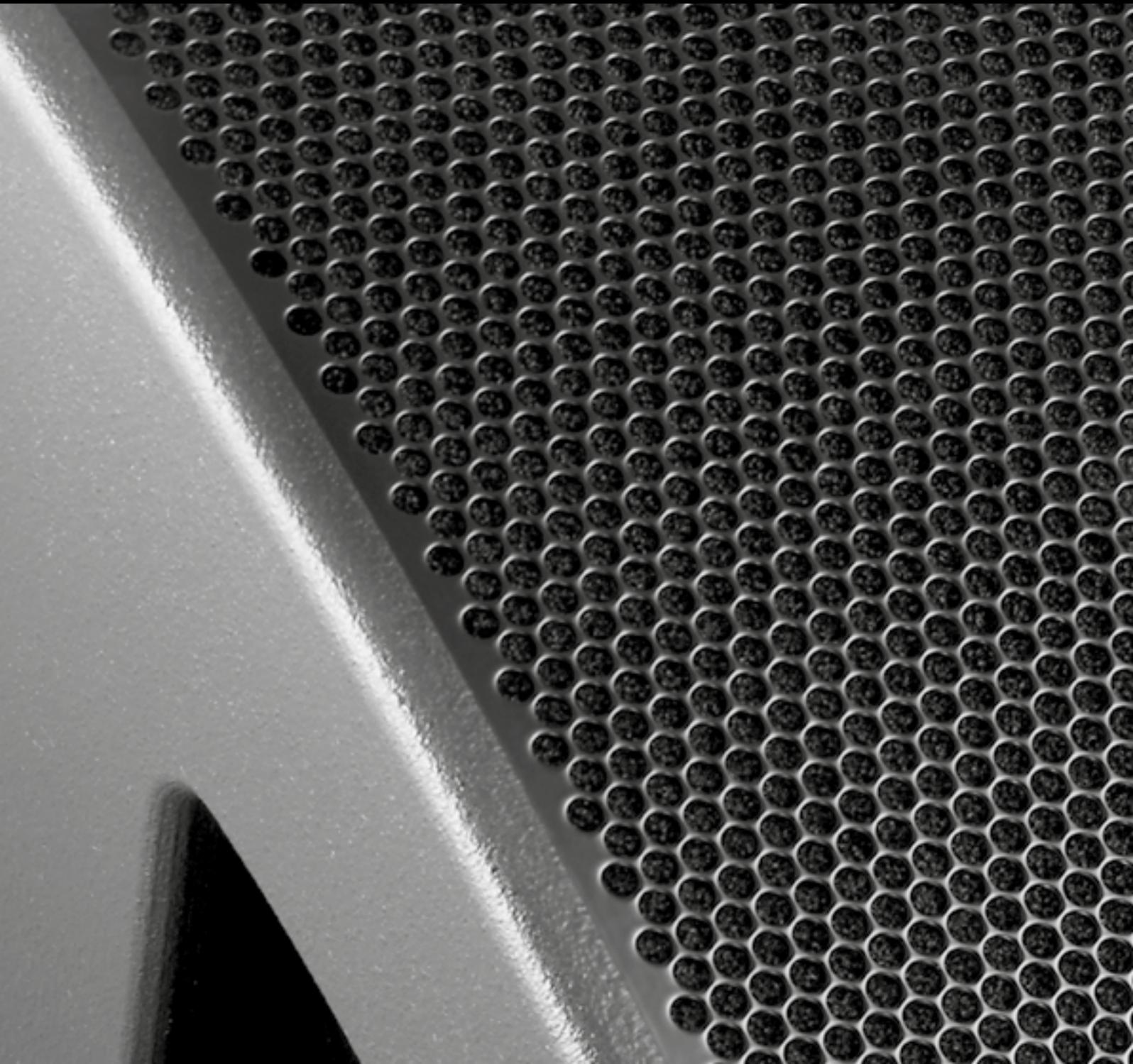


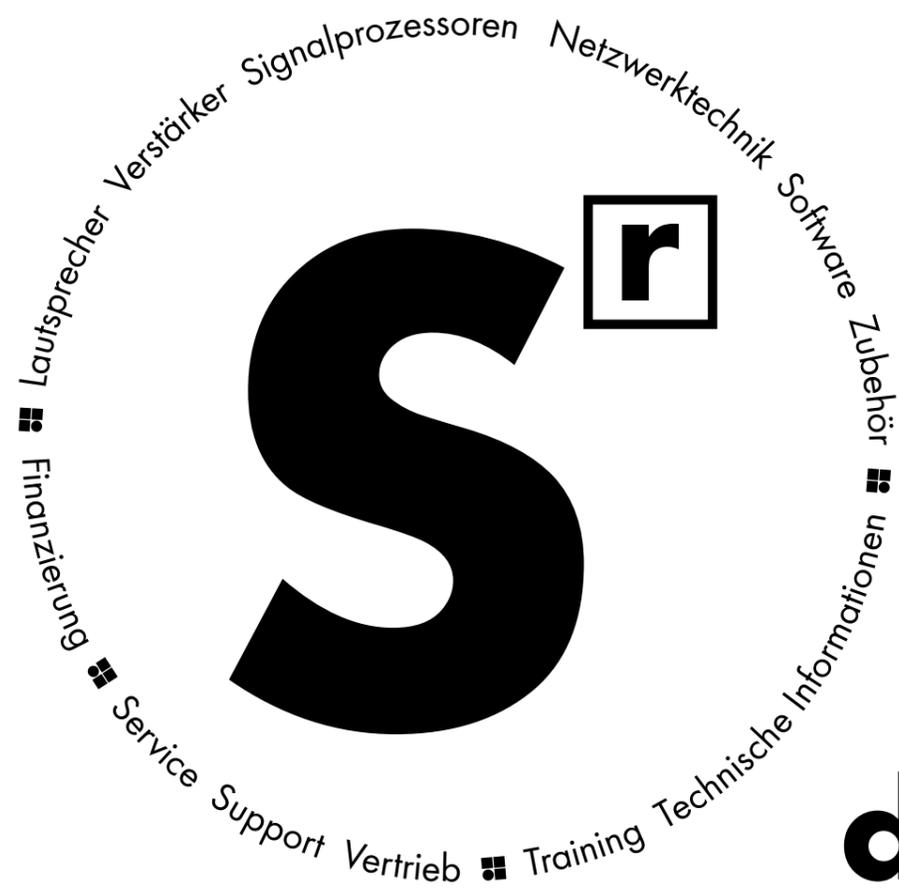
M

Bühnenmonitore





Die d&b System Reality	4
Die Bühnenmonitore	6
Der MAX2 Monitor	10
Der M6 Monitor	11
Der M4 Monitor	12
Der M2 Monitor	13
Die Cases für die Bühnenmonitore	14
Das MAX2 Montagezubehör	16
MAX2 Montagebeispiele	17
Das M6/M4/M2 Montagezubehör	18
M6/M4/M2 Montagebeispiele	19
Das d&b Remote-Netzwerk	20
Die d&b Verstärker	22
Der Betrieb mit d&b Verstärkern und deren Controller-Einstellungen	24
Die Frequenzgänge der Bühnenmonitore	25
Die Ausgangskonfigurationen der d&b Verstärker	26
Die DS10 und DS20 Audio Network Bridges	27
Das Verkabelungsschema für die Bühnenmonitore	28
Bühnenmonitore Produktübersicht	30



d&b System Reality

Wie der Name schon sagt: Ein d&b System ist nicht einfach nur ein Lautsprecher. Noch ist es allein ein Gefüge aus den Komponenten Lautsprecher, Verstärker, Zubehör und Software. Es ist vielmehr ein integriertes Beschallungssystem, das in der Tat mehr darstellt als die Summe seiner Teile, das war seit jeher der Ansatz

von d&b: ein Ganzes, in dem alles zu allem passt. Jedes einzelne Teil ist streng spezifiziert, präzise abgestimmt und sorgfältig miteinander verwoben, für maximale Performance, bei von Haus aus neutralen Klangeigenschaften. Alle benutzerseitigen Parameter sind vollständig integriert, dadurch lässt sich das System

schnell und einfach an die jeweiligen Gegebenheiten anpassen, sei es per Fernsteuerung oder direkt am Verstärker. Gleichzeitig bietet d&b integrierte Finanzierung, fachkundigen Service und Support, veranstaltet substanzielle Workshops und Seminare, stellt technische Informationen bereit und verfügt über ein sach-

kundiges Vertriebsnetzwerk. Damit Anwender stets dasselbe bestmögliche Ergebnis erzielen können – mit jedem System, jederzeit und überall. d&b System Reality eben.



d&b **Bühnenmonitore** können die Arbeit des Künstlers und das Gelingen einer Produktion entscheidend unterstützen. War es doch schon immer eine Maxime von d&b, dass es zwischen dem

Klang vor und dem auf der Bühne keine Qualitätsunterschiede geben darf. Weshalb sich d&b Bühnenmonitore durch Kompaktheit, einfache Handhabung und Bedienung, neutralen

Klangcharakter und nicht zuletzt ein ansprechendes funktionales Design auszeichnen. Das präzise definierte Abstrahlverhalten garantiert eine hohe Rückkopplungssicherheit und macht die

d&b Bühnenmonitore zu einem besonders effizienten Werkzeug für die tägliche Arbeit des Toningenieurs ebenso wie für den Künstler.

