



VARIODYN[®] D1 System

(D) **(A)** Installationsanleitung

798663
01.2022

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der Technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den empfohlenen bzw. zugelassenen Komponenten verwendet werden.

Diese Dokumentation enthält eingetragene als auch nicht eingetragene Marken. Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Die Verwendung dieser Dokumentation begründet weder ein Lizenzrecht noch ein anderes Recht zur Nutzung der Namen, der Markenzeichen und/oder der Label.

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht von Honeywell. Die Inhalte dürfen ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von Honeywell weder kopiert, noch veröffentlicht, angepasst, vertrieben, übertragen, verkauft oder verändert werden.

Die Bereitstellung der enthaltenen Informationen erfolgt ohne Mängelgewähr.

Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitsbezogenen Hinweise in dieser Dokumentation oder auf dem Produkt selbst sind Personen, die

- als Projektierungspersonal mit den Sicherheitsrichtlinien der Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten vertraut sind.
- als Wartungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Brandmelde- und Löschanlagen unterwiesen sind und den auf die Bedienung bezogenen Inhalt dieser Anleitung kennen.
- als Fachrichter- und Servicepersonal eine zur Installation/Reparatur von Brandmelde- und Löschanlagen inkl. zugehörigen Komponenten befähigende Ausbildung besitzen bzw. die Berechtigung haben, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Symbole

Die folgenden Hinweise dienen einerseits der persönlichen Sicherheit und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung der beschriebenen Produkte oder angeschlossenen Geräte.

Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch die hier definierten Symbole hervorgehoben. Die verwendeten Symbole haben im Sinne der Anleitung selbst folgende Bedeutung:



Warnung - Schwere Körperverletzung, Tod oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Hinweis - Eine wichtige Information zu dem Produkt oder einem Teil der Anleitung auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.



Normen und Richtlinien - Hinweise und Anforderungen gemäß den nationalen und lokalen Richtlinien sowie anzuwendenden Normen.

Gefahrenhinweise auf den Systemkomponenten



Warnung vor einer Gefahrenstelle.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Demontage



Gemäß Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) wird das elektrische und elektronische Gerät nach der Demontage zur fachgerechten Entsorgung vom Hersteller zurückgenommen!

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein /Anwendung	4
1.1	Verantwortung des Betreibers	5
1.2	Mitgeltende Dokumente	5
2	Normen und Richtlinien.....	6
2.1	Zulassungen	8
3	Prüfung auf Transportschäden	8
4	Planung und Projektierung	9
4.1	Systemüberblick.....	9
4.2	Redundanz des VARIODYN® D1 Systems	10
4.3	Systemgrenzen	11
4.4	Kabeltypen und Spezifikationen.....	12
5	Montage.....	16
5.1	Übersicht der Systemkomponenten bei Rackmontage.....	17
5.2	Einbauschränk / Rackmontage (Art.-Nr. 5849xx).....	18
6	Installation.....	20
6.1	Anschaltung der Lautsprecher.....	21
7	Geräte	25
7.1	Digitales Output-Modul (DOM)	25
7.2	View-Control-Modul (VCM).....	39
7.3	Netzschaltfeld (MSU).....	42
7.4	Universelles Interface-Modul (UIM).....	47
7.5	System-Kommunikationseinheit (SCU).....	52
8	Leistungsverstärker (PA)	56
8.1	Leistungsverstärker 2XH-Serie.....	57
8.2	Leistungsverstärker 2XD-Serie.....	59
8.3	Anschluss - 2XH und 2XD-Serie	61
8.4	Leistungsverstärker 4XD-Serie.....	63
8.5	Leistungsverstärker 4XV-Serie	69
8.6	Anschluss - 4XD und 4XV-Serie	70
8.7	Verwendung von Havarieverstärkern	72
9	Spannungsversorgung.....	75
9.1	Notstromversorgung (Art.-Nr. 581721).....	76
9.2	Notstromversorgung PSU 24V-2 (Art.-Nr. 581722) und PSU 24V-2 net (Art.-Nr. 581724)	79
9.3	Notstromversorgung PSU 24V-4 (Art.-Nr. 581723) und PSU 24V-4 net (Art.-Nr. 581725)	81
9.4	PE-Verbindung	86
10	Geräte und Zubehör	87
11	Inbetriebnahme	87
12	Open Source Software – Informationen	88

1 Allgemein /Anwendung

Im Sinne der Norm muss ein elektroakustisches Notfallwarnsystem gem. EN 50849 bzw. eine Sprachalarmanlage (SAA) gem. DIN VDE 0833-4 sowie in Österreich ein elektroakustisches Notfallsystem (ENS) gem. TRVB 158 S aus Komponenten bestehen, die den Normen der EN 54 Reihe entsprechen.

Das funktionsmäßige Zusammenwirken dieser Komponenten muss sichergestellt sein. Geräte für den Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen, wie z.B. in Kühlhäusern, Galvanisierbetrieben oder korrosiver Atmosphäre, müssen für diese Anwendung geeignet sein oder durch geeignete Schutzmaßnahmen angepasst werden.

Bezeichnung der Anlage in Abhängigkeit des Einsatzgebietes

Abhängig von dem Einsatzort (Land, Geltungsbereich der Norm) wird die Anlage z.B. wie folgt bezeichnet:



Sprachalarmanlagen (SAA) → gem. DIN VDE 0833-4 und EN 54
oder Elektroakustisches Notfallwarnsystem → gem. EN 50849



Elektroakustisches Notfallsystem (ENS) → gem. TRVB 158 S



Wegen der besseren Lesbarkeit wird in den folgenden Kapiteln nur die Bezeichnung >Sprachalarmanlage (SAA)< verwendet.

Überall dort wo eine Personengefährdung zu erwarten ist, kann eine Sprachalarmanlage zur Alarmierung eingesetzt werden. Die Sprachalarmierung ist besonders effektiv für Gebäude und Räume, in denen sich nicht eingewiesene oder ortsfremde Personen aufhalten bzw. optische Signalgeber nicht immer eindeutig erkannt werden können. Eine besonders hohe Gefährdung liegt bei Personen vor, die im Ereignisfall wie z.B. der Evakuierung eines Gebäudes, auf fremde Hilfe angewiesen sind. Dies sind ggf. sowohl kranke, ältere Menschen oder Kinder.

Die Sprachalarmanlage wird in Verbindung mit einer Brandmelderzentrale (BMZ) primär zur Alarmierung eingesetzt. Zusätzlich wird in der Praxis die SAA auch für Aufgaben außerhalb dieses Anwendungsbereiches genutzt. Typische Beispiele hierfür sind Sprachmeldungen wie z.B. Werbung oder Aufruf von Personen in Flughäfen, Durchsagen auf Bahnhöfen oder die Einspielung von Hintergrundmusik.

Abhängig von dieser kombinierten Anwendung zur Alarmierung und allgemeinen Beschallung werden unterschiedlichste Anforderungen an eine SAA gestellt. Für die Sprachalarmierung sind z.B. Lautsprecher für den Außenbereich gefordert, die einen hohen Schalldruck erzeugen können. Gleichzeitig soll aber in anderen Bereichen ein qualitativ gutes Musiksinal wiedergegeben und idealerweise auch für einzelne Bereiche in der Lautstärke geregelt werden können. Die Anforderungen aus den Bereichen Sicherheit, Komfort und Flexibilität setzen für die Planung und Realisierung einer Anlage eine hohe Fachkompetenz und sehr gute Kenntnisse der einzelnen Produktkomponenten voraus.

Das VARIODYN® D1 System wird werkseitig als modular erweiterbare Version mit verschiedenen Komponenten für die jeweiligen Objektanforderungen zusammengestellt. Somit können für unterschiedlich große Objekte und Alarmierungsaufgaben spezielle Lösungen wirtschaftlich und effektiv umgesetzt werden.

Das VARIODYN® D1 System ist eine Sprachalarmanlage, die eine integrierte Energieversorgung gem. EN 54-4 und Ausgänge zum Anschluss von Lautsprechern gem. EN 54-24 enthält.

Die Ansteuerung der SAA kann manuell und / oder über eine BMZ gem. EN 54-2 inkl. einer Schnittstelle gem. VDE 0833-4 erfolgen.

1.1 Verantwortung des Betreibers

Für den Aufbau und Betrieb einer SAA-Anlage ist zusätzlich zu der normenkonformen Ausführung eine Festlegung der Mindestanforderungen und Funktionen zwischen dem Betreiber der Anlage und den zuständigen Stellen erforderlich.

In Österreich (ENS) gilt die TRVB 158 S, für Deutschland (SAA) die DIN VDE 0833-4, wenn die Anlage automatisch von einer Brandmelderzentrale angesteuert wird.

Grundsätzliche Festlegungen

- Definition der Sicherheitsstufe (I, II, III)
- Beschallungsumfang
- Alarmierungsbereiche, Meldebereiche, Brandabschnitte
- Standort der Sprachalarmzentrale (SAZ), Ausbaustufen und Zugänglichkeit
- Notwendigkeit von Brandfallmikrofonen und Anzahl von Sprechstellen sowie deren Bedienbarkeit
- Alarmorganisation und Festlegung der Durchsagetexte

1.2 Mitgeltende Dokumente

Diese Installationsanleitung wendet sich an den qualifizierten Techniker bzw. geschulten Fachrichter und beinhaltet alle grundsätzlichen Informationen zur Montage und Installation von VARIODYN® Systemen. Weiterführende Informationen zu Montage, Bedienung, Inbetriebnahme und Konfiguration bitte den folgenden Dokumentationen entnehmen:

Art.-Nr.	Bezeichnung
798661	Planungsgrundlagen für Sprachalarmanlagen (SAA)
798662	Bedienungsanleitung VARIODYN® D1 System
798664	Inbetriebnahmeanleitung VARIODYN® D1 System und VARIODYN® D1 Comprio
798678	Inbetriebnahmeanleitung VARIODYN® D1 Vernetzung
798683	Installationsanleitung VARIODYN® D1 Geräte und Zubehör



Ergänzende und aktuelle Informationen

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Leistungsmerkmale, Daten und Produktangaben entsprechen dem Stand der Drucklegung dieses Dokumentes (Datum siehe Deckblatt) und können durch Produktänderungen und/oder geänderte Normen und Richtlinien bei der Projektierung. Installation und Inbetriebnahme ggf. von den hier genannten Informationen abweichen. Aktualisierte Informationen und Konformitätserklärungen stehen zum Abgleich auf der Internetseite www.variodyn-d1.com bzw. www.hls-austria.com zur Verfügung.

VARIODYN® D1-Systeme sind in Deutschland eingetragene Warenzeichen.



Gem. Art. 33 der REACH-Verordnung informieren wir als Hersteller, dass dieses Produkt, Komponenten mit Blei (CAS-Nr. 7439-92-1) oberhalb des Schwellenwertes von 0,1 % des Komponentengewichtes enthält.

2 Normen und Richtlinien

Ein elektroakustisches Notfallwarnsystem (ENS) bzw. eine Sprachalarmanlage (SAA) im Sinne der Norm DIN VDE 0833-4 und TRVB 158 S muss aus Komponenten bestehen, die den Normen der Reihe DIN EN 54, entsprechen. Das funktionsmäßige Zusammenwirken dieser Komponenten muss sichergestellt sein.

Geräte für den Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen, wie z.B. in Kühllhäusern, Galvanisierbetrieben oder korrosiver Atmosphäre, müssen für diese Anwendung geeignet sein oder durch geeignete Schutzmaßnahmen angepasst werden.

Die Funktionalität der Sprachalarmanlage (SAA) ist abhängig von der eingesetzten Betriebssystemsoftware und der in der Systemkonfiguration. Die in dieser Installationsanleitung abgebildeten Klemmenbelegungen und Anschaltungen beziehen sich ausschließlich auf die Leistungsmerkmale der Betriebssystemsoftware mit dem Stand der werkseitigen Auslieferung dieses Produktes. Darstellungen können aufgrund objektspezifischer Programmierungen von den Abbildungen und der Beschreibung abweichen.

- Die Installation der Anlage ist nur in trockenen, sauberen, bedingt zugänglichen und ausreichend beleuchteten Räumen zulässig. Die Umgebungsbedingungen müssen der Klasse 3k5 gem. DIN EN 60721-3-3 entsprechen.
- Die Komponenten müssen mit geeignetem Befestigungsmaterial ohne mechanische Verspannung in geeigneten Einbauschränken montiert werden.
- Die Anlage darf erst nach fachgerechter Montage in Betrieb genommen werden.
- Starke elektrische / elektromagnetische und mechanische Einflüsse vermeiden. Dies gilt insbesondere für die Montage der Komponenten und Installationskabel in unmittelbarer Nähe von Leuchtstofflampen oder Energiekabeln und der Befestigung auf vibrierenden, instabilen Flächen, wie z.B. dünnen Trennwänden.
- Anlage nicht in Betriebsstätten mit schädigenden Einwirkungen errichten. Teile der Anlage dürfen durch diese Betriebsstätten hindurch geführt werden, wenn die Anforderungen der Normenreihe DIN VDE 0800 erfüllt werden.
- Bedienteile und optische Anzeigen bei Wandmontage zwischen 800 mm und 1800 mm über der Standfläche des Betreibers montieren.



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Schutz- und Funktionserde

Zur ordnungsgemäßen Funktion der Anlage die netzseitige PE-Verbindung an die dafür vorgesehene Anschlussklemme anschließen. Zusätzlich muss der Anschluss der Funktionserde (FE) mit der PE-Schiene verbunden werden.

Neutralleiter

Grundsätzlich auf ordnungsgemäßen Anschluss des Neutralleiters achten!

- Insbesondere bei 3-phasig angeschalteten Geräten in VARIODYN® D1-Schranksystemen muss ein geeigneter Schutz gegen Überspannung als Folge eines Neutralleiter Abrisses und der daraus ggf. resultierenden Phasenverschiebung getroffen werden.
- Bei 1-phasig angeschalteten Geräten muss ein geeigneter Schutz gegen Überstrom vor den Folgen eines Neutralleiter Abrisses (i.d.R. durch den Betreiber) sichergestellt werden.
- Weitere Informationen siehe Kapitel 6.3.

Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Inbetriebnahme sowie jeder Änderung der Kundendaten-Programmierung einen vollständigen Funktionstest des Systems durchführen!

Zur Planung und Installation sowie für den Betrieb eines Notrufsystems bzw. Sprachalarmanlage inkl. Aufschaltung auf eine Brandmeldeanlage (BMA) die folgenden Normen, Richtlinien und Verordnungen in der jeweils aktuellen und gültigen Form beachten.

DIN VDE 0833	Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- 1	Allgemeine Festlegungen
- 2	Festlegungen für Brandmeldeanlagen (BMA)
- 3	Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- 4	Festlegung für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall
DIN 4066	Hinweisschilder für die Feuerwehr
DIN 14675	Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb
DIN 33404-3	Akustische Gefahrensignale, Einheitliches Notsignal
DIN EN 54-1	Brandmeldeanlagen – Einleitung
DIN EN 54-3	Brandmeldeanlagen – Feueralarmeinrichtungen - Akustische Signalgeber
DIN EN 54-4	Brandmeldeanlagen – Energieversorgungseinrichtungen
DIN EN 54-16	Brandmeldeanlagen – Komponenten für Sprachalarmierung in Brandmeldeanlagen, Sprachalarmzentralen
DIN EN 54-17	Brandmeldeanlagen – Kurzschlussisolatoren
DIN EN 54-24	Brandmeldeanlagen – Komponenten für Sprachalarmierung in Brandmeldeanlagen, Lautsprecher
DIN EN 60268-16	Elektroakustische Geräte – Objektive Bewertung der Sprachverständlichkeit durch den Sprachübertragungsindex
DIN EN 50849	Elektroakustische Notfallwarnsysteme (ehemals 60849)
DIN EN 61672	Elektroakustik – Schallpegelmesser
DIN EN ISO 9921	Ergonomie – Beurteilung der Sprachkommunikation
DIN VDE 0800-1	Fernmeldetechnik – Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte
DIN VDE 0815	Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsanlagen
DIN VDE 0845-1	Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkungen, statische Aufladungen und Überspannungen aus Starkstromanlagen – Maßnahmen gegen Überspannungen
MLAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen in den einzelnen Bundesländern gelten die jeweiligen Umsetzungen (LAR)
LAR	Siehe MLAR
2014/34/EU (ATEX)	Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Sie löst die Richtlinie 94/9/EG ab.
TRVB 158 S	Elektroakustisches Notfallsystem (ENS) gem. Ö-Norm
VdS 2095	Automatische Brandmeldeanlagen; Planung und Einbau
VdS 2046	Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1000 Volt
VdS 2015	Elektrische Geräte und Anlagen Merkblatt zur Schadenverhütung
VdS 2833	Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen

2.1 Zulassungen

Spezifikation : EN 54-4 : 1997 / A1 : 2002 / A2 : 2006

EN 54-16 : 2008 und EN 54-17 : 2006

Leistungserklärung : DoP-20997130701

DoP-00376130701

DoP-00405140414



- Die DoP-Nr. gelten für Sprachalarmanlagen VARIODYN® D1 inkl. aller Komponenten. Die jeweils gültigen DoP-Nr. sind auf den Typenschildern der Geräte angegeben.
- Die in dieser Dokumentation aufgeführten Normen und Richtlinien beziehen sich grundsätzlich auf die jeweils aktuell gültigen Versionen.

3 Prüfung auf Transportschäden

Vor dem Beginn der Montage- und Installationsarbeiten die Verpackung sowie alle Baugruppen auf Beschädigung überprüfen. Erkennbar beschädigte Baugruppen und Komponenten dürfen nicht installiert werden!

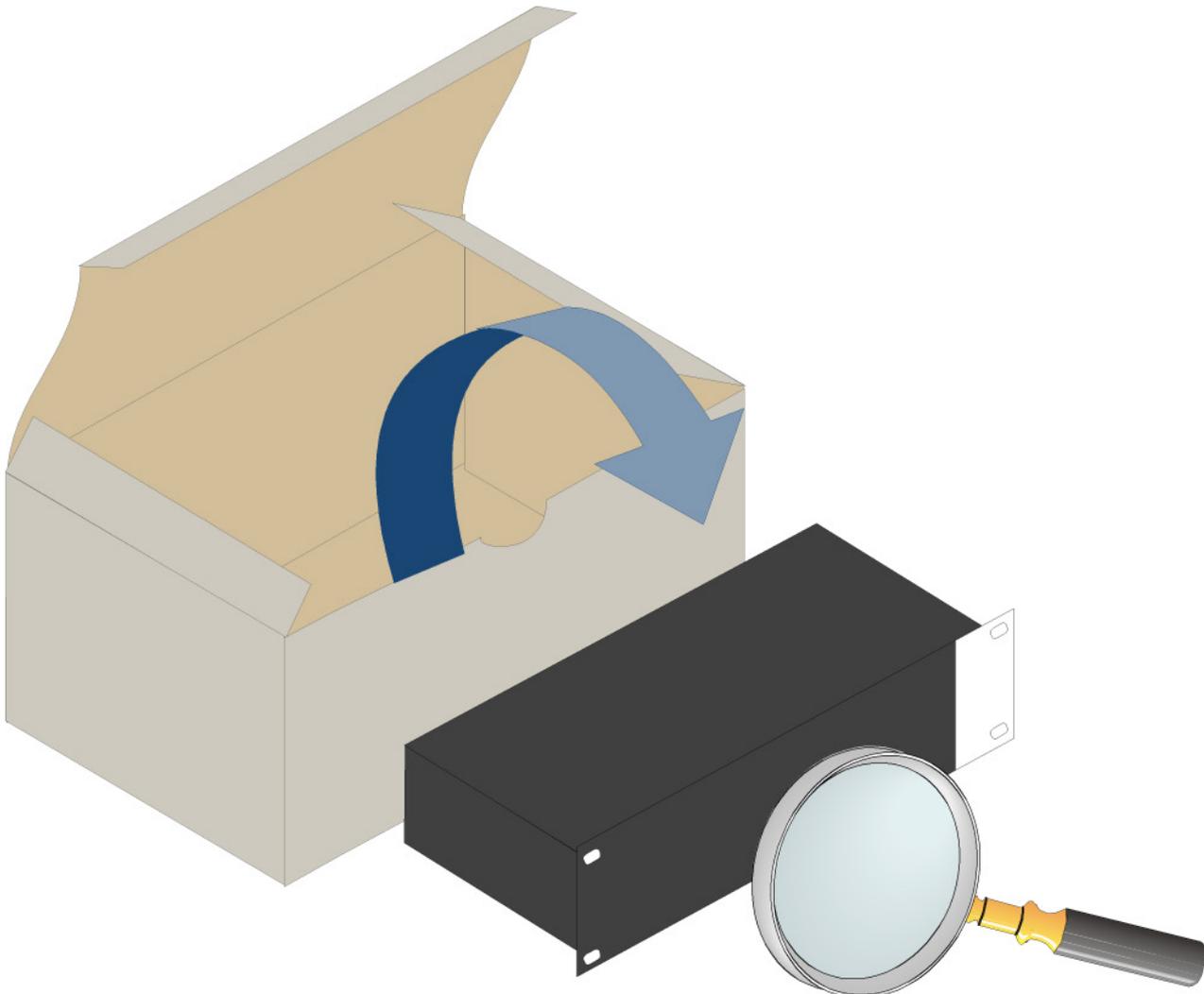


Abb. 1: Überprüfung der Komponenten auf Transportschäden

4 Planung und Projektierung

Die folgenden Hinweise zur Planung und Projektierung geben einen schnellen Überblick zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie die technischen Möglichkeiten des VARIODYN® D1-Systems.

Bei der Installation sind die Angaben in den technischen Planungsunterlagen bzw. die anzuwendenden Normen, nationalen Richtlinien und lokalen Anforderungen zwingend einzuhalten.

4.1 Systemüberblick

Das vernetzbare, modulare System wird aus den erforderlichen Komponenten objektspezifisch zusammengestellt. Somit können für unterschiedlich große Objekte und Alarmierungsaufgaben spezielle Lösungen wirtschaftlich und effektiv umgesetzt werden.

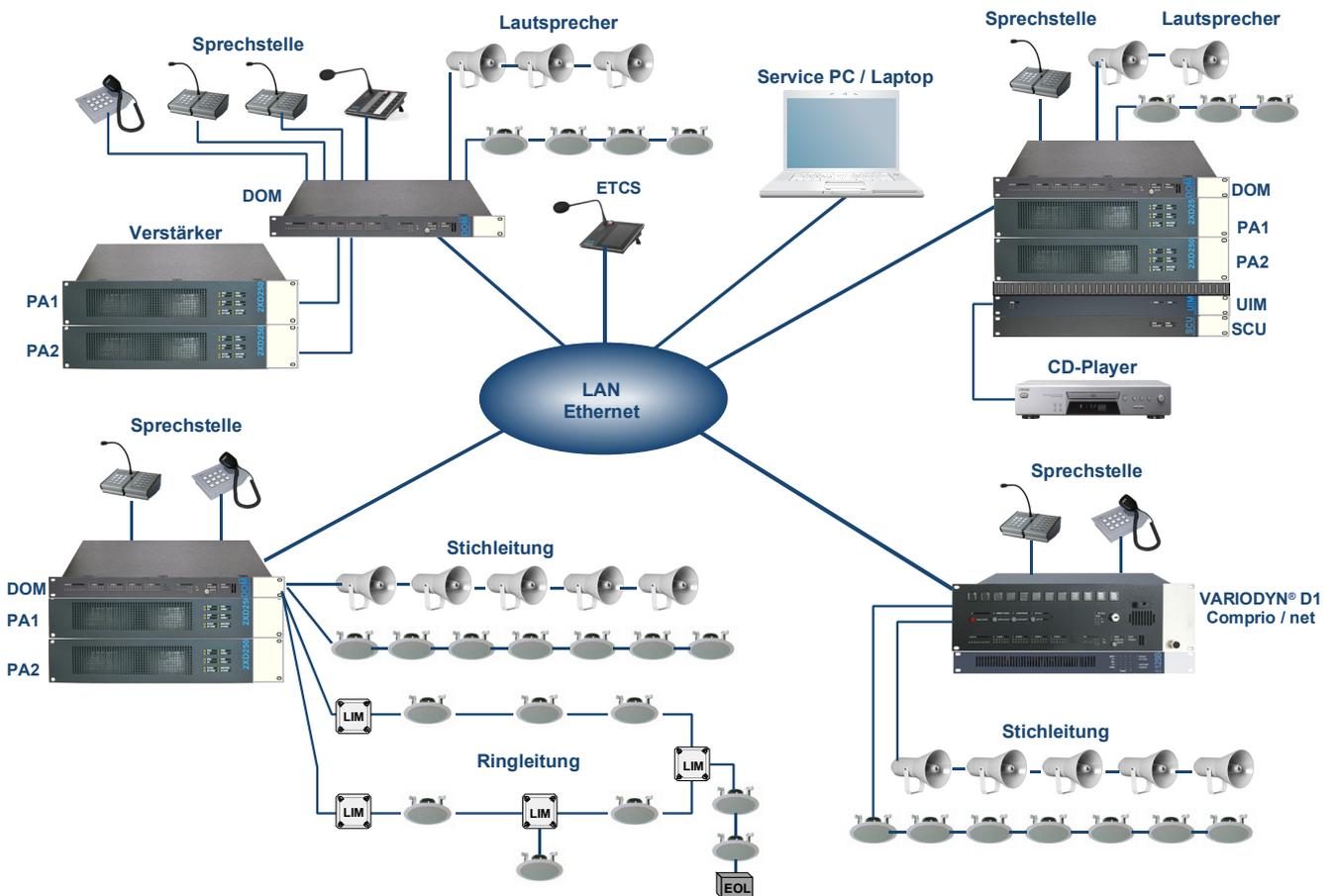


Abb. 2: Systemüberblick (Beispiel mit einem vernetzten System)



Aus Sicherheitsgründen nur ein eigenständiges D1 Netzwerk (LAN) ohne logische und / oder physikalische Verbindung zum Internet oder anderen Netzwerken errichten!



Die technischen Leistungsmerkmale können durch Normen und Richtlinien sowie lokale Anforderungen eingeschränkt werden.

4.2 Redundanz des VARIODYN® D1 Systems

Das VARIODYN® D1 System kann alternativ auch redundant aufgebaut werden. Dazu sind die in der Abbildung aufgeführten Geräte erforderlich.

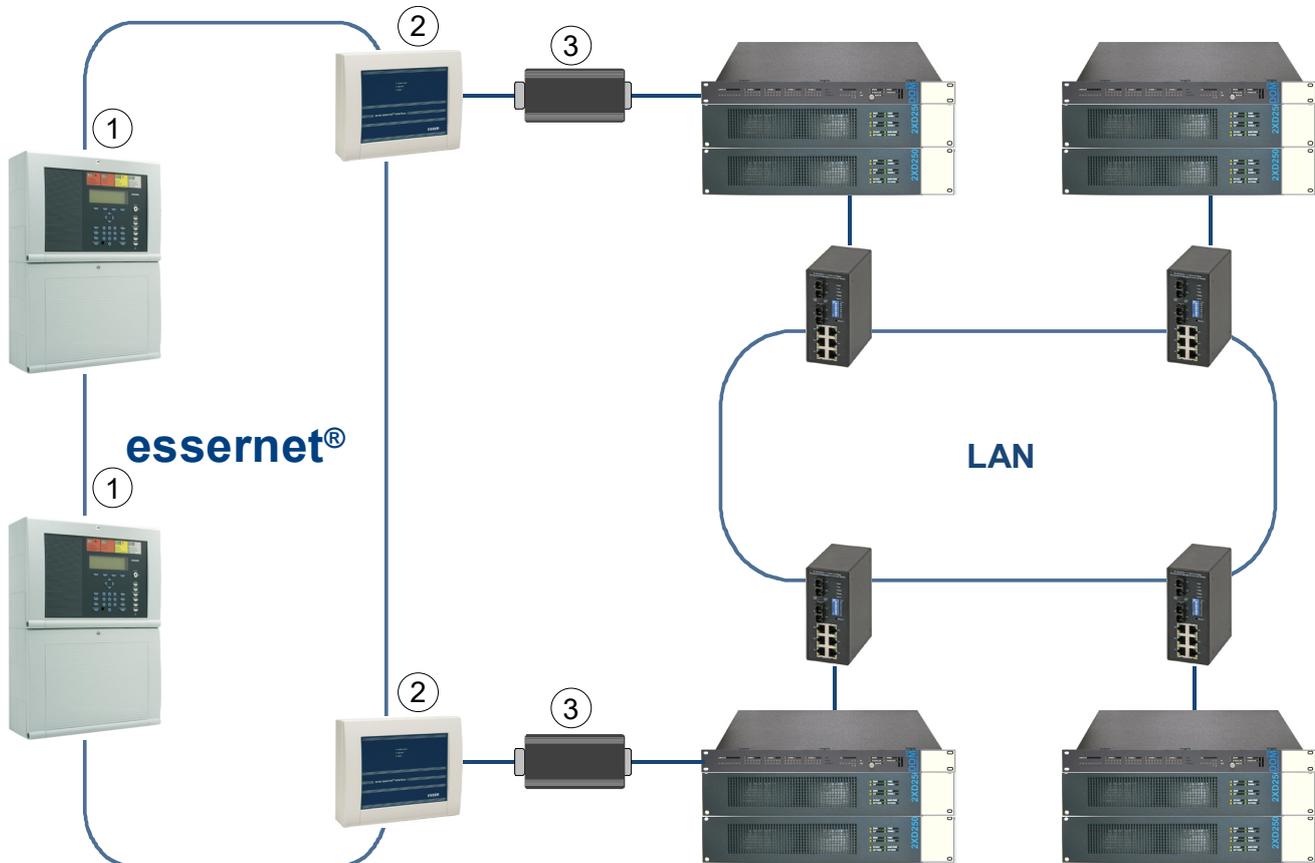


Abb. 3: Redundanz des VARIODYN® D1-Systems

- | | |
|---|--|
| ① | ESSER-Brandmelderzentrale (BMZ) |
| ② | Seriell-essernet®-Interface |
| ③ | TWI-RS232-Adapter (Art.-Nr. 583386.21) |



- Die technischen Leistungsmerkmale können durch Normen und Richtlinien sowie lokale Anforderungen eingeschränkt werden.
- Weitere Informationen über Geräte und Zubehör siehe Dokumentation (Art.-Nr. 798683 / 798678).

4.3 Systemgrenzen

Komponenten	Anzahl ohne Protokoll 11	Anzahl ab Protokoll 11
DOM / SCU / ETCS	250	400
Verstärkerkanäle	1000	1600
Vierfach-Verstärker	250	400
PA-Server	10	10
PC-Callstation	10	---

- Die Kabelverlegung erfolgt beim DAL-Bus in Sternstruktur und beim Ethernet in Baumstruktur (von Gerät zu Gerät)
- Die Maximalwerte für die Kabellängen sowie Kabelspezifikationen beachten
- Max. 4 Ringleitungen pro DOM4-8 bzw. DOM4-24
- Je nach eingesetztem Verstärker die max. Anzahl der Loop Isolator Module (LIM) und die Ringleitungslänge beachten - siehe Tabelle Kap. 3.3.2 und 5.1.2.
- Max. 5 Stiche mit mehr als einem Lautsprecher pro Ringleitung möglich (mit EOL)
- Hin- und Rückleitung der Ringleitung nicht im gleichen Kabel oder im gleichen Installationsrohr verlegen
- Ein einzelner Lautsprecherausgang eines DOM kann mit der max. Kanalverstärkerleistung des angeschlossenen Verstärkers belastet werden. In diesem Fall dürfen die anderen Lautsprecherausgänge desselben Kanals nicht mehr verwendet werden
- Max. 500 W pro Lautsprecherausgang / pro Ringleitung
- Die Gesamtleistung aller Lautsprecherausgänge die zu einem Kanal gehören, darf die Kanalleistung des angeschlossenen Verstärkers nicht überschreiten



Die max. Kabellängen sowie Kabelspezifikationen beachten.

In Systemen mit System-Kommunikationseinheit (SCU) kann das DOM-Protokoll 3.0 nicht eingesetzt werden. Hier gelten die Systemgrenzen ohne DOM-Protokoll 3.0.

4.4 Kabeltypen und Spezifikationen

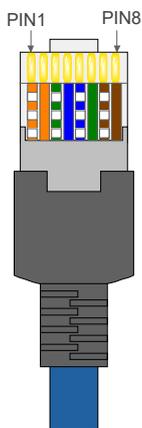
Die aufgeführten Kabeltypen sind zur Installation des VARIODYN® D1-Systems zwingend erforderlich und entsprechend einzusetzen.

DAL-Bus (Digitaler Audiolink)

Über den DAL-Bus werden Teilnehmer wie z.B. Digitale Sprechstellen (DCS), Digitale Feuerwehrsprechstellen (DCSF) und Universelle Interface-Module (UIM) an das Digitale-Output-Modul (DOM) angeschlossen. Der Anschluss erfolgt mindestens über ein geschirmtes CAT5-Kabel. Länge max. 300 m.

Bei größeren Entfernungen werden LWL-Kabel (Lichtwellenleiter) eingesetzt. Länge max. 2.000 m. Zur 24 V DC Spannungsversorgung über den DAL-Bus ist ein spezieller LWL-Konverter erforderlich (z.B. Art.-Nr. 583316.21 oder 583317.21). Zusätzlich werden LWL-Kabel Typ Multimode 50/125 µm GI, bzw. 62,5/125 µm GI mit Duplex SC Anschluss benötigt.

Ist eine E30-Verkabelung erforderlich, muss zwingend das Kabel Typ JE-H (St) H 4 x 2 x 0,8 mm BETAflam® eingesetzt werden. Länge max. 150 m.



PIN	Belegung	
	DOM	DCS / DCSF
1	RX +	TX +
2	RX -	TX -
3	GND	GND
4	TX +	RX +
5	TX -	RX -
6	GND	GND
7	+ 24 V DC	+ 24 V DC
8	+ 24 V DC	+ 24 V DC

Abb. 4: DAL-Bus RJ45 Stecker (blau)



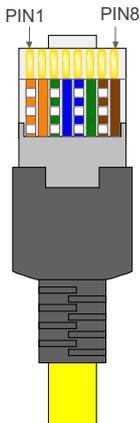
Die RX und TX-Anschlüsse in den Komponenten sind für den direkten Anschluss der blauen DAL-Bus Kabel vorbereitet.



- Die Signalkabel für den DAL-Bus und die Ethernet-Netzwerkverbindung müssen in ausreichendem Abstand zu störenden elektromagnetischen Feldern, Energiekabeln und sonstigen elektrischen Störquellen geführt werden, um eine negative Beeinflussung zu verhindern (Mindestabstand 0,5 m zu Lautsprecherleitungen, anderen Signal- oder Energiekabeln).
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, dürfen an DAL-Bus Kabeln nur dafür spezifizierte Geräte (z.B. Sprechstellen und UIM) des VARIODYN® D1-Systems angeschlossen werden.

Ethernet (100 Mbit)

Maximale Kabellänge = 90 m zwischen zwei Teilnehmern.
 Mit Standard LAN-Repeatern (Option) kann eine größere Kabellänge realisiert werden.



