohne Steckverbinder geliefert und dient zur Anfertigung kundenspezifischer Systemnetzwerkkabel.

**Hinweis!**

Die maximale Länge des Systemnetzwerkkabels beträgt: 50 m (164,04 ft).

**Hinweis!**

Beachten Sie bitte den Abschnitt „kundenspezifische Länge von Systemnetzwerkkabeln“ auf der DVD aus dem Lieferumfang des DCNM-APS.

Sehen Sie dazu auch

- *DCNM-CBCON Systemnetzwerkkabel-Steckverbinder (50 Stück), Seite 17*
- *DCNM-CBTK Systemnetzwerkkabel-Toolkit, Seite 18*

6 Mechanische Installation der zentralen Geräte

6.1 DCNM-APS und DCNM-PS

Das Audionetzteil DCNM-APS hat folgende Funktionen:

- Steuerung der Audiosignale des Systems
- Weiterleitung von Audiosignalen zu/von Geräten
- Stromversorgung von Geräten
- Ethernet-Switch zur Verbindung von PC und DCNM-MMD-Einheiten.

Das Netzteil DCNM-PS hat folgende Funktionen:

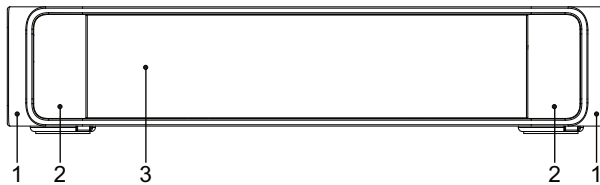
- Stromversorgung von Geräten

Lieferumfang

Der Lieferumfang von DCNM-APS und DCNM-PS umfasst:

- 1 x Netzkabel
- 1 x Sicherheitshinweise
- 1 x Satz 19-Zoll-Rackmontagewinkel
- 4 x Gehäusefüße
- 1x DVD mit Handbüchern und Software (nur bei DCNM-APS).

Vorderansicht



Position	Beschreibung
1	19-Zoll-Montagewinkel.
2	Lüftereinlass.
3	LED-Signalleuchte: Aus: Ausgeschaltet. Grün: Eingeschaltet. Gelb: Standby. Blinklicht: Dienste auf dem Server-PC werden nicht ausgeführt. Grün/gelb wechselnd: Ein Software-Download ist erforderlich.

Rückansicht

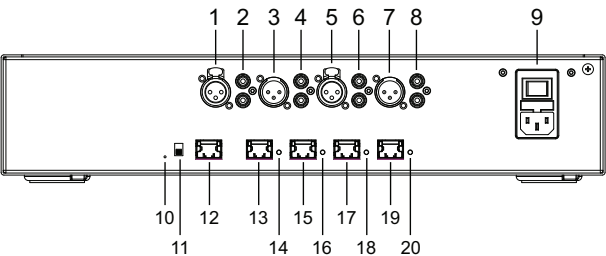


Bild 6.1: DCNM-APS

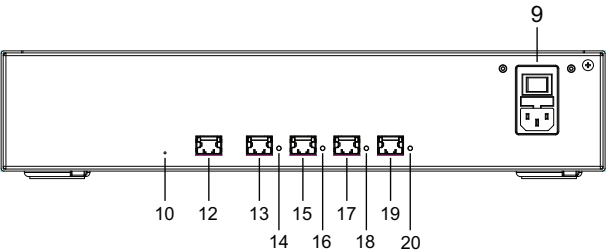
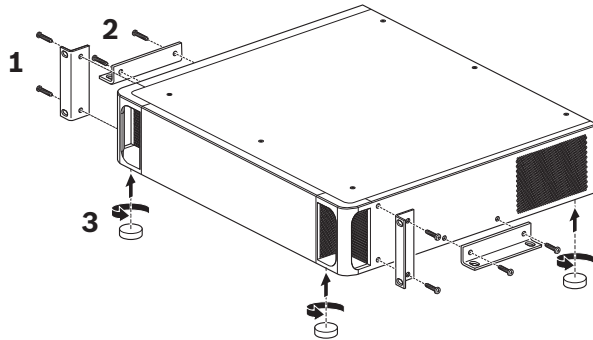


Bild 6.2: DCNM-PS

Position	Beschreibung
1, 5	XLR-Line-Ausgänge 1 und 2.
2, 6	RCA-Line-Ausgänge 1 und 2.
3, 7	XLR-Line-Eingänge 1 und 2.
4, 8	RCA-Line-Eingänge 1 und 2.
9	Netzanschluss, Netzschalter und Sicherungshalter.
10	Rücksetztaste.
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 Buchsen 2-5: Grün: Stromversorgung OK. Rot: Überlastung. Entfernen Sie das Kabel, und warten Sie einige Sekunden, bis das System die Überlastabschaltung zurücksetzt.