Die Bühnenmonitore

Der **MAX2** ist ein passives 2-Weg-System bestückt mit einem 15"-Treiber und einem koaxial angeordneten 1,4"-Kompressionstreiber. Als Bühnenmonitor zeichnet er sich aus durch ein bemerkenswertes Durchsetzungsvermögen, ein präsenes, ausgeglichenes Klangbild, sehr gutes Rückkopplungsverhalten und hohe Effizienz. Die Trennung erfolgt passiv. Der MAX2 wird im Dual-Channel-Mode an einem d&b Verstärker über das entsprechende lautsprecherspezifische Setup betrieben. Er lässt sich wahlweise aber auch mit einer anderen geeigneten linearen Endstufe betreiben. Spezielle Kufen an der Gehäuseunterseite verhindern ein Verrutschen des Gehäuses beim Einsatz als Bühnenmonitor. Für kleinere PA-Aufgaben ist eine Aufnahme für Lautsprecherstative integriert.



MAX2 Monitor

M6 und **M4** sind optisch zurückhaltende 2-Weg-Hochleistungsmonitore mit koaxialer 12"/1,3"- bzw. 15"/1,3"-Treiber-Anordnung, CD-Horn und passiver Frequenzweiche. Die M6 und M4 Monitore verfügen über eine außerordentliche Präsenz im Mittenbereich, der M4 überzeugt zusätzlich durch seinen trockenen, tiefen Bass. Mit der ausgezeichneten Rückkopplungssicherheit, der hohen Empfindlichkeit und dem diskreten Design sind sie neben dem d&b Referenzmonitor M2 bestens aufgestellt.



M6 Monitor



M4 Monitor



M2 Monitor

Der **M2** ist das definitive 2-Weg-aktiv-Referenzsystem von d&b für den Monitorbereich. In seinem auf minimale Kompression abgestimmten Bassreflexgehäuse sind zwei 12"-Lautsprecher untergebracht. Dazu kommen der 1,4"-Hochtontreiber und ein auf besonders niedrigen Klirrfaktor ausgelegtes Waveguide-Hochtonhorn. Die bereits oberhalb 600 Hz erreichte nominale Abstrahlcharakteristik von 45° x 60° (h x v) sorgt für eine präzise Richtungskontrolle, was die Rückkopplungsschwelle deutlich erhöht und mit erstaunlicher Direktheit und Präsenz Soloinstrumente und Stimmen vor dem restlichen Mix platziert. Schließlich erzielt der M2 einen Spitzenschalldruck von 143 dB SPL und wird dadurch selbst übertriebenen Pegelanforderungen gerecht.

Die d&b Remote-Software bietet dem Benutzer einen flexiblen Arbeitsbereich. Mit der **R1** Fernsteuer-Software lassen sich sämtliche Gerätefunktionen sowie lautsprecherspezifische Konfigurationen der d&b Verstärker fernsteuern und -überwachen. Mithilfe der Service-Funktionalität lässt sich die Firmware der Verstärker aktualisieren, sobald neue Firmware-Updates verfügbar sind. Überwachungstools wie System Check dienen dazu, die Funktion des Lautsprechersystems über den Vergleich mit einem zuvor ermittelten Zustand zu überprüfen. Die R1 Fernsteuer-Software integriert den Equalizer eines jedes d&b Verstärkerkanals in die Software und erlaubt so detaillierte Anpassungen von jeder Position aus.

Die d&b Verstärker sind speziell für den Betrieb mit d&b Lautsprechern entwickelt und bilden das Herzstück des d&b Systemansatzes. Fester Bestandteil sind umfangreiche digitale Signalprozessoren für umfassendes Lautsprecher-Management und einstellbare Filterfunktionen zur präzisen Anpassung der Systeme auf eine große Bandbreite von Anwendungen. Die vierkanaligen **D40** und **D80** Verstärker sind für mobile Anwendungen mit höchsten Schalldruckanforderungen bestimmt. Der vierkanalige **D20** Verstärker ist speziell für den Einsatz im mobilen Bereich für kleine bis mittlere Beschallungskonzepte konzipiert. Die Installationsverstärker **30D** und **40D**, ebenfalls Vierkanalverstärker, sind für Festinstallationen in Riderspezifizierten Veranstaltungsräumen mit mittleren bis hohen Schallpegelanforderungen ausgelegt. Allesamt bieten die Verstärker neben vier komplett eigenständigen Kanälen umfangreiche benutzerspezifische Entzerrungsfunktionen mit zwei 16-Band-Equalizern, die außer parametrischen und Notchfiltern auch Shelving- und asymmetrische Filter bereitstellen.

Die d&b Audio Network Bridges dienen als Schnittstelle zwischen Audio-Netzwerken und digitalen AES3-Audiosignalen. Gleichzeitig können Steuerdaten per Ethernet übertragen werden. Die **DS10** unterstützt Dante-Netzwerke, während die **DS20** mit dem auf offenen Standards basierenden Milan-Protokoll verwendet wird.



D80 Verstärker



D40 Verstärker



D20 Verstärker



40D Verstärker



30D Verstärker



DS10 Audio Network Bridge



DS20 Audio Network Bridge

Der MAX2 Monitor

MAX2 Monitor

Der MAX2 Lautsprecher ist ein passives 2-Weg-System bestehend aus einem 15"-Tieftontreiber und einem koaxial angeordneten 1,4"-Hochton-Kompressionstreiber. Der MAX2 erzielt eine radial-symmetrische Abstrahlcharakteristik von 75°. Hochton- und Tieftontreiber verwenden einen einzigen Ferritmagneten, dadurch erhält der MAX2 sein kompaktes, zurückhaltendes Äußeres und genügt selbst anspruchsvollsten optischen Anforderungen.

Der MAX2 kann mit jeder geeigneten linearen Endstufe betrieben werden. Maximale Performance und Schutz werden allerdings nur im Zusammenspiel mit einem d&b Verstärker erreicht. Der MAX2 bietet eine breite Palette an Einsatzmöglichkeiten, sei es als Bühnenmonitor oder als einzelnes Fullrange-System oder in Kombination mit d&b Subwoofern als Drumfill.

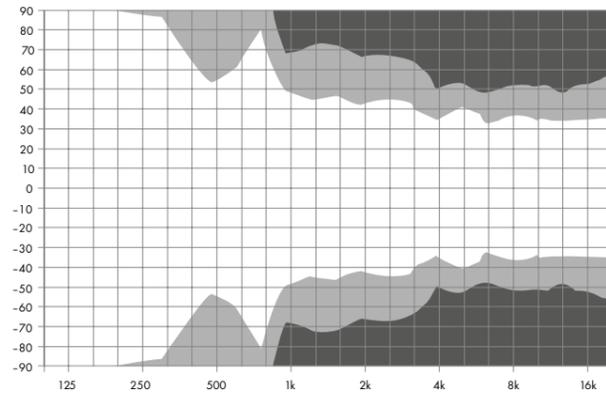
Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt und schlagfest lackiert. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt ist. Zur Aufnahme von Montagezubehör ist der MAX2 mit vier M10-Gewindeeinsätzen ausgestattet. In den Seitenwänden des Gehäuses befinden sich zwei Griffmulden. An einer Seitenwand ist eine Aufnahme für Lautsprecherstative integriert. Zwei Kufen an der Gehäuseunterseite dienen dem Schutz vor Beschädigungen und ungewolltem Verrutschen des Monitors.

Systemdaten

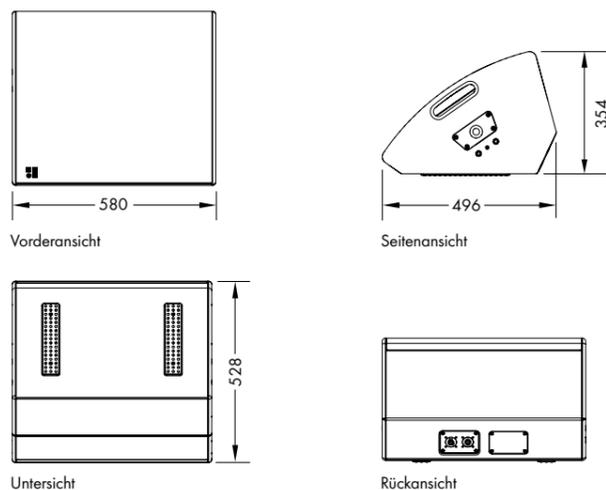
Frequenzgang (-5 dB)..... 55 Hz - 20 kHz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit D6/10D 131 dB
 mit D20/30D/40D 135 dB
 mit D40/D80 135 dB

Lautsprecher

Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 250/1600 W
 Abstrahlwinkel (h x v) 75°
 Komponenten 15"-Lautsprecher mit Ferrit-Magnet
 koaxialer 1,4"-Kompressionstreiber
 passive Frequenzweiche
 Anschluss 2 x NLT4 F/M
 optional 2 x NL4
 Gewicht 23 kg



MAX2 Abstrahlcharakteristik²



MAX2 Gehäuseabmessungen in mm

¹ Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung
² Abstrahlcharakteristik über Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB

Der M6 Monitor

M6 Monitor

Der M6 ist ein 2-Weg-Hochleistungsmonitor mit koaxialer 12"/1,3"-Treiber-Anordnung mit Neodym-Magneten und einem CD-Horn. Das speziell für den M6 entwickelte 50° x 80° Horn versorgt präzise den gewünschten Bühnenbereich. Das System lässt sich auch 2-Weg-aktiv betreiben.