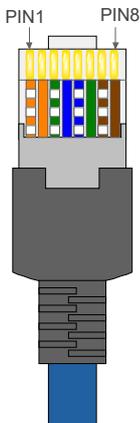
PIN	Belegung
1	TX +
2	TX -
3	RX +
4	nicht belegt
5	nicht belegt
6	RX -
7	nicht belegt
8	nicht belegt

Abb. 5: Ethernet RJ45 Stecker (gelb)

ALR / AVC-Eingänge (Automatische Lautstärkeregelung)

Mikrofone werden über ein Mikrophonkabel (z.B. 2 x 0,5 mm² + Schirm) an die ALR / AVC-Eingänge angeschlossen, um die Lautstärke in Abhängigkeit zu den Umgebungsgeräuschen zu regeln.

Die Kabelabschirmung des Mikrophonkabels am Anschlussstecker auflegen.



PIN	Belegung
1	nicht belegt
2	nicht belegt
3	nicht belegt
4	nicht belegt
5	nicht belegt
6	nicht belegt
7	Tonader B / ALRINB
8	Tonader A / ALRINA

Abb. 6: ALR-Pinbelegung RJ45 Stecker (blau)

4.4.1 Systemkabel (Übersicht)

Für eine direkte Verbindung der Geräte im Einbauschrank sind folgende Systemkabel erforderlich:

Bezeichnung	Art.-Nr.
Patchkabel CAT5, 1 m, gelb, (ETH) VARIODYN® D1	583486A
Patchkabel CAT5, 2 m, gelb, (ETH) VARIODYN® D1	583487A
Patchkabel CAT5, 3 m, gelb, (ETH) VARIODYN® D1	583488A
Patchkabel CAT5, 1 m, blau, (DAL) VARIODYN® D1	583481A
Patchkabel CAT5, 2 m, blau, (DAL) VARIODYN® D1	583482A
Patchkabel CAT5, 3 m, blau, (DAL) VARIODYN® D1	583483A
Patchkabel CAT5, 0,5 m, grau, (DAL) VARIODYN® D1	583466A
Patchkabel CAT5, 2 m, grau, (DAL) VARIODYN® D1	583467A
Patchkabel CAT5, 3 m, grau, (DAL) VARIODYN® D1	583469A
Signalkabel 12 für UIM zum Anschluss von Steuerkontakten. Werkseitige Verkabelung von 12 Steuerkontakten des UIM zur Schrankrückwand; pro UIM sind bis zu 4 Stück erforderlich	583401.21
Kabel für Schrankrückwand bzw. Relaiskontakte DOM4-8 zum Anschluss der Lautsprecher. Werkseitige Verkabelung der Lautsprecher / Speaker (SPK)-Ausgänge des DOM4-8 zur Schrankrückwand; pro DOM4-8 ist 1 Stück anschaltbar	583451.21
Kabel für Schrankrückwand DOM4-24 zum Anschluss der Lautsprecher. Werkseitige Verkabelung der Lautsprecher / Speaker (SPK)-Ausgänge des DOM4-24 zur Schrankrückwand; pro DOM4-24 sind bis zu 4 Stück anschaltbar	583452.21
Eingangskabel DOM – XV VARIODYN® D1 Werkseitige Verkabelung von DOM (1) zu Endverstärker (1), 2 Kanäle (NF, Steuerung)	583471.21
Ausgangskabel XV – DOM VARIODYN® D1 Werkseitige Verkabelung von Endverstärker (1), 2 Kanäle (max. 100 V) zu DOM (1)	583476.21
Havariekabel RC 22 VARIODYN® D1 Werkseitige Verkabelung von 2 Havariekanälen auf den Havarieeingang des DOM	583422.21
Eingangskabel DOMRJ45 - XVRJ45 Vorkonfektionierte Verkabelung von DOM (2) zu Endverstärker (2), 2 Kanäle (NF, Steuerung)	583491A
Ausgangskabel 2XV - DOM VARIODYN® D1 Vorkonfektionierte Verkabelung von 2 Endverstärkern (2), 4 Kanäle (max. 100 V) zu DOM (2)	583477.21
Eingangskabel DOM - XVRJ45 Vorkonfektionierte Verkabelung von DOM (1) zu Endverstärker (2), 2 Kanäle (NF, Steuerung)	583472.21
Eingangskabel DOMRJ45 - XV Vorkonfektionierte Verkabelung von DOM (2) zu Endverstärker (1), 2 Kanäle (NF, Steuerung)	583473.21



Abhängig von der Hardwareversion (1) oder (2) des DOM und der Leistungsverstärker sind unterschiedliche Verkabelungen erforderlich.

(1): 583361.03 (DOM4-8); 583362.03 (DOM4-24)

(2): 583361.21 (DOM4-8); 583362.21 (DOM4-24)

580221.41 (2XH250); 580222.41 (2XH500); 580231.41 (2XD250), 580232.41 (2XD400)

4.4.2 Spezifikation Lautsprecherleitungen

Abhängig von Leistung und Kabellänge müssen die folgenden Kabelquerschnitte (Tabellenwerte in mm²) zur Installation der Lautsprecherleitungen verwendet werden:

Leistung \ Kabellänge	100 W	200 W	300 W	400 W	500 W
100 m	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75
200 m	0,5	0,5	0,5	0,75	1
300 m	0,5	0,75	0,75	1	1,5
400 m	0,5	0,75	0,75	1	1,5
500 m	0,5	0,75	0,75	1,5	1,5
600 m	0,5	0,75	1	1,5	1,5
700 m	0,75	1	1	1,5	2
800 m	0,75	1	1,5	2	2
900 m	0,75	1,5	1,5	2	2,5
1000 m	0,75	1,5	1,5	2	2,5

Kabeltyp: Zur Anschaltung der Lautsprecher z.B. Kommunikationskabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm verwenden. Wird ein anderer vergleichbarer Kabeltyp eingesetzt, die benötigte Leistung sowie die objektspezifische Kabellänge beachten!

Umrechnung: Kabelquerschnitt → Kabeldurchmesser

0,5 mm² → 0,8 mm

0,75 mm² → 1,0 mm

Berechnungshilfe: Loop fehlerfrei → max. 1 dB (=10 %) Spannungsverlust

Loop mit Fehler → zusätzlich 2 dB Spannungsverlust

Bis zum 1. Lautsprecher max. 150 m Kabellänge, die weiteren Lautsprecher werden gleichmäßig verteilt.

4.4.3 Spezifikation Loop Isolator Modul (LIM)

Der maximale Abstand zwischen zwei Loop Isolator Modulen (LIM) auf der Ringleitung ist abhängig von dem gewählten Kabelquerschnitt in Kapitel 3.3.2. Mit den Werten der folgenden Tabelle kann der Abstand objektspezifisch projektiert werden.

Kabelquerschnitt	max. Abstand
2,5 mm ²	165 m
2 mm ²	130 m
1,5 mm ²	100 m
1 mm ²	66 m
0,5 mm ²	33 m
0,25 mm ²	16,5 m



Werkseitig wird eine Projektierung mit 1,5 mm² \triangleq max. Abstand 100 m empfohlen.

5 Montage

Anforderungen an Montageort und Montagefläche

Die Installation der Einbauschränke mit Sprachalarmanlagen ist nur in trockenen, sauberen, bedingt zugänglichen und ausreichend beleuchteten Räumen gem. DIN EN 60721-3-3 zulässig. Bei der Montage von mehreren SAA-Komponenten in einem geschlossenen Einbauschrank z.B. die maximale Belastbarkeit (Kg/m²) des Bodens berücksichtigen (z.B. Stelzenboden).

Die Montage des Einbauschranks muss den objektspezifischen Vorgaben entsprechen!

- Für die Befestigung an einer Stellwand müssen 2 Schrauben mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Länge von mind. 60 mm mit entsprechenden Dübeln verwendet werden.
- Für die Befestigung auf dem Fußboden müssen 4 Schrauben mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Länge von mind. 60 mm mit entsprechenden Dübeln verwendet werden.
- Die Auswahl der Dübel erfolgt individuell abhängig von dem Material der Montagefläche (Hohlwand, Beton, Holz usw.).
- Die Befestigung auf einem Zwischen- / Stelzenboden ist abhängig von Material, Stärke und Beschaffenheit des Bodens. Daher zwingend die Herstellerdokumentation für den Zwischen- / Stelzenboden beachten!



Um eine mögliche Kopflastigkeit des Einbauschranks bei geöffnetem Schwenkrahmen zu vermeiden, muss dieser an einer geeigneten Stellwand fest montiert werden!

Geräte mit optischen Anzeigen

Grundsätzlich bei der Rackmontage auf die Erkennbarkeit der optischen Anzeigen achten. Für Geräte mit optischen Anzeigen wird eine Montagehöhe von 1.600 mm (+ 200 mm) über der Standfläche des Bedieners empfohlen.

Gewicht der Einbaugeräte

Prinzipiell werden schwere Geräte unten, leichte Geräte oben angeordnet. Durch das hohe Gewicht der Leistungsverstärker müssen diese ggf. einzeln mit speziellen Haltewinkeln befestigt bzw. gesichert werden. Grundsätzlich ist für die Kombination von einem DOM und zwei Leistungsverstärkern die Montage über zusätzliche Haltewinkel vorzusehen.

Max. zwei Doppelendverstärker übereinander montieren. Der untere Leistungsverstärker wird zusätzlich mit einem Haltewinkel verschraubt.

Darunter ein Lüftungsfeld (Art.-Nr. 583708) und über der Verstärkerkombination ein DOM montieren. Dies ergibt eine Kombination mit 6 HE und die Leistungsverstärker können in dieser Anordnung immer mit den Systemkabeln verbunden werden (siehe Kap. 3.3.1).

Schrankbelüftung

Muss in dem Einbauschrank mit einer Umgebungstemperatur gerechnet werden, die nicht den technischen Daten der eingebauten Geräte entspricht, so sind Maßnahmen zu Belüftung des Schrankes erforderlich. Grundsätzlich einen Temperaturstau zwischen den eingebauten Geräten bzw. zwischen den Geräten und den Einbauschrankschränkwänden vermeiden.

Bei hohen thermischen Einflüssen in einem Einbauschrank, sollten einzelne Komponenten durch ein Lüftungsgitter (Art.-Nr. 583708) nach oben und nach unten abgegrenzt werden.

Einbausatz Sicherungslasttrennschalter

Der Einbausatz (Art.-Nr. 583716 - Option) kann in das VARIODYN® D1 Schranksystem integriert werden und ermöglicht - zusammen mit dem optionalen Sicherungslasttrennschalter und Sicherungseinsatz - die vollständige Abschaltung der Notstromversorgung / Akkumulatoren (24 V DC) der Sprachalarmanlage.

Für den Einbausatz werden bei der Rackmontage 3 HE benötigt. Weitere Informationen siehe Dokumentation 798673.HO.

Übersicht der Systemkomponenten bei Rackmontage

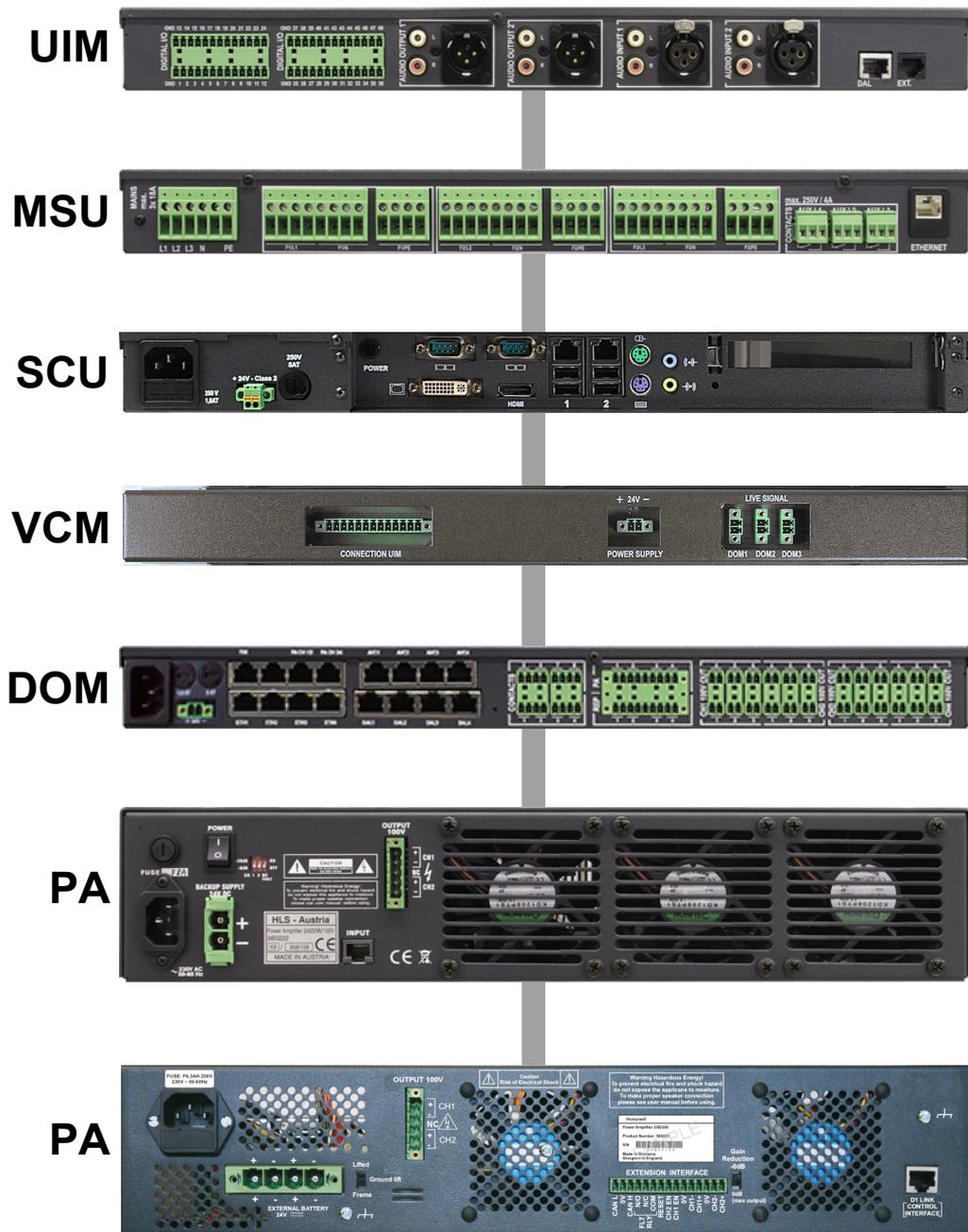


Abb. 7: VARIODYN® Systemkomponenten-Rückansicht (Beispiel)

Abkürzung	Bezeichnung	Art.-Nr.
UIM	Universelles Interface-Modul	583331.21
MSU	Main-Switch-Unit	583371.21
SCU	System-Kommunikationseinheit	583381.22, 583381.31
VCM	View-Control-Modul	583351
DOM	Digitales Output-Modul	583361.22, 583362.22
PA	Power Amplifier / Leistungsverstärker	580221.41, 580222.41, 580231, 580232, 580242, 580243, 580248.11, 580249.11, 580261, 580262

5.1 Einbauschrank / Rackmontage (Art.-Nr. 5849xx)

Handelsübliche Schranksysteme bieten einen guten Zugang von der Front- und Rückseite oder verfügen über einen Schwenkrahmen, auf dem die eingebaute Elektronik aus dem Schrank herausgeschwenkt werden kann. Optionale Komponenten können z.B. auf C-Profileschienen montiert werden.

Abhängig von der zu erwartenden Innentemperatur des Einbauschrankes durch die eingebauten SAA-Komponenten, sollten Lüftungsgitter und auch aktive Lüfter eingesetzt werden.

VARIODYN®-Schranksystem

Bei der Entwicklung des VARIODYN® - Schranksystems wurde das technisch bedingte hohe Gewicht einzelner Einbaukomponenten, wie z.B. Endverstärker und USV, berücksichtigt. Das Schranksystem hat trotz der hohen Stabilität ein geringes Eigengewicht und vereinfacht den Transport und die Montagearbeiten.

Die VARIODYN®-Schranksysteme sind in unterschiedlichen Höhen und Ausführungen erhältlich - siehe Produktgruppenkatalog.

1HE = Höheneinheit 44,45 mm

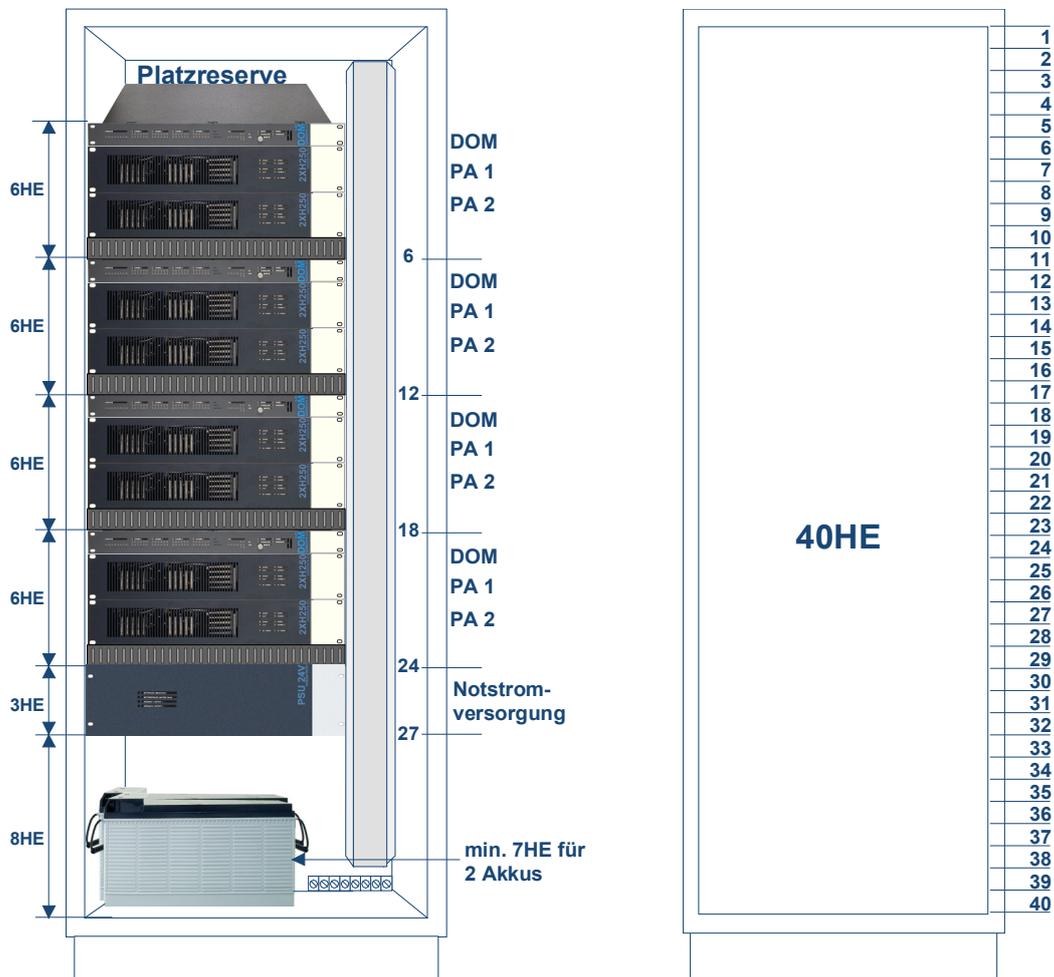


Abb. 8: Systemkomponenten mit HE-Angabe (Beispiel – Einbauschrank Art.-Nr. 584901)



- Gewicht und Einbautiefe der Leistungsverstärker beachten!
- Die Montage sämtlicher Einbaugeräte erfolgt mit M6-Schrauben des Montagesets 1 (Art.-Nr. 583703).



- Max. 2 Akkumulatoren pro Einbauschrank (B x H = 800 x 600 mm).
- Max. 6 Akkumulatoren pro Einbauschrank (B x H = 800 x 800 mm).

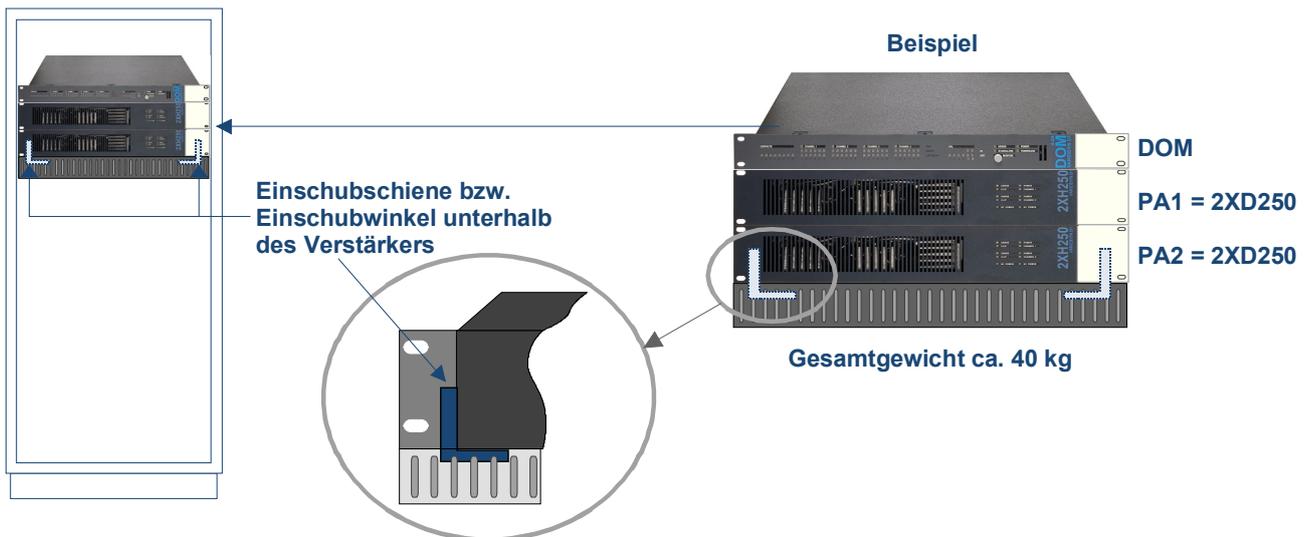


Abb. 9: Montage der Einbaugeräte mit Haltewinkeln (Beispiel)

Gerät	Gewicht	Gerät	Gewicht
Verstärker 2XH250 / 2XH500	ca. 17 Kg	Digitales Output-Modul (DOM 4-8)	ca. 5,7 Kg
Verstärker 2XD250 / 2XD400	ca. 19 Kg	Digitales Output-Modul (DOM 4-24)	ca. 6,5 Kg
Verstärker 4XD und 4XV-Serie	ca. 14 Kg	View-Control-Modul (VCM)	ca. 0,9 Kg
Main-Switch-Unit (MSU)	ca. 4,2 Kg	Universelles Interface-Modul (UIM)	ca. 3,6 Kg
		System-Kommunikationseinheit (SCU)	ca. 3 Kg



Abb. 10: Anordnung der Einbaugeräte (Beispiel)



- Grundsätzlich in einem Einbauschrank die schweren Geräte unten und leichtere Komponenten oben anordnen. Zwei übereinander montierte Leistungsverstärker zusätzlich mit geeigneten Haltewinkeln befestigen.
- Sind weitere Komponenten (SCU, UIM, MSU, VCM) vorgesehen, diese mit einem Lüftungsfeld nach unten hin abgrenzen und mit entsprechenden Haltewinkeln montieren.
- Durch die Ergänzung eines 1HE-Lüftungsfeldes im Einbauschrank, um den Abstand zwischen DOM und 4XD125B-Verstärker zu erhöhen, kann die Temperatur des Netzteils um bis zu 3 °C gesenkt werden. Das ist nur für den Verstärker 4XD125B erforderlich.

6 Installation

- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch Elektrofachkräfte erfolgen!
- Arbeiten an der Anlage sind nur im spannungsfreien Zustand (Netz- und Notstromversorgung) zulässig!
- Die Geräte mit 230 V AC-Anschluss müssen über eine separate, eigene Netztrennvorrichtung oder einen entsprechend gekennzeichneten Leitungsschutzschalter an die AC-Spannungsversorgung angeschaltet werden!
- Die in den Geräten verwendeten Batterien und Akkumulatoren dürfen nur durch Akkus ersetzt werden, die den Normen IEC 60896-11, IEC 60896-21 und IEC 60896-22, IEC 61056-1 und IEC 61056-2 oder IEC 62485-2 entsprechen sowie aus Material mit der Entflammbarkeitsklasse V-1 oder besser hergestellt sind.
- Zum Umgang mit den hier verwendeten Batterien und Akkumulatoren sind die Warnhinweise des Batterieherstellers bezüglich Lagerung, Wartung, Ladung, Betrieb und Entsorgung zu beachten.
- Nur werkseitig vorgesehene Kabeleinführungen verwenden. Für die Netzanschluss- und Signalleitungen getrennte Kabeleinführungen bzw. Kabelverschraubungen vorsehen.
- Alle angeschlossenen Spannungs- und Signalleitungen mit geeignetem Befestigungsmaterial, wie z.B. Kabelbindern aus Kunststoff, gegen Verlagerung sichern. Hierbei unbedingt darauf achten, dass die Netzanschlussleitung durch Verlagerung die Signalleitungen (SELV) nicht berühren kann.
- Die Geräte im Einbauschrank vor Feuchtigkeit schützen. Hierzu für alle Installationskabel an den Kabeleinführungen geeignete Kabelmanschetten vorsehen, bevor die Kabel in den Einbauschrank eingeführt werden.
- Um die Produktsicherheit der Geräte zu gewährleisten, ausschließlich Kabel in das Gehäuse einführen, die gem. IEC 60332-1-2 und IEC 60332-1-3 oder IEC/TS 60695-11-21 geprüft wurden.
- Die äußere Kabelumhüllung aller Anschlusskabel bis in das Gehäuse einführen und die Isolierung erst innerhalb des Gehäuses entfernen.
- Die verwendeten Kabelverschraubungen müssen der Entflammbarkeitsklasse V-1 oder besser entsprechen.
- Nicht genutzte Kabeleinführungen mit geeignetem Material verschließen. Offene Einbauplätze des Schwenkrahmens bzw. des Einbauschanks müssen mit Blindplatten verschlossen werden.

LWL-Konverter

Für die Anbindung der digitalen DCS-Sprechstellen oder dem Universellen Interface-Modul (UIM) an ein DOM4-xx über Glasfaserkabel (LWL) sind spezielle LWL-Konverter erforderlich (Option).

Die LWL-Anbindung erhöht die Entfernung (Kabelweg) zwischen dem DOM und einem DAL-Bus Teilnehmer auf max. 2000 m.



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

Sicherungen

Die Gerätesicherungen können eine unerwartete Fehlfunktion in elektrischen Baugruppen nicht verhindern, vielmehr sollten diese Sicherungen den Anwender und dessen Umgebung vor Schaden bewahren. Daher niemals die werkseitig eingesetzten Gerätesicherungen reparieren, überbrücken oder durch einen anderen als den angegebenen Typ ersetzen!

Energie- und Notstromversorgung

Bei Service- und Wartungsarbeiten an der Energie- und Notstromversorgung der SAA zwingend die Informationen und Hinweise in dieser Dokumentation beachten!

Schutz- und Funktionserde

Zur ordnungsgemäßen Funktion des Gerätes die netzseitige PE-Verbindung an die dafür vorgesehene Anschlussklemme anschließen. Zusätzlich muss der Anschluss der Funktionserde (FE) mit der PE-Schiene verbunden werden.

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Inbetriebnahme

Nach Abschluss der Inbetriebnahme sowie jeder Änderung der Kundendaten-Programmierung einen vollständigen Funktionstest des Systems durchführen!

6.1 Anschaltung der Lautsprecher

6.1.1 Stichleitung

Das End of line Modul (EOL-Art.-Nr. 583496) ermöglicht eine normgerechte Überwachung, wenn mehr als 20 Lautsprecher pro Leitung angeschlossen werden. Das EOL wird am Ende der Leitung, hinter dem letzten Lautsprecher installiert.

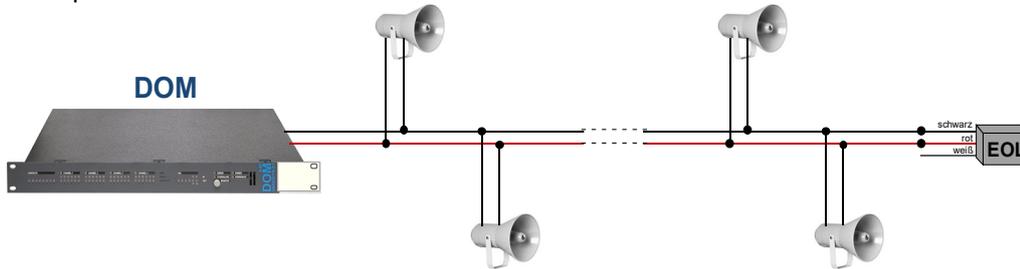


Abb. 11: Anschaltung bei mehr als 20 Lautsprechern

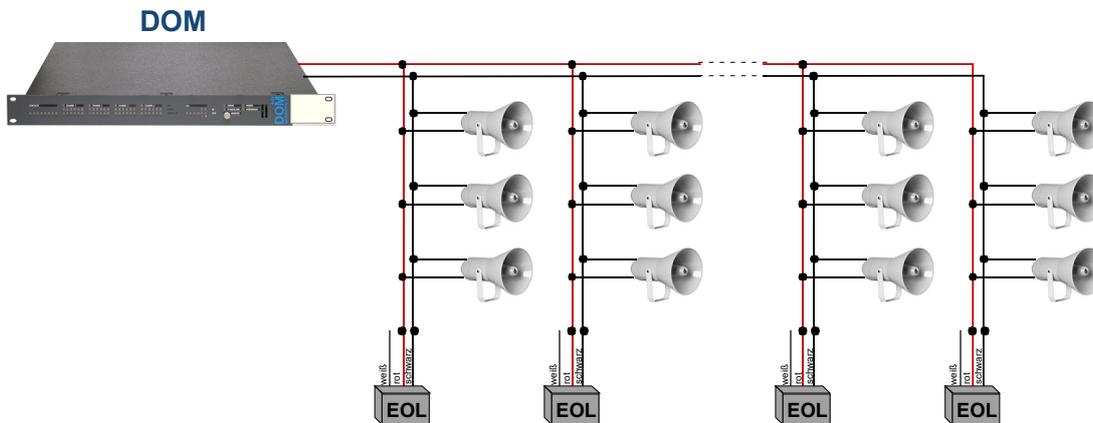


Abb. 12: Anschaltung der Lautsprecher als überwachte Stichleitung inkl. EOL

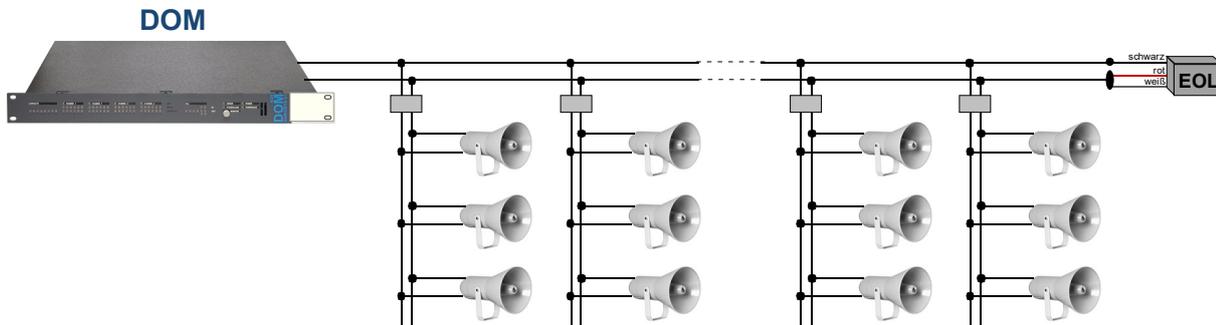
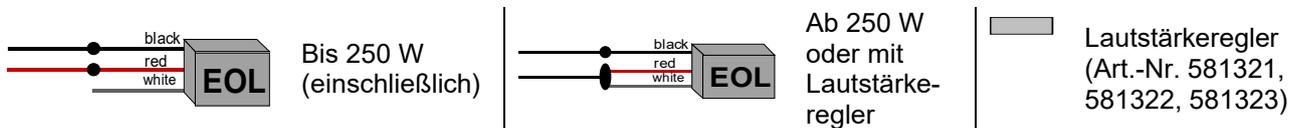


Abb. 13: Anschaltung der Lautsprecher inkl. EOL und Lautstärkeregler



- Zur Anschaltung der Lautsprecher z.B. Kommunikationskabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm oder vergleichbar verwenden. Wird ein anderer vergleichbarer Kabeltyp eingesetzt, die benötigte Leistung sowie die objektspezifische Kabellänge beachten!
- Stichleitungen mit Lautstärkeregler werden nicht überwacht! Um diese Stichleitungen zu überwachen, muss an deren Ende ein EOL gesetzt werden.
- Um eine korrekte Lautsprecherüberwachung durch Impedanzmessung zu gewährleisten, sind maximal 20 Lautsprecher pro Leitung zulässig. Werden mehr als 20 Lautsprecher eingesetzt, muss das End of line Modul (EOL) angeschlossen werden.
- Max. 5 EOL pro Stichleitung.



Bei der Verwendung von Hochleistungslautsprechern (Pro Sound Speakern) muss ein Hochpass aktiviert werden. Dies schützt den Verstärker vor Überlast und schweren Schäden bei energiereichen tiefen Frequenzen.

6.1.2 Ringleitung

Die Anschaltung der Lautsprecher über die Ringleitungstechnik mit normgerechter Leitungsüberwachung ermöglicht eine redundante Verkabelung inkl. Loop Isolator Modul (LIM – z. B. Art.-Nr. 583342). Das LIM wird auf der Ringleitung installiert und trennt funktionsfähige Bereiche von den Bereichen, in denen ein Kurzschluss aufgetreten ist. Somit ist jederzeit die vollständige Funktion der Lautsprecher auf der Ringleitung gewährleistet.

Ringleitungstechnik (Prinzipdarstellung)

Die Lautsprecher werden an das DOM angeschlossen und über die beiden Kreisrelais an den Endverstärker ausgang geschaltet. Die Ringleitung wird permanent auf Kurzschluss, Erdschluss und Unterbrechung überwacht. An die Anschlussklemmen der Lautsprecher ausgänge können entweder Standard Lautsprecherkreise oder eine Ringleitung angeschlossen werden. Eine Ringleitung belegt die Anschlussklemmen für zwei Standard Lautsprecherkreise (Hin- und Rückführung der Ringleitung).