Installationsanleitung

1. Das DCNM-APS bzw. DCNM-PS kann in einem 19-Zoll-Racksystem installiert oder auf einem Tisch aufgestellt werden. Zum Lieferumfang des DCNM-APS und des DCNM-PS gehören zwei 19-Zoll-Montagewinkel und vier Gehäusefüße. Beachten Sie die folgende Abbildung.
2. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an.
3. Schließen Sie die Netzstromversorgung an.

**Bild 6.3: 19-Zoll-Rack-Montage, Tischmontage, Tischaufstellung mit Gehäusefüßen**

Position	Beschreibung
1	19-Zoll-Rack-Montage (Winkel)
2	Tischmontage (Winkel)
3	Tischaufstellung mit Gehäusefüßen

**Hinweis!**

Bei Installation in einem 19-Zoll-Racksystem ragt das Gerät gegenüber den 19-Zoll-Montagewinkeln um 30 mm hervor.

**Vorsicht!**

Die Lüftungsschlitze an der Vorderseite und an der linken und rechten Seite hinten dürfen nicht verdeckt werden.

7 Mechanische Installation der Sprechstellen

7.1 DCNM-MMD Multimedia Gerät

- Typische Einsatzzwecke des DCNM-MMD sind:
- Hinzufügen von Teilnehmern zu einer Konferenz.
 - Überwachen und Steuern einer Konferenz durch den Vorsitzenden.

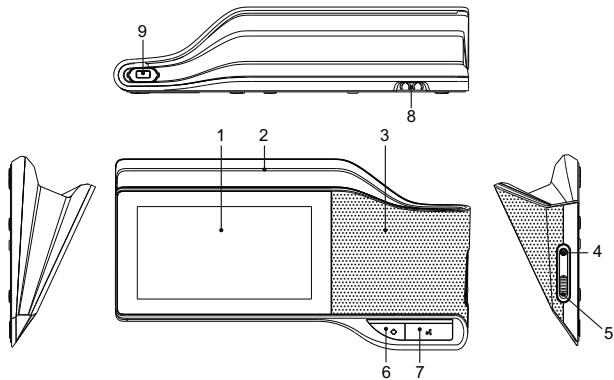


Bild 7.1: DCNM-MMD Vorderansicht, Draufsicht, Rück und Seitenansicht

Position	Beschreibung
1	Kapazitiver 18-cm-Touchscreen (7 Zoll)
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	Vorsitzendenvorrangtaste bzw. Mikrofon-Stummschalttaste.
7	Mikrofonanmeldetaste.
8	Kabelführungen.
9	Mikrofoneingang-Steckverbinder.

Anschlussanleitung

Das System kann schnell und einfach in einer Busstruktur (siehe *Typische Systemkonfiguration*, Seite 7) oder Sternstruktur konfiguriert werden:

- **Busstruktur:** Mit spezieller Verkabelung aus CAT-5e-Kabeln und zwei zusätzlichen Netzleitern.
- **Sternstruktur:** Jedes Gerät wird über ein individuelles CAT-5e-Standardkabel angeschlossen. Für die PoE-Stromversorgung (Power over Ethernet) ist zusätzlich ein Ethernet-Switch erforderlich.



Hinweis!

Bei Verwendung von PoE ist keine Busstruktur möglich.

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

So schließen Sie das Systemnetzwerkkabel an das Gerät an (siehe folgende Abbildung „DCNM-MMD Untersicht (ortsfeste Installation)“):

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

Installationsanleitung

Das Multimedia-Gerät kann entweder frei aufgestellt werden oder bei ortsfesten Installationen mithilfe von Schrauben befestigt werden.

Ortsfeste Installation:

1. Der Mittenabstand zwischen den Gewindeeinsätzen **(1)** an der Unterseite der DCNM-MMD-Einheit beträgt 100 mm.
2. Verwenden Sie M4-Schrauben. Die Einschraubtiefe in den Gewindeeinsätzen an der Unterseite des Geräts darf maximal 5 mm betragen **(1)**.

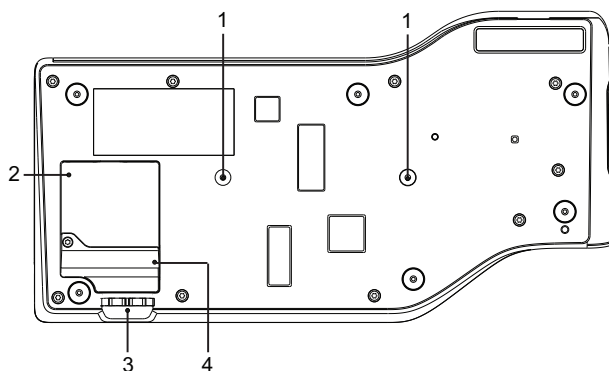


Bild 7.2: DCNM-MMD Untersicht (ortsfeste Installation)