Senkrecht gestellt fungiert der M6 mit einem Abstrahlwinkel von 80° x 50° als leistungsstarke PA für unterschiedlichste Anwendungen. Zur Anpassung der Abstrahlcharakteristik im Installationsbereich kann die MF/HF-Treibereinheit in 45°-Schritten gedreht werden.

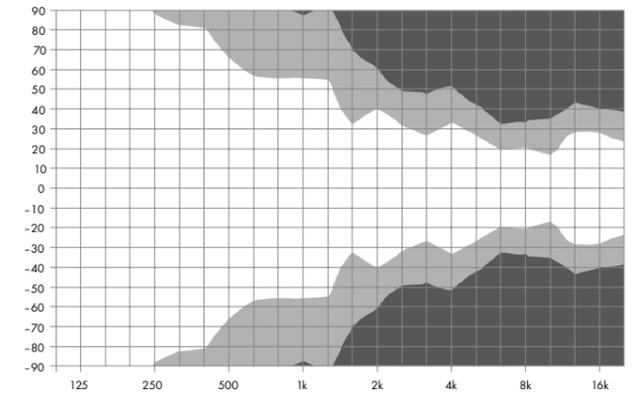
Das Gehäuse aus Multiplexholz ist schlagfest lackiert und mit integrierten Griffen versehen. Ein stabiles Metallgitter schützt die Lautsprecherfront. Es ist mit einem wechselbaren Schaumstoff hinterlegt. In den Seitenwänden sind insgesamt vier M10 Gewindeeinsätze zur Aufnahme von Montagezubehör integriert. Ein Flansch für Lautsprecherstative ist auf einer Seite in der Griffschale eingelassen. Zwei Kufen an der Gehäuseunterseite dienen dem Schutz vor Beschädigungen und ungewolltem Verrutschen des Monitors.

Systemdaten, Passiv-Betrieb / 2-Weg-aktiv-Betrieb

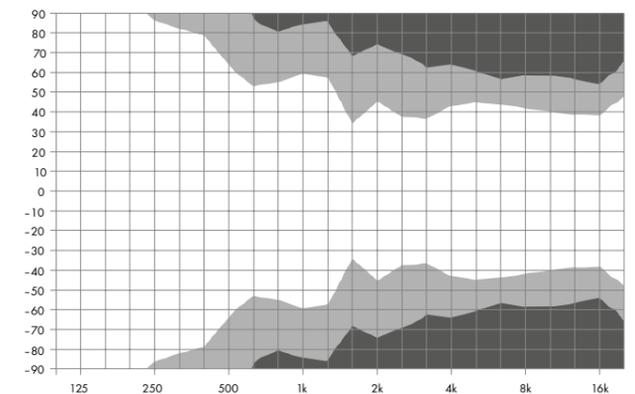
Frequenzgang (-5 dB)..... 65 Hz - 17 kHz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit D6 Passiv-Betrieb 132 dB
 mit 10D 132/135 dB
 mit D20/30D/40D 135/138 dB
 mit D40/D80 135/138 dB

Lautsprecher

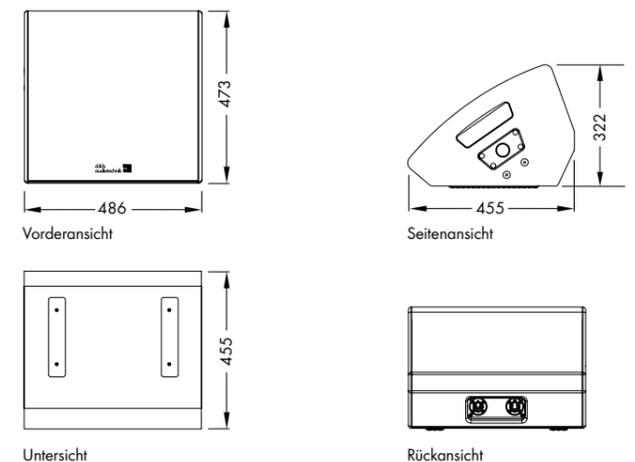
Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 400/1600 W
 Abstrahlwinkel (h x v) 50° x 80°
 Komponenten 12"-Lautsprecher mit Neodym-Magneten
 koaxialer 1,3"-Kompressionstreiber mit 3"-Schwingspule
 und CD-Horn
 passive Frequenzweiche
 Anschluss 2 x NLT4 F/M
 optional 2 x NL4
 Gewicht 16 kg



M6 horizontale Abstrahlcharakteristik²



M6 vertikale Abstrahlcharakteristik²



M6 Gehäuseabmessungen in mm

¹ Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung
² Abstrahlcharakteristik über Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB

Der M4 Monitor

M4 Monitor

Der M4 ist ein 2-Weg-Hochleistungsmonitor mit koaxialer 1,5"/1,3"-Treiber-Anordnung mit Neodym-Magneten und einem CD-Horn. Das speziell für den M4 entwickelte 50° x 70° Horn versorgt präzise den gewünschten Bühnenbereich. Das System lässt sich auch 2-Weg-aktiv betreiben.

Senkrecht gestellt fungiert der M4 mit einem Abstrahlwinkel von 70° x 50° als leistungsstarke PA für unterschiedlichste Anwendungen. Zur Anpassung der Abstrahlcharakteristik im Installationsbereich kann die MF/HF-Treibereinheit in 45°-Schritten gedreht werden.

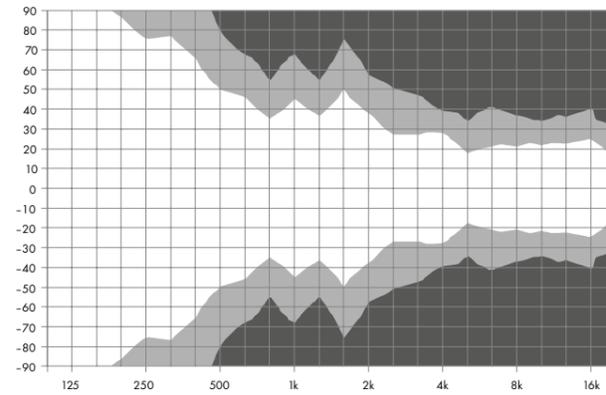
Das Gehäuse aus Multiplexholz ist schlagfest lackiert und mit integrierten Griffen versehen. Ein stabiles Metallgitter schützt die Lautsprecherfront. Es ist mit einem wechselbaren Schaumstoff hinterlegt. In den Seitenwänden sind insgesamt vier M10 Gewindeeinsätze zur Aufnahme von Montagezubehör integriert. Ein Flansch für Lautsprecherstative ist auf einer Seite in der Griffschale eingelassen. Zwei Kufen an der Gehäuseunterseite dienen dem Schutz vor Beschädigungen und ungewolltem Verrutschen des Monitors.

Systemdaten, Passiv-Betrieb / 2-Weg-aktiv-Betrieb

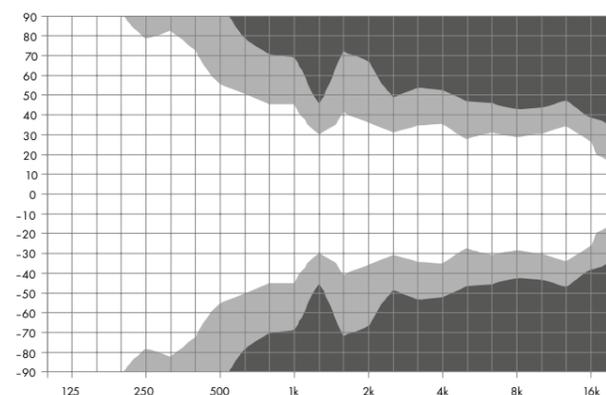
Frequenzgang (-5 dB).....	55 Hz - 17 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) ¹	
mit D6 Passiv-Betrieb	134 dB
mit 10D	134/137 dB
mit D20/30D/40D	138/140 dB
mit D40/D80.....	138/140 dB

Lautsprecher

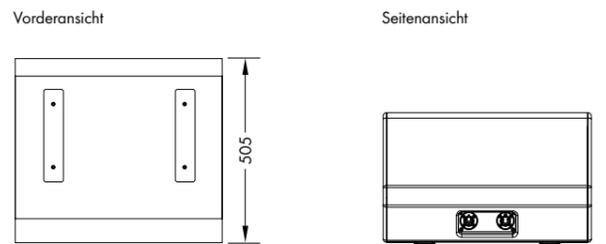
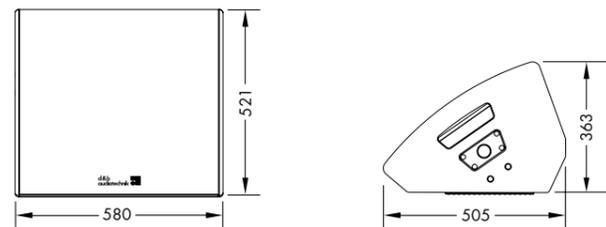
Nennimpedanz.....	8 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms).....	400/1600 W
Abstrahlwinkel (h x v).....	50° x 70°
Komponenten.....	1,5"-Lautsprecher mit Neodym-Magneten koaxialer 1,3"-Kompressionstreiber mit 3"-Schwingspule und CD-Horn
.....	passive Frequenzweiche
Anschluss.....	2 x NLT4 F/M
.....	optional 2 x EP5 oder 2 x NL4
Gewicht.....	20 kg