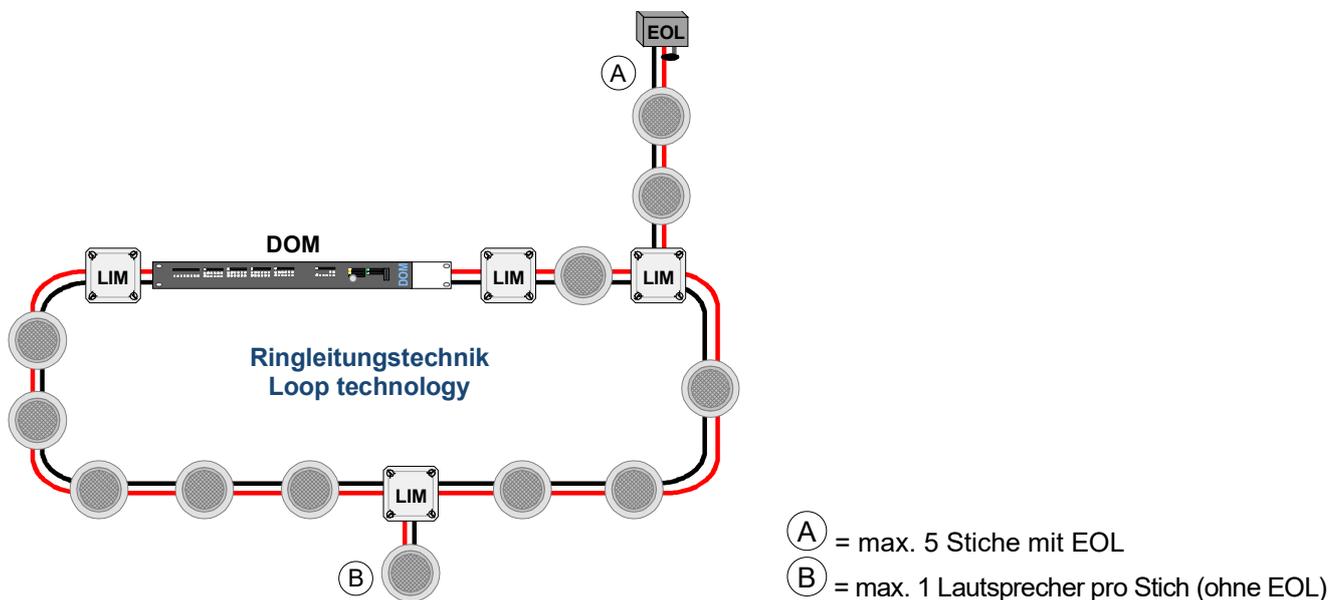


Abb. 14: Ringleitungstechnik



- Eine Leistungsreserve von 20 % pro Verstärker einplanen.
- Zur Anschaltung der Lautsprecher z.B. Kommunikationskabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm oder vergleichbar verwenden. Wird ein anderer vergleichbarer Kabeltyp eingesetzt, die benötigte Leistung sowie die objektspezifische Kabellänge beachten!

Leistungsmerkmale

- Zulassung gem. EN 54-17 (in der EN 54-16 Zulassung des VARIODYN® D1 Systems enthalten)
- Max. 4 Ringleitungen pro DOM4-8 bzw. DOM4-24
- Max. 500 W Leistung pro Ringleitung
- Max. 5 Stiche mit mehr als einem Lautsprecher pro Ringleitung (inkl. EOL)
- Einfache Migration von vorhandenen Stichen in die Ringleitung
- 100% Ausfallsicherheit, wenn jeder Lautsprecher mit einem LIM ausgestattet ist
- Ersatz der A/B Verkabelung
- Teilweiser Verzicht auf E 30 Verkabelung (DIN VDE 0833 - 4, Kapitel 7.10)
- Verschiedene Standardkabeltypen für Lautsprecher einsetzbar
- Parallelschaltung von Kabeladern möglich, um den Kabelquerschnitt zu erhöhen - Hin- und Rückleitung der Ringleitung nicht im gleichen Kabel oder im gleichen Installationsrohr verlegen

Verstärker	max. LIM-Anzahl	Max Ringleitungslänge inkl. Sticheleitungen
2XD250	40	1000
2XD400	64	1000
4XD250B	25	500
4XD300	40	1000
4XD500	50	1000



- Andere Verstärker in Kombination mit LIM sind nicht zulässig
- Je nach eingesetztem Verstärker die max. LIM-Anzahl und Ringleitungslänge beachten
- 20 % Leistungsreserve pro Verstärker einplanen
- Die max. Belastung ist je nach Verstärker unterschiedlich und sollte gemeinsam mit dem Technischen Vertrieb ermittelt werden.

Drei Betriebsarten können mit einem DOM4-8 und DOM4-24 realisiert werden:



Abb. 15: Betrieb mit bis zu 4 Ringleitungen



Abb. 16: Betrieb mit bis zu 8 Sticheleitungen

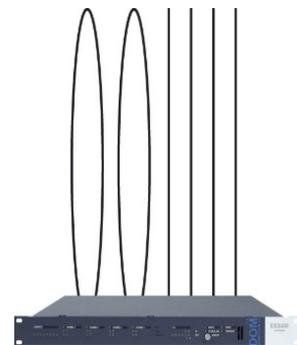


Abb. 17: Mischbetrieb mit 2 Ringleitungen und 4 Sticheleitungen (Beispiel)

Anschaltbeispiel mit 6 Brandabschnitten (BA)

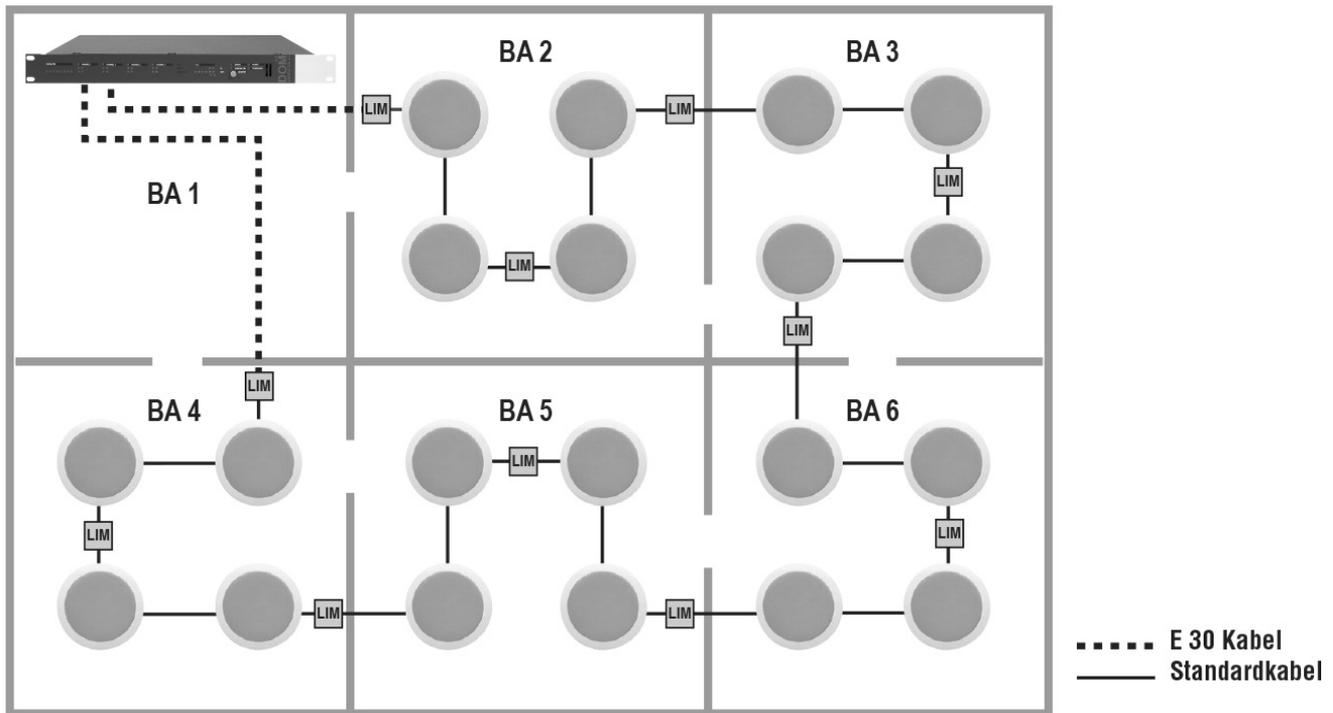


Abb. 18: Ringleitungstechnik als Ersatz einer AVB Verkabelung (Beispiel)



- Hin- und Rückleitung der Ringleitung nicht im gleichen Kabel oder im gleichen Installationsrohr verlegen.
- Max. Ringleitungslänge 1000 m inkl. der angeschalteten Stichleitungen (Kabelquerschnitt beachten).
- Am Anfang und am Ende der Ringleitung jeweils ein LIM installieren. Abstand zum DOM max. 10 m.
 - Zur Leistungsberechnung 3 Watt pro LIM berücksichtigen
 - Als Ringleitung kann verdrehtes Lautsprecherkabel 2 x 1,5 mm² oder Kommunikationskabel I-Y (St) Y n x 2 x 0,8 mm oder vergleichbar verwendet werden. Benötigte objektspezifische Leistung sowie entsprechend zulässige Kabellänge beachten!

7 Geräte

7.1 Digitales Output-Modul (DOM)

Das DOM (Art.-Nr. 583361.22 bzw. 583362.22) ist das zentrale Steuerelement des VARIODYN® D1 Systems. An ein DOM werden z.B. die Sprechstellen, die Doppelendverstärker und auch die Lautsprecher angeschlossen. Ein DOM bietet die Schnittstellen zu allen Ein-/Ausgabebaugruppen, verwaltet und überwacht die Lautsprecherkreise. Über die Ethernet-Verbindung können bis zu 250 DOM vernetzt und somit kleine bis große SAA realisiert werden.



Abb. 19: Frontansicht (Beispiel DOM4-24)



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen und Tasten siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

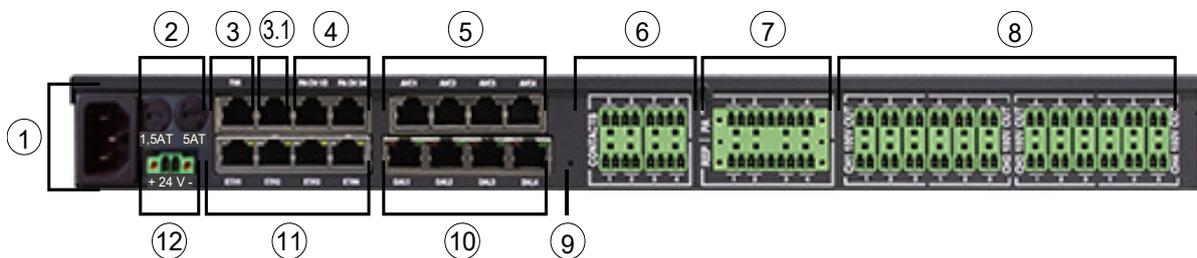


Abb. 20: Rückansicht Digitales Output-Modul (DOM)

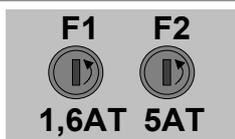
①	110 ... 230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse
②	Gerätesicherungen F1 und F2
③	Two Wire Interface (TWI) z.B. zum Anschluss des Zeitsynchronisation-Moduls (TCM)
③.1	Nicht beschalten!
④	2 x RJ45-Steckverbindung → NF-Ausgang zum Leistungsverstärker (PA)
⑤	AVC1 bis AVC4 - 4 x Eingänge für die automatische Lautstärkeregelung (ALR / AVC)
⑥	Anschlussklemmen der acht potentialfreien Steuerkontakte (Schaltleistung max. 30 V AC / 1 A oder 30 V DC / 1 A)
⑦	Steckverbindung zum Ausgang des Leistungsverstärkers (Systemkabel verwenden). Die Klemmen der SPK-Ausgänge sind berührungssicher ausgeführt <ul style="list-style-type: none"> • Vier Leistungsverstärker-Eingänge (PA) • Vier Leistungsverstärker-Havarieeingänge (REP)
⑧	Anschluss der Lautsprecherkreise <ul style="list-style-type: none"> • DOM4-8: 4 Kanäle mit je 2 Kreisrelais • DOM4-24: 4 Kanäle mit je 6 Kreisrelais
⑨	Taster nicht betätigen – nur für werkseitige Prüfzwecke
⑩	DAL1 bis DAL4 - 4 x RJ45-Steckverbindung → DAL-Bus / Teilnehmer
⑪	ETH1 bis ETH4 - 4 x RJ45-Steckverbindung → Ethernet-Netzwerk 100 Mbit/s mit Switch-Funktion
⑫	24 V DC Notstromversorgung (falls vorhanden)

① 110 ... 230 V AC - Nennspannung



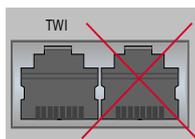
Ein Netzkabel ist im Lieferumfang enthalten. Vor dem Einsatz lokale Normen und Richtlinien beachten.
 Alternativ kann die Anschaltung über die Main-Switch-Unit (MSU) erfolgen. Siehe Kap. 6.3.
 Ausnahme: DOM (Art.-Nr. 583361.22.UL und 583362.22.UL)

② Sicherungen



Gerätesicherungen F1 → 1,6 AT / 250 V und F2 → 5 AT / 250 V
 Niemals die werkseitig eingesetzten Gerätesicherungen reparieren, überbrücken oder durch einen anderen als den angegebenen Typ ersetzen!

③ Two Wire Interface (TWI)

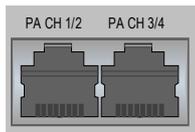


Anschlussmöglichkeit eines Zeitsynchronisation-Moduls (TCM), eines Contact-Interface-Moduls (CIM), eines Service-PC oder einer Brandmelderzentrale. Zweiten Anschluss nicht beschalten!



Zum Anschluss des Service-PC und der BMZ ist zusätzlich ein TWI-RS232-Adapter (Art.-Nr. 583386.21) erforderlich.

④ PA CH1/2 und PA CH3/4 (Ausgang zum Leistungsverstärker)

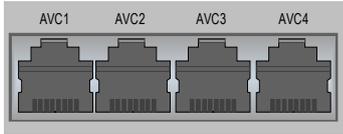


0 dB-Signalausgang zum Anschluss an einen Leistungsverstärker (PA).

Leistungsverstärker (PA)

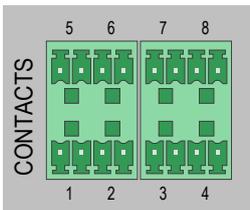
Anschluss	PIN-Nr.	Belegung der RJ45 Buchse zum Anschluss an ein DOM	
	1	CH2 IN+	Systematischer Eingang für Kanal 2 (CH2)
	2	CH2 IN-	
	3	Systemfehler	Normalbetrieb: + 24 V (12 V ... 24 V), Aux (Akku) Versorgungsfehler 0 V, Mains (110 ... 230 V) Versorgungsfehler 24 V pulsierend
	4	CH1 IN+	Systematischer Eingang für Kanal 1 (CH1)
	5	CH1 IN-	
	6	0 V	0 V Bezugspotenzial für die Verbindung zum VARIODYN® D1
	7	Ext. 24 V	Ext. 24 V aktiv → 'Ext. amp enable' PIN überwacht
	8	Ext. Amp. enable	Abschalten Kanal 1 (CH1) und Kanal 2 (CH2) → Highpegel (12 V ... 28 V)

⑤ AVC1 bis AVC4 (Eingänge für die automatische Lautstärkeregelung ALR / AVC)



An die AVC-Eingänge können jeweils bis zu 2 Sensormikrofone angeschlossen werden. Über die Sensormikrofone wird die automatische Lautstärkeregelung (ALR / AVC) gesteuert. Alternativ ist die Anschaltung von Audio-Geräten möglich. AVC4 kann zusätzlich wahlweise als HP Eingang für ext. Geräte (z.B. CD-Player usw.) verwendet werden.

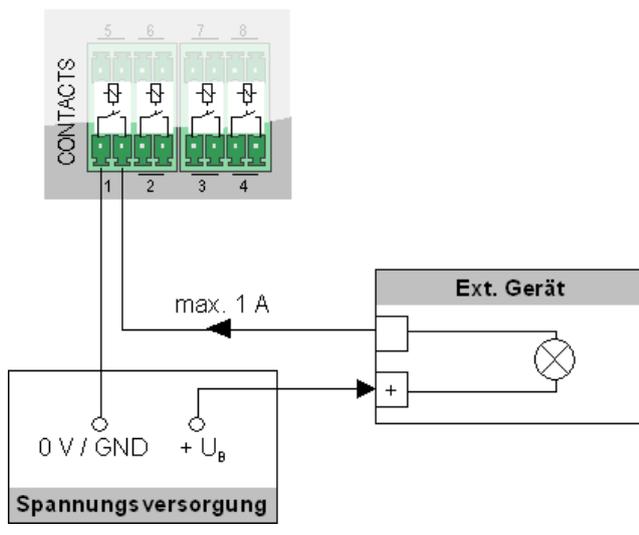
⑥ 8 potentialfreie Steuerkontakte



Über die potentialfreien Steuerkontakte (Öffner/Schließer) können externe Geräte angesteuert oder Schaltfunktionen durchgeführt werden (z.B. zur Ansteuerung von Notrufpunkten, Brandmeldesystemen und Telefonzentralen). Schaltleistung max. 30 V AC / 1 A oder 30 V DC / 1 A.

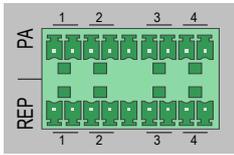
Die Funktion der Steuerkontakte wird in der Systemkonfiguration festgelegt: Schließer (NO) - werkseitige Einstellung oder Öffner (NC)

Anschlussbeispiel:



- Im Notstromfall kann es sinnvoll sein, notstrombetriebene Geräte für **nicht sicherheitsrelevante** Anwendungen (z.B. Mischvorverstärker) automatisch von der Sprachalarmanlage abzuschalten. Hierdurch können Einsparungen bei der Akkukapazität der Notstromversorgung erzielt werden. Diese Funktion kann über die potentialfreien Steuerkontakte des DOM erfolgen und mit der Programmiersoftware Designer D1 entsprechend konfiguriert werden. Die max. Schaltleistung 30 V DC / 1 A pro Steuerkontakt beachten!
- Informationen zu Havarieverstärkern siehe Kapitel 7.7.

⑦ IN REP / PA (100 V NF-Signaleingang)



Diese Klemmen sind berührungssicher ausgeführt.

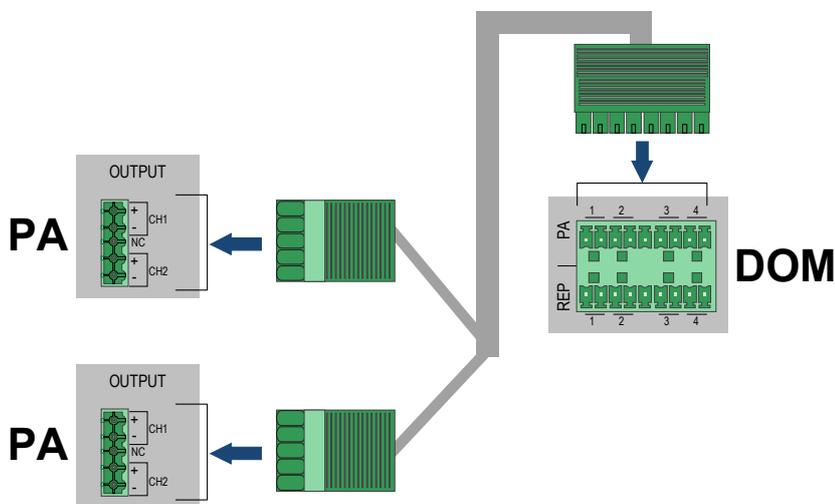
- 4 x Leistungsverstärker-Eingänge (PA)
- 4 x Leistungsverstärker-Havarieeingänge (REP)

Die vom Leistungsverstärker modulierten NF-Signale werden hier angeschlossen und intern auf die einzelnen Lautsprecherkreise geführt (nur System-kabel verwenden).

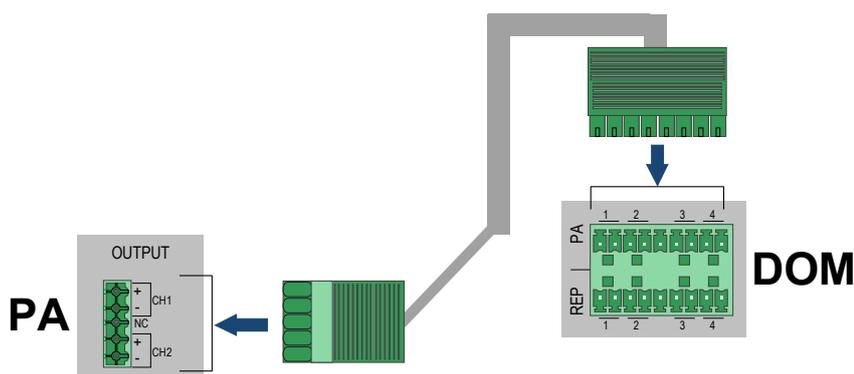
Havarieverstärker werden über spezifische Havariekabel (siehe Produktgruppenkatalog) angeschaltet.

Max. Leitungsquerschnitt: 1,5 mm²

Anschlussbeispiel Leistungsverstärker:

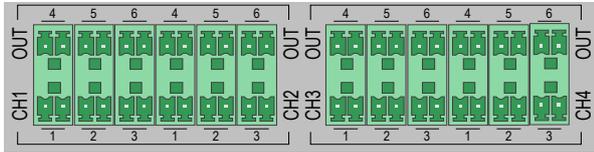


Ausgangskabel (Art.-Nr. 583477.21) verwenden.



- DOM Flex Applikationen für 2XD- und 4XD-Verstärker siehe Kapitel 6.1.3.
- Informationen zu Havarieverstärkern siehe Kapitel 7.7.

⑧ CH1 bis CH4 SPK OUT (Lautsprecherkreise)



Anschluss der Lautsprecher

DOM4-8 und DOM4-24 sind mit vier unabhängigen Audioausgängen ausgestattet, um vier Verstärkerkanäle anzusteuern.

Jeder Audioausgang:

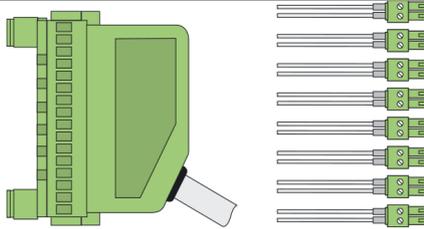
- des DOM4-8 kann zwei geschaltete Lautsprecherkreise (max. 8 Kreise) ansteuern
- des DOM4-24 kann sechs geschaltete Lautsprecherkreise (max. 24 Kreise) ansteuern

Bei Anschluss eines Havarieverstärkers hier Havariekabel RC 22 (Art.-Nr. 583422.21) anschließen.

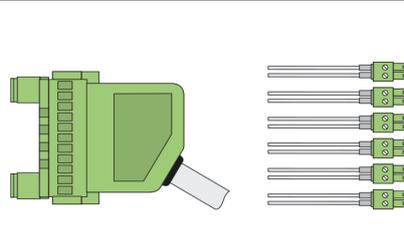
Kabel für Schrankrückwand DOM4-8 (Art.-Nr. 583451.21) und DOM4-24 (Art.-Nr. 583452.21)

Vorkonfektionierte Kabel für SPK-Ausgänge des DOM4-8 zur Schrankrückwand.

Pro DOM4-8 max. 1 Stück und pro DOM4-24 max. 4 Stück anschließbar. Auch geeignet für die Verkabelung der Schaltkontakte des DOM4-x zur Schrankrückwand.

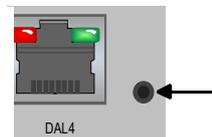


Kabel für DOM4-8 (Art.-Nr. 583451.21)



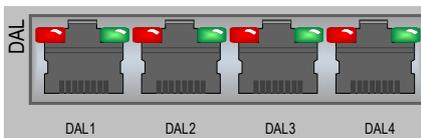
Kabel für DOM4-24 (Art.-Nr. 583452.21)

⑨ Reset-Taster



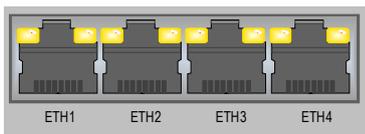
Taster nicht betätigen – nur für werkseitige Prüfzwecke

⑩ DAL1 bis DAL4 (Digitale Audioanschlüsse des DOM)



Anschlüsse für den DAL-Bus. Die angeschlossenen Geräte (z.B. Sprechstelle oder UIM) auf dem DAL-Bus, werden über die Verbindung gesteuert und mit der erforderlichen Spannung versorgt.

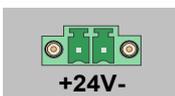
⑪ ETH1 bis ETH4 (Ethernet-Netzwerkanschluss)



ETHERNET-Netzwerkanschlüsse (100 Mbit/s, mit Switch-Funktion) zur Verbindung der einzelnen Komponenten in einem TCP/IP-Netzwerk.

Die Standard IP-Adresse des DOM: „192.168.1.246“.

⑫ 24 V DC Notstromversorgung



Anschluss der 24 V DC Notstromversorgung (falls vorhanden)

Monitortaste (auf der Frontseite)

Mit Hilfe der Monitortaste können die Audioaus- und Eingänge am DOM abgehört werden.

Durch wiederholten Tastendruck werden die einzelnen Abhörpunkte durchlaufen. Die Anzeige des aktuellen Abhörpunktes erfolgt dabei durch Blinken (grün) der jeweiligen LED. Das Abhören wird nach einer voreingestellten Zeit (Timeout = 180 Sekunden) automatisch beendet oder kann alternativ manuell durch längeres Drücken der Monitortaste gestoppt werden.

Eine Störung des Systems wird durch Blinken der LED >ERROR< und einem Warnsignal des integrierten Summers angezeigt.

Das akustische Signal kann durch einmaliges Drücken der Monitortaste quittiert werden (Summer stummschalten).

7.1.1 Lithium-Batterie

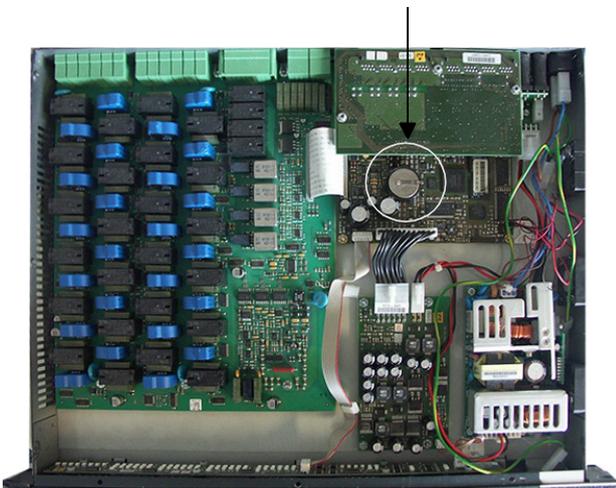


Abb. 21: Lage der Batterie bei geöffnetem Gehäuse

Zum Schutz der Kundendaten ist im DOM eine 3 V - Lithium-Batterie (Typ CR2430) integriert. Um diesen Schutz dauerhaft zu gewährleisten, sollte diese Batterie nach max. fünf Jahren z.B. im Rahmen der Wartung ausgetauscht werden.

Dazu die Kundendaten auf dem Service-PC sichern, Spannungsversorgung (Netz und Akku) abschalten, DOM-Gehäuse vorsichtig öffnen, Batterie entfernen und durch gleichen oder vergleichbaren Typ ersetzen.

Neue Batterie einsetzen, Gehäuse sorgfältig schließen, Spannungsversorgung (Netz und Akku) einschalten und die gespeicherten Kundendaten vom Service-PC wieder übertragen. Funktionstest durchführen!



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Batterie-Ersatz

Die in diesem Gerät verwendeten Batterien nur durch Batterien ersetzen, die den Normen IEC 60896-11, -21, -22, IEC 61056-1, -2 oder IEC 62485-2 entsprechen sowie aus Material mit der Entflammbarkeitsklasse V-1 oder besser hergestellt sind.

Umgang mit Batterien

Zum Umgang mit den hier verwendeten Batterien die Warnhinweise des Batterie-Herstellers bezüglich Lagerung, Wartung, Ladung, Betrieb und Entsorgung beachten.

7.1.2 Technische Daten - DOM

Audioausgang

Ausgangstyp	: elektronisch symmetrisch
Nennpegel	: 0 dBu
Max. Ausgangspegel	: + 6 dBu
Übertragungsbereich 2	: 20 Hz ... 20 kHz
Max. Abweichung von der linearen Übertragung	: ± 1 dB im Übertragungsbereich
Klirrfaktor @ Nennpegel	: 0,03 % @ 1 kHz
Max. Klirrfaktor	: 0,1 % im Übertragungsbereich
Fremdspannungsabstand @ Nennpegel	: > 75 dB (A) -bewertet, > 70 dB - unbewertet
Lastimpedanz	: min. 5 kΩ, max. 500 pF

Sensoreingang (Automatische Lautstärkeregelung ALR / AVC)

Eingangstyp	: symmetrisch erdfrei
Nennpegel	: - 51 dBu
HP-Eingang	: 0 dBμ
Übertragungsbereich	: 100 Hz ... 8 kHz
Max. Abweichung von der linearen Übertragung	: ± 6 dB im Übertragungsbereich
Klirrfaktor @ Nennpegel	: < 0,02 % @ 1 kHz
Max. Klirrfaktor	: 1 % im Übertragungsbereich
Fremdspannungsabstand @ Nennpegel	: > 65 dB (A) - bewertet, > 60 dB - unbewertet
Eingangsimpedanz	: typ. 200 Ω

8 Steuerkontakte

Kontaktart	: Relaiskontakt, potentialfrei
Max. Spannung	: 30 V AC / 1 A oder 30 V DC / 1 A
Stoßspannungsfestigkeit	: mind. 1,5 kV

Durchschaltekontakte (Audio)

Max. Spannung	: 250 V AC / 5 A oder 30 V DC / 5 A
Stoßspannungsfestigkeit	: mind. 1,5 kV

Allgemeine Technische Daten

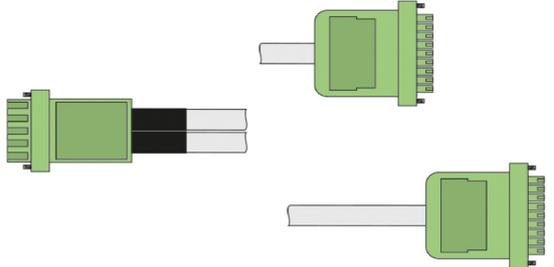
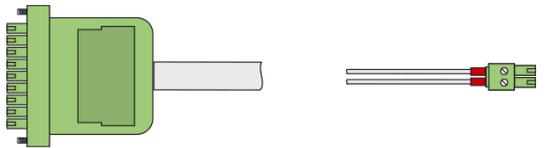
Nennspannung	: 110 ... 230 V AC, + 10% / - 15%
Nennfrequenz	: 50 ... 60 Hz
Notstromversorgung	: 24 V DC
Stromaufnahme	: 1,3 A @ 24 V DC
Leistungsaufnahme	: 40 W / 70 W @ 110 ... 230 V AC DOM4-8 (ohne / mit 4 x DAL)
Leistungsaufnahme	: 50 W / 80 W @ 110 ... 230 V AC DOM4-24 (ohne / mit 4 x DAL)
Batterie	: 3 V - Lithium (Typ CR2430 oder vergleichbar)
Umgebungstemperatur	: -5 ... +55 °C
Lagertemperatur	: -10 ... +60 °C
Luftfeuchte	: 15 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)
Gehäuse	: Metall
Farbe	: grau, ähnlich RAL 7016
Gewicht	: DOM4-8 → 5,7 kg / DOM4-24 → 6,8 kg
Maße (B x H x T)	: 483 x 44 x 345 mm (1 HE)
Spezifikation	: EN 54-16

7.1.3 DOM Flex Applikationen für 2XD- und 4XD-Verstärker

Mit den DOM Flex Applikationen kann ein DOM oder ein VARIODYN® D1 Comprio flexibel mit der optimalen Anzahl von Verstärkerkanälen betrieben werden. Sämtliche Applikationen werden mit bestehenden Komponenten wie DOM, VARIODYN® D1 Comprio und Verstärkern gem. EN 54-16 realisiert.

Die Verstärker sind entsprechend ihrer Leistung optimal eingesetzt, da jeder Verstärkerkanal mit der idealen Anzahl an Lautsprecherlinien betrieben wird.

Dazu sind lediglich entsprechende Verstärker-Ausgangskabel erforderlich bzw. bei den Varianten der Applikation 1-24 zusätzlich das Connection Board.

Bezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Connection Board	583369	
Ausgangskabel 1-18 (1 Kanal auf 6 Linien) (1 Kanal auf 18 Linien)	583430	
Ausgangskabel 2-12 (2 Kanäle auf jeweils 12 Linien)	583431	
Ausgangskabel 1-24 (2 Kanäle auf jeweils 24 Linien)	583432	
Havariekabel RC 41 VARIODYN® D1	583441.10	
Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker	583491 oder 583491A	

7.1.4 Applikation 2-12

Bei dieser Applikation wird ein DOM mit zwei Verstärkerkanälen betrieben. Jeder Verstärkerkanal versorgt jeweils 12 Lautsprecherlinien. Bei einem Vierkanalverstärker können die beiden anderen Kanäle mit einem weiteren DOM und der Applikation 2-12 verwendet werden.

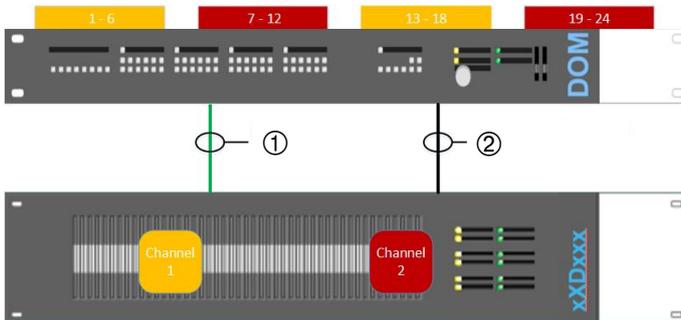


Abb. 22: Übersicht Applikation 2-12

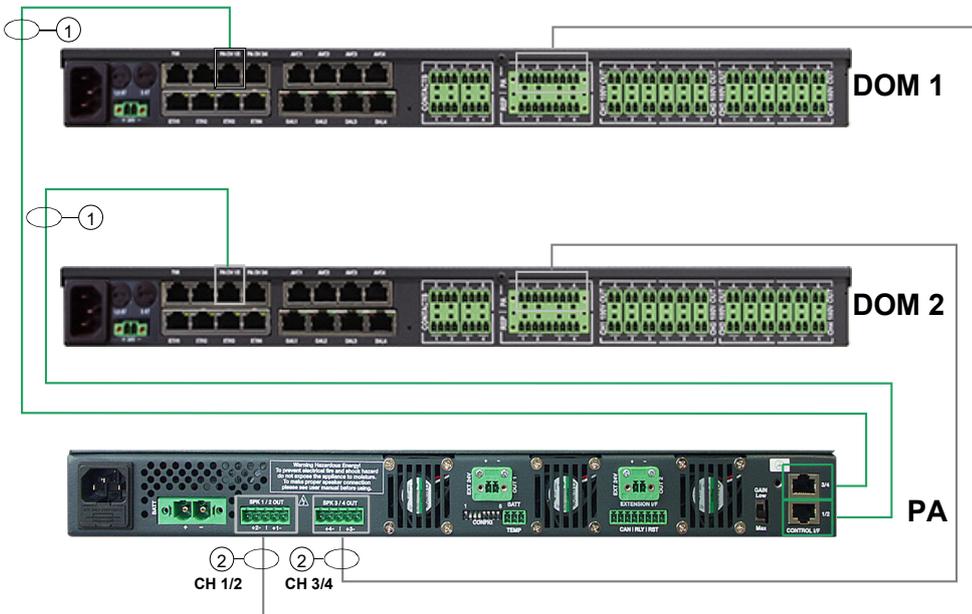


Abb. 23: Verbindung der Ein-/Ausgänge (Beispiel mit 4XD125B)

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
②	Ausgangskabel 2/12 (2 Kanäle auf jeweils 12 Linien)	583431

7.1.5 Applikation 1-18

Hier wird ein DOM mit nur zwei Verstärkerkanälen betrieben. Der erste Verstärkerkanal versorgt 18 Lautsprecherlinien. Der zweite Kanal 6 Lautsprecherlinien und kann bei den Verstärkern 4XD125B und 4XD250B zur Havarie verwendet werden. Die beiden anderen Kanäle können z.B. mit der Applikation 2-12 verwendet werden.