Position	Beschreibung
1	Gewindeeinsatz für ortsfeste Installation
2	2x RJ45-Steckverbinder (Eingang/Ausgang) für System-Stromversorgungskabel

Position	Beschreibung
3	Kabelführungen
4	USB-Steckverbinder (für zukünftige Verwendung)

Sehen Sie dazu auch

- *DCNM-CBxx Systemnetzwerkkabel, Seite 16*
- *DCNM-CB250 Systeminstallationskabel, Seite 19*

7.2 DCNM-HDMIC Hochdirektives Mikrofon

Das hochdirektive Mikrofon wird typischerweise eingesetzt mit:

- DCNM-MMD Multimedia Gerät, Seite 23.

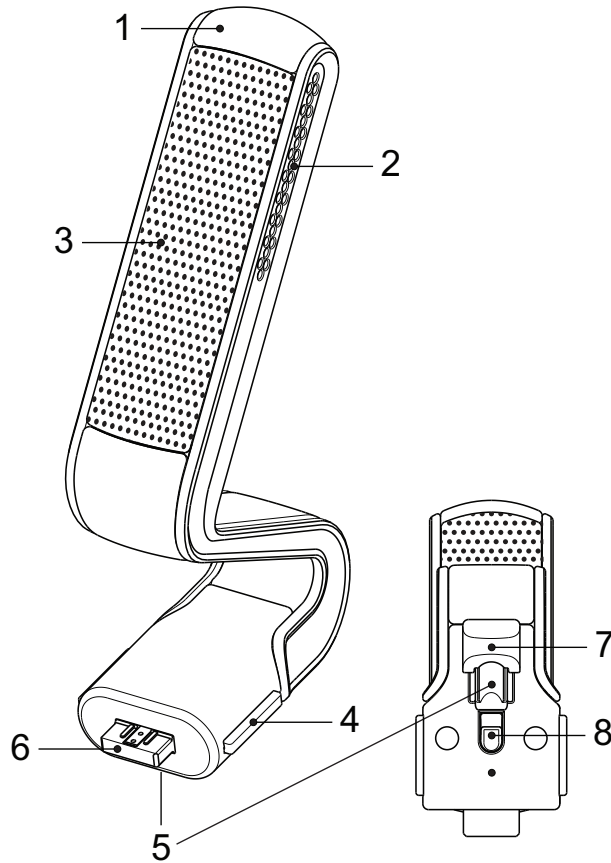


Bild 7.3: DCNM-HDMIC Vorderansicht und Untersicht

Nummer	Beschreibung
1	LED-Anzeige.
2	Mikrofongitter (links und rechts).
3	Mikrofongitter (vorne und hinten).
4	Steckverbinderführung.
5	Einschubführung.
6	Steckverbinder.
7	Abdeckung für Verriegelung (Lösen durch Drücken und Schieben).
8	Verriegelung.

Anschließen oder Entfernen des Mikrofons

Das Mikrofon kann an das *DCNM-MMD Multimedia Gerät*, Seite 23 einfach angeschlossen werden:

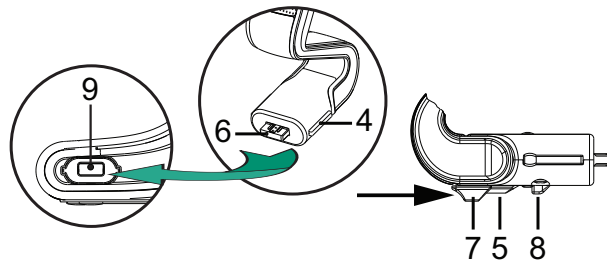


Bild 7.4: Anschluss von DCNM-HDMIC an DCNM-MMD

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die Steckverbinderführung (4) vorsichtig in den Mikrofonsteckverbinder am DCNM-MMD ein (9).
2. Schieben Sie den Steckverbinder (6) vorsichtig in den Mikrofonsteckverbinder am DCNM-MMD (9), bis die Verriegelung (5) hörbar einrastet.
3. So entfernen Sie das Mikrofon vom DCNM-MMD: Schieben Sie die Abdeckung (7) zum DCNM-MMD, drücken Sie die Verriegelung (8), und ziehen Sie das Mikrofon heraus.

7.3

DCNM-MMDSP Antireflexfolie

Die DCN multimedia Antireflexfolie ist eine selbstabsorbierende Schutzfolie für Bildschirme aus vergütetem Glas, die kratz- und verschleißschützende Eigenschaften hat.