M4 horizontale Abstrahlcharakteristik²



M4 vertikale Abstrahlcharakteristik²



M4 Gehäuseabmessungen in mm

¹ Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung
² Abstrahlcharakteristik über Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB

Der M2 Monitor

M2 Monitor

Der M2 ist das 2-Weg-aktiv betriebene Hochleistungs-Monitor-System von d&b mit bemerkenswerten 143 dB Spitzenschalldruck. Sein ausgesprochen flaches Bassreflexgehäuse beherbergt zwei 12"-Tieftonchassis und einen kompakten 1,4"-Hochtontreiber mit extrem starken Neodym-Magneten, der an ein für Monitoranwendungen optimiertes Waveguide-Horn gekoppelt ist. CD-Verhalten wird bereits ab 600 Hz erreicht. Zusammen mit dem 40° Schallwandwinkel deckt die vertikale Abstrahlcharakteristik Hörpositionen von direkt über der Box bis weit in die Bühne hinein exakt und gleichmäßig ab. Das ermöglicht in dieser Präzision nicht nur eine sehr direkte Stimmenwiedergabe, sie hebt auch die Rückkopplungsschwelle deutlich an.

Über dem gesamten Frequenzbereich entfaltet der M2 seine volle Dynamik, ohne jemals die Solostimmen oder -instrumente zu beeinträchtigen; sie bleiben immer klar und deutlich „vor dem Mix“.

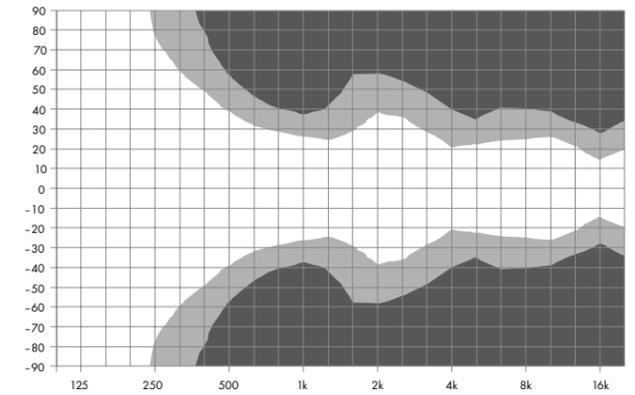
Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt, schlagfest lackiert und mit integrierten Griffen versehen. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt. Zwei Rigging-Punkte je Seite ermöglichen z.B. eine einfache Aufhängung über Fluggips 10 mm.

Systemdaten

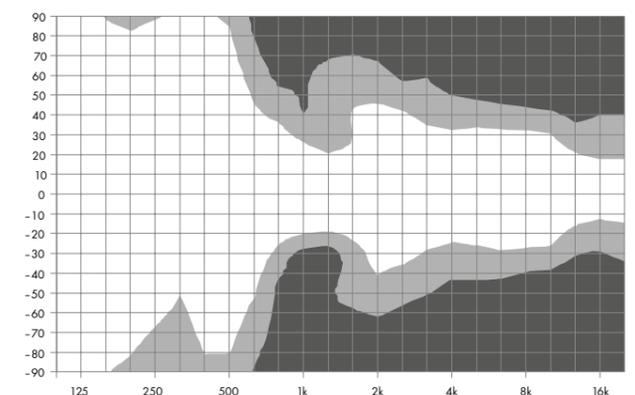
Frequenzgang (-5 dB).....	50 Hz - 17 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) ¹	
mit 30D	143 dB
mit D80	143 dB

Lautsprecher

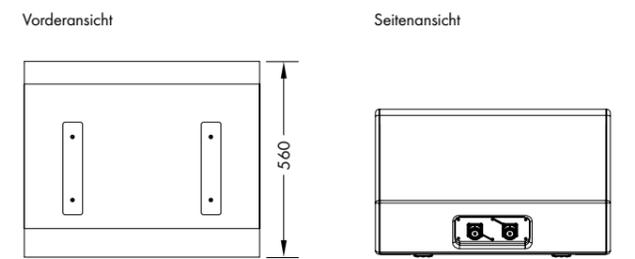
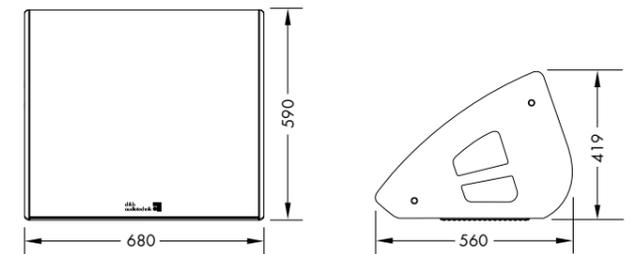
Nennimpedanz LOW/HIGH	4/8 Ohm
Belastbarkeit LOW (RMS/peak 10 ms)	500/2000 W
Belastbarkeit HIGH (RMS/peak 10 ms)	50/200 W
Abstrahlwinkel (h x v).....	45° x 60°
Komponenten.....	2 x 12"-Lautsprecher 1,4"-Kompressionstreiber und CD-Horn
Anschluss.....	2 x NLT4 F/M
.....	optional 2 x EP5 oder 2 x NL8
Gewicht.....	38 kg



M2 horizontale Abstrahlcharakteristik²



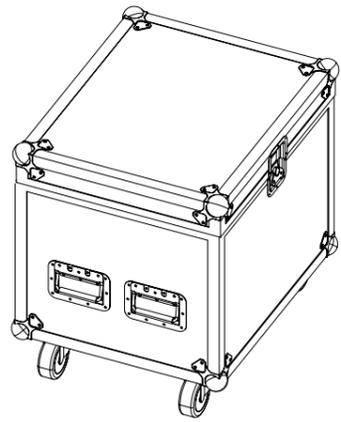
M2 vertikale Abstrahlcharakteristik²



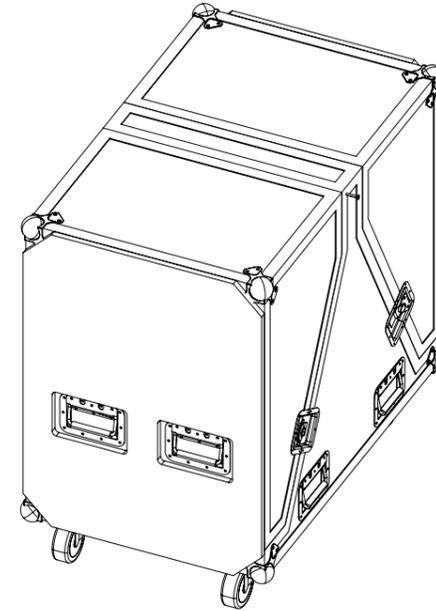
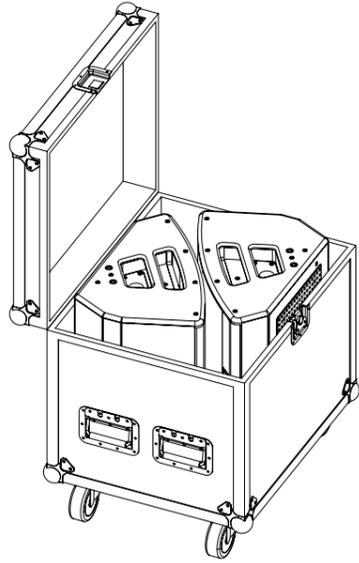
M2 Gehäuseabmessungen in mm

¹ Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung
² Abstrahlcharakteristik über Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB

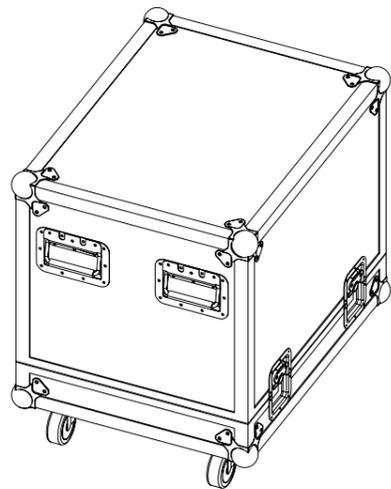
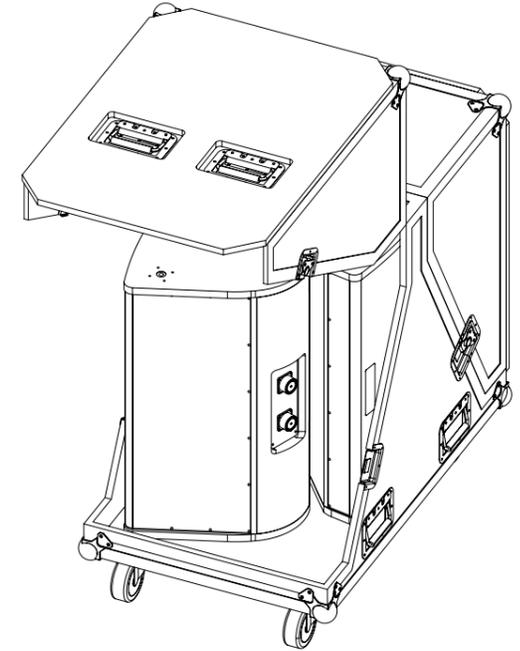
Die Cases für die Bühnenmonitore