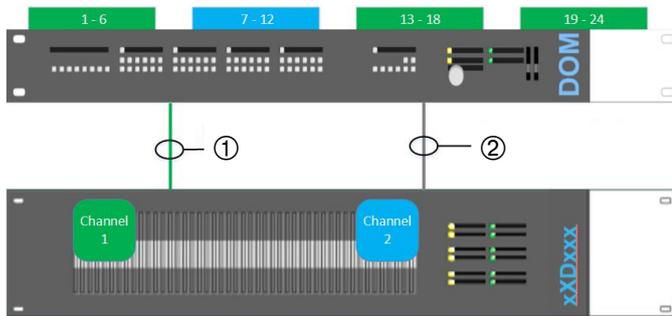


Abb. 24: Übersicht Applikation 2-18

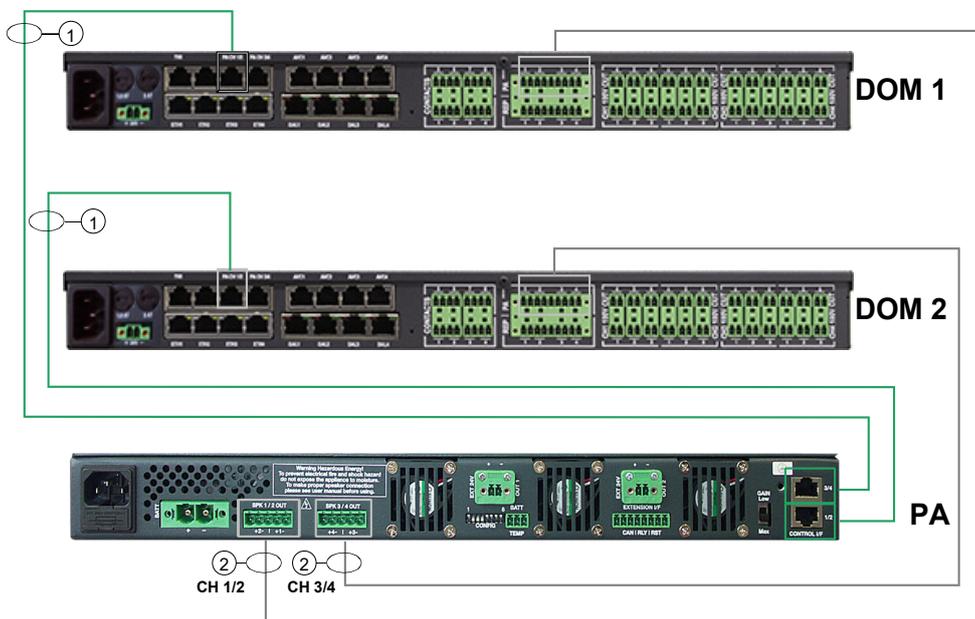


Abb. 25: Verbindung der Ein-/Ausgänge (Beispiel mit 4XD125B)

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
②	Ausgangskabel 1/18 (1 Kanal auf 6 bzw. 18 Linien)	583430

7.1.6 Applikation 1-24 – Variante 1

Bei dieser Applikation werden drei DOM mit je einem Verstärkerkanal betrieben. Der Verstärkerkanal versorgt alle Lautsprecherlinien des DOM = 66 Linien pro Verstärker + Havarie für alle drei DOM.



- Diese Applikation, inklusive Havarie an Kanal 2, ist ausschließlich mit den Verstärkern 4XD125B bzw. 4XD250B zulässig!
- Die freien Anschlüsse des Connection Boards dürfen nicht für den Anschluss weiterer Verstärker verwendet werden!

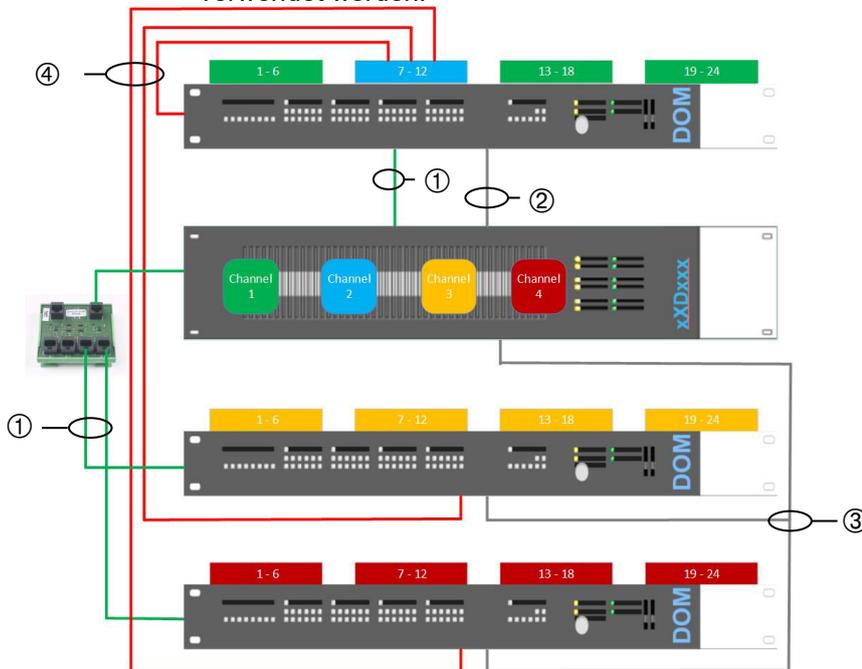


Abb. 26: Übersicht Applikation 1-24 – Variante 1

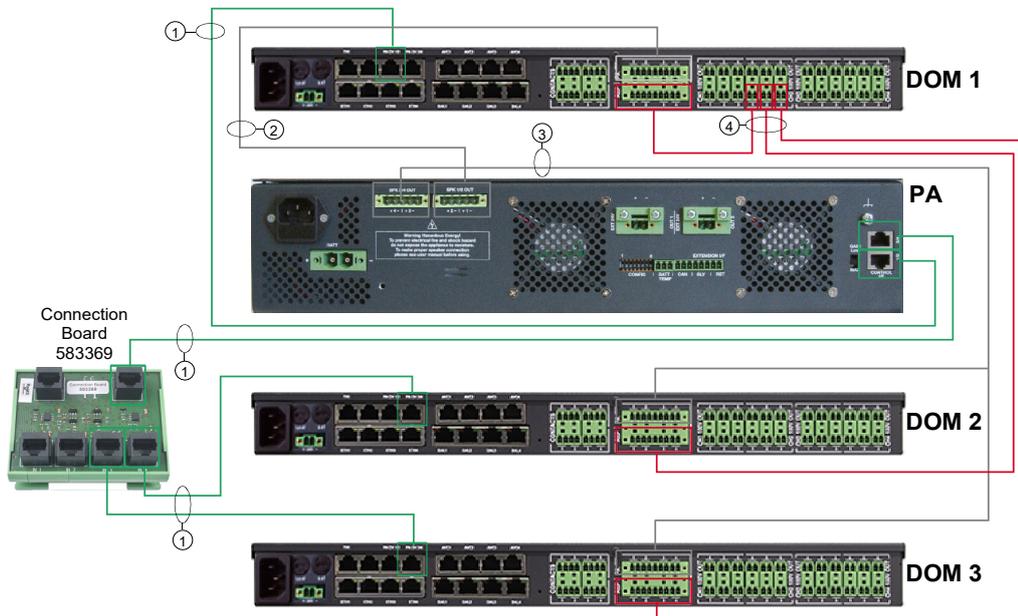


Abb. 27: Verbindung der Ein-/Ausgänge

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
②	Ausgangskabel 1-18 (1 Kanal auf 6 bzw. 18 Linien)	583430
③	Ausgangskabel 1-24 (1 Kanal auf 24 Linien)	583432
④	Havariekabel RC 41 VARIODYN® D1	583441.10

7.1.7 Applikation 1-24 – Variante 2

Bei dieser Applikation werden vier DOM mit je einem Verstärkerkanal betrieben. Der Verstärkerkanal versorgt alle Lautsprecherlinien des DOM, also insgesamt 96 Linien. Keine Havarie.

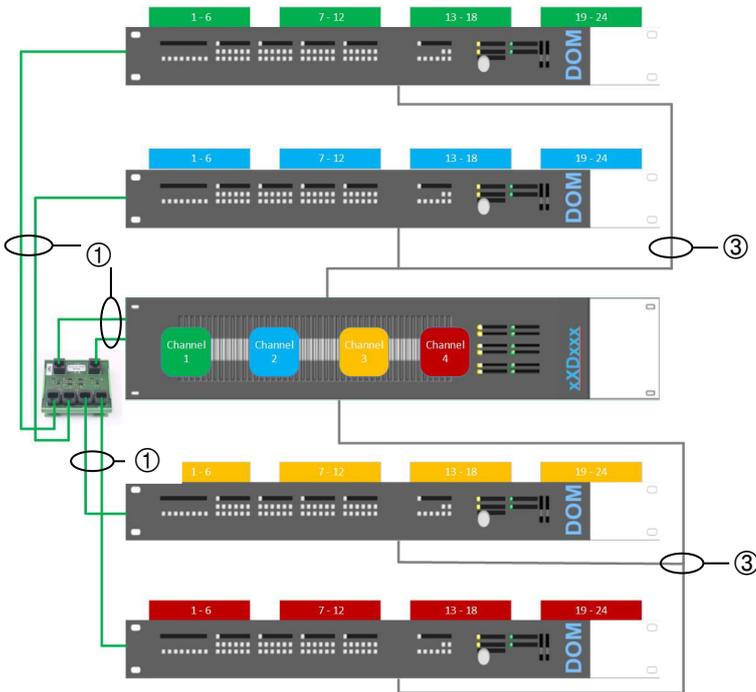


Abb. 28: Übersicht Applikation 1-24 – Variante 2

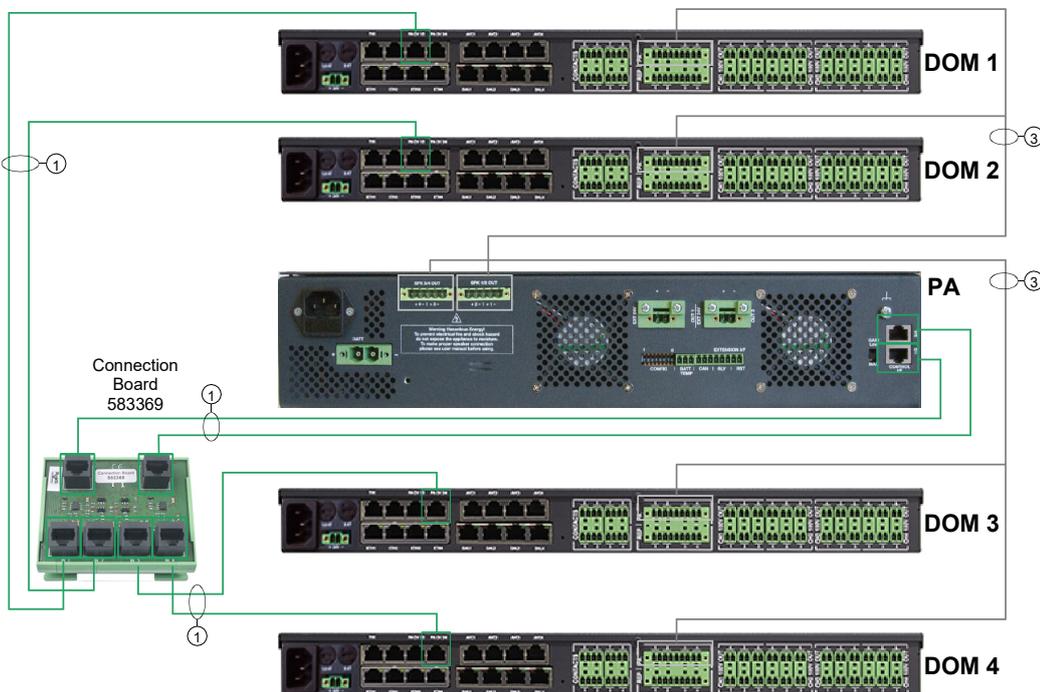


Abb. 29: Verbindung der Ein-/Ausgänge

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
③	Ausgangskabel 1-24 (1 Kanal auf 24 Linien)	583432

7.1.8 Applikation 1-24 – Variante 3

Bei dieser Applikation werden vier DOM mit je einem Verstärkerkanal betrieben. Der Verstärkerkanal versorgt alle Lautsprecherlinien des DOM getrennt nach A und B \triangleq 96 AB Linien. Keine Havarie.

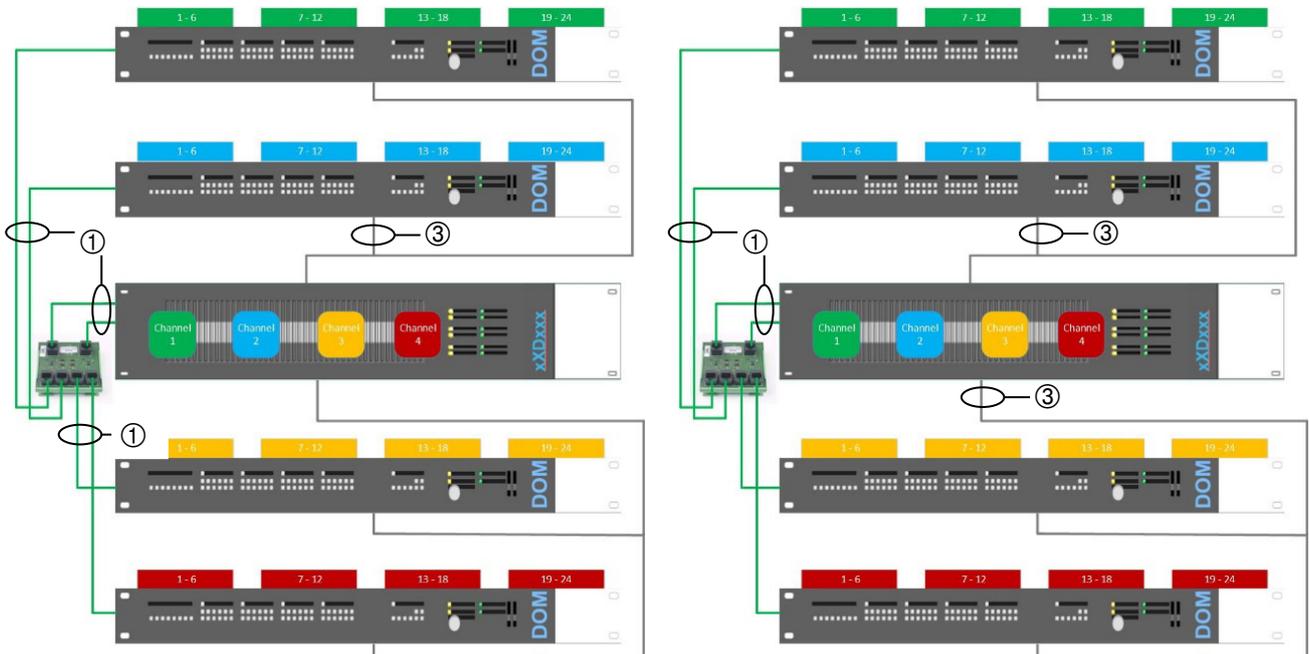


Abb. 30: Übersicht Applikation 1-24 – Variante 3

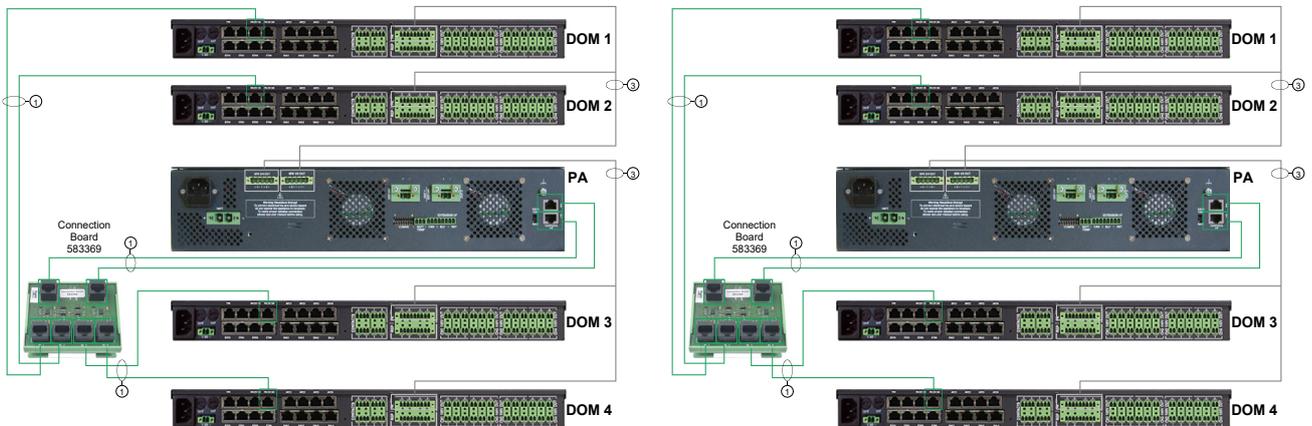


Abb. 31: Verbindung der Ein-/Ausgänge

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
③	Ausgangskabel 1-24 (1 Kanal auf 24 Linien)	583432

7.1.9 Applikation 1-24 – Variante 4

Bei dieser Applikation werden zwei DOM mit den Verstärkern 2XD250 oder 2XD400 betrieben.

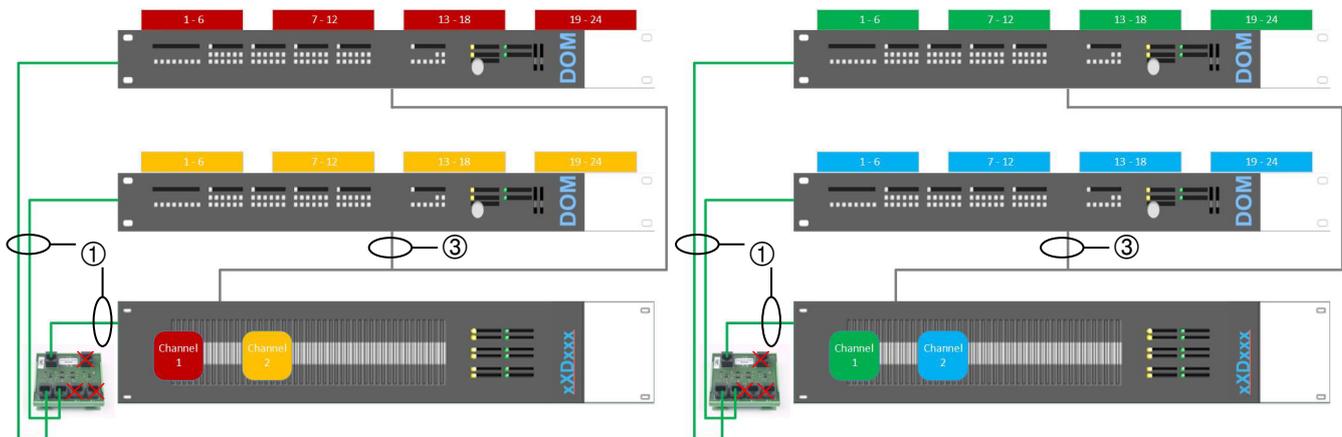


Abb. 32: Übersicht Applikation 1-24 – Variante 3

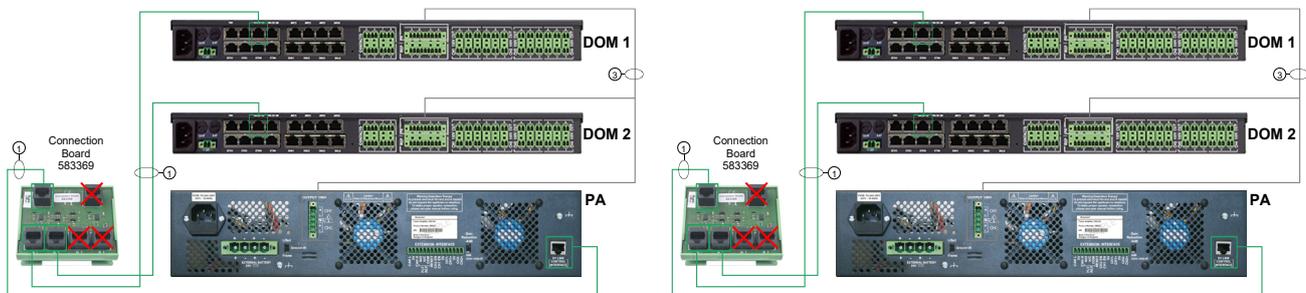


Abb. 33: Verbindung der Ein-/Ausgänge



Die freien Anschlüsse **×** des Connection Boards dürfen nicht für den Anschluss weiterer Verstärker verwendet werden!

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	583491 oder 583491A
③	Ausgangskabel 1-24 (1 Kanal auf 24 Linien)	583432

7.2 View-Control-Modul (VCM)

Das View-Control-Modul (Art.-Nr. 583351) ermöglicht die normgerechte Anzeige von Sammelmeldungen sowie eine Bedienung über die fünf integrierten Tasten. Für SAA gem. EN 54-16 ist mindestens ein VCM erforderlich.

Das Modul wird an ein Universal-Interface-Modul (UIM) angeschlossen und über die Notstromversorgung mit 24 V DC Spannung versorgt. Zur Überwachung der Lebenssignale von DOM, muss der erste Kontakt des DOM 1 mit einem der VCM-Eingänge verbunden werden.

Die Konfiguration des VCM erfolgt über die Programmier- und Service-Software Designer D1.



Abb. 34: Frontansicht View-Control-Modul (VCM)



Weitere Informationen zu den Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

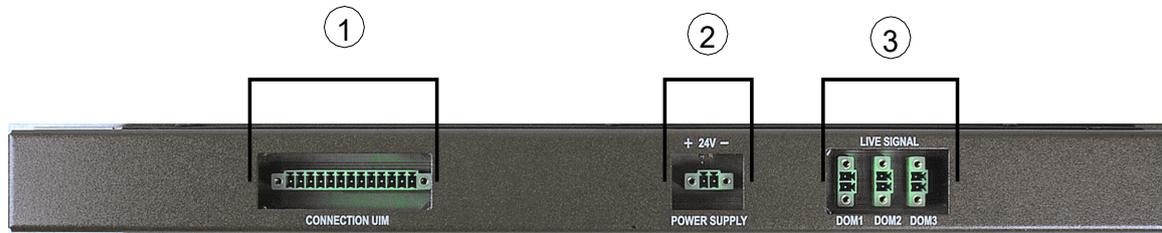
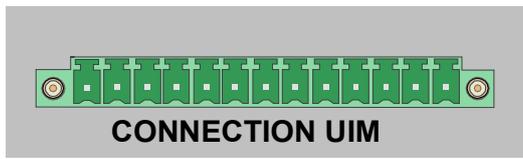


Abb. 35: Rückansicht View-Control-Modul (VCM)

- | | |
|---|---|
| ① | Steckverbindung zum Anschluss der Steuerkontakte des UIM. Die Klemmen sind berührungssicher ausgeführt. |
| ② | 24 V DC Spannungsversorgung |
| ③ | 3 Eingänge zur Überwachung der DOM-Lebenssignale. |

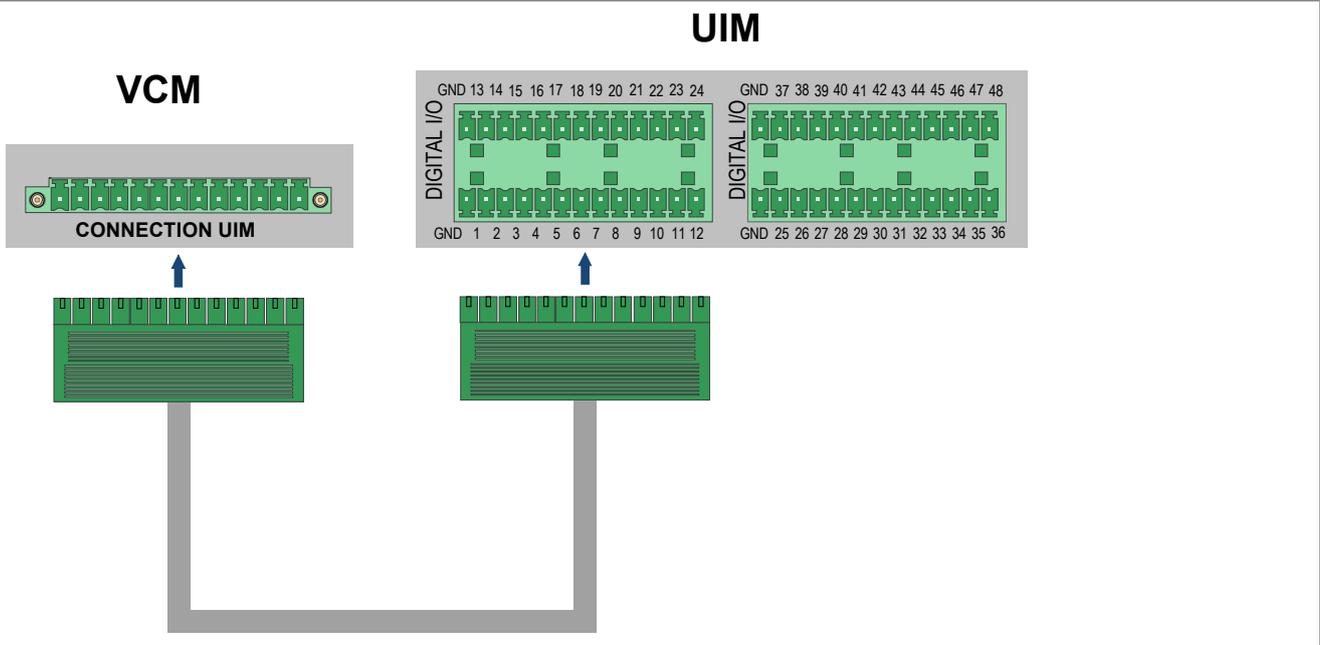
View-Control-Modul (VCM) → UIM und DOM-Anschaltung

① Anschluss des VCM



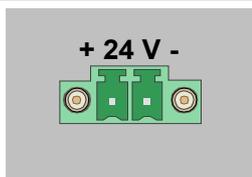
Die Sammelmeldungen werden über die Steuerkontakte des UIM an das VCM weitergegeben und dort angezeigt. Zur Anschaltung das beiliegende vorkonfektionierte Kabel verwenden.

Anschaltbeispiel → UIM



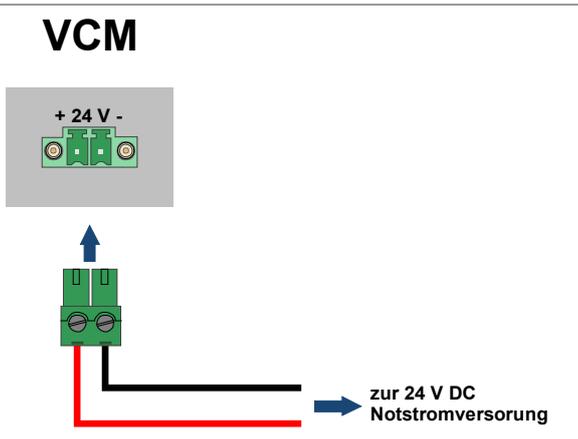
Prinzipanschaltung der UIM Ein-/Ausgänge siehe Kap. 6.4.

② 24 V DC Spannungsversorgung



Die 24 V DC Spannungsversorgung des VCM erfolgt über die 24 V DC Notstromversorgung. Zur Anschaltung Kabeltyp I-Y (St) Y 2 x 2 x 0,8 mm und beiliegenden zweipoligen Stecker verwenden.
Max. Leitungsquerschnitt: 1,5 mm²

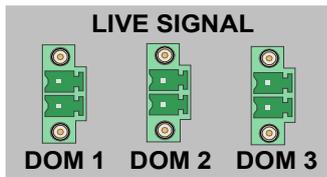
Anschaltbeispiel → 24 V DC



Gefahr – Elektrischer Schlag !
Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

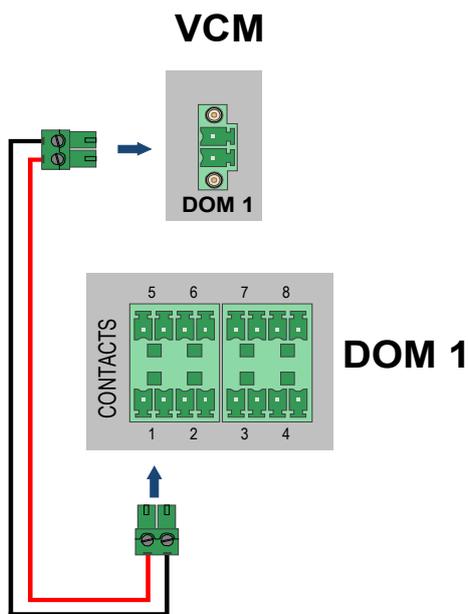
ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen
Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

③ Anschluss des DOM



Die Überwachung der Lebenssignale erfolgt über die Steuerkontakte von DOM 1. Zur Anschaltung Kabeltyp I-Y (St) Y 2 x 2 x 0,8 mm und beiliegenden zweipoligen Stecker verwenden. Für die Überwachung der Lebenssignale aller DOM, ist die Verbindung zu einem DOM ausreichend. Max. Leitungsquerschnitt: 1,5 mm²

Anschaltbeispiel → DOM



- Klemmen DOM 2 und DOM 3 nicht beschalten.
- Prinzipanschaltung der DOM Ein-/Ausgänge siehe Kap. 6.1.

7.2.1 Technische Daten - VCM

Notstromversorgung	: 24 V DC
Stromaufnahme	: 10 mA @ 24 V DC
Luftfeuchte	: 40 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)
Umgebungstemperatur	: -5 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	: -10 °C ... +60 °C
Gehäuse	: Metall
Farbe	: grau, ähnlich RAL 716
Gewicht	: ca. 0,9 kg
Maße (B x H x T)	: 483 x 44 x 33 mm (1 HE)
Spezifikation	: EN 54-16

7.3 Netzschaltfeld (MSU)

Das Netzschaltfeld (Art.-Nr. 583371.21) dient zur einzelnen Absicherung der Spannungsversorgung aller VARIODYN® D1-Komponenten, die in einen Einbauschrank montiert werden. Bis zu drei Komponenten können an ein MSU angeschlossen werden.

Jeder der drei Anschlüsse kann mit einem Strom von max. 18 A belastet werden. Der Überstromschalter (pro Anschluss) löst automatisch bei einem Überstrom aus, kann jedoch auch zum manuellen Schalten der 230 V AC Nennspannung verwendet werden. Bei Anliegen der Spannungsversorgung und eingeschalteter Sicherung leuchtet die entsprechende grüne Kontrolllampe.

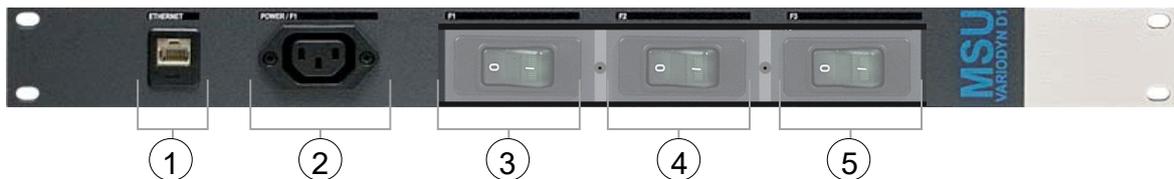


Abb. 36: Frontansicht Netzschaltgerät (MSU)



Weitere Informationen zu den Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

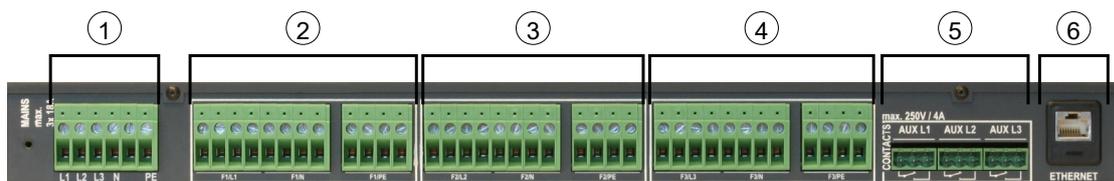


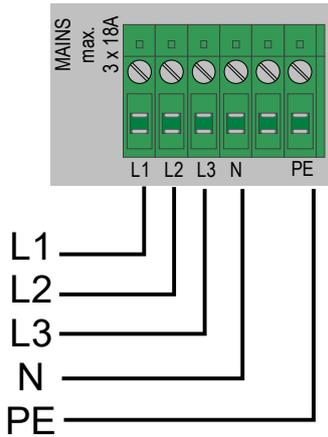
Abb. 37: Rückansicht Netzschaltfeld (MSU)

①	<p>Anschluss der einzelnen (max. 3) Netzphasen L1 / L2 und L3. Max. Leiterquerschnitt von 4 mm² (flexibel) bis 6 mm² (starr). Der Schutzleiter (PE) und Nullleiter (N) müssen immer angeschlossen werden.</p>
②/③/④	<p>An die Klemmen 2, 3 und 4 werden je nach Anforderung bis zu 4 Komponenten angeschlossen. Diese Klemmen sind mit den frontseitig angeordneten Sicherungen einpolig schaltbar.</p>
⑤	<p>Potentialfreie Schaltkontakte zur Ansteuerung von externen Geräten für die abgesetzte Anzeige des Schaltzustandes des entsprechenden Überstrom-Schutzschalters. Max. Leiterquerschnitt 2,5 mm²</p>
⑥	<p>RJ45-Buchse → Ethernet-Anschluss zum DOM Der rückseitige Ethernet-Anschluss ist mit dem Ethernet-Anschluss der Frontseite verbunden (zum direkten Anschluss des Service-PC auf der Frontseite MSU).</p>



- **Neutralleiter**
 - Grundsätzlich auf den ordnungsgemäßen Anschluss des Neutralleiters achten!
 - Insbesondere bei 3-phasig angeschalteten Geräten in VARIODYN® D1-Schranksystemen muss ein geeigneter Schutz gegen Überspannung als Folge eines Neutralleiter Abrisses und der daraus ggf. resultierenden Phasenverschiebung getroffen werden.
 - Bei 1-phasig angeschalteten Geräten muss ein geeigneter Schutz gegen Überstrom vor den Folgen eines Neutralleiter Abrisses (i.d.R. durch den Betreiber) sichergestellt werden.
- Drehmoment (max. 0,4 Nm) der Anschlussklemmen beachten!