Montageanleitung

1. Reinigen Sie den LCD-Bildschirm des DCNM-MMD mit den Alkoholtupfern und dem Mikrofasertuch aus dem Lieferumfang, bevor Sie mit der Montage beginnen.
2. Ziehen Sie an der Rückseite der Antireflexfolie das Schutzpapier von den Positionierungsklebebändern ab.
3. Richten Sie die Antireflexfolie auf dem LCD-Bildschirm des DCNM-MMD aus, und befestigen Sie dann die Positionierungsklebebänder an der Seite des DCNM-MMD.
4. Öffnen Sie die Antireflexfolie, und verwenden Sie den Reinigungsstift, um den LCD-Bildschirm von Oberflächenstaub zu reinigen.
5. Ziehen Sie den Schutzfilm von der anderen Seite der Antireflexfolie ab.
6. Drücken Sie die Antireflexfolie leicht an den LCD-Bildschirm. Falls unter der Antireflexfolie Luftblasen verbleiben, entfernen Sie diese mit dem Abzieher.

7.4 DCNM-NCH Namensschildhalter

Der Namensschildhalter (1) verfügt über zwei Magnete (2) an der Oberseite und kann daher einfach an der Rückseite des DCNM-MMD angebracht bzw. davon entfernt werden.

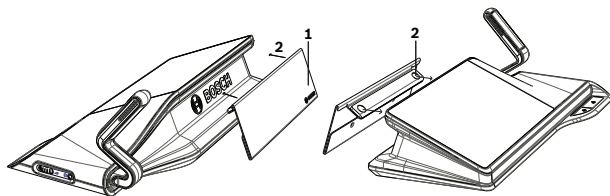


Bild 7.5: Anbringen des DCNM-NCH am DCNM-MMD

Position	Beschreibung
1	Namensschildhalter.
2	Magnete.



Hinweis!

Auf der DVD aus dem Lieferumfang des DCNM-APS befindet sich eine Vorlage für die Papiereinleger.

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.

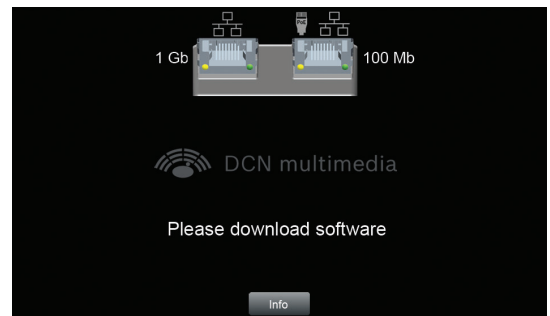
Jedes DCN multimedia Gerät (DCNM-MMD) verfügt über integrierte Diagnosefunktionen, die zur Fehlerbehebung eingesetzt werden können. Die Diagnosefunktionen werden beim Einschalten des Geräts gestartet. Das DCN multimedia Konferenzsystem muss nicht mit dem Systemsteuerungs-PC konfiguriert bzw. an diesen angeschlossen werden.

Voraussetzungen

1. Alle Systemnetzwerkkabel sind an die Geräte angeschlossen.
2. Die Stromversorgungs-Switches (DCNM-APS und DCNM-PS) sind installiert.

Starten des Tests

Schalten Sie alle im System verwendeten Stromversorgungs-Switches (DCNM-APS und DCNM-PS) ein: Alle angeschlossenen Geräte werden eingeschaltet und initialisiert.



1. Nach der Initialisierung des Multimedia Geräts wird der Diagnosebildschirm angezeigt.
2. Wenn der Text „Link down“ angezeigt wird:
 - Das Netzkabel ist defekt oder nicht angeschlossen.
 - Das Gerät ist nur mit einem Systemnetzwerkkabel angeschlossen („Link down“ wird auf der Seite angezeigt, an der das Gerät nicht angeschlossen ist).
3. Wenn das Systemnetzwerkkabel richtig mit dem Netzwerk verbunden ist, wird die Netzwerkgeschwindigkeit angezeigt.
4. Wenn die DCNM-MMD-Einheit an das DCNM-APS, das DCNM-PS oder an eine andere DCNM-MMD-Einheit angeschlossen ist und „100 Mb“ angezeigt wird:
 - Die Leiter 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 die Anzeige richtig.
5. Klicken Sie auf die Informationsschaltfläche, um zusätzliche Informationen des Multimedia Geräts anzuzeigen.

6. Wenn alles richtig angeschlossen ist und das Gerät nicht über die Anwendungssoftware verfügt, wird der Text „Please download software“ (Bitte Software herunterladen) angezeigt.
7. Nun kann das Gerät heruntergeladen werden:
 - Das Herunterladen von Geräten wird in diesem Handbuch nicht beschrieben. Informationen zum Herunterladen von Geräten finden Sie im DCN multimedia Konfigurationshandbuch.

Kundendienst

Wenn Sie ein Problem nicht lösen konnten, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Systemintegrator oder direkt an Ihren Bosch Vertreter.

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2013