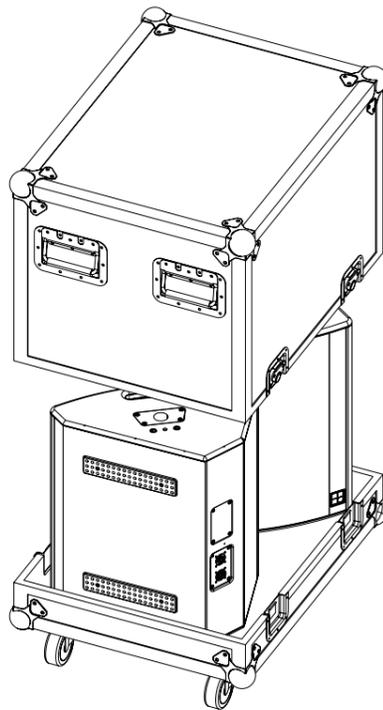
E7437
Touring Case 2 x M6



E7425
Touring Case 2 x M2

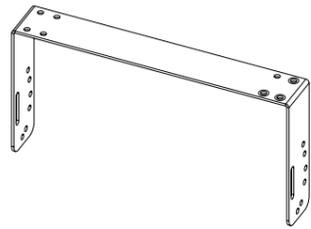


E7467
Touring Case 2 x MAX2/M4

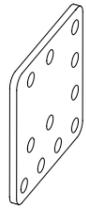


Baumusterprüfung

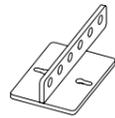
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 17 (früher: BGV C1) unterliegen.



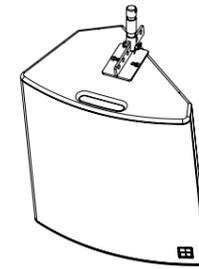
Z5043
Querbügel MAX



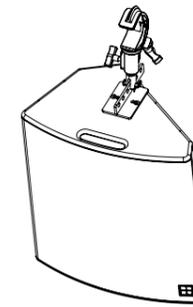
Z5044
Verbinder Querbügel MAX



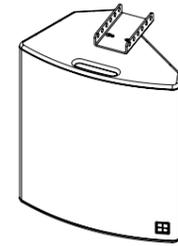
Z5020
Flugadapter 02



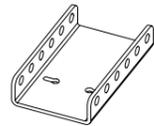
MAX2 mit
Z5020 Flugadapter 02
Z5015 TV-Zapfen 02



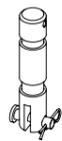
MAX2 mit
Z5020 Flugadapter 02
Z5015 TV-Zapfen 02
Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen



MAX2 mit
Z5025 Flugadapter 03



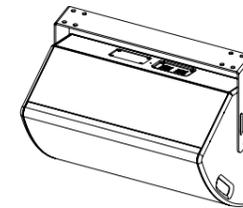
Z5025
Flugadapter 03



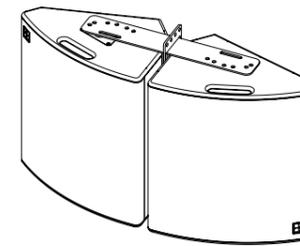
Z5015
TV-Zapfen 02



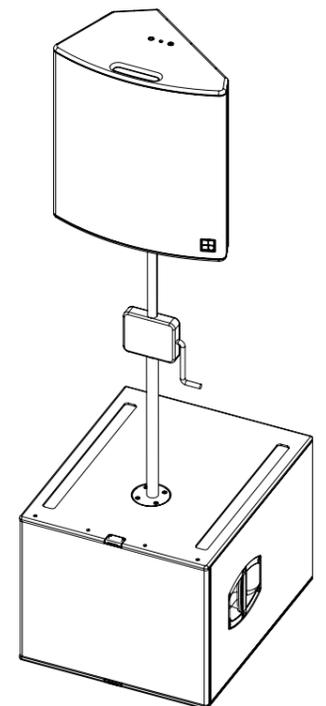
Z5012
Rohrkralle für TV-Zapfen
Für Rohrdurchmesser
von bis zu 70 mm



MAX2 mit
Z5043 Querbügel MAX



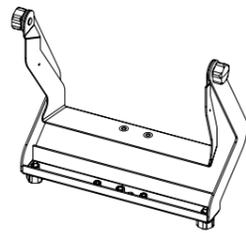
MAX2 Array mit
Z5043 Querbügel MAX
Z5044 Verbinder Querbügel MAX



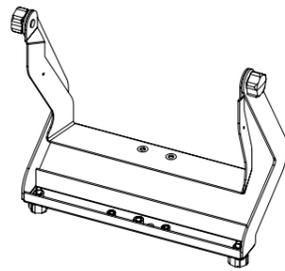
MAX2 mit
Z5013 Kurbelstativ mit Gewindeflansch M20

Baumusterprüfung

d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 17 (früher: BGV C1) unterliegen.



Z5057
M6 Schwenkbügel



Z5056
M4 Schwenkbügel



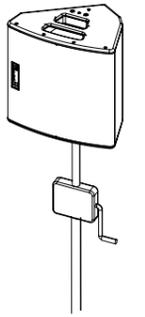
M6/M4 mit
Z5057/Z5056 M6/M4 Schwenkbügel
Z5010 TV Zapfen mit Befestigungsplatte
Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen



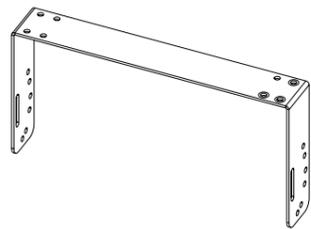
M6/M4 mit
Z5057/Z5056
M6/M4 Schwenkbügel
Z5024 Stativadapter
mit Befestigungsplatte



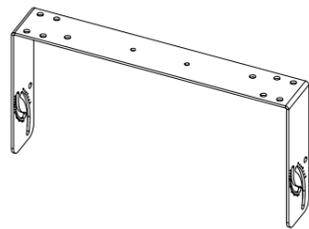
M6/M4 mit
Z5047 MAX12 Querbügel
Z5175 Qi Querbügel



M6/M4 auf
Z5009 Boxenstativ
mit Kurbel oder
Z5013 Kurbelstativ mit
Gewindeflansch M20



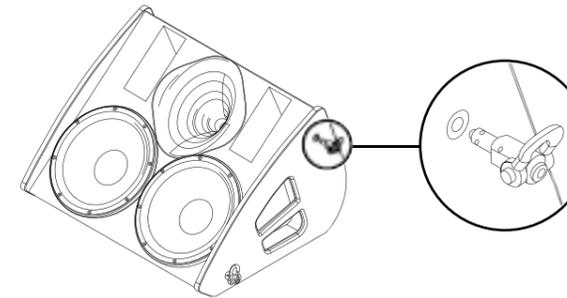
Z5047
MAX12 Querbügel



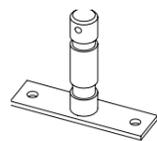
Z5175
Qi Querbügel



Z5044
Verbinder Querbügel MAX



M2 Monitor mit Z5048 Flugpin 10 mm



Z5010
TV-Zapfen mit Befestigungsplatte



Z5012
Rohrkralle für TV-Zapfen
Für Rohrdurchmesser von bis zu 70 mm



Z5024
Stativadapter mit Befestigungsplatte



Z5048
Flugpin 10 mm

Das d&b Remote-Netzwerk

Das d&b Remote-Netzwerk

Das d&b Remote-Netzwerk ermöglicht die zentrale Kontrolle und Steuerung eines kompletten d&b Lautsprechersystems von überall im Netzwerk, ob vom Laptop im Kontrollraum, vom Mischpult oder per kabellosem Tablet-PC im Auditorium. Dieser zentrale Zugriff auf alle Systemfunktionen und detaillierte Diagnosedaten schöpft das volle Potential des d&b Systemansatzes aus. In einem typischen Arbeitsablauf werden spezifische Einstellungen, die mit der ArrayCalc Simulationssoftware optimiert wurden, in das d&b Remote-Netzwerk eingespielt und auf alle Verstärker innerhalb des Netzwerks übertragen. In mobilen Anwendungen stellt R1 umfangreiche Funktionen zum Aufrufen und Abspeichern von Systemkonfigurationen zur Verfügung. So ist es sehr einfach, ein bestimmtes Setup an einem anderen Ort zu wiederholen – die Projektdateien lassen sich problemlos an anderes d&b Equipment anpassen. d&b System Check dient dazu, die Funktion des Lautsprechersystems über den Vergleich mit einem zuvor ermittelten Zustand zu überprüfen. In Festinstallationen können dem Bedarf entsprechend verschiedene Benutzer-Level definiert werden, so kann der System-integrator den Zugang zum Remote-Netzwerk kontrollieren. Über die R1 Remote-Software lassen sich d&b Verstärker gleichzeitig per Ethernet (OCA-Protokoll) wie auch per CAN-Bus fernsteuern. Die Software arbeitet mit Touchscreen, Maus und Tastatur und läuft unter Microsoft Windows¹ (Win7 64-bit oder höher) und Mac OS X² (10.12 oder höher). Auch Passwortschutz ist möglich.