① L1-L3, N, PE



Anschluss der 230 V AC-Nennspannung L1 / L2 / L3 und N / PE.



Gefahr – Elektrischer Schlag !

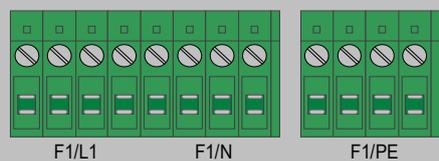
Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

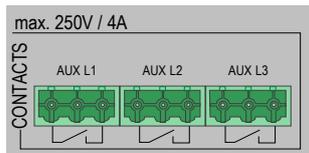
Diese Anschlüsse müssen - gemäß den gültigen Normen und Richtlinien - ausschließlich durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

② - ④ Fx/Lx, Fx/N, Fx/PE



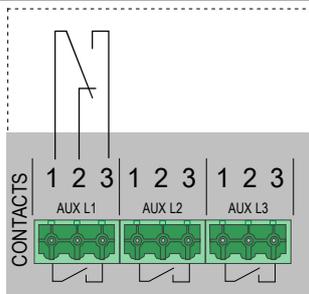
An die drei Anschlussklemmen (Phasen) können jeweils bis zu 4 Komponenten angeschlossen werden. Jede Phase ist über einen eigenen Überstrom-Schutzschalter abgesichert. Über Phase 1 (L1) wird auch die frontseitige Kaltgerätebuchse versorgt. Alle 3 Phasen sind einzeln über die frontseitigen Schalter bedienbar.

⑤ Schaltkontakte

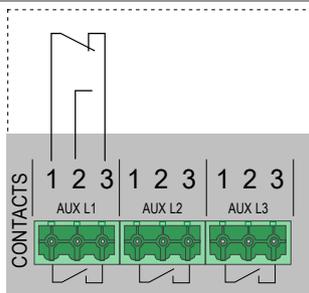


Die Schaltkontakte (AUX L1, L2, L3) sind den Überstrom-Schutzschalter (L1, L2, L3) auf der Frontseite zugeordnet. Der jeweilige Schaltkontakt wird mit dem Auslösen des zugehörigen Überstrom-Schutzschalters angesteuert.

Im abgeschalteten Zustand ist Kontakt 1 mit Kontakt 2 verbunden, im geschalteten Zustand Kontakt 1 mit Kontakt 3.



Beispiel mit Überstrom-Schutzschalter 2 (Schaltkontakt AUX L2)
Überstromschutz Kontakt abgeschaltet
Steuerkontakt Kontakt 1 + 2 geschlossen



geschalteter Zustand Kontakt 1 mit Kontakt 3

⑥ ETHERNET



RJ45-Buchse → Ethernet-Anschluss zum DOM

Netzschaltfeld (MSU) → DOM und PA- Anschaltung

1. 230 V AC Nennspannung / Notstromversorgung an den Klemmenblock ① der MSU sowie Schutzleiter (PE) und Nullleiter (N) anschalten.
2. Vorkonfektionierte Netzleitung an den Klemmenblock ② der MSU anschließen und mit dem Kaltgerätestecker ① auf der Rückseite des DOM verbinden.
3. Für den Anschluss eines Leistungsverstärkers (PA) an die MSU muss jeweils eine weitere vorkonfektionierte Netzleitung am Klemmenblock ③ der MSU angeschlossen und mit dem Kaltgerätestecker des jeweiligen Verstärkers verbunden werden.
4. Die ETHERNET-Anschlüsse der MSU und des DOM mit einem Patch Kabel CAT5 (gelb) verbinden.
5. Falls ein zweiter Verstärker (PA) vorhanden ist, muss dieser mit einem weiteren Kabel an die noch freien Klemmen ④ der MSU angeschlossen und mit dem Kaltgerätestecker des jeweiligen Verstärkers verbunden werden.



Bei der Anschaltung auf die gleiche Belastung aller Phasen achten! Kann dies nicht sichergestellt werden, müssen Vorkehrungen gegen einen Neutralleiter Abriss (z.B. unterschiedliche Belastungen durch verschiedene Aufschaltungen) getroffen werden.

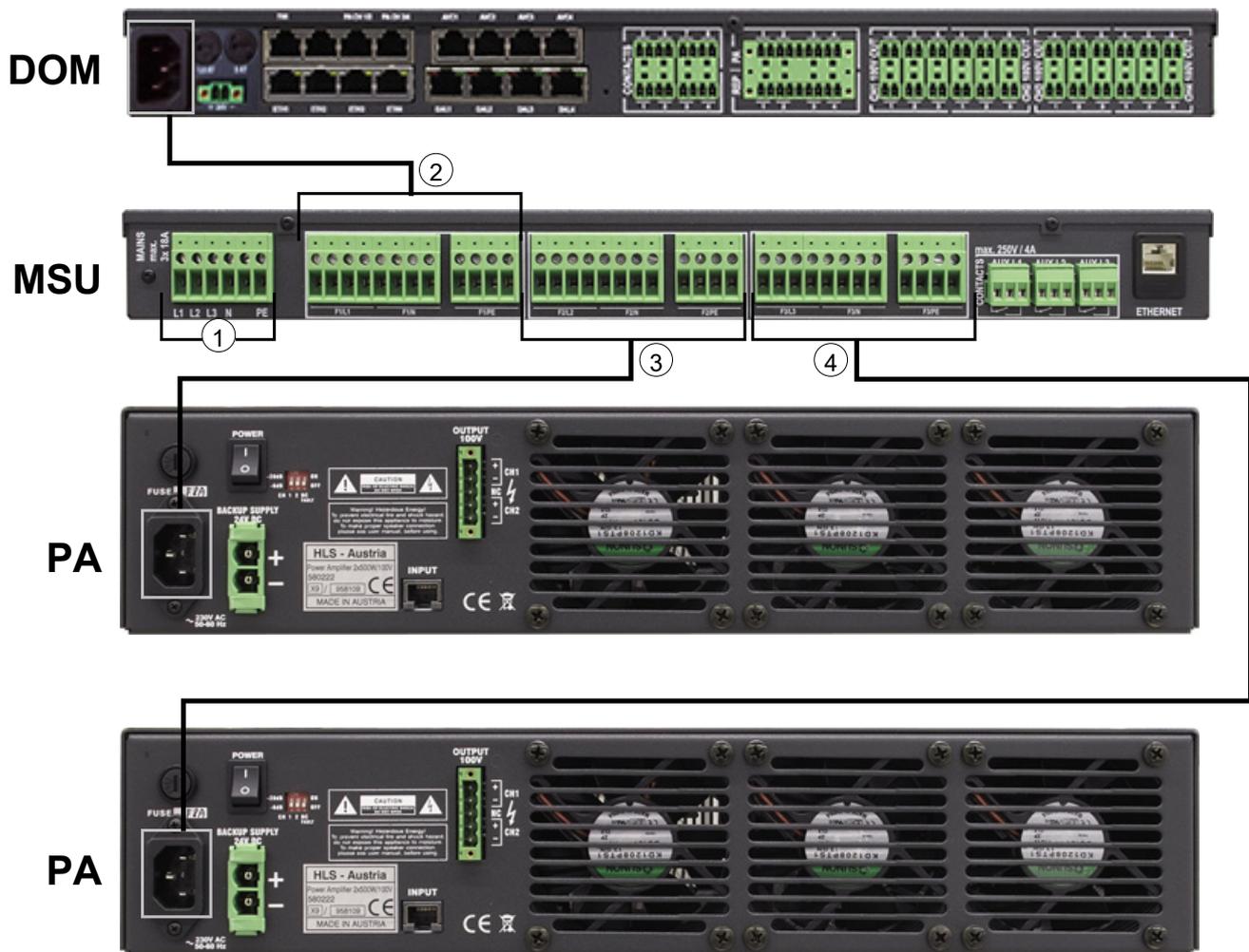


Abb. 38: Anschlussbeispiel einer MSU mit drei Geräten (DOM + 2 PA)

7.3.1 Schutz gegen Nullleiter Abriss

Zum Schutz gegen einen Neutraleiter Abriss sollte das Neutraleiter-Überwachungsmodul (Art.-Nr. 584970) eingesetzt werden. Dieses Modul wird mit dem Schütz (Art.-Nr. 584971) der MSU vorgeschaltet und ermöglicht eine sichere und unverzügliche allpolige Unterbrechung der Stromversorgung bei:

- Unterspannung
- Phasenausfall
- Asymmetrie auch bei Rückspannung
- fehlendem Neutraleiter in der Anlage
- Neutraleiterbruch in Gerätezuleitung
- Neutraleiterverschaltung mit Phase

Diese Anschlüsse müssen - gemäß den gültigen Normen und Richtlinien - ausschließlich durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

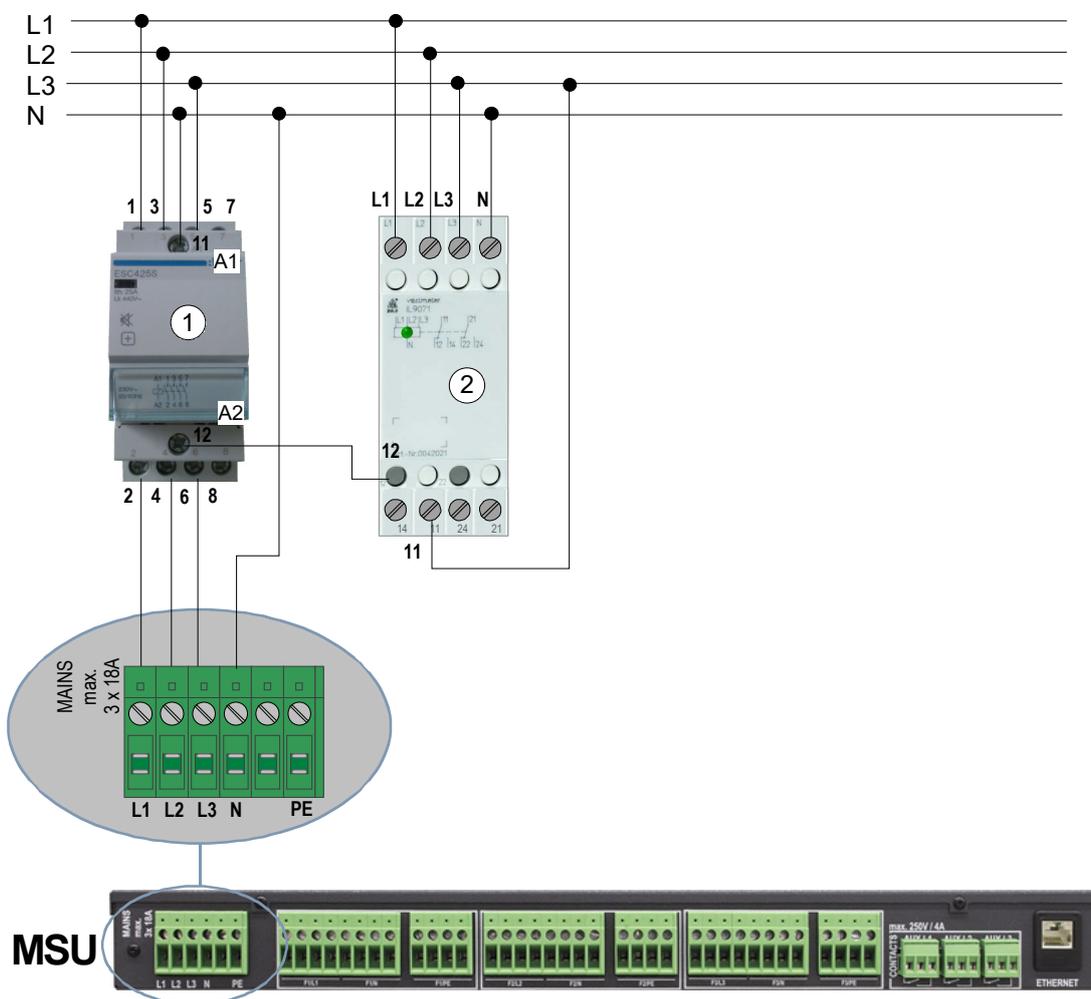


Abb. 39: Anschaltbeispiel – Schutz gegen Neutraleiter Abriss

①	Schütz (Art.-Nr. 584971)
②	Neutraleiter-Überwachungsmodul (Art.-Nr. 584970)
MSU	Netzschaltfeld (MSU) (Art.-Nr. 583371.21)

7.3.2 Technische Daten - MSU

Thermische Sicherung

Nennstrom	:	18 A
Kontrolllampe	:	230 V AC
Lebensdauer	:	10 000 Schaltzyklen
Abschaltung	:	1-polig
Spannungsfestigkeit	:	Prüfspannung 3000 V AC
Isolationswiderstand	:	>100 MΩ (500 V DC)
Schaltvermögen I _{cn}	:	150 A
Zulassungen	:	VDE, Semko (EN 60934) 240 V AC, 28 V DC BV, LroS 250 V AC, 28 V DC UL, CSA 250 V AC, 50 V DC

Hilfskontakte

Nennspannung	:	250 V AC
Nennstrom	:	max. 4 A @ 250 V DC
Spannungsfestigkeit	:	Prüfspannung 3000 V AC
Isolationswiderstand	:	> 100 MΩ (500 V DC)

Allgemeine Technische Daten

Umgebungstemperatur	:	-5 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	:	-10 °C ... +60 °C
Luftfeuchte	:	15 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)
Gehäuse	:	Metall
Farbe	:	grau, ähnlich RAL 7016
Gewicht	:	ca. 4,2 kg
Maße (B x H x T)	:	483 x 44 x 345 mm (1 HE)
Spezifikation	:	EN 54-16

7.4 Universelles Interface-Modul (UIM)

Das Universelle Interface-Modul (Art.-Nr. 583331.21) dient als Schnittstellenmodul des VARIODYN® D1 Systems zur Anbindung von zwei analogen potentialfreien Audioeingängen, zwei analogen potentialfreien Audioausgängen sowie 48 Steuerkontakten. Das UIM wird über den DAL-Bus an das Digitale-Output-Modul (DOM) angeschlossen und über diese Verbindung auch mit der erforderlichen Spannung versorgt.



Abb. 40: Frontansicht Universelles Interface-Modul (UIM)



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

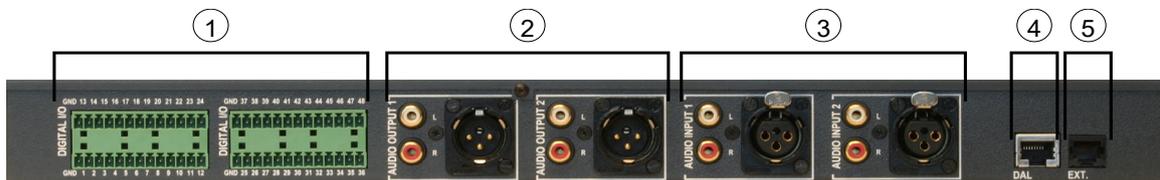


Abb. 41: Rückansicht Universelles Interface-Modul (UIM)

①	48 Steuerkontakte (Digital I/O - individuell programmierbar als Ein- oder Ausgang), Anschlusskabel max. 1,5 mm ² Leitungsquerschnitt	
②	Zwei analoge potentialfreie Audioausgänge OUTPUT 1 / OUTPUT 2	XLR Pin 1: Schirmung XLR Pin 2: Tonader a XLR Pin 3: Tonader b
③	Zwei analoge potentialfreie Audioeingänge INPUT 1 / INPUT 2	
④	Anschluss DAL-Bus ← → Digitales Output-Modul (DOM)	
⑤	Nicht beschalten!	



VARIODYN® D1 an VARIODYN 3000

Wird das VARIODYN® D1 z.B. bei einer Wartung o.ä. vollständig spannungsfrei (Netz und Akku) geschaltet, muss zwingend die Reihenfolge beachtet werden:

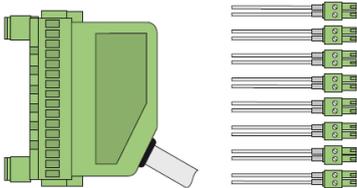
- Bevor das VARIODYN® D1 vollständig spannungsfrei geschaltet wird, die Steuerleitung zwischen UIM und VARIODYN 3000 unterbrechen.
- Dazu den entsprechenden Stecker am UIM abziehen.
- Nach dem Wiedereinschalten (Netz und Akku) des VARIODYN® D1 den Stecker wieder einstecken und die Systemfunktion prüfen.

① **Steuerkontakte (Ein-/Ausgänge)**

Die 48 Steuerkontakte (Digital I/O) können für die Steuerung von SAA-Komponenten oder auch zur Anbindung von anderen Systemen, wie z.B. einer Brandmelderzentrale genutzt werden. Die Funktion als Ein- oder Ausgang kann für jeden Steuerkontakt individuell in der Konfiguration programmiert werden.

Das Bezugspotential für die Steuerkontakte steht an den vier GND-Klemmen zur Verfügung.

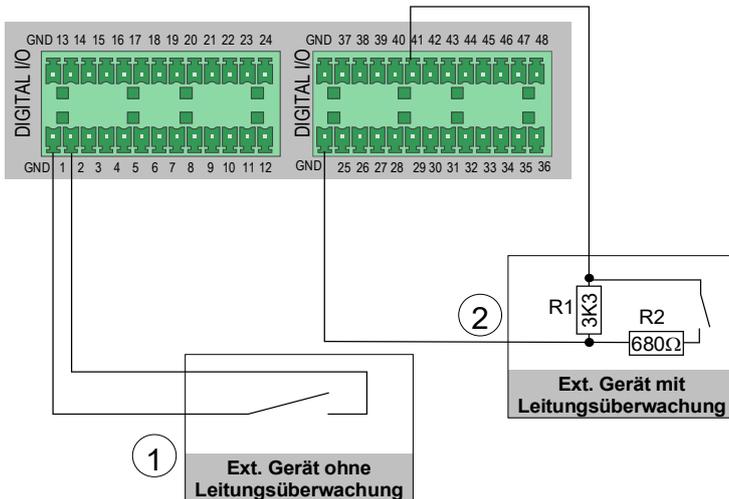
Die Kontakte 41 – 48 sind zusätzlich für die Überwachung der angeschlossenen Leitung auf Kurzschluss oder Leitungsbruch geeignet.



Kabel für Schrankrückwand UIM (Art.-Nr. 583401.21 - Option)

Vorkonfektionierte Verkabelung der Steuerkontakte zur Schrankrückwand; pro UIM max. 1 Stück.

Prinzipanschaltung der Eingänge (Beispiel)



① **Eingang mit Schaltkontakt**

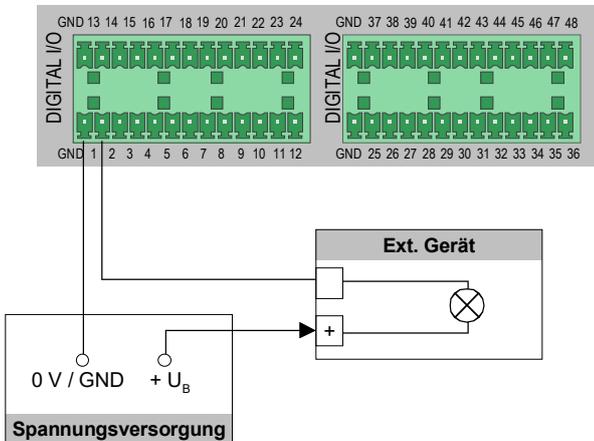
Durch Schließen des externen, potentialfreien Schaltkontaktes wird der Eingang gegen GND geschaltet und ausgelöst.

② **Eingang mit Leitungsüberwachung**

Für die Steuerausgänge 41 bis 48 kann in der Konfiguration die Funktion >Leitungsüberwachung< aktiviert werden. In diesem Fall wird die angeschlossene Leitung auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht.

Für diese Funktion sind externe Überwachungswiderstände (R1/R2) erforderlich.

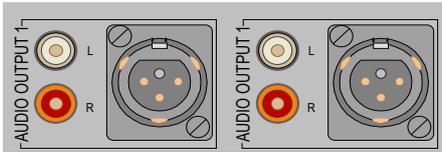
Prinzipanschaltung der Ausgänge



Ein aktiver Ausgang schaltet nach 0 V / GND.

Ansteuerung eines ext. Gerätes (+24 V DC)
Stromaufnahme max. 50 mA

② Audioausgänge



Die zwei analogen potentialfreien Audioausgänge sind an den XLR-Buchsen symmetrisch und an den CINCH-Buchsen asymmetrisch ausgeführt. An den CINCH-Buchsen L + R steht das Audiosignal zur Verfügung.

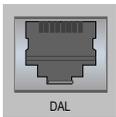
③ Audioeingänge



Die zwei analogen potentialfreien Audioeingänge eignen sich z.B. für den Anschluss einer externen Audioquelle (CD- / MP3-Player etc.) und sind an den XLR-Buchsen symmetrisch und an den CINCH-Buchsen asymmetrisch ausgeführt. An den CINCH-Buchsen wird das Stereosignal zu einem Monosignal gemischt.

Eine gleichzeitige Benutzung der XLR-Buchse und der zugehörigen CINCH-Buchsen ist nicht möglich!

④ DAL



Anschluss DAL-Bus ↔ Digitales Output-Modul (DOM)

Universelles Interface-Modul (UIM) → DOM - Anschaltung

1. DAL-Anschluss des DOM und den DAL-Anschluss des UIM mit einem Patchkabel CAT5, blau verbinden.
2. Externe Steuerein- oder -ausgänge, werden an den Klemmen des UIM ① angeschaltet.
3. Externe Audio-Ein- oder Ausgänge, werden an den CINCH oder XLR-Buchsen des UIM ② und ③ angeschaltet.
4. XLR-Buchse: Pin 1 = Schirmung, Pin 2 = Tonader A, Pin 3 = Tonader B.

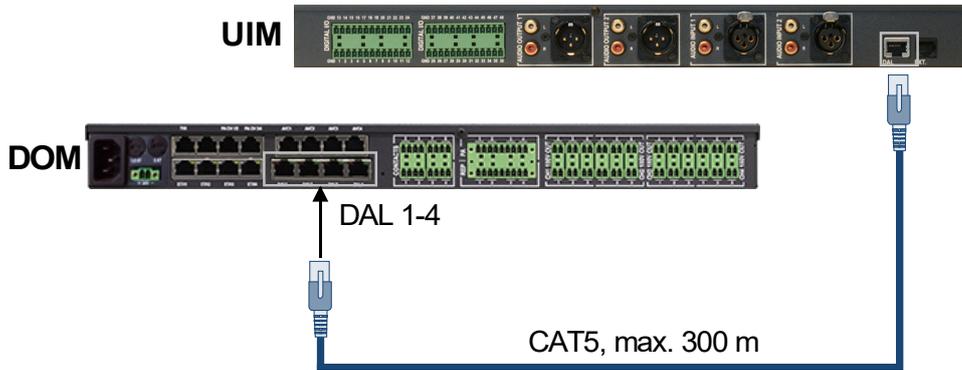


Abb. 42: Anschluss des UIM an das DOM mit CAT5 Kabel

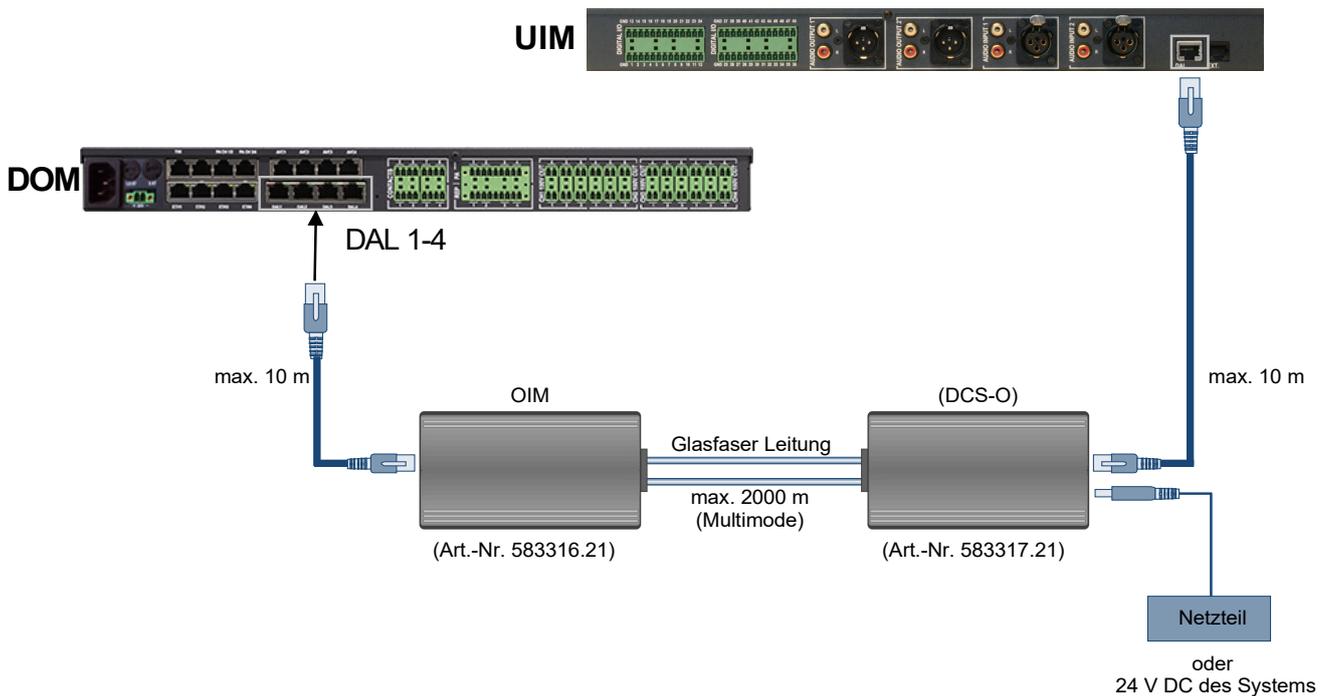


Abb. 43: Anschluss des UIM an das DOM über Lichtwellenleiter (LWL)



Siehe Installationsanleitung 798683 für detaillierte Informationen zum LWL-Konverter und der erforderlichen, externen Spannungsversorgung.

7.4.1 Technische Daten - UIM

Audioeingänge

Nennpegel	:	0 dBu
Max. Pegel	:	+ 6 dBu
Übertragungsbereich	:	20 Hz ... 22 kHz
Störspannungsabstand	:	> 95 dB
Klirrfaktor @ Nennpegel	:	< 0,05 %

Audioausgänge

Nennpegel	:	0 dBu
Übertragungsbereich	:	20 Hz ... 22 kHz
Störspannungsabstand	:	> 85 dB
Klirrfaktor @ Nennpegel	:	< 0,05 %
Ausgangs-Impedanz	:	200 Ω
XLR-Buchse	:	symmetrisch, potentialfrei
CINCH-Buchse	:	asymmetrisch, potentialfrei

XLR-Buchse

Typ	:	symmetrisch potentialfrei
Eingangs-Impedanz	:	100 kΩ

CINCH-Buchse

Typ	:	asymmetrisch potentialfrei
Eingangs-Impedanz	:	1 kΩ

Steuerkontakte

Eingangskontakt

max. Eingangsspannung	:	max. 24 V DC (über DAL-Bus)
Eingangsspannung logisch 0	:	> 8,5 V DC @ 5,6 kΩ
Eingangsspannung logisch 1	:	< 7,5 V DC @ 4,5 kΩ
Eingangswiderstand	:	10 kΩ

Ausgangskontakt

max. externe Spannung	:	24 V DC
Laststrom je Ausgang	:	max. 50 mA
kurzschlussfest gegen + 24 V	:	1 Sekunde

Allgemeine Technische Daten

Stromaufnahme	:	< 150 mA @ 24 V DC
Umgebungstemperatur	:	-5 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	:	-10 °C ... +60 °C
Luftfeuchte	:	15 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)
Gehäuse	:	Metall
Farbe	:	grau, ähnlich RAL 7016
Gewicht	:	3,6 kg
Maße (B x H x T)	:	483 x 44 x 345 mm (1 HE)
Spezifikation	:	EN 54-16

7.5 System-Kommunikationseinheit (SCU)

Die System-Kommunikationseinheit dient als digitaler Audiospeicher für das VARIODYN® D1. In der SCU werden Sprachinformationen und Musik gespeichert, die z.B. über die Tasten der Sprechstelle aufgerufen werden können. Die Speicherung der Alarmierungen und Meldungen für Evakuierungsmaßnahmen erfolgt gemäß EN 50849 in einem nichtflüchtigen elektronischen Speicher mit einer Kapazität von ca. 120 Minuten.

Weitere Audiosignale wie z.B. unterschiedliche Durchsagen, Tonsignale, Musik oder Werbetexte werden auf der internen Festplatte (Kapazität ca. 150 Stunden) gespeichert. Die SCU wird auch zum Protokollieren und Mitschneiden von abgesetzten DOM-Durchsagen verwendet. Diese werden ebenfalls auf der internen Festplatte abgelegt und mit Datums-, Uhrzeit- und Auslöserangaben gesichert.

Zur Installation des Gerätes sind nur die Spannungsversorgung und der Netzwerkanschluss erforderlich.



Abb. 44: Frontansicht SCU



- Weitere Hinweise siehe Inbetriebnahmeanleitung (Art.-Nr. 798664). Informationen zu den LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).
- Die integrierten USB-Anschlüsse werden ausschließlich für Firmware-Updates verwendet.

7.5.1 System-Kommunikationseinheit SCU (Art.-Nr. 583381.22)

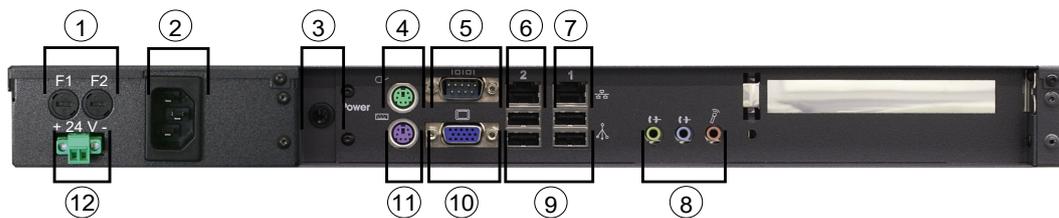


Abb. 45: Rückansicht SCU (Art.-Nr. 583381.22)

①	Gerätesicherungen F1 → 1,6 AT und F2 → 5 AT / 250 V
②	Kaltgerätestecker 230 V AC
③	Taster für den Systemstart / Systemstop
④	Nicht beschalten!
⑤	Nicht beschalten!
⑥	Nicht beschalten!
⑦	Ethernet-Anschluss zum DOM oder dem Service-PC
⑧	Nicht beschalten!
⑨	4 x USB-Anschluss
⑩	Nicht beschalten!
⑪	Nicht beschalten!
⑫	24 V DC Anschluss (Eingang)



Gerätesicherungen

Niemals die werkseitig eingesetzten Gerätesicherungen reparieren, überbrücken oder durch einen anderen als den angegebenen Typ ersetzen!

7.5.2 System-Kommunikationseinheit SCU (Art.-Nr. 583381.31)

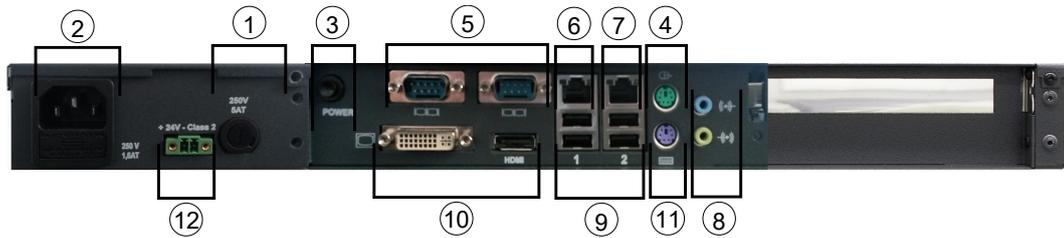


Abb. 46: Rückansicht SCU (Art.-Nr. 583381.31)

①	Gerätesicherung 5 AT / 250 V
②	Kaltgerätestecker 230 V AC inkl. Gerätesicherung 1,6 AT
③	Taster für den Systemstart / Systemstopp
④	Nicht beschalten!
⑤	Nicht beschalten!
⑥	Ethernet-Anschluss zum DOM oder dem Service-PC
⑦	Nicht beschalten!
⑧	Nicht beschalten!
⑨	4 x USB-Anschluss
⑩	Nicht beschalten!
⑪	Nicht beschalten!
⑫	24 V DC Anschluss (Eingang)



Gerätesicherungen

Niemals die werkseitig eingesetzten Gerätesicherungen reparieren, überbrücken oder durch einen anderen als den angegebenen Typ ersetzen!

7.5.3 System-Kommunikationseinheit (SCU) → DOM - Anschaltung

Bevor die SCU an ein VARIODYN® D1 Netzwerk angeschlossen wird, muss eine IP-Adresse (Netzwerkadresse) über das Web-Interface eingestellt werden. Werkseitige IP-Adresse der SCU: 192.168.1.236.



Weitere Hinweise zur IP-Adresse siehe Inbetriebnahmeanleitung (Art.-Nr. 798664).

- Die ETHERNET-Schnittstelle des DOM und der SCU mit einem Patchkabel CAT5, gelb verbinden.
- Die SCU mit der Nennspannung / Notstromversorgung (bzw. der Main-Switch-Unit (MSU), falls vorhanden) verbinden.

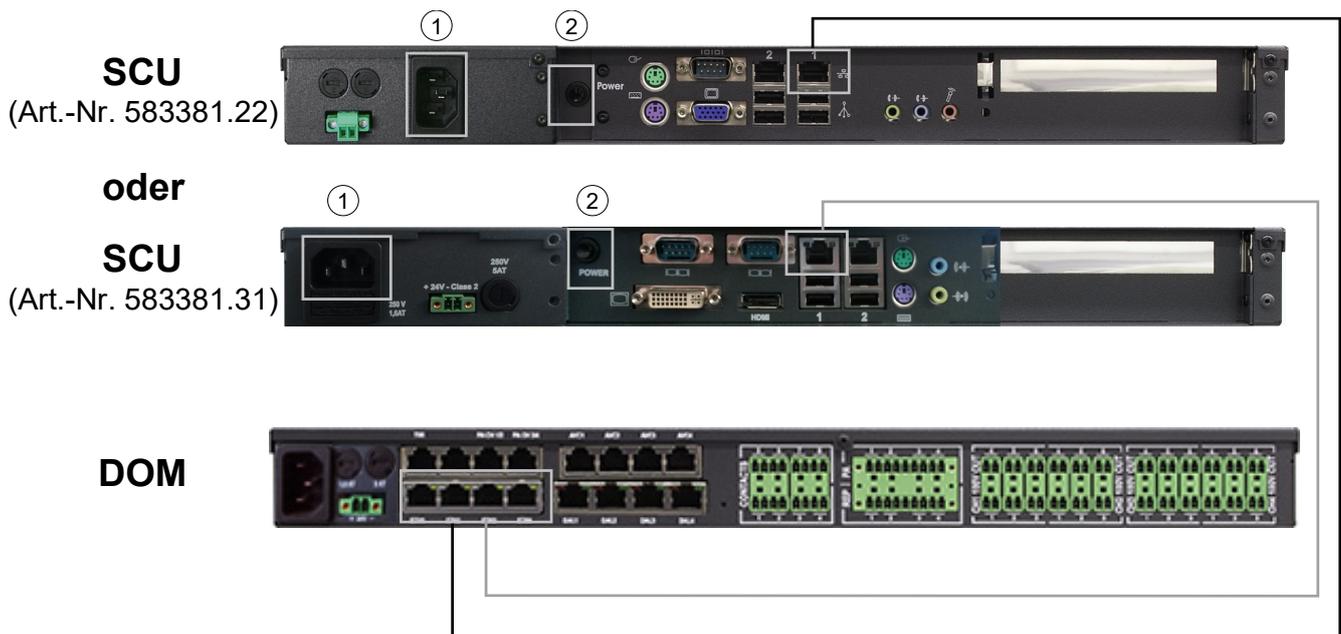


Abb. 47: Anschluss SCU an DOM

Inbetriebnahme der SCU

1. Gerät an die 230 V AC Nennspannung ① anschließen.
2. Die SCU startet selbsttätig. Falls die LED >POWER< nach ca. 10 Sekunden nicht leuchtet, Taster ② einmal kurz drücken. Weitere Informationen über die SCU via Web-Interface abfragen.



Bei direkter Verbindung mit einem PC muss ein „Cross-over Netzwerkkabel“ (Patchkabel) verwendet werden!

Die SCU abschalten / entfernen

1. Taster ② einmal kurz drücken, und warten bis die LED >POWER< (Frontseite) erlischt.
2. Gerät von der Spannungsversorgung trennen.

7.5.4 Lithium-Batterie



Abb. 48: Lage der Batterie bei geöffnetem Gehäuse

Zum Schutz der Kundendaten ist in der SCU (Art.-Nr. 583381.31) eine 3 V - Lithium-Batterie (Typ CR2032) integriert. Um diesen Schutz dauerhaft zu gewährleisten, sollte diese Batterie nach max. fünf Jahren z.B. im Rahmen der Wartung ausgetauscht werden.

Dazu Spannungsversorgung (Netz und Akku) abschalten, SCU-Gehäuse vorsichtig öffnen, Batterie entfernen und durch gleichen oder vergleichbaren Typ ersetzen.

Neue Batterie einsetzen, Gehäuse sorgfältig schließen, Spannungsversorgung (Netz und Akku) einschalten. Funktionstest durchführen!



Falls die SCU nach dem Batteriewechsel nicht vollständig hochfährt, bitte prüfen, ob im BIOS von der Flashdisk gebootet wird. Andere Bootdevices sind nicht zulässig!



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Batterie-Ersatz

Die in diesem Gerät verwendeten Batterien nur durch Batterien ersetzen, die den Normen IEC 60896-11, -21, -22, IEC 61056-1, -2 oder IEC 62485-2 entsprechen sowie aus Material mit der Entflammbarkeitsklasse V-1 oder besser hergestellt sind.

Umgang mit Batterien

Zum Umgang mit den hier verwendeten Batterien die Warnhinweise des Batterie-Herstellers bezüglich Lagerung, Wartung, Ladung, Betrieb und Entsorgung beachten.

7.5.5 Technische Daten - SCU

Notstromversorgung	(Art.-Nr. 583381.22)	(Art.-Nr. 583381.31)
Notstromversorgung	:	24 V DC
Stromaufnahme	:	1,33 A @ 24 V DC 0,9 A @ 24 V DC
Leistungsaufnahme	:	32 W @ 230 V AC 24 W @ 230 V AC
Batterie	:	3 V - Lithium (Typ CR2032 oder vergleichbar)
Allgemeine technische Daten		
Nennspannung	:	230 V AC, +10 % / - 15 %
Nennfrequenz	:	50 ... 60 Hz
Nennstrom	:	0,5 A @ 230 V AC 0,2 A @ 230 V AC
Flash-Speicher	:	ca. 2 h
Festplattenkapazität	:	ca. 1000 h
Umgebungstemperatur	:	-5 °C ... +45 °C
Lagertemperatur	:	-10 °C ... +60 °C
Luftfeuchte	:	15 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)
Gehäuse	:	Metall
Farbe	:	Grau, ähnlich RAL 7016
Gewicht	:	ca. 3 kg
Maße (B x H x T)	:	483 x 44 x 360 mm (1 HE)
Spezifikation	:	EN 54-16

8 Leistungsverstärker (PA)

Die Leistungsverstärker sind jeweils mit zwei bzw. vier Verstärkerkanälen ausgestattet. Diese werden von den DOM4-8 oder DOM4-24 gesteuert und überwacht.



- Die korrekte Funktion des VARIODYN® D1 Systems ist nur zusammen mit einem Leistungsverstärker und entsprechend konfiguriertem DOM gewährleistet.
- Die beschriebenen Funktionen sind abhängig von den objektspezifisch erforderlichen bzw. verwendeten Verstärkern.

Dimensionierung / Ausgangsleistung

Für die Versorgung der angeschlossenen Lautsprecher muss ein Verstärker mit einer geeigneten Ausgangsleistung gewählt werden. Durch die Auswahl des Verstärkers muss sichergestellt sein, dass mit den zugehörigen Lautsprechern der geforderte Schallpegel erreicht wird.

Grundsätzlich ist die Auswahl eines Verstärkers mit höherer Leistung sinnvoll, weil somit ein besseres Klangergebnis - insbesondere bei hoch dynamischen Signalen wie Sprache - erzielt werden kann. (geringere Verzerrungen, Verhinderung von Clipping und kurzzeitigen Abschaltungen wegen Überlastung im Lastbetrieb).

Weiterhin stehen zur späteren Erweiterung der SAA, z.B. durch eine andere Nutzung / Aufteilung der Alarmierungsbereiche, bei einer großzügigen Verstärkerdimensionierung noch Ausbaureserven zur Verfügung.

Lüftung

Über eine temperaturgesteuerte Zwangsbelüftung wird eine niedrige und gleichmäßige Temperatur gewährleistet.



- Luftaustritt der Geräte bzw. Gerätelüfter nicht blockieren oder beeinträchtigen!
- Installationskabel weiträumig herumführen.
- Bei der Rackmontage auf eine ausreichende Belüftung (Zu- und Abluft) achten!
- Durch die Ergänzung eines 1HE-Lüftungsfeldes im Einbauschränk, um den Abstand zwischen DOM und 4XD125B-Verstärker zu erhöhen, kann die Temperatur des Netzteils um bis zu 3 °C gesenkt werden. Das ist nur für den Verstärker 4XD125B erforderlich.

Typ	Ausgangsleistung gem. EN 54-16	Art.-Nr.
2XH500	2 x 500 W	580222.41 ^{*1, 2}
2XD250	2 x 250 W	580231 ^{*1}
2XD400	2 x 400 W	580232 ^{*1}
4XD125B	4 x 125 W	580242 ^{*3, 4}
4XD250B	4 x 250 W	580243 ^{*1, 4}
4XD300	4 x 300 W	580248 ^{*4} / 580248.11 ^{*1, 4}
4XD500	4 x 500 W	580249 ^{*4} / 580249.11 ^{*1, 4}
4XV300	4 x 300 W	580261 ^{*3, 4}
4XV500	4 x 500 W	580262 ^{*3, 4}

*1 Ringleitungsbetrieb möglich.

*2 Endstufen verfügen über eine analoge Verstärkung und Ausgangstransformatoren.

*3 Betrieb in Kombination mit Loop Isolator Modulen (LIM) nicht zulässig!

*4 Digitale Endstufe mit "direct drive".

8.1 Leistungsverstärker 2XH-Serie

Die Leistungsverstärker der 2XH-Serie stellen zwei unabhängige Verstärkerkanäle zur Verfügung. Weitere Informationen siehe Produktgruppenkatalog.

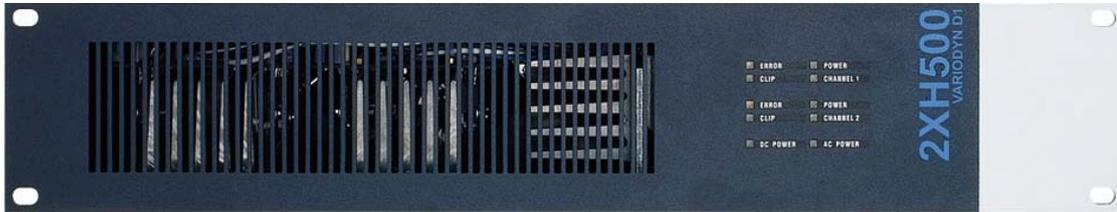


Abb. 49: Frontansicht Leistungsverstärker (Beispiel 2XH500)



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

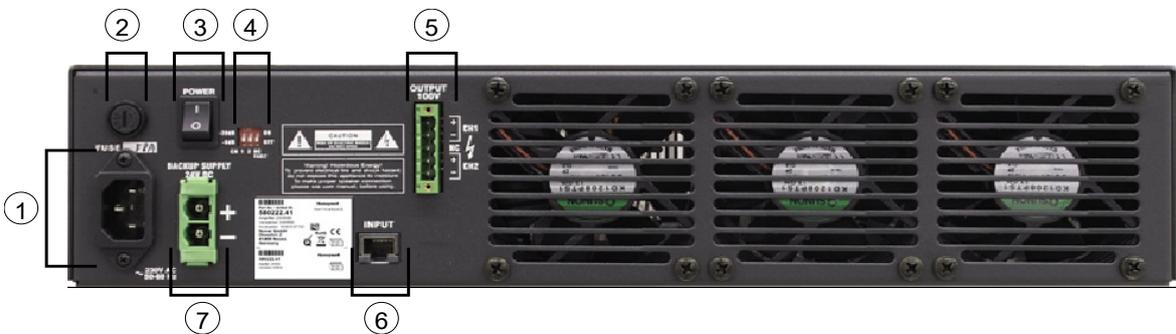
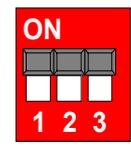


Abb. 50: Rückansicht Leistungsverstärker (Beispiel 2XH500)

①	230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse
②	Primärsicherung F 8 A / 250 V
③	Ein- / Ausschalter
④	DIP-Schalter
⑤	Steckverbindung zum DOM (Systemkabel verwenden) Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt
⑥	Steckverbindung – NF-Eingangssignal vom DOM
⑦	24 V DC Spannungsversorgung (falls vorhanden)

8.1.1 DIP-Schalter 2XH-Serie

 <p>ON OFF</p>	<p>Werkseitige Einstellung</p>
 <p>ON OFF</p>	<p>CH 1/2 Einstellung der LED-Signalanzeige für die Anzeige der Audiosignale ab -20 dB oder -6 dB. Für beide Kanäle 1 (CH 1) und 2 (CH 2) ist eine getrennte, individuelle Einstellung möglich.</p>
 <p>ON OFF</p>	<p>DC FAULT ON → Ein Fehler der Notstromversorgung (24 V DC – falls vorhanden) wird gemeldet.</p>
 <p>ON OFF</p>	<p>OFF → Keine Notstromversorgung angeschlossen.  Falls eine Notstromversorgung angeschlossen ist, obwohl der DIP-Schalter auf "OFF" steht, erfolgt im Fehlerfall <u>keine</u> Anzeige!</p>

8.2 Leistungsverstärker 2XD-Serie

Die Leistungsverstärker der 2XD-Serie stellen zwei unabhängige Verstärkerkanäle (Doppelendverstärker) zur Verfügung. Weitere Informationen siehe Produktgruppenkatalog.



Abb. 51: Frontansicht Leistungsverstärker (Beispiel 2XD250)



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

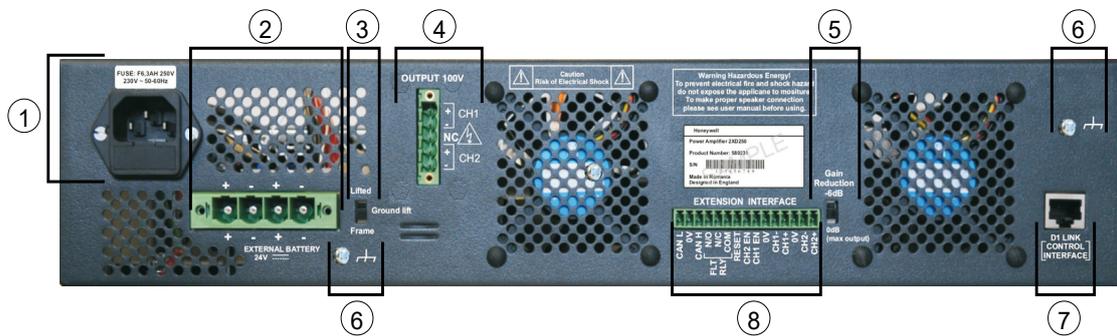


Abb. 52: Rückansicht Leistungsverstärker (Beispiel 2XD250)

①	230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse
②	24 V DC Notstromversorgung (falls vorhanden)
③	Verbindung 0 V und Gehäuse
④	Steckverbindung zum DOM (Systemkabel verwenden) Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt
⑤	Einstellung der Verstärkerleistung 0 dB (= max. Leistung) bzw. um 6 dB reduziert
⑥	PE
⑦	Steckverbindung – NF-Eingangssignal vom DOM
⑧	Extension Interface – nicht beschalten!

8.2.1 DIP-Schalter 2XD-Serie

Zur Einstellung der DIP-Schalter muss das Gehäuse des Verstärkers geöffnet werden. Dazu vorher die Anlage spannungsfrei schalten!

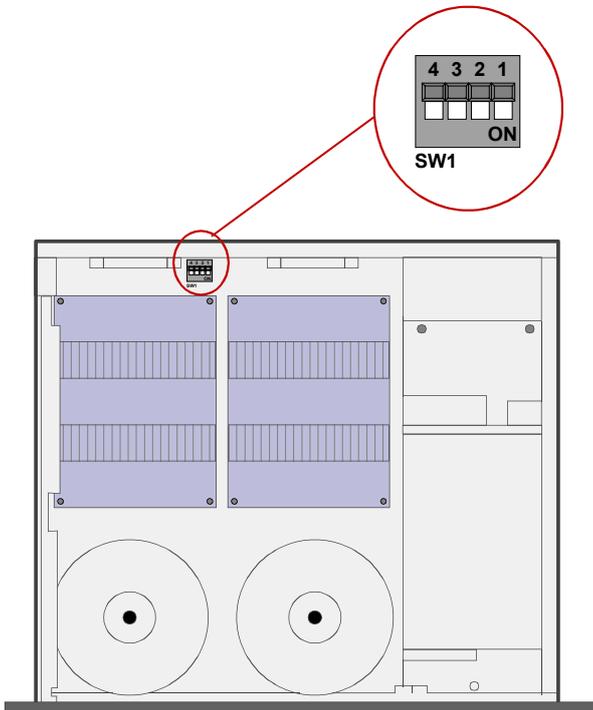


Abb. 53: Lage des DIP-Schalters SW1



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

DIP-Schalter SW1 vor der Installation gem. folgender Tabelle einstellen:

SW1 = OFF (werkseitige Einstellung)		SW1 = ON	
 OFF	Die LED für Kanal 1 und Kanal 2 leuchten, wenn das Audiosignal größer ist als -20 dB	 ON	Die LED für Kanal 1 und Kanal 2 leuchten, wenn das Audiosignal größer ist als -6 dB
 OFF	Ein Systemfehler wird nach 2 Minuten automatisch zurückgesetzt	 ON	Ein Systemfehler wird <u>nicht</u> automatisch zurückgesetzt
 OFF	Überwachung der 24 V DC Notstromversorgung	 ON	<u>Keine</u> Überwachung Notstromversorgung
 OFF	Frei	 ON	Frei

8.3 Anschluss - 2XH und 2XD-Serie

1. Die Leistungsverstärker mit der geschalteten Spannungsversorgung von der MSU verbinden. Falls keine MSU vorhanden, den Leistungsverstärker direkt an die Nennspannung / Notstromversorgung anschalten.
2. PA-Ausgang des DOM und die D1 LINK CONTROL INTERFACE-Buchse des Leistungsverstärkers mit dem Systemkabel (Art.-Nr. 583477.21) verbinden.
3. SPK-OUTPUT am Leistungsverstärker und PA Eingang des DOM mit dem Eingangskabel DOM-Verstärker (Art.-Nr. 583491A) verbinden - Korrekten Steckplatz beachten!
4. Für den korrekten Betrieb muss der Verstärker an ein programmiertes DOM angeschaltet werden.
5. Weitere Leistungsverstärker werden entsprechend angeschaltet.

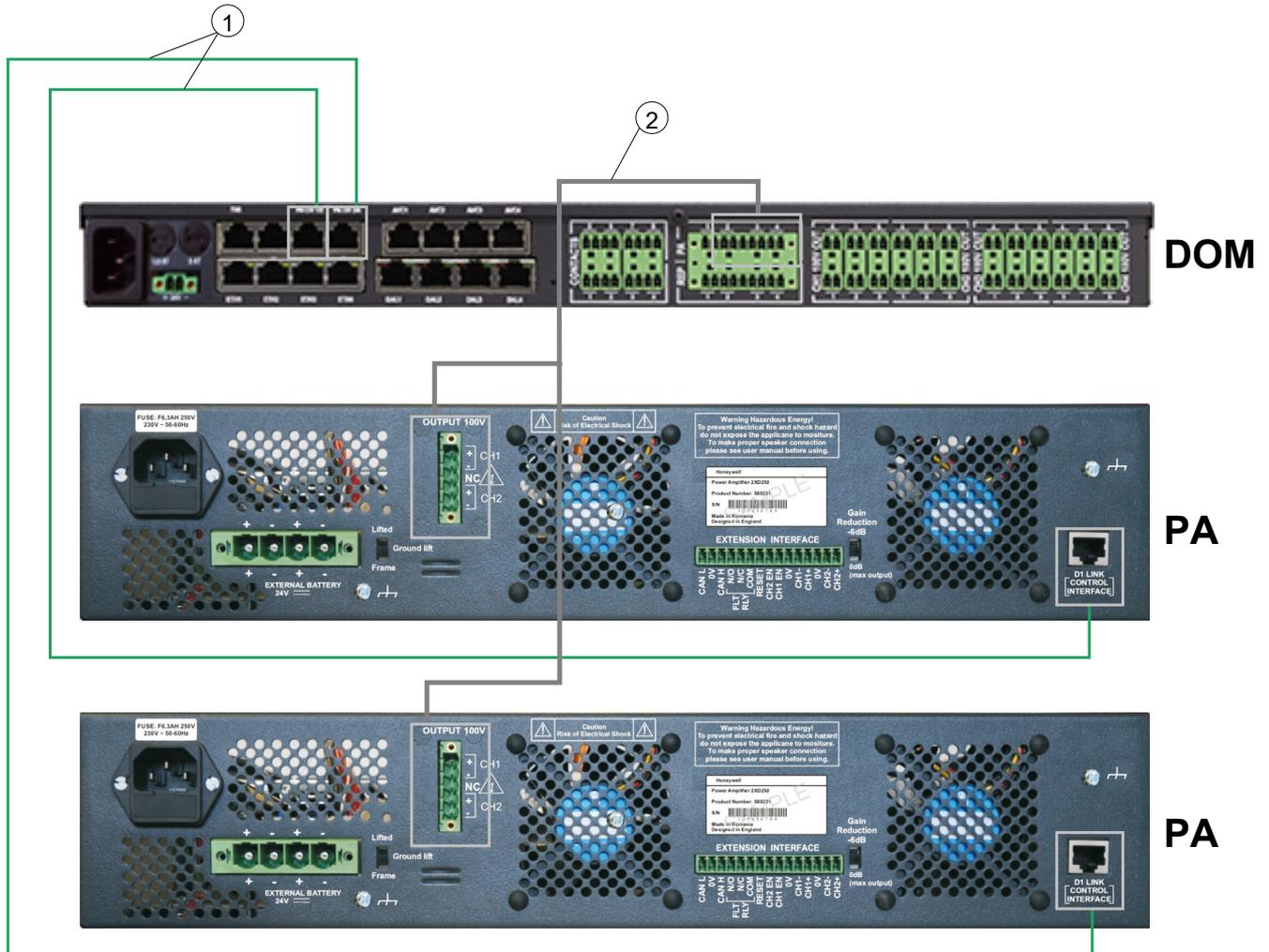


Abb. 54: Verbindung der Ein-/Ausgänge

①	Eingangskabel DOM-Verstärker → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	Art.-Nr. 583491A * ⁵
②	Ausgangskabel 2 Verstärker - DOM	Art.-Nr. 583477.21 * ⁵

*⁵ Abhängig von der Hardwareversion des DOM und der Leistungsverstärker können auch die Systemkabel (Art.-Nr. 583471.21 und 583476.21) verwendet werden. Bei unterschiedlichen Hardwareversionen des DOM und der Leistungsverstärker werden die Systemkabel (Art.-Nr. 583472.21 und 583473.21) eingesetzt.

8.3.1 Technische Daten - 2XH und 2XD-Serie

Typ	2XH500	2XD250 / 2XD400
Nennspannung	230 V AC, + 10 % / - 15 %	
Nennfrequenz	50 ... 60 Hz	
Notstromversorgung	24 V DC	
Nennstrom @ 230 V AC * ⁶	5,7 A	1 A / 1,6 A
Nennstrom @ 24 V DC * ⁶	41 A	8,8 A / 13,9 A
Strom (1 kHz Sinus / 1 Min.) @ 24 V DC * ⁷	86,0 A	25,0 A / 40,5 A
Ausgangsleistung * ⁸	2 x 500 W	2 x 250 W / 2 x 400 W
Technologie	Klasse H	Klasse D
Übertragungsbereich	20 ... 22 kHz	50 ... 22 kHz
Eingangsspegel	0 dBu	
Eingangsimpedanz systemisch	≥ 10 kOhm	20 kOhm
Signal-Rauschabstand	≥ 101 dB	≥ 90 dB
Kanaltrennung	≥ 75 dB	
Klirrfaktor @ 1 kHz	≤ 0,05 %	≤ 0,3%
Wirkungsgrad	ca. 50 %	≥ 80%
Umgebungstemperatur	-5 °C ... +55 °C	
Lagertemperatur	-10 °C ... +60 °C	
Luftfeuchte	40 % ... 90 % rel. F (ohne Betauung)	
Gehäuse	Metall	
Farbe	grau, ähnlich RAL 7016	
Gewicht	ca. 17 kg	ca. 16,5 kg / 19 kg
Maße (B x H x T)	483 x 88 x 382 mm (2 HE)	483 x 88 x 402 mm (2 HE)
Spezifikation	EN 54-16	

*⁶ Nennstrom @ 33 % Last

*⁷ gem. EN 54-16 (Labortest)

*⁸ Ausgangsleistung gem. EN 54-16



Bei analogen Verstärkern dient die Ausgangsleistung i.d.R. als Planungsgröße. Bei Digitalendstufen ist das nicht immer möglich. Falls keine Angaben zu Verstärker / Lautsprecher-Paarungen bei spezifischen Signalen vorliegen, sollte max. 50% der Nennleistung als Planungsgröße herangezogen werden.

8.4 Leistungsverstärker 4XD-Serie

Die Leistungsverstärker stellen vier unabhängige Verstärkerkanäle (Doppelendverstärker) zur Verfügung. Die beschriebenen Funktionen sind abhängig von den objektspezifisch erforderlichen bzw. verwendeten Verstärkern. Weitere Informationen siehe Produktgruppenkatalog.

8.4.1 Leistungsverstärker 4XD125B

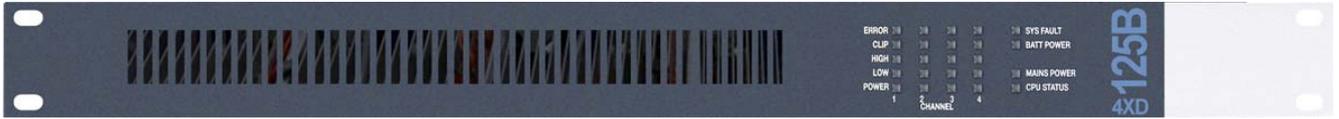


Abb. 55: Frontansicht Leistungsverstärker 4XD125B



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

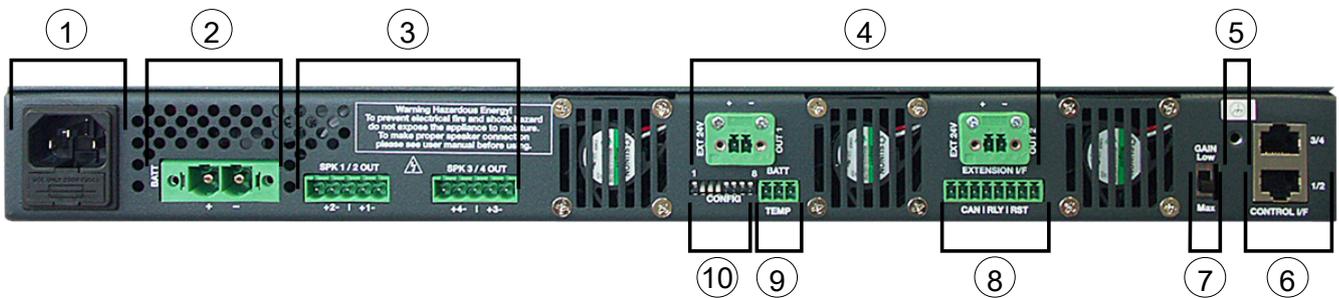


Abb. 56: Rückansicht Leistungsverstärker 4XD125B

①	230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse und Primärsicherung T 8 A / 250 V
②	24 V DC Notstromversorgung
③	Steckverbindungen zur Steuereinheit (Systemkabel verwenden). Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt.
④	2 x Output 24 V extern
⑤	PE Verbindung 0 V und Gehäuse
⑥	Steckverbindung – NF-Eingangssignal von der Steuereinheit
⑦	GAIN LOW / MAX
⑧	EXTENSION L/F
⑨	BATT / TEMP - Temperaturfühler
⑩	CONFIG - DIP-Schalter



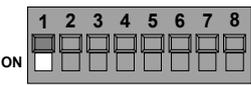
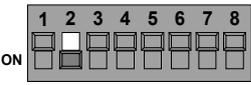
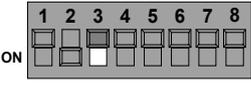
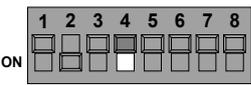
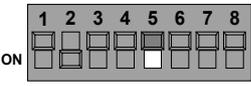
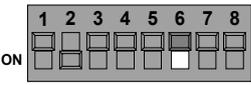
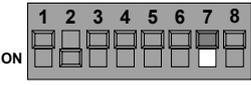
Durch die Ergänzung eines 1HE-Lüftungsfeldes im Einbauschrank, um den Abstand zwischen DOM und 4XD125B-Verstärker zu erhöhen, kann die Temperatur des Netzteils um bis zu 3 °C gesenkt werden. Das ist nur für den Verstärker 4XD125B erforderlich.

8.4.2 DIP-Schalter 4XD125B

Vor der Inbetriebnahme sollte der DIP-Schalter ⑩ gemäß folgender Tabelle auf die gewünschte Funktionalität eingestellt werden. Hierbei entspricht OFF der oberen und ON der unteren Schalterstellung.



- Vor dem Einstellen der DIP-Schalter ⑩ den Verstärker spannungsfrei schalten.
- Mit einem nichtmetallischen Werkzeug die DIP-Schalter einstellen.
- Die DIP-Schalter Positionen werden beim Hochlaufen des Verstärkers eingelesen.

1		<p>OFF: Standardbetrieb der 4 x 125 Watt Endstufen (werkseitige Einstellung)</p> <p>ON: <i>Schalterstellung nicht zulässig</i></p>
2		<p>OFF: <i>Schalterstellung nicht zulässig.</i></p> <p>ON: Überwachung der Verstärkerfunktion (werkseitige Einstellung).</p>
3		<p>OFF: Ladefunktion für angeschlossene Akkumulatoren eingeschaltet (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Akku-Ladefunktion abgeschaltet. Versorgung über ein externes Netzteil.</p>
4		<p>OFF: Überwachung der angeschlossenen Akkumulatoren eingeschaltet (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Keine Überwachung der angeschlossenen Akkumulatoren (erforderlich, wenn keine Akkus angeschlossen werden).</p>
5		<p>OFF: Anzeige der Audio-Signalstärke über die beiden grünen LED <High/Low channel> auf der Frontseite des Verstärkers im Bereich -20 dB (Low) und -6 dB (High). Anzeigefunktion für die Abweichung vom Nennwert (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Anzeige der Audio-Signalstärke über die beiden grünen LED <High/Low channel> auf der Frontseite des Verstärkers im Bereich -6 dB (Low) und -3 dB (High). Anzeigefunktion für die Abweichung vom Nennwert.</p>
6		<p>OFF: Einstellung des Dämpfungsfaktors 6 dB (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Einstellung des Dämpfungsfaktors 20 dB.</p>
7		<p>OFF: Anzeige der Störungsmeldung automatisch innerhalb 2 Minuten nach einem Reset zurücksetzen (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Speichernde Anzeige einer Störungsmeldung (Rücksetzen über den I/F-Reset Steuereingang erforderlich).</p>
8		<p>OFF: CAN Bus Konfiguration (werkseitige Einstellung)</p> <p>ON: <i>Schalterstellung nicht zulässig</i></p>

8.4.3 Leistungsverstärker 4XD250B

Der Vierkanalverstärker 4XD250B wurde speziell für den Einsatz im Sprachalarmsystem VARIODYN® D1 entwickelt und verfügt über 4 unabhängige Einzelverstärker mit jeweils 250 W Leistung. Der Verstärker ist mit einer Einbauhöhe von nur zwei Höheneinheiten für die Rackmontage geeignet und verfügt über eine Akkuladeeinrichtung zur Notstromversorgung des Sprachalarmsystems, mit der Akkumulatoren bis 105 Ah normgerecht geladen werden können.



Abb. 57: Frontansicht Leistungsverstärker 4XD250B



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).

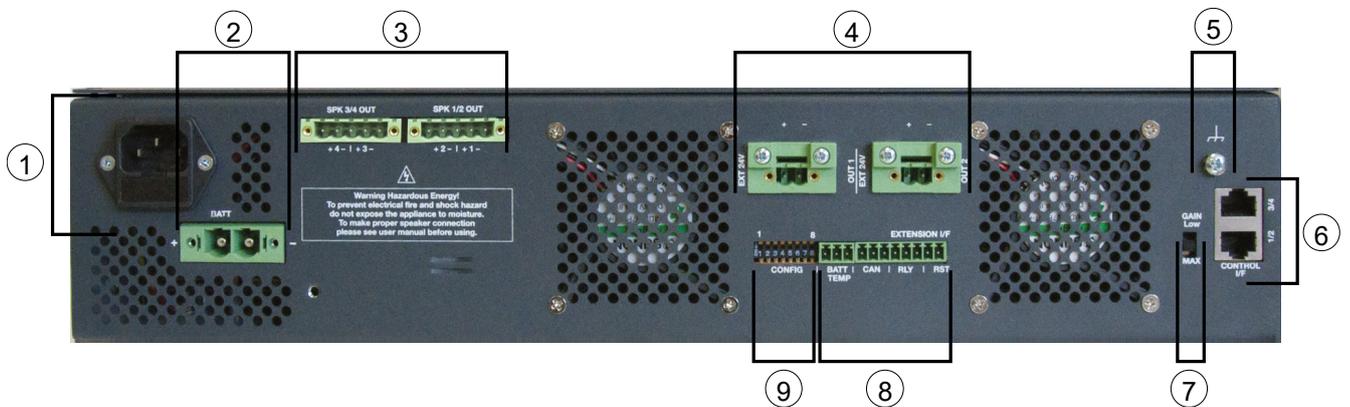


Abb. 58: Rückansicht Leistungsverstärker 4XD250B

①	230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse und Primärsicherung T 8 A / 250 V
②	24 V DC Notstromversorgung
③	Steckverbindungen zur Steuereinheit (Systemkabel verwenden) Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt.
④	2 x Output 24 V extern
⑤	PE Verbindung 0 V und Gehäuse
⑥	Steckverbindung – NF-Eingangssignal von der Steuereinheit
⑦	GAIN LOW / MAX
⑧	EXTENSION L/F
⑨	CONFIG - DIP-Schalter



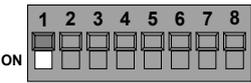
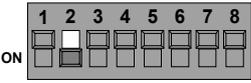
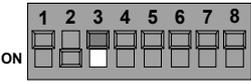
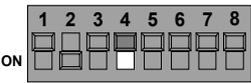
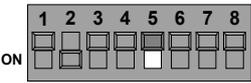
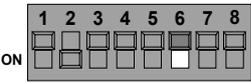
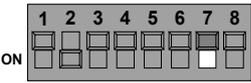
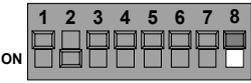
Die beschriebenen Funktionen sind abhängig von den objektspezifisch erforderlichen bzw. verwendeten Verstärkern.

8.4.4 DIP-Schalter 4XD250B

Vor der Inbetriebnahme sollte der DIP-Schalter ⑨ gemäß folgender Tabelle auf die gewünschte Funktionalität eingestellt werden. Hierbei entspricht OFF der oberen und ON der unteren Schalterstellung.



- Vor dem Einstellen der DIP-Schalter ⑨ den Verstärker spannungsfrei schalten.
- Mit einem nichtmetallischen Werkzeug die DIP-Schalter einstellen.
- Die DIP-Schalter Positionen werden beim Hochlaufen des Verstärkers eingelesen.