R1 Fernsteuer-Software

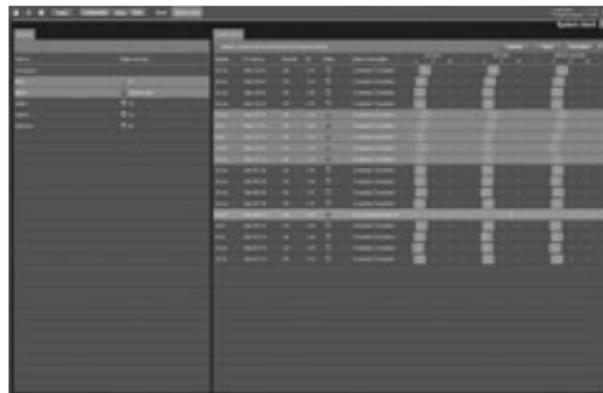
Die R1 Fernsteuer-Software bietet dem d&b Benutzer einen flexiblen Arbeitsbereich. Sämtliche Gerätefunktionen sowie lautsprecher-spezifische Konfigurationen der d&b Verstärker können mit der Fernsteuer-Software R1 ferngesteuert und -überwacht werden. So lässt sich jeder einzelne Verstärkerkanal steuern, und Lautsprecher können in Gruppen zusammengefasst werden. Sind Lautsprecher gruppiert, lassen sich diese mit einem Schalter oder Fader steuern und überwachen, zum Beispiel die System- und/oder Zonenlautstärke, Entzerrung und Delay, System ein/aus, MUTE und Funktionsschalter wie CUT, HFA, HFC oder CPL und ArrayProcessing. R1 stellt einen Offline-Modus zur Verfügung, um eine Veranstaltung im Vorfeld vorzubereiten, ohne dass Verstärker vorhanden oder angeschlossen sein müssen. Die Startseite in R1 bietet Übersicht und Zugriff auf alle System-Ansichten sowie die benutzerspezifischen Remote-Ansichten. Über die Home-Schaltfläche kann der Anwender von jeder Ansicht aus direkt zur Startseite zurückkehren. Die Navigationsleiste zeigt eine Liste aller geöffneten Ansichten. Dies ermöglicht dem Anwender ein schnelles und einfaches Umschalten zwischen den Ansichten.



Home



Remote im Konfigurationsmodus



System Check

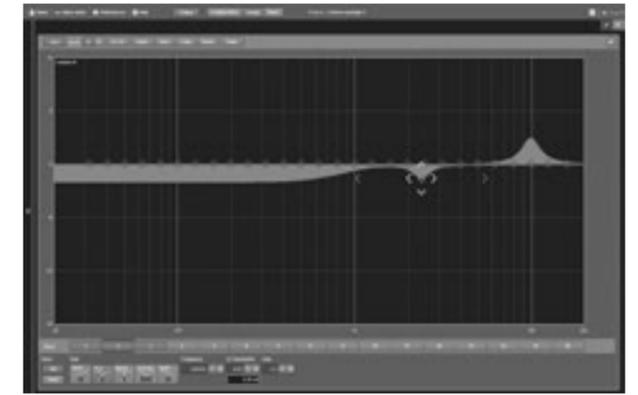
Jede benutzerspezifische Remote-Ansicht kann mit Steuerungsfunktionen des Systems bestückt und für verschiedene Bildschirmauflösungen optimiert werden, für große Monitore ebenso wie für kleinere Tablet-Geräte.

Equalizer

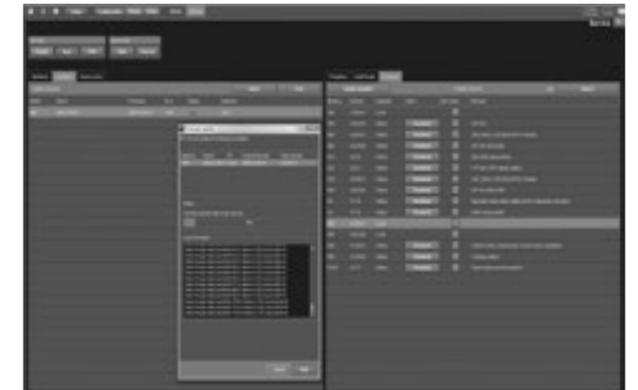
Die R1 Fernsteuer-Software stellt über eine einfach zu bedienende und effiziente Benutzeroberfläche erweiterte EQ-Funktionalitäten für die d&b Verstärker zur Verfügung. Über die Software lässt sich der 4-Band-Equalizer in beiden Kanälen des D6 Verstärkers wie auch die zwei 16-Band-Equalizer in jedem der vier Verstärkerkanäle des D20 und D80 Verstärkers bedienen. Beim D20 und D80 kann der Systemtechniker einen 16-Band-Equalizer benutzen, ihn sperren und den zweiten EQ dem Toningenieur bereitstellen, der ihn auf die Wünsche des Künstlers einstellt. Mit R1 lässt sich ein direkter A/B-Vergleich von EQ-Kurven durchführen. Der EQ im D6 stellt parametrische und Notch-Filterfunktionen zur Verfügung. Beim D20 und D80 kommen noch Shelving und asymmetrische Filter hinzu. Alle in den d&b Verstärkern verfügbaren Filter können so in R1 entweder über Touchscreen oder per Maus und Tastatur schnell und intuitiv bedient werden.

Service-Funktionen

R1 ermöglicht es dem Bediener, die Firmware von mehreren d&b Verstärkern gleichzeitig zu aktualisieren, wenn diese in ein d&b Remote-Netzwerk eingebunden sind. Die Software durchsucht dazu automatisch die d&b Website und lädt auf Wunsch die aktuellsten Firmware-Versionen sowie Updates von R1 herunter. Festgelegte Einstellungen können auf dem Computer gespeichert und in die Verstärker eingespielt werden, um beispielsweise Konfigurationsschalter auf einen bestimmten Status zu setzen oder den benutzerseitigen EQ auf null zu stellen. Ebenso können spezifische Einstellungen auf zusätzliche Verstärker oder auf Ersatzgeräte kopiert werden. Die Wink-Funktion bietet eine effektive Möglichkeit, bestimmte Verstärker in einem System eindeutig zu identifizieren, indem sie das Blinken des Verstärker-Displays aktiviert. Zu Servicezwecken können bestimmte Zustandsdaten des Verstärkers sowie Fehlerberichte ausgelesen werden. Ist zusätzlicher Support notwendig, können Fehlerberichte gespeichert und an die d&b Serviceabteilung zur weiteren Beurteilung und Diagnose geschickt werden. Die R1 Fernsteuer-Software V2 und verschiedene Video-Tutorials stehen auf der d&b Homepage unter www.dbaudio.com zur Verfügung.



D20/D80 16-Band-Equalizer



Service, Firmware-Update

¹ Microsoft Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern

² Mac OS ist eine eingetragene Marke der Apple Inc. in den USA und anderen Ländern

Die d&b Verstärker

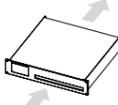
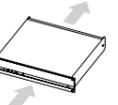
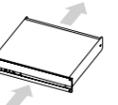
Die d&b Verstärker sind speziell für den Betrieb mit d&b Lautsprechern entwickelt und bilden das Herzstück der d&b System Reality. Fester Bestandteil sind die digitalen Signalprozessoren (DSP) für umfangreiches Lautsprecher-Management ebenso wie einstellbare Filterfunktionen, Schnittstellen zur Fernsteuerung und -überwachung und benutzerspezifische Funktionen zur präzisen Anpassung der Systeme auf die jeweilige Anwendung. Jedes Lautsprecher-Setup enthält umfassende Einstellungen für Limiter, Entzerrung und Trennfrequenzen, um die bestmögliche Performance und ein einheitliches akustisches Ergebnis zu erzielen.

Die d&b Verstärker stellen unterschiedliche Ausgangskonfigurationen für verschiedene Lautsprecher-Setups zur Verfügung, darunter Dual-Channel-Betrieb für passive Setups, Mix-TOP/SUB-Betrieb, bei dem zwei Kanäle über ein einziges Anschlusskabel geführt werden und 2-Weg-aktiv-Betrieb, bei dem ebenso zwei Kanäle über ein einziges Anschlusskabel geführt werden, um die entsprechenden Lautsprecher aktiv zu betreiben. d&b Funktionsschalter stellen ausgewählte Filter zur Verfügung, um eine große Bandbreite an Setups präzise an ihre jeweilige Anwendung anzupassen. Funktionsschalter sind beispielsweise

CSA (Cardioid Subwoofer Array) und HFC (High Frequency Compensation). CSA erhöht die Direktivität im Tieftonbereich bei gleichzeitiger Reduktion der rückwärtig abgestrahlten Tieftonenergie. HFC hingegen kompensiert die Schallabsorption der Luft bei großen Abhörentfernungen. Neben diesen Funktionen sind d&b Verstärker mit einer Reihe spezifischer Filter ausgestattet, wie beispielsweise CUT, ein Modus für Top-Lautsprecher beim Einsatz mit einem d&b Subwoofer, CPL zur Kompensation von Kopplungseffekten zwischen eng gekoppelten Lautsprechern oder zwischen Lautsprechern und nahen Grenzflächen und HFA zur Dämpfung

der hohen Frequenzen eines Lautsprechers, um den Effekt großer Abhörentfernungen zu imitieren. Die Verstärker bieten benutzerspezifische Equalizer und Delay-Funktionen, die den Bedarf an externer Signalbearbeitung in der Signalkette verringern. Alle d&b Verstärker lassen sich in ein d&b Remote-Netzwerk integrieren, das die Fernsteuerung und -überwachung von Lautsprechersystemen von überall im Netzwerk ermöglicht. Mehr Informationen dazu finden sich in den Verstärker- und Software-Broschüren im Download-Bereich der d&b Homepage www.dbaudio.com.

Vergleich d&b Verstärker

	D80	D40	D20	40D	30D	10D
Benutzeroberfläche	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/ TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	LED-Anzeigen	LED-Anzeigen
Ausgangskanäle	4	4	4	4	4	4
Eingangskanäle	4 x AES oder 4 x analog bzw. 2 x AES und 2 x analog	4 x AES3 oder 4 x analog	4 x AES oder 4 x analog bzw. 2 x AES und 2 x analog	4 x AES3 and 4 x analog	4 x AES und 4 x analog	4 x AES und 4 x analog
Grundverzögerung	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms
Benutzer-Equalizer (pro Kanal)	2 x 16-Band	2 x 16-Band	2 x 16-Band	2 x 16-Band	2 x 16-Band	2 x 16-Band
Delay	10 s/3440 m	10 s/3440 m	10 s/3440 m	10 s/3440 m	10 s/3440 m	10 s/3440 m
Maximale Ausgangsleistung (THD+N < 0,5%, 12 dB Crest-Faktor)	4 x 2000 W/8 Ohm 4 x 4000 W/4 Ohm	4 x 2000 W/8 Ohm 4 x 2400 W/4 Ohm	4 x 800 W/8 Ohm 4 x 1600 W/4 Ohm	4 x 2000 W/ 8 Ohm 4 x 2400 W/ 4 Ohm	4 x 800 W/8 Ohm 4 x 1600 W/4 Ohm	4 x 350 W/8 Ohm 4 x 700 W/4 Ohm
Ausgangskonfiguration	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active
Ausgänge	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock
GPIO-Anschluss	Nein	Nein	Nein	Phoenix Euroblock, 12 Ports	Phoenix Euroblock, 5 Ports	Phoenix Euroblock, 5 Ports
Kabelkompensation	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch
Netzteil	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC
Netzspannung	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Gewicht (kg)	19	13,8	10,8	13,3	10,6	10,6
Abmessungen	2 HE x 19" x 530 mm	2 HE x 19" x 465 mm	2 HE x 19" x 460 mm	2 HE x 19" x 465 mm	2 HE x 19" x 435 mm	2 HE x 19" x 435 mm
Remote	OCA über Ethernet/CAN	OCA/AES70 über Ethernet	OCA über Ethernet/CAN	OCA/AES70 über Ethernet	OCA über Ethernet/CAN	OCA über Ethernet/CAN
Luftströmung						

Der Betrieb mit d&b Verstärkern und deren Controller-Einstellungen

Passiv- und 2-Weg-aktiv-Betrieb

Die D6, D20, D40, D80, 10D, 30D und 40D Verstärker erlauben den Passiv-Betrieb von MAX2, M6 und M4 Lautsprechern. D20, D40, D80, 10D, 30D und 40D ermöglichen darüber hinaus beim M6 und M4 auch den 2-Weg-aktiv-Betrieb. Der M2 wird nur im 2-Weg-aktiv-Betrieb mit dem D80 oder 30D Verstärker betrieben.

CUT-Modus

Bei aktiviertem CUT-Modus wird der Pegel im Bassbereich reduziert. Damit ist der Lautsprecher für den Betrieb mit den aktiven d&b Subwoofersystemen eingestellt.

HFA-Modus

Im HFA-Modus (High Frequency Attenuation) wird gegenüber der Standardeinstellung der Hochtonpegel zurückgenommen. Mit dieser Einstellung erhält man einen neutralen, unaufdringlichen Klangcharakter bei geringer Abhörentfernung. Die Absenkung setzt bereits bei 1 kHz allmählich ein und erreicht etwa 3 dB bei 10 kHz. Diese Charakteristik entspricht dem typischen Klangbild eines Lautsprechers in größerer Abhörentfernung, das durch diffuse Raumreflexionen geprägt ist.

CPL-Funktion

Die CPL-Funktion (Coupling) kompensiert Kopplungseffekte zwischen eng gekoppelten Lautsprechern durch eine Reduzierung des Tief-Mittelton-Pegels. Die CPL-Funktion setzt bereits bei 1 kHz allmählich ein und erreicht die maximale Dämpfung unterhalb von 400 Hz (250 Hz beim M2). Sie sorgt so für einen ausgeglichenen Frequenzgang beim paarweisen Monitorbetrieb. Die Dämpfungswerte lassen sich zwischen -9 dB und 0 dB einstellen. Ein positiver Wert (0 bis +5 dB) erzeugt eine Anhebung im Tieftonbereich um 65 Hz.

MAX2 mit Fremdverstärkern

Alternativ kann auch eine andere hochwertige lineare Endstufe eingesetzt werden, sofern deren Ausgangsleistung 800 W an 8 Ohm nicht übersteigt und ein zusätzlicher Subsonic-Filter vgeschaltet wird (25 Hz und 12 dB/Oktave).

Empfohlene Verstärker

	MAX2	M6	M4	M2 ¹
D20	x	x	x	
D40	x	x	x	
D80				x

Maximale Anzahl an Lautsprechern pro Verstärkerkanal

	MAX2	M6	M4
	2	2	2

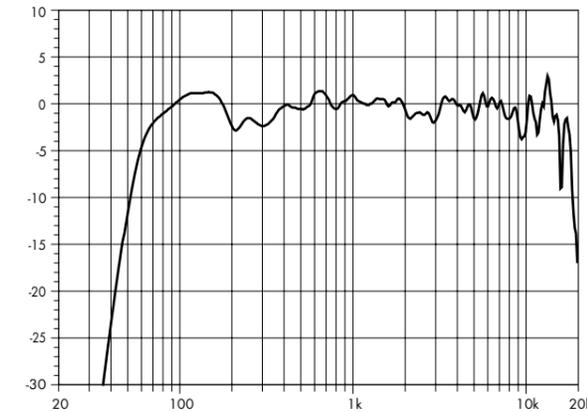
Maximale Anzahl an Lautsprechern pro Verstärker im 2-Weg-aktiv-Betrieb

	M6	M4	M2 ¹
D20	4	4	
D40	4	4	
D80	4	4	4
30D	4	4	2
40D	4	4	2

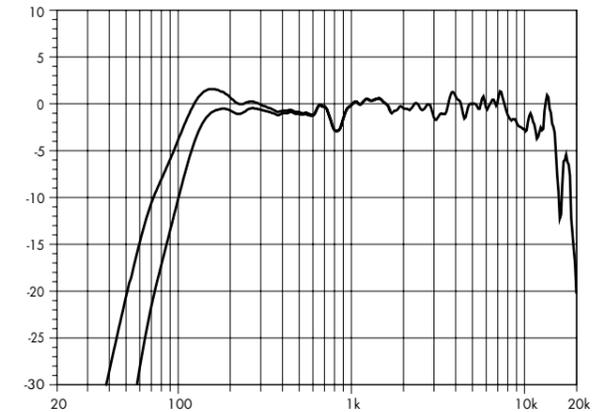
Verfügbare Controller-Einstellungen

	MAX2	M6	M4	M2 ¹
CUT	x	x	x	x
HFA	x	x	x	
CPL	x	x	x	x

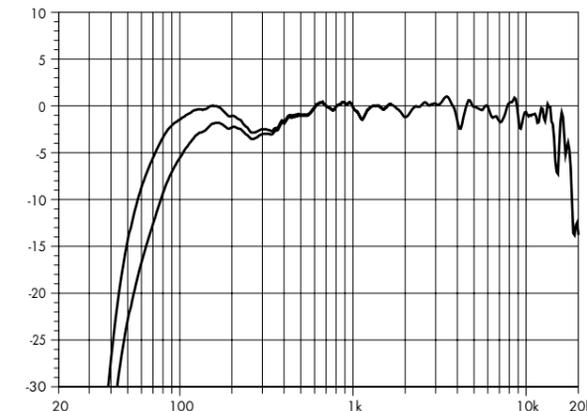
Die Frequenzgänge der Bühnenmonitore



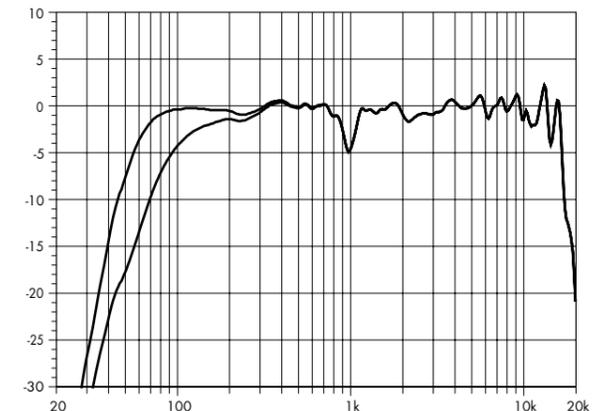
MAX2 Konfiguration Standard (Bodenkopplung)



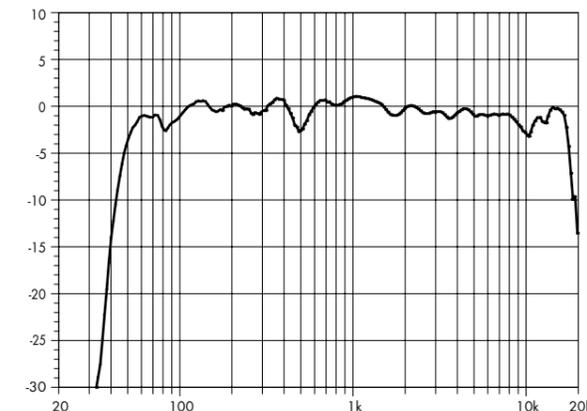
MAX2 Linear-Modus Standard und CUT (Freifeld)



M6 Standard und CUT (Bodenkopplung)

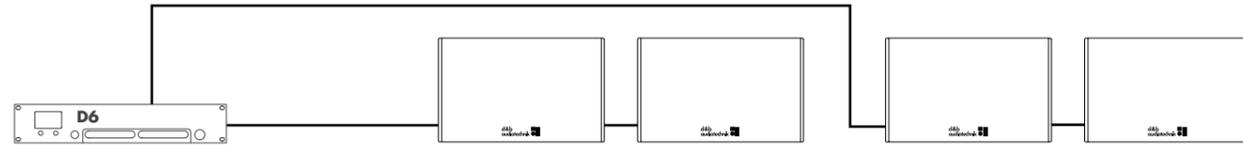


M4 Standard und CUT (Bodenkopplung)

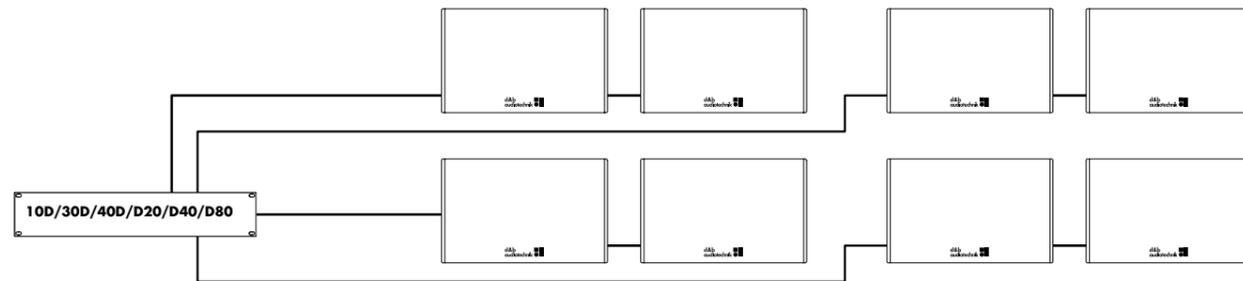


M2 Standard

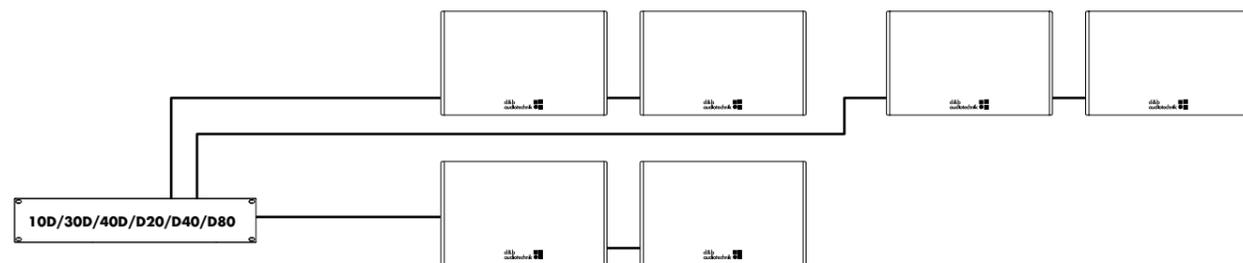
Die Ausgangskonfigurationen der d&b Verstärker



D6 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für MAX2, M6 und/oder M4



10D/30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für MAX2, M6 und M4



10D/30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker in gemischter Konfiguration aus Dual-Channel-Betrieb für MAX2, M6, M4 und 2-Weg-aktiv-Betrieb für M6 and M4



30D/D80 Verstärker in gemischter Konfiguration aus Dual-Channel-Betrieb für MAX2, M6, M4 und 2-Weg-aktiv-Betrieb für M6, M4 und M2

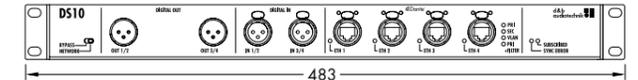
Die DS10 und DS20 Audio Network Bridges

Die DS10 Audio Network Bridge

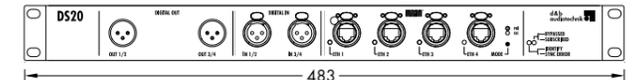
Die DS10 Audio Network Bridge dient als Schnittstelle zwischen dem Dante-Netzwerk und digitalen AES3-Audiosignalen. Gleichzeitig können Steuerdaten per Ethernet übertragen werden. Das 1-HE-Gerät ist in der Signalkette vor den Verstärkern angesiedelt und erweitert den d&b Systemansatz. Jedes Gerät stellt über digitale AES3-Signalausgänge bis zu 16 Kanäle des Dante-Netzwerks bereit. Daneben ermöglichen vier AES3-Eingangskanäle den Zugriff auf das Dante-Audio-Netzwerk für Anwendungen wie beispielsweise als Break-in-Box am FoH. Der in der DS10 integrierte 5-Port Ethernet-Switch stellt Anschlussmöglichkeiten für ein primäres und ein redundantes Dante-Netzwerk sowie optionale Multicast-Filter und VLAN-Modi zur Verfügung. Mittels der DS10 lassen sich Audio-Signale und Fernsteuerdaten über ein einziges Ethernet-Kabel kombinieren.

Die DS20 Audio Network Bridge

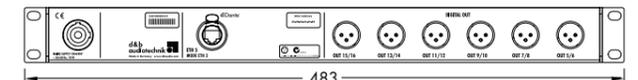
Die DS20 Audio Network Bridge unterstützt anstelle von Dante das auf offenen Standards basierende Milan-Protokoll. Milan (Media integrated local area networking) ist eine anwendungsorientierte Interoperabilitätslösung, die auf AVB-Technologie (Audio Video Bridging) basiert. Die wesentlichen Vorteile sind vor allem deterministisches Verhalten (keine Netzwerkküberlastung), verbesserte Zuverlässigkeit, optimale Synchronisation und problemloses Erstellen der Netzwerkkonfiguration, da keine speziellen Einstellungen (z.B. QoS) der Switches notwendig sind, um den Datentransport zu gewährleisten.



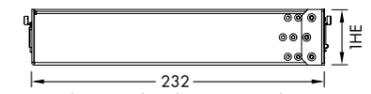
DS10 Audio Network Bridge, Vorderansicht



DS20 Audio Network Bridge, Vorderansicht

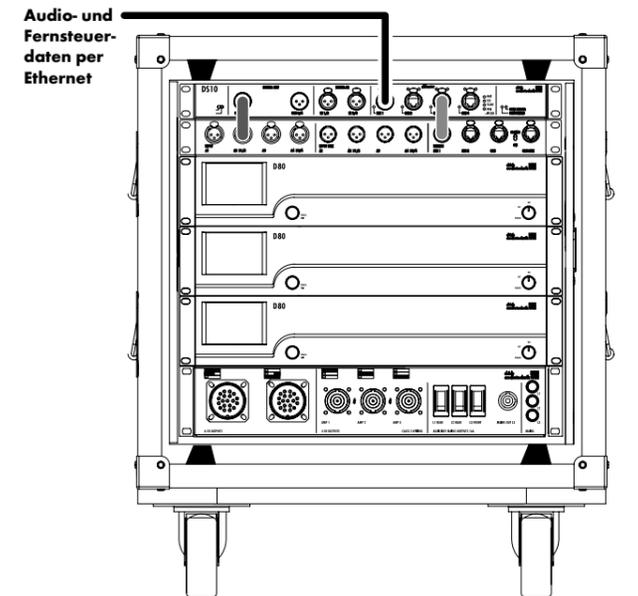


DS Audio Network Bridge, Rückansicht



DS Audio Network Bridge, Seitenansicht