1		<p>OFF: Standardbetrieb der 4 x 250 Watt Endstufen (werkseitige Einstellung)</p> <p>ON: <i>Schalterstellung nicht zulässig</i></p>
2		<p>OFF: Alle Kanäle werden automatisch eingeschaltet, wenn sie nicht durch externe Kontrolleingänge abgeschaltet sind.</p> <p>ON: Alle Kanäle sind ausgeschaltet, wenn sie nicht durch externe Kontrolleingänge abgeschaltet sind. Die Steuerung der Verstärkerkanäle erfolgt paarweise (werkseitige Einstellung).</p>
3		<p>OFF: Ladefunktion für angeschlossene Akkumulatoren eingeschaltet (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Akku-Ladefunktion abgeschaltet. Versorgung über ein externes Netzteil.</p>
4		<p>OFF: Überwachung der angeschlossenen Akkumulatoren eingeschaltet (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Keine Überwachung der angeschlossenen Akkumulatoren (erforderlich, wenn keine Akkus angeschlossen werden).</p>
5		<p>OFF: Anzeige der Audio-Signalstärke über die beiden grünen LED <High/Low channel> auf der Frontseite des Verstärkers im Bereich -20 dB (Low) und -6 dB (High). Anzeigefunktion für die Abweichung vom Nennwert (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Anzeige der Audio-Signalstärke über die beiden grünen LED <High/Low channel> auf der Frontseite des Verstärkers im Bereich -6 dB (Low) und -3 dB (High). Anzeigefunktion für die Abweichung vom Nennwert.</p>
6		<p>OFF: Einstellung des Dämpfungsfaktors 6 dB (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Einstellung des Dämpfungsfaktors 20 dB.</p>
7		<p>OFF: Anzeige der Störungsmeldung automatisch innerhalb 2 Minuten nach einem Reset zurücksetzen (werkseitige Einstellung).</p> <p>ON: Speichernde Anzeige einer Störungsmeldung (Rücksetzen über den I/F-Reset Steuereingang erforderlich).</p>
8		<p>OFF: CAN Bus Konfiguration (werkseitige Einstellung)</p> <p>ON: Wenn 2 Verstärker am CAN Bus angeschlossen sind, darf der Schalter nur bei einem der beiden Verstärker auf ON gestellt werden. Am anderen Verstärker muss er auf OFF stehen. Sonst können die Verstärker nicht adressiert werden.</p>

8.4.5 Leistungsverstärker 4XD300 / 4XD500

Der Vierkanalverstärker 4XD300 / 4XD500 wurde speziell für den Einsatz im Sprachalarmsystem VARIODYN® D1 entwickelt und verfügt über 4 unabhängige Einzelverstärker mit jeweils 300 W / 500 W Leistung und galvanisch getrennten 100 V Direktausgängen, symmetrischen Eingängen, Einschaltstrombegrenzung und Softstart. Der Verstärker ist mit einer Einbauhöhe von nur zwei Höheneinheiten für die Rackmontage geeignet und verfügt über eine 24 V Notstromversorgung über Notstrommanager.

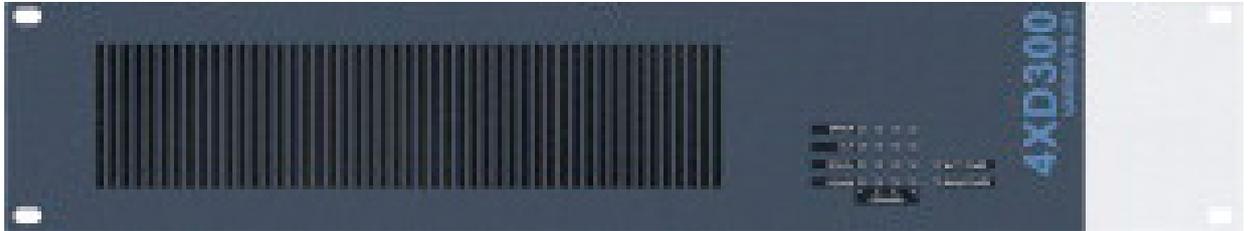


Abb. 59: Frontansicht Leistungsverstärker 4XD300

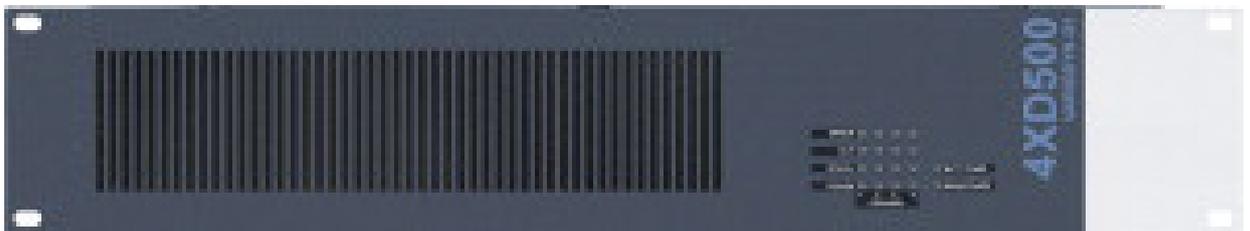


Abb. 60: Frontansicht Leistungsverstärker 4XD500



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).



Abb. 61: Rückansicht Leistungsverstärker 4XD300

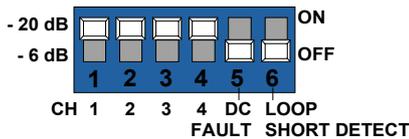
①	230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse
②	Primärsicherung F 10 A / 250 V
③	Ein- / Ausschalter
④	24 V DC Notstromversorgung
⑤	DIP-Schalter
⑥	Steckverbindungen zur Steuereinheit (Systemkabel verwenden) Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt.
⑦	Steckverbindung – NF-Eingangssignal von der Steuereinheit

8.4.6 DIP-Schalter 4XD300 / 4XD500

Vor der Inbetriebnahme sollte der DIP-Schalter ⑤ gemäß folgender Tabelle auf die gewünschte Funktionalität eingestellt werden. Hierbei entspricht ON der oberen und OFF der unteren Schalterstellung.

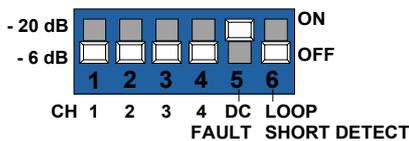


- Vor dem Einstellen der DIP-Schalter ⑤ den Verstärker spannungsfrei schalten.
- Mit einem nichtmetallischen Werkzeug die DIP-Schalter einstellen.
- Die DIP-Schalter Positionen werden beim Hochlaufen des Verstärkers eingelesen.



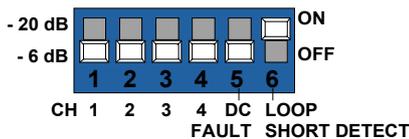
ON: Signal LED „Empfindlichkeit“ für jeden Kanal CH 1...4 leuchtet ab -20 dB.

OFF: Signal LED „Empfindlichkeit“ für jeden Kanal CH 1...4 leuchtet ab -6 dB.



ON: Fehler der 24 V-Spannungsversorgung (AC und DC) werden angezeigt.

OFF: Fehler der 230 V-Spannungsversorgung (nur AC) werden angezeigt.



ON: Loop Mode / Ringleitung
Der Verstärker schaltet bei Kurzschluss für ca. 0,75 Sekunden ab und startet erneut sofort mit voller Leistung. Dadurch steht die Ringleitung nach einem Kurzschluss schneller wieder vollständig zur Verfügung.

OFF: Normal Mode / Stichleitung
Der Verstärker schaltet bei Kurzschluss für ca. 5 Sekunden ab. Danach wird die Leistung langsam wieder erhöht.



Der Loop Mode ist nur bei einem Betrieb mit Ringleitungstechnik inkl. Loop Isolator Modulen (LIM) zulässig!

8.5 Leistungsverstärker 4XV-Serie

Die Leistungsverstärker stellen vier unabhängige Verstärkerkanäle (Doppelendverstärker) zur Verfügung. Die beschriebenen Funktionen sind abhängig von den objektspezifisch erforderlichen bzw. verwendeten Verstärkern. Weitere Informationen siehe Produktgruppenkatalog.

8.5.1 Leistungsverstärker 4XV300 / 4XV500

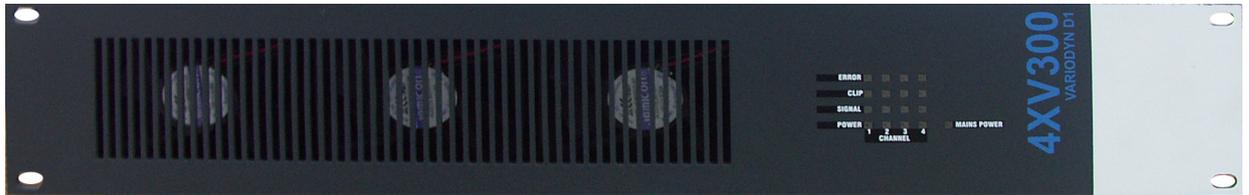


Abb. 62: Frontansicht Leistungsverstärker 4XV300



Abb. 63: Frontansicht Leistungsverstärker 4XV500



Weitere Informationen zu LED-Anzeigen siehe Bedienungsanleitung (Art.-Nr. 798662).



Abb. 64: Rückansicht Leistungsverstärker 4XV300 / 4XV500

- | | |
|---|---|
| ① | 230 V AC Nennspannung über Kaltgerätebuchse |
| ② | Primärsicherung F 8 A / 250 V |
| ③ | Ein- / Ausschalter |
| ④ | Steckverbindungen zur Steuereinheit (Systemkabel verwenden)
Die SPK-Ausgänge sind auf berührungssicheren Klemmen ausgeführt. |
| ⑤ | Steckverbindung – NF-Eingangssignal von der Steuereinheit |

8.6 Anschluss - 4XD und 4XV-Serie

8.6.1 Anschaltung DOM und Leistungsverstärker

1. Das DOM mit der redundanten Spannungsversorgung des Leistungsverstärkers verbinden.
2. PA-Ausgang der Steuereinheit und die D1 LINK CONTROL INTERFACE-Buchse des Leistungsverstärkers mit dem grünen Eingangskabel DOM-Verstärker ① (Art.-Nr. 583491A) verbinden.
3. SPK-OUTPUT am Leistungsverstärker und den PA Eingang des DOM mit dem grauen Ausgangskabel ② Verstärker - DOM (Art.-Nr. 583477.21) verbinden - Korrekte Steckplätze gem. Kabelbeschriftung beachten!



Die Kanäle CH1/2 (Steckplatz links) und CH 3/4 (Steckplatz rechts) des Leistungsverstärkers 4XD125B gem. Abb. anschalten!

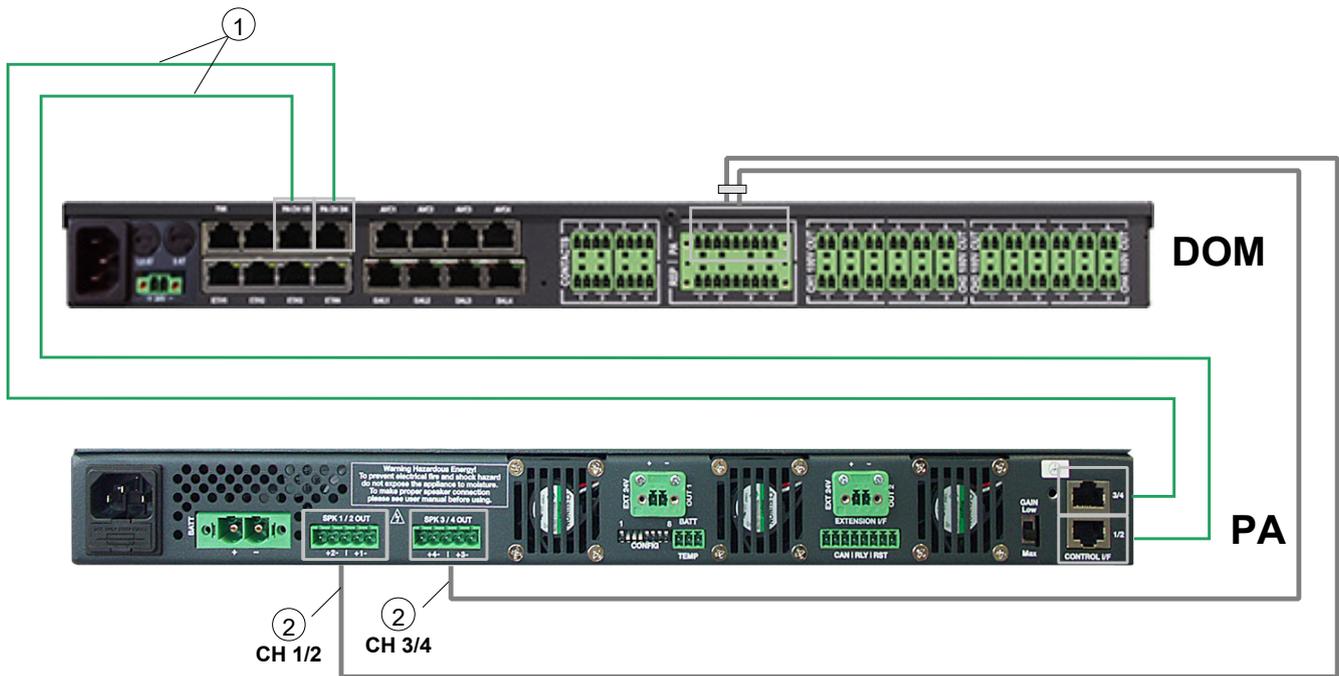


Abb. 65: Verbindung der Ein-/Ausgänge (Beispiel mit 4XD125B)

①	Eingangskabel DOM-Verstärker (0,5 m, grün) → NF-Ausgangssignal zum Leistungsverstärker (PA)	Art.-Nr. 583491A
②	Ausgangskabel 2 Verstärker - DOM	Art.-Nr. 583477.21

8.6.2 Technische Daten - 4XD und 4XV-Serie

Typ	4XD125B	4XD250B	4XD300	4XD500	4XV300	4XV500
Nennspannung	230 V AC, + 10 % / - 5 %					
Nennfrequenz	50 ... 60 Hz					
Notstromversorgung	21,5 V DC ... 28,5 V DC		24 V DC		---	---
Nennstrom @ 230 V AC ^{*6}	1,13 A	2,2 A	4,0 A	6,0 A	4,0 A	6,0 A
Nennstrom @ 24 V DC ^{*6}	9,44 A	18,6 A	25,9 A	40,1 A	---	---
Strom (1 kHz Sinus / 1 Min.) @ 24 V DC ^{*7}	26,5 A	53,5 A	57,0 A	83,0 A	---	---
Ausgangsleistung ^{*8}	4 x 125 W	4 x 250 W	4 x 300 W	4 x 500 W	4 x 300 W	4 x 500 W
Technologie	Klasse D					
Übertragungsbereich	20 ... 22 kHz		20 Hz...20 kHz			
Eingangsspegel	0 dBu					
Eingangsimpedanz	20 kOhm					
Signal-Rauschabstand	≥ 90 dB (A)			≥ 97 dB (A)		
Kanaltrennung	≥ 75 dB			≥ 83 dB		
Klirrfaktor @ 1 kHz	≤ 0,3 %			≤ 0,05 %		
Wirkungsgrad	≥ 80 %					
Umgebungstemperatur	-5 °C ... +55 °C					
Lagertemperatur	-10 °C ... +55 °C					
Luftfeuchte	bis 93 % rel. F (ohne Betauung)					
Gehäuse	Metall					
Farbe	grau, ähnlich RAL 7016					
Gewicht	ca. 9 kg	ca. 12 kg	ca. 14,3 kg	ca. 14,4 kg	ca. 13,4 kg	ca. 13,5 kg
Maße (B x H x T)	483 x 44 x 400 mm (1HE)		483 x 88,4 x 390 mm (2 HE)			
Spezifikation	EN 54-4 und EN 54-16					

^{*6} Nennstrom @ 33 % Last

^{*7} Gem. EN 54-16 (Labortest)

^{*8} Ausgangsleistung gem. EN 54-16



Bei analogen Verstärkern dient die Ausgangsleistung i.d.R. als Planungsgröße. Bei Digitalendstufen ist das nicht immer möglich. Falls keine Angaben zu Verstärker / Lautsprecher-Paarungen bei spezifischen Signalen vorliegen, sollte max. 50 % der Nennleistung als Planungsgröße herangezogen werden.

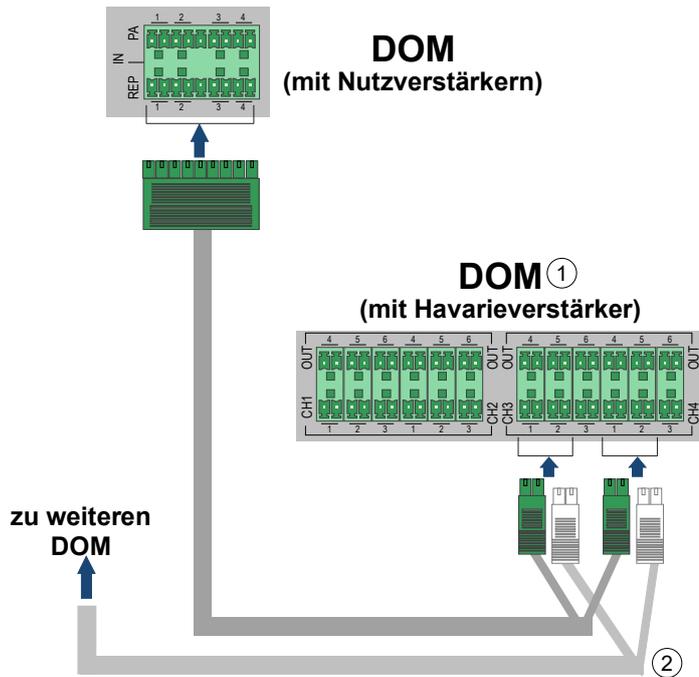
8.7 Verwendung von Havarieverstärkern

8.7.1 Serie 2XHx00 und 2XDxx0

Ein DOM und ein Havarieverstärker ^{*10} (mit 2 Kanälen):

- Havarie für **6** DOM jeweils mit **einem** Leistungsverstärker oder
- Havarie für **12** DOM jeweils mit **zwei** Leistungsverstärkern

^{*10} Die Ausgangsleistung der Havarieverstärker muss gleich oder höher als die des größten Leistungsverstärkers sein!



- ① Für den Anschluss kann das vorhandene DOM verwendet werden. Der zweite Leistungsverstärker ersetzt den ersten Leistungsverstärker.
- ② Mit einem Zweikanal-Havarieverstärker inkl. dem Havariekabel RC 22 (Art.-Nr. 583422.21) können bis zu 6 DOM ersetzt werden. Dadurch ist ein maximales Verhältnis 1:12 (Havarie- zu Leistungsverstärkern) möglich.

Zur Anschaltung die vorkonfektionierte Verkabelung von 2 Havariekanälen auf 4 Nutzkanäle verwenden.

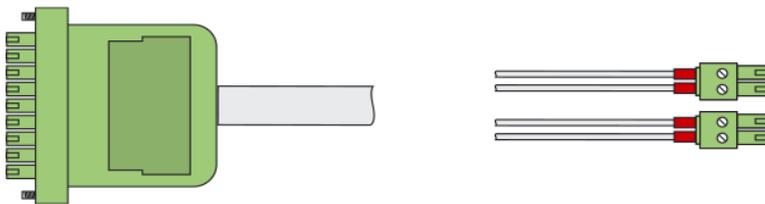
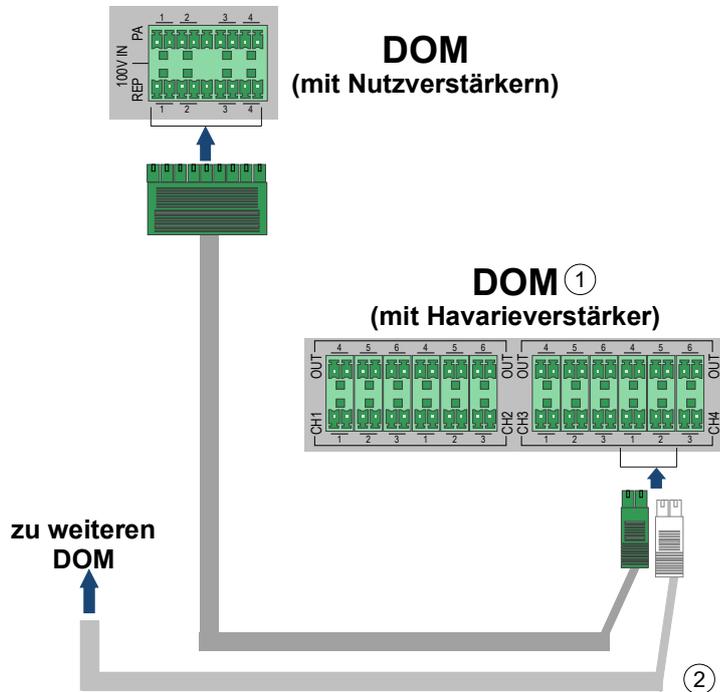


Abb. 66: Havariekabel RC 22 VARIODYN® D1, 2 m (Art.-Nr. 583422.21)

8.7.2 Serie 4XD125B und 4XD250B

Ein DOM und ein Havariekanal:

- Dieser Kanal kann die anderen 3 Kanäle des DOM havarisieren
- Zusätzliche Havarie für 5 DOM jeweils mit einem Vierkanalverstärker



- ① Ein Kanal kann die anderen 3 Kanäle des DOM havarisieren.
- ② Mit einem Vierkanal-Havarieverstärker inkl. dem Havariekabel RC 41 (Art.-Nr. 583441) können bis zu 5 weitere DOM mit 4XD125B und 4XD250B ersetzt werden.

Zur Anschaltung die vorkonfektionierte Verkabelung von einem Havariekanal auf 3 Nutzkanäle, für die 3:1 Havarisierung in Verbindung mit einem Vierkanalverstärker 4XD125B oder 4XD250B verwenden.

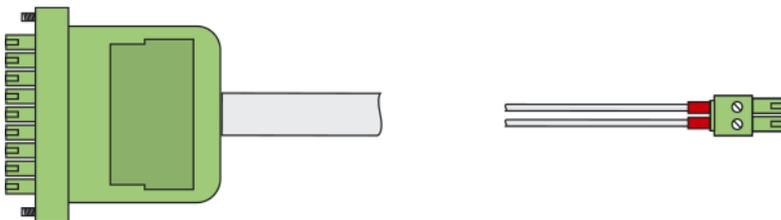


Abb. 67: Havariekabel RC 41 VARIODYN® D1, 2 m (Art.-Nr. 583441) bzw. 0,5 m (Art.-Nr. 583441.10)

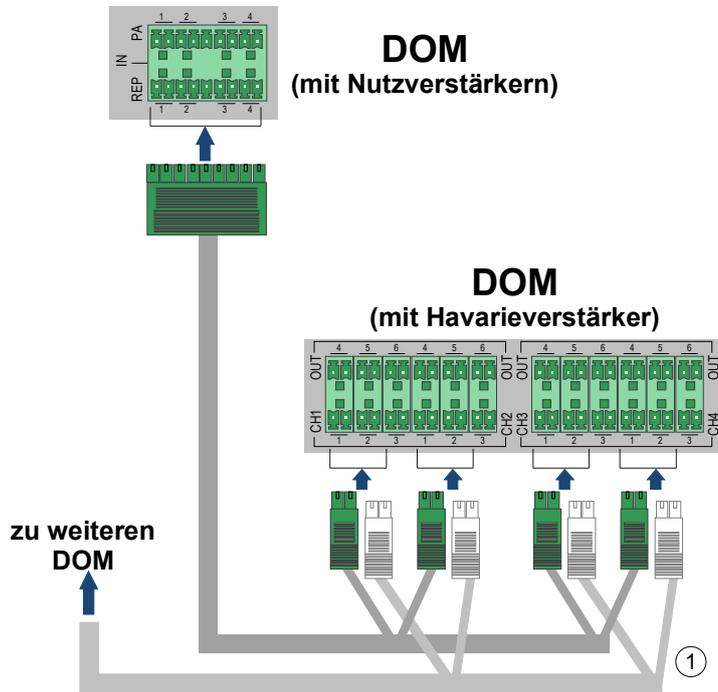


Bei dem 3:1 Havariebetrieb ist nur ein Kanal eines Vierkanalverstärkers 4XD125B bzw. 4XD250B als Ersatzverstärker erforderlich!

8.7.3 Serie 4XDx00 und 4XVx00

Ein DOM und ein Havarieverstärker:

- Havarie für 6 DOM jeweils mit einem Vierkanalverstärker



① Mit einem Vierkanal-Havarieverstärker inkl. dem Havariekabel RC 44 (Art.-Nr. 583444) können bis zu 6 DOM ersetzt werden.

Zur Anschaltung die vorkonfektionierte Verkabelung von 4 Havariekanälen auf 4 Nutzkanäle verwenden.



Abb. 68: Havariekabel RC 44 VARIODYN® D1, 2 m (Art.-Nr. 583444) bzw. 0,5 m (Art.-Nr. 583444.10)

9 Spannungsversorgung

Die Energieversorgung aller Geräte eines VARIODYN® D1 Systems erfolgt grundsätzlich über die 230 V AC Nennspannung. Der Anschluss kann direkt oder über eine Main-Switch-Unit (MSU) erfolgen.



Abb. 69: 230 V AC-Anschluss direkt (Beispiel)

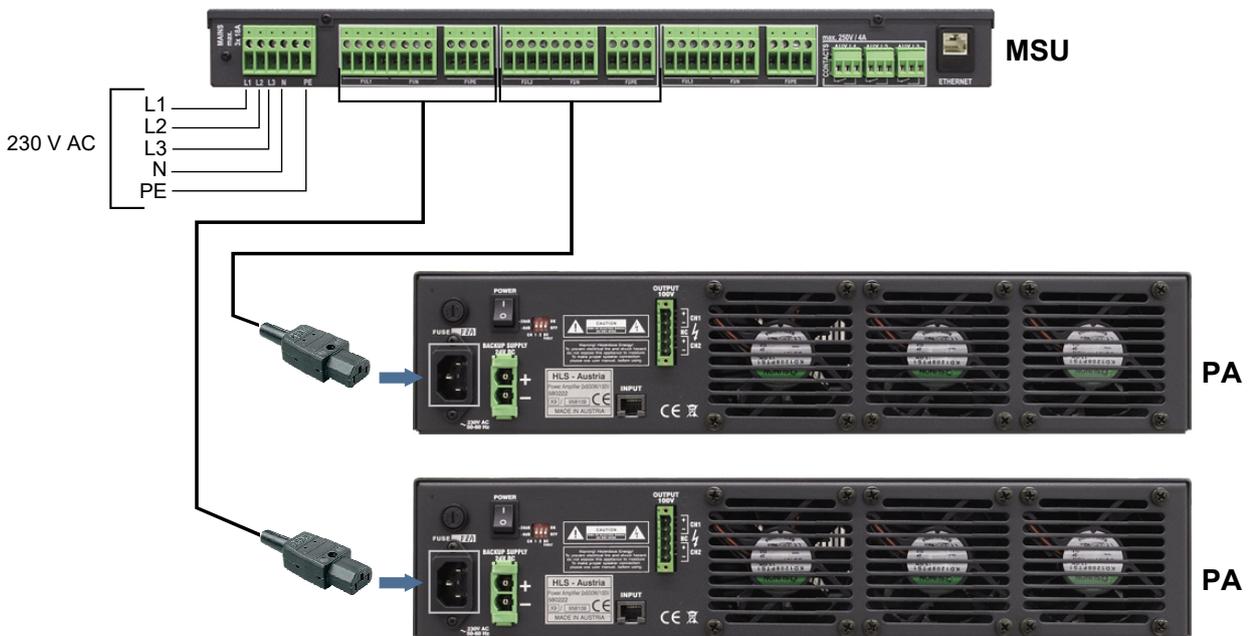


Abb. 70: 230 V AC-Anschluss über die MSU (Beispiel)



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!

ESD- / EMV-Schutzmaßnahmen

Vor dem Umgang mit den Elektronikbaugruppen immer geeignete Maßnahmen zur Ableitung von statischer Elektrizität treffen!

Zwingend die Hinweise zur Installation in Kapitel 6 beachten!

9.1 Notstromversorgung (Art.-Nr. 581721)

Die Notstromversorgung entspricht der EN 54-4 und wird gemäß VDE 0833-4 bzw. EN 50849, TRVB 158 S zur unabhängigen Spannungsversorgung des VARIODYN® D1-Systems eingesetzt. Bei einem Ausfall der Nennspannung (230 V AC) wird das System unterbrechungslos von den angeschlossenen Akkumulatoren versorgt.

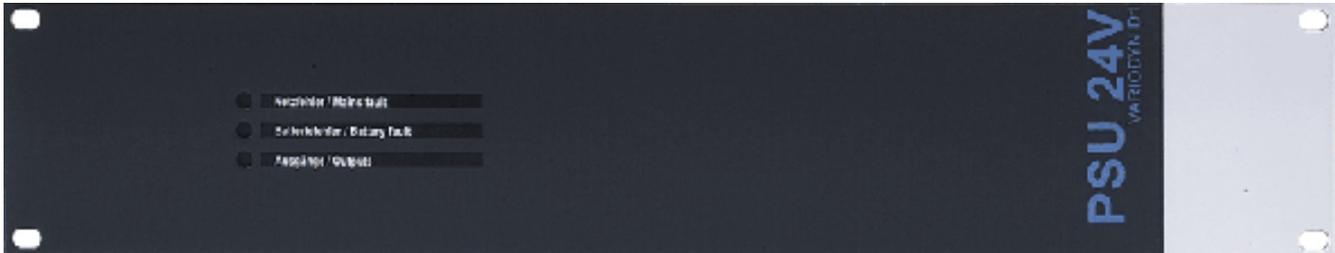


Abb. 71: Frontansicht Notstromversorgung (Art.-Nr. 581721)

Netzfehler / Mains fault		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet gelb	Gerät vom Netz getrennt oder keine Nennspannung
Batteriefehler / Battery fault		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet gelb	Fehler eines oder mehrerer Akkus
Ausgang / Output		
	leuchtet grün	Normalbetrieb
	aus	Ausgang der Notstromversorgung ist gestört



Detaillierte Informationen zur Notstromversorgung siehe Herstellerdokumentation.

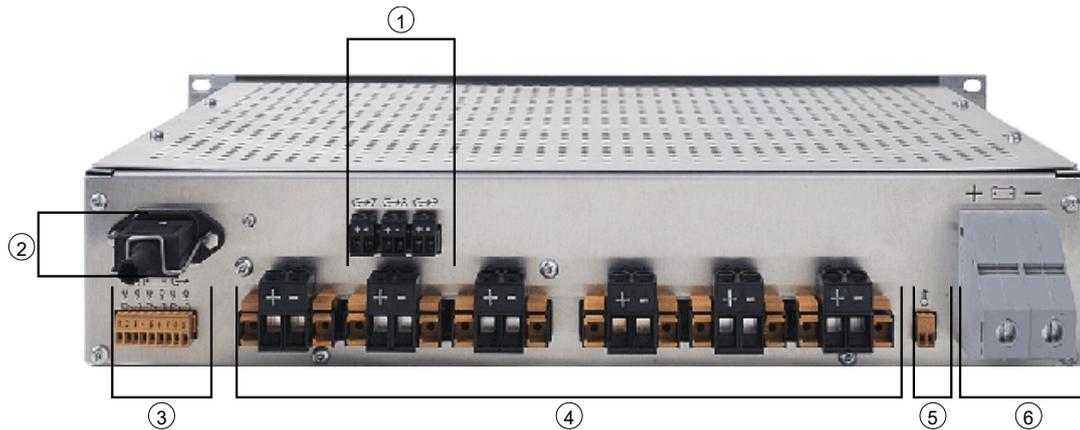
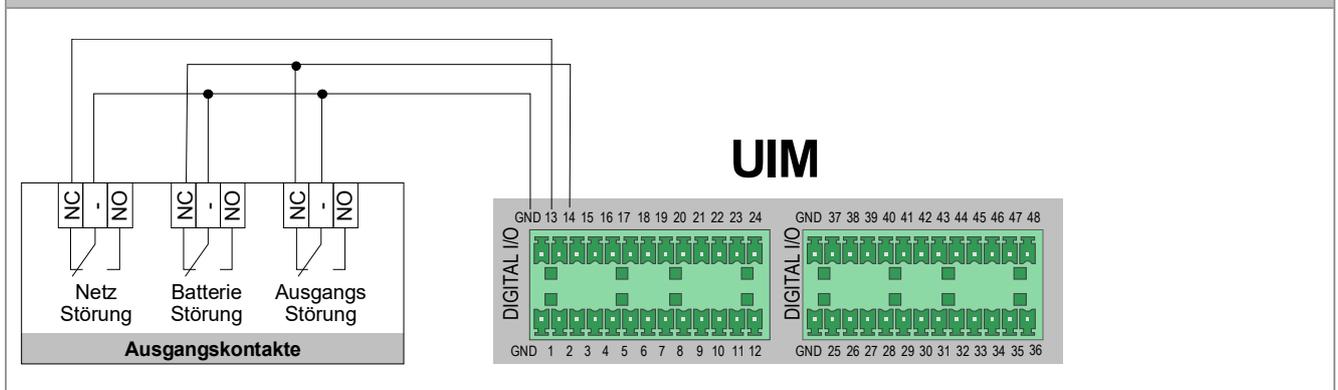


Abb. 72: Rückansicht

- ① Anschlussklemmen für max. drei DOM4-8 bzw. 4-24 (24 V / 5 A)
- ② Kaltgerätebuchse 230 V AC-Nennspannung
- ③ Anschlussklemmen für Ausgangskontakte
- ④ Anschlussklemmen für max. sechs Leistungsverstärker (24 V / 40 A)
- ⑤ Anschlussklemmen für Temperaturfühler
- ⑥ Anschlussklemmen (+ / -) für Akkumulatoren

③ Anschlussklemmen für Ausgangskontakte



9.1.1 Anschluss der Notstromversorgung (Art.-Nr. 581721)

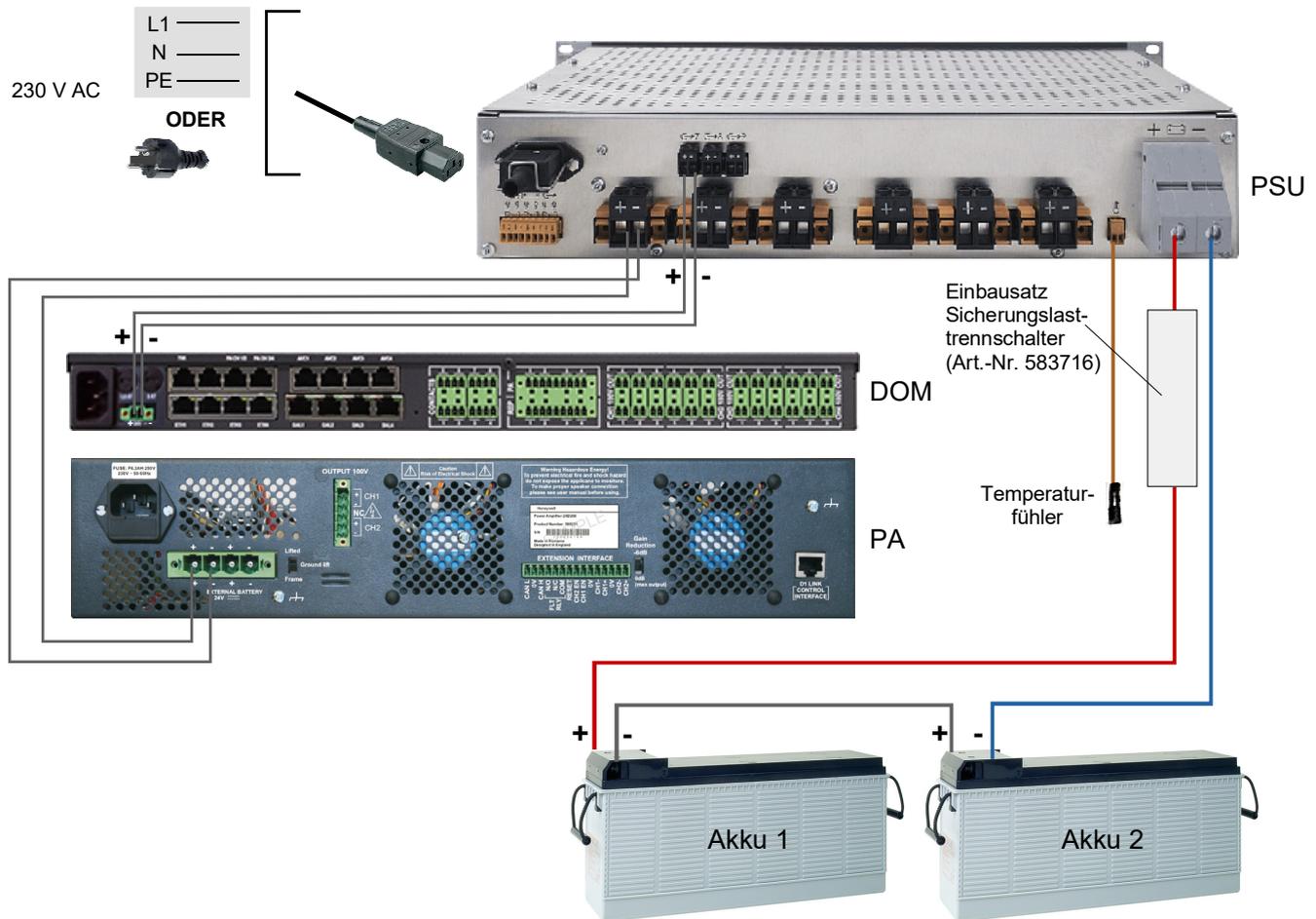


Abb. 73: Anschlussbeispiel



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!
Zwingend die Hinweise zur Installation in Kapitel 6 beachten!



- Zur vollständigen Abschaltung der Notstromversorgung / Akkumulatoren (24 V DC) kann der Einbausatz Sicherungslasttrennschalter (Art.-Nr. 583716) verwendet werden.
- Der Anschluss (+) zu den Akkumulatoren muss mit einer handelsüblichen "selbstsichernden Leitung" (150 A) erfolgen!

9.2 Notstromversorgung PSU 24V-2 (Art.-Nr. 581722) und PSU 24V-2 net (Art.-Nr. 581724)

Die Notstromversorgung entspricht der EN 54-4 und wird gemäß VDE 0833-4 bzw. EN 50849, TRVB 158 S zur unabhängigen Spannungsversorgung des VARIODYN® D1-Systems eingesetzt. Bei einem Ausfall der Nennspannung (230 V AC) wird das System unterbrechungslos von den angeschlossenen Akkumulatoren versorgt.

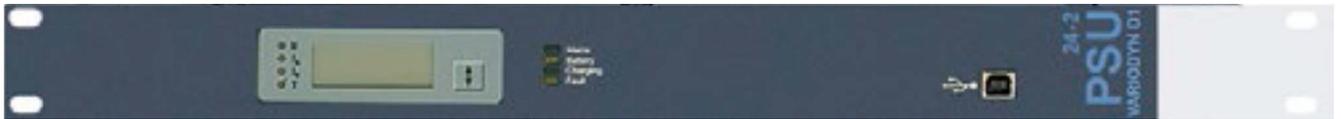


Abb. 74: Frontansicht Notstromversorgung (Art.-Nr. 581722 / -24)

Display → Anzeige der wichtigsten Betriebsparameter

Mains		
	leuchtet grün	Normalbetrieb
	aus	Ausgang der Notstromversorgung ist gestört.
Battery		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet gelb	Fehler eines oder mehrerer Akkus
Charging		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet grün	Ladevorgang
	blinkt	Schnellladung
Fault		
	blinkt	Störung eines Einganges
	leuchtet gelb	Sammelstörung

USB-Anschluss → für Servicezwecke



Detaillierte Informationen zur Notstromversorgung siehe Herstellerdokumentation.

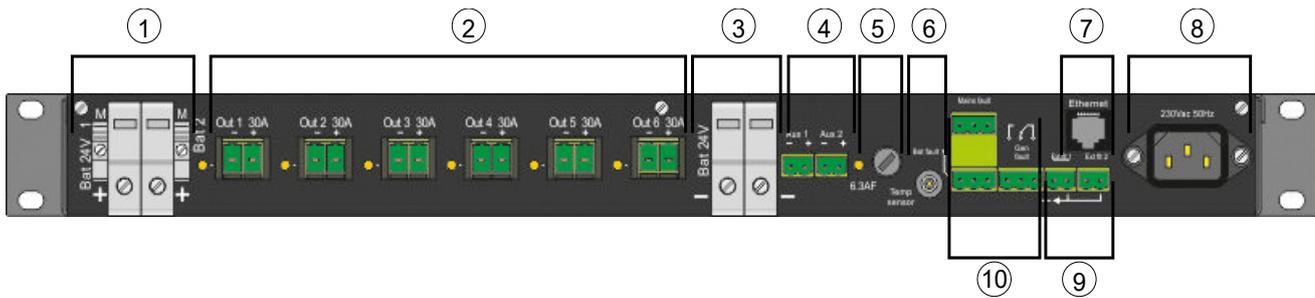
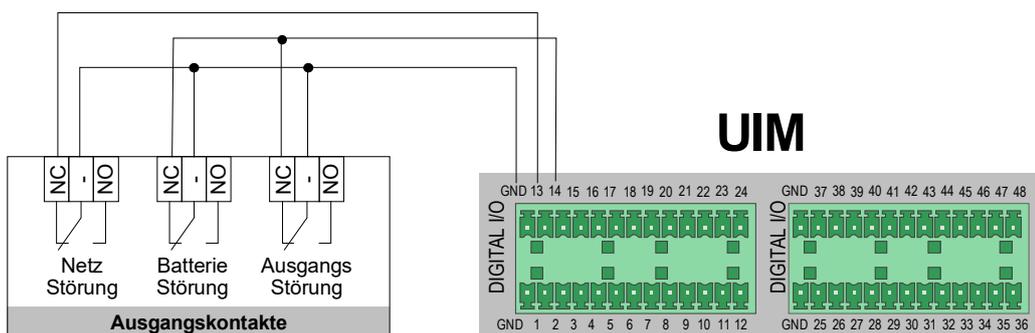


Abb. 75: Rückansicht

① + ③	Anschlussklemmen (+ / -) für max. zwei 24 V Akkumulatoren (BAT1, BAT2) und zwei zusätzliche Anschlüssen zum Laden der Akkuspannung (M)
②	Anschlussklemmen für max. sechs Leistungsverstärker (24 V / 30 A)
④	Anschlussklemmen für zwei Steuereinheiten, max. drei DOM4-8 bzw. 4-24 (24 V / 5 A) pro Anschluss
⑤	Sicherung 6.3 AF
⑥	Anschlussklemmen für Temperaturfühler
⑦	Ethernet Anschluss (nur bei Art.-Nr. 581724)
⑧	Kaltgerätebuchse 230 V AC-Nennspannung
⑨	Zwei Eingänge für externe Fehlermeldungen (EXT FLT1 / EXT FEHL 1 und EXT FLT2 / EXT FEHL 2)
⑩	Drei Ausgangskontakte (Mains fault / NETZFEHL, BAT fault / BATTFEHL und Gen fault / SUMMFEHL)

⑩ Anschlussklemmen für Ausgangskontakte

Für die Ausgangskontakte stehen 3-poligen Buchsen zur Verfügung. Im Lieferumfang befinden sich 3-polige Stecker. Werden diese in der Buchse entsprechend angeschlossen, können sie als Schließer- oder Öffnerkontakte der internen Signalrelais verwendet werden. Die Anschlüsse sind mit YnTKSY 1 x 2 x 0,8 Leitungen ($\varnothing 0,8 \text{ mm}^2$) auszuführen.



9.3 Notstromversorgung PSU 24V-4 (Art.-Nr. 581723) und PSU 24V-4 net (Art.-Nr. 581725)

Die Notstromversorgung entspricht der EN 54-4 und wird gemäß VDE 0833-4 bzw. EN 50849, TRVB 158 S zur unabhängigen Spannungsversorgung des VARIODYN® D1-Systems eingesetzt. Bei einem Ausfall der Nennspannung (230 V AC) wird das System unterbrechungslos von den angeschlossenen Akkumulatoren versorgt.



Abb. 76: Frontansicht Notstromversorgung (Art.-Nr. 581723 / -25)

Display → Anzeige der wichtigsten Betriebsparameter

Mains		
	leuchtet grün	Normalbetrieb
	aus	Ausgang der Notstromversorgung ist gestört.
Battery		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet gelb	Fehler eines oder mehrerer Akkus
Charging		
	aus	Normalbetrieb
	leuchtet grün	Ladevorgang
	blinkt	Schnellladung
Fault		
	blinkt	Störung eines Einganges
	leuchtet gelb	Sammelstörung

USB-Anschluss → für Servicezwecke



Detaillierte Informationen zur Notstromversorgung siehe Herstellerdokumentation.

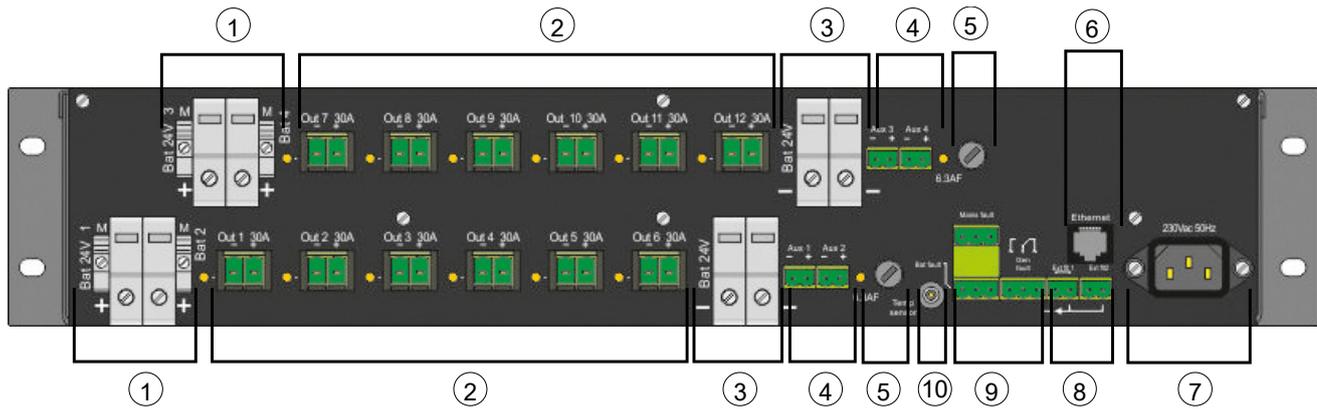
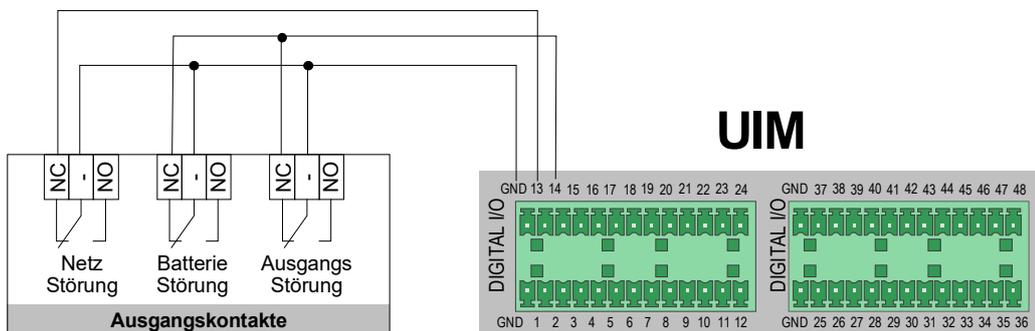


Abb. 77: Rückansicht

① + ③	Anschlussklemmen (+ / -) für max. zwei 24 V Akkumulatoren (BAT1, BAT2, BAT3, BAT4) und vier zusätzliche Anschlüssen zum Laden der Akkuspannung (M)
②	Anschlussklemmen für max. zwölf Leistungsverstärker (24 V / 30 A)
④	Anschlussklemmen für vier Steuereinheiten, max. drei DOM4-8 bzw. 4-24 (24 V / 5 A) pro Anschluss
⑤	Sicherung 6,3 AF
⑥	Ethernet Anschluss (nur bei Art.-Nr. 581725)
⑦	Kaltgerätebuchse 230 V AC-Nennspannung
⑧	Zwei Eingänge für externe Fehlermeldungen (EXT FLT1 / EXT FEHL 1 und EXT FLT2 / EXT FEHL 2)
⑨	Drei Ausgangskontakte (Mains fault / NETZFEHL, BAT fault / BATTFEHL und Gen fault / SUMMFEHL)
⑩	Anschlussklemmen für Temperaturfühler

⑨ Anschlussklemmen für Ausgangskontakte

Für die Ausgangskontakte stehen 3-poligen Buchsen zur Verfügung. Im Lieferumfang befinden sich 3-polige Stecker. Werden diese in der Buchse entsprechend angeschlossen, können sie als Schließer- oder Öffnerkontakte der internen Signalrelais verwendet werden. Die Anschlüsse sind mit YnTKSY 1 x 2 x 0,8 Leitungen ($\varnothing 0,8 \text{ mm}^2$) auszuführen.



9.3.1 Anschluss der Notstromversorgung (Art.-Nr. 581722 / -23 / -24 / -25)

Die Notstromversorgungen sind für den Anschluss der Komponenten eines Sprachalarmsystems ausgelegt. Die Verstärkerausgänge sind mit 30 A abgesichert.

Verstärker mit einer höheren Leistung die einen höheren Strom benötigen, gleichzeitig an zwei Ausgänge anschließen (2 x 30 A).

Im Lieferumfang des Netzteils sind die Steckverbinder für den Anschluss der Ausgänge enthalten. Der maximale Leitungsdurchmesser beträgt:

- 6 mm² bei den Ausgängen für die Verstärker
- 2,5 mm² bei dem 24-V-Ausgang für die Steuereinheiten

Für Notstromeingänge der Verstärker > 45 µF die beiliegenden Ringferritkerne gemäß Abb. einsetzen.



Abb. 78: Einsatz Ferritkern

Die Notstromversorgung PSU 24V-2 verfügt über zwei Ausgänge und die Notstromversorgung PSU 24V-4 über vier Ausgänge für Steuereinheiten des Sprachalarmsystems. Werden mehrere Steuereinheiten und Peripheriegeräte benötigt, können an einen dieser Ausgänge mehrere Steuereinheiten angeschlossen werden. Es wird empfohlen, jeden Strang mit einer separaten Sicherung abzusichern.

Anschluss der Akkumulatoren

Das Netzteil stellt keine eigenen Sicherungen für die Akkumulatoren zur Verfügung.

Sind entsprechende Sicherungen gefordert, sollten diese - getrennt für jeden Strang - in der Nähe des Pluspols eines Akkumulators installiert werden.

Die Akkumulatoren über Leitungen (Durchmesser maximal 16 mm²) an die mit **BAT** gekennzeichneten Klemmen der Notstromversorgung anschließen. Die Polarität beachten.



Werden die Akkumulatoren falsch angeschlossen, kann dies zu einer schwerwiegenden Beschädigung der Notstromversorgung und der angeschlossenen Peripheriegeräte führen.

Die Pluspole der Klemmen sind mit Zahlen zur Unterscheidung der jeweiligen Akkustränge gekennzeichnet. Jeder Strang wird getrennt überwacht. Die Minuspole sind miteinander verbunden.

Die **M** Ausgänge in der Mitte der entsprechenden Batteriereihe mit 0,75 mm² Leitungen verbinden. Diese Verbindung in der Nähe der Akkumulatoren mit einer 0,5 ... 2 AF Sicherung absichern.

Anschluss des Temperaturfühlers

Der externe Temperaturfühler (im Lieferumfang enthalten) an die entsprechende Buchse anschließen (Temp sensor /TEMP FÜHL). Der Temperaturfühler sollte in der Nähe der Akkumulatoren platziert werden, vorzugsweise zwischen den Seiten benachbarter Akkumulatoren.

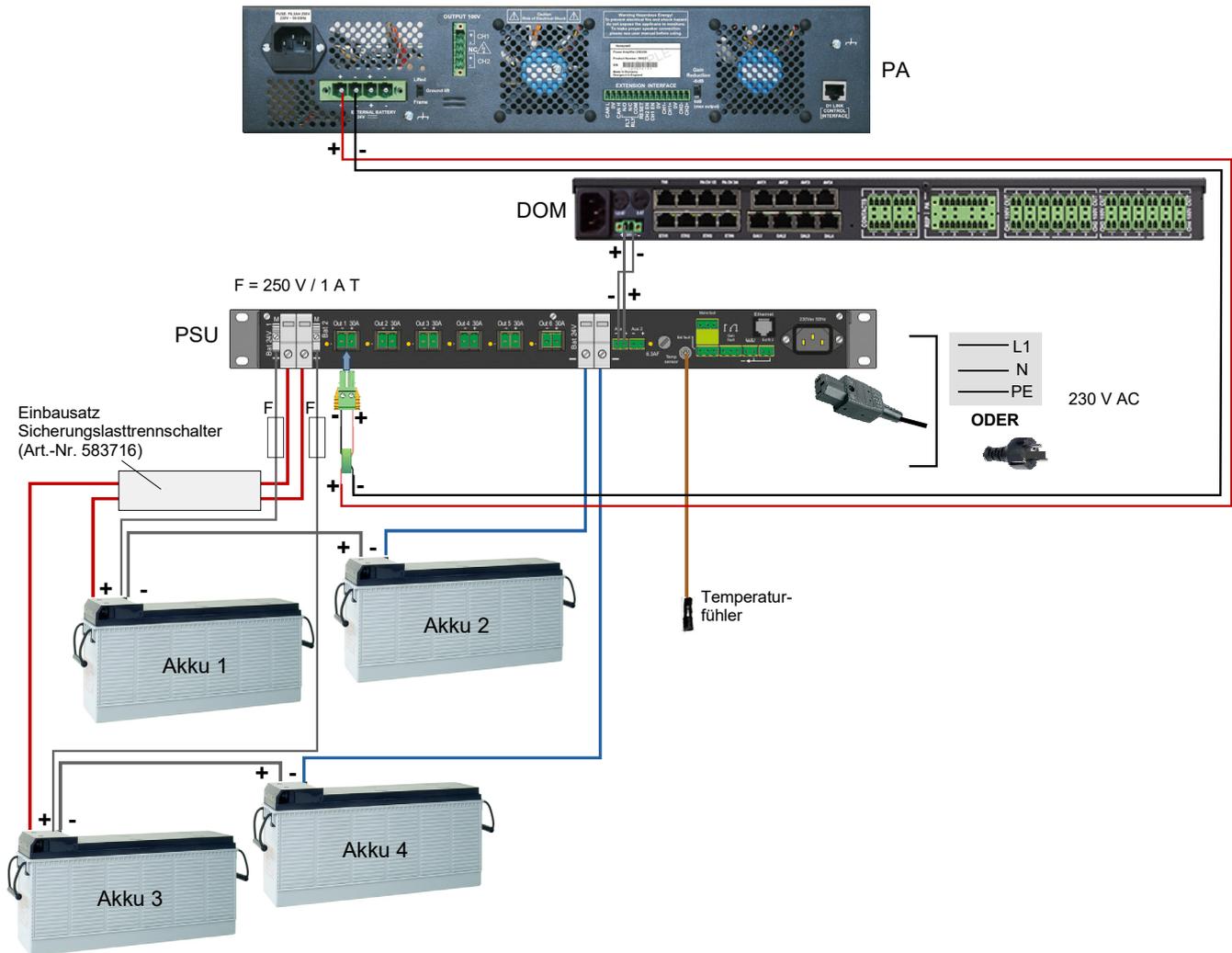


Abb. 79: Anschlussbeispiel PSU 24V-2 (Art.-Nr. 581722 / -24)

Die Erstinbetriebnahme des SAA-Systems mit der Notstromversorgung PSU 24V-2 oder PSU 24V-4 und den angeschlossenen Akkumulatoren muss von einer geschulten Fachkraft, z.B. Fachrichter durchgeführt werden. Die Installation und Inbetriebnahme muss entsprechend der gültigen Normen erfolgen. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme dürfen an der Notstromversorgung keine Fehlermeldungen anstehen.

1. Die Widerstandswerte der Akkukreise (Leitungsquerschnitte) für einen ordnungsgemäßen Betrieb des SAA-Systems sind von zwei Faktoren abhängig:
 - Kapazität der Akkumulatoren
 - Stromaufnahme während einer Alarmierung
2. Die werkseitig eingestellten Parameter des Widerstands können bei der Inbetriebnahme geändert werden. Die entsprechende Software ist im Internet unter www.variodyn-d1.com bzw. www.hls-austria.com verfügbar.



Gefahr – Elektrischer Schlag!

Montage- und Installationsarbeiten im spannungsfreien Zustand der Anlage ausführen!
Zwingend die Hinweise zur Installation in Kapitel 6 beachten!



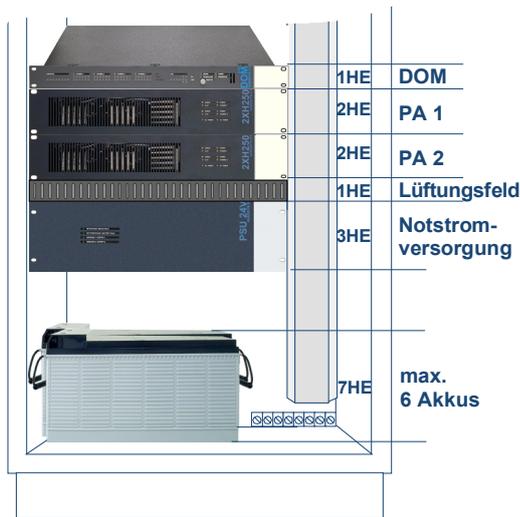
- Zur vollständigen Abschaltung der Notstromversorgung / Akkumulatoren (24 V DC) kann der Einbausatz Sicherungslasttrennschalter (Art.-Nr. 583716) verwendet werden.
- Weitere wichtige Informationen und Sicherheitshinweise siehe Hersteller-Dokumentation der Geräte!

Montage

Die Notstromversorgungen sowie die Akkumulatoren 12 V / 105 Ah (Art.-Nr. 581730) oder 12 V / 150 Ah (Art.-Nr. 581731) werden gem. der folgenden Abbildung im Einbauschränk montiert.

Erstinbetriebnahme

Neue Akkumulatoren müssen vor der Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden nachgeladen werden. Wenn das Herstellungsdatum (siehe Aufdruck) mehr als neun Monate zurückliegt, ist eine Nachladung von mindestens 48 Stunden erforderlich.



- Zur Notstromversorgung des Systems ausschließlich empfohlene Akku-Typen einsetzen.
- An die Notstromversorgung ausschließlich gleiche Akku-Typen (Hersteller, Herstellerdatum, Kapazität, Ladezustand) anschalten bzw. Akkumulatoren paarweise tauschen.
- Zusätzlich die Angaben des Akku-Herstellers zur Tiefentladung von Akkumulatoren beachten.
- Akkumulatoren in Reihe schalten.
- Akku-Anschlussleitung
 - Länge: max. 1,5 m
 - Querschnitt: $\geq 25 \text{ mm}^2$
- Max. 6 Akkumulatoren pro Einbauschränk.

Abb. 80: Beispiel – Rackmontage mit Notstromversorgung

Technische Daten Notstromversorgung

Typ	24 V / 150 A (Art.-Nr. 581721)	PSU 24V-2 (Art.-Nr. 581722 / -24)	PSU 24V-4 (Art.-Nr. 581723 / -25)
Nennspannung	:	230 V AC	
Ausgangsspannung	:	24 V DC	
Ausgangsstrom (Ruhe)	:	max. 12 A	32 A + 4 A
		\triangleq Akkuladestrom + Dauerstrom für ext. Verbraucher	
Ausgangsstrom (Alarm)	:	max. 150 A	max. 372 A
Gewicht	:	6 kg	ca. 8,5 kg
Maße (B x H x T)	:	483 x 88 x 395 mm (2 HE)	483 x 90 x 328 mm (2 HE)
Spezifikation	:	EN 54-4:1997/A2:2006	EN54-4: 1997/A1:2002/A2:2006
CE-Zertifikat	:	0333-CPD-075381	1438 - CPR - 0319



- Zur Berechnung der Notstromversorgung und der Verlustleistung für das VARIODYN®-System steht ein Tool im Kundenbereich unter www.variodyn-d1.com oder www.hls-austria.com zum Download zur Verfügung.
- Herstelleranleitungen der Notstromversorgungen beachten. Download unter www.variodyn-d1.com oder www.hls-austria.com.
- Weitere Informationen zu den Notstromversorgungen siehe Produktgruppenkatalog.
- Jeder Leistungsausgang der PSU 24V-2 und PSU 24V-4 ist für einen Dauerstrom von max. 30 A ausgelegt. Sind höhere Dauerströme erforderlich, können z.B. 2 oder 3 Ausgänge zusammengeschaltet werden. Dann sind Dauerströme von 60 A (bei 2 Ausgängen) bzw. 90 A (bei 3 Ausgängen) möglich.



Technische Daten des jeweiligen Verstärkers beachten! Eine kritische Beurteilung der Systemnutzung wird empfohlen um sicherzustellen, dass die Leistungsausgänge bei Alarm die Verstärker ausreichend versorgen.

Ein vollständiger Systemtest ist nach der Inbetriebnahme zwingend erforderlich!

9.4 PE-Verbindung

Den PE- und FE-Anschluss (Funktionserde) der Gehäuse mit der gleichen PAS der Verteilung/Unterverteilung, aus der die Anlage mit der Spannung versorgt wird, verbinden (erforderlicher Leitungsquerschnitt $\geq 6 \text{ mm}^2$).

Elektrisch leitende Gehäuseteile des Einbauschranks müssen untereinander mit einer PE-Leitung verbunden sein (erforderlicher Leitungsquerschnitt $\geq 1,5 \text{ mm}^2$, flexibel).

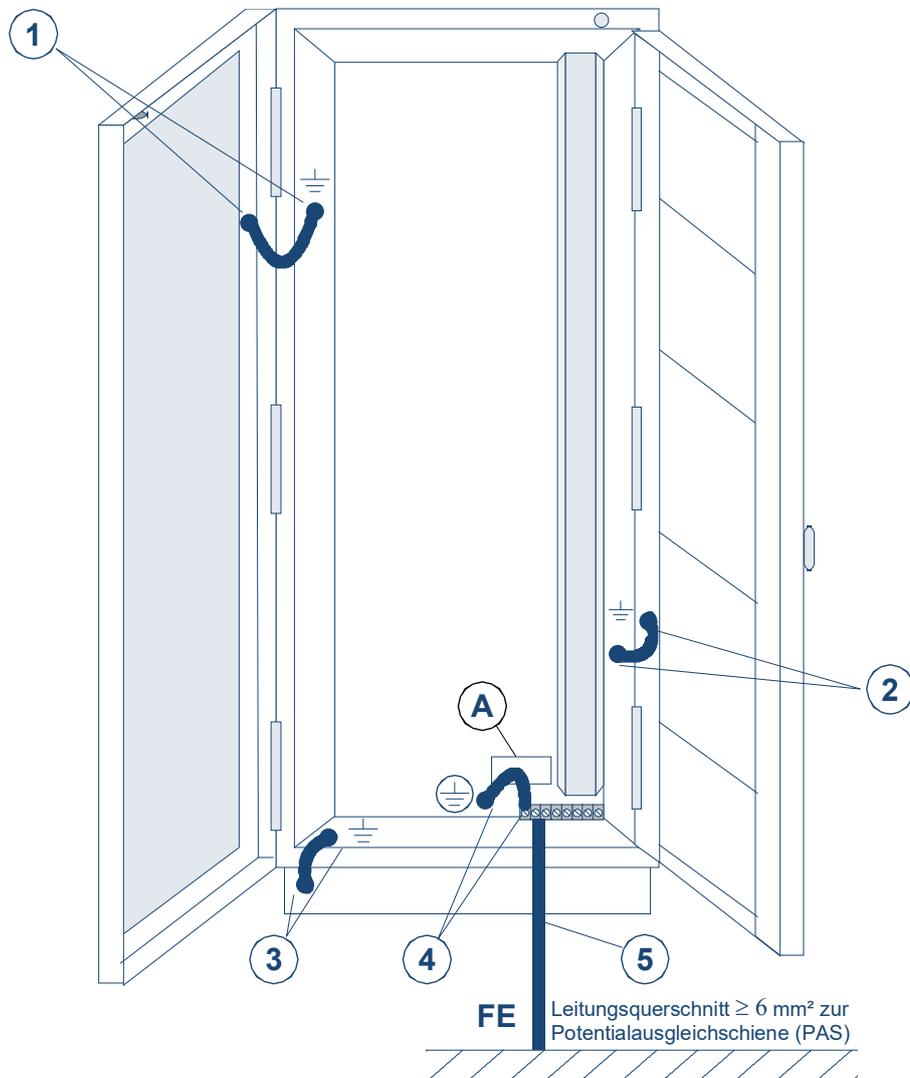


Abb. 81: PE-Verbindung

PE-Verbindungen		Leitungsquerschnitt
① Schranktür	↔ Seitenwand	1,5 mm ²
② Schwenkrahmen	↔ Seitenwand	
③ Seitenwand	↔ Schranksockel	2,5 mm ²
④ Anschlussklemmleiste	↔ Montageplatte	
⑤ Anschlussklemmleiste	↔ zentrale Erdungsstelle/Potentialausgleich	$\geq 6 \text{ mm}^2$
Ⓐ Positionierung Aufkleber - Hinweis zum Ableitstrom -		

10 Geräte und Zubehör

An das VARIODYN® D1 System können unterschiedliche Geräte und Zubehör wie z.B. Loop Isolator Module (LIM), digitale Sprechstellen (DCS) usw. angeschaltet werden. Ausführliche Informationen dazu sind in der Dokumentation (Art.-Nr. 798683) enthalten, die zum Download unter www.variodyn-d1.com oder www.hls-austria.com bereitsteht.

11 Inbetriebnahme

Die Programmier- und Service-Software Designer D1 ist ein umfangreiches Softwaretool, das die Planung und Konfiguration von komplexen VARIODYN® D1 Anlagen erleichtert.



Leistungsmerkmale

- Komplexe SAA/ENS -Anlagen planen und projektieren
- Individuelle Konfigurationen erstellen
- Konfigurationen in das System einspielen
- Die Konfiguration und Inbetriebnahme des VARIODYN® D1-Systems ist nur durch Elektrofachkräfte / geschulte Fachrichter zulässig!
- Vor Einsatz der Programmier- und Service-Software Designer D1 ist die Inbetriebnahmeanleitung (Art.-Nr. 798664) sorgfältig gelesen und verstanden werden. In dieser Anleitung sind Funktionen (z.B. Einmessen der Lautsprecherkreise), die bei der Inbetriebnahme manuell eingegeben werden müssen, detailliert beschrieben.

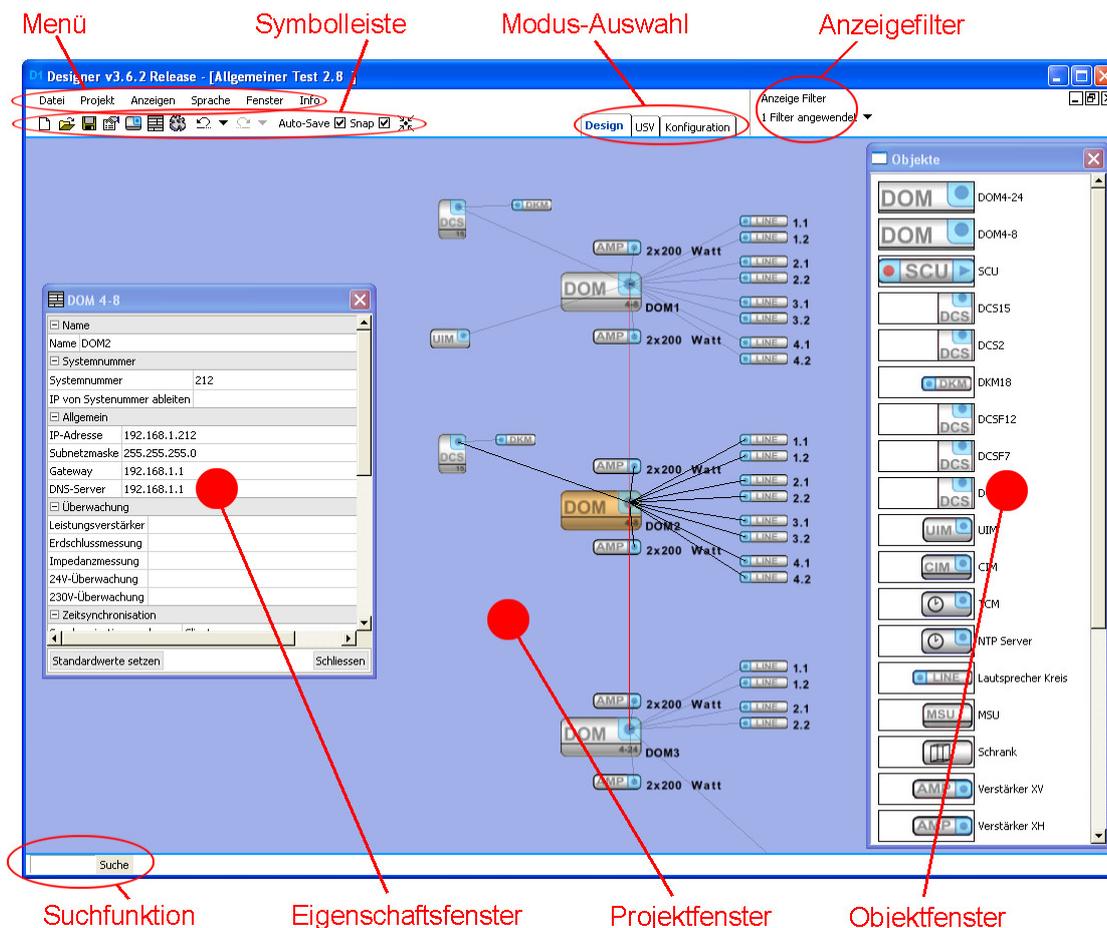


Abb. 82: Programmoberfläche der Software >Designer D1< (Beispiel)

12 Open Source Software – Informationen

Das Produkt VARIODYN® D1 enthält Open Source-Software unter den modifizierten (2-clause, 3-clause) BSD Lizenzen.

Weitere ausführliche Informationen siehe Dokumentation VARIODYN® D1 Inbetriebnahme (Art.-Nr. 798664).

Notizen

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



Honeywell Life Safety Austria GmbH

Technologiestraße 5, Gebäude F, 3. OG

1120 Wien, Austria

Telefon: +43 1 6006030

Telefax: +43 1 6006030-900

Internet: www.hls-austria.com

Novar GmbH a Honeywell Company

Forumstraße 30

41468 Neuss, Germany

Telefon: +49 2131 40615-600

Telefax: +49 2131 40615-606

Internet: www.variodyn-d1.com

Technische Änderungen vorbehalten!

© 2022 Honeywell International Inc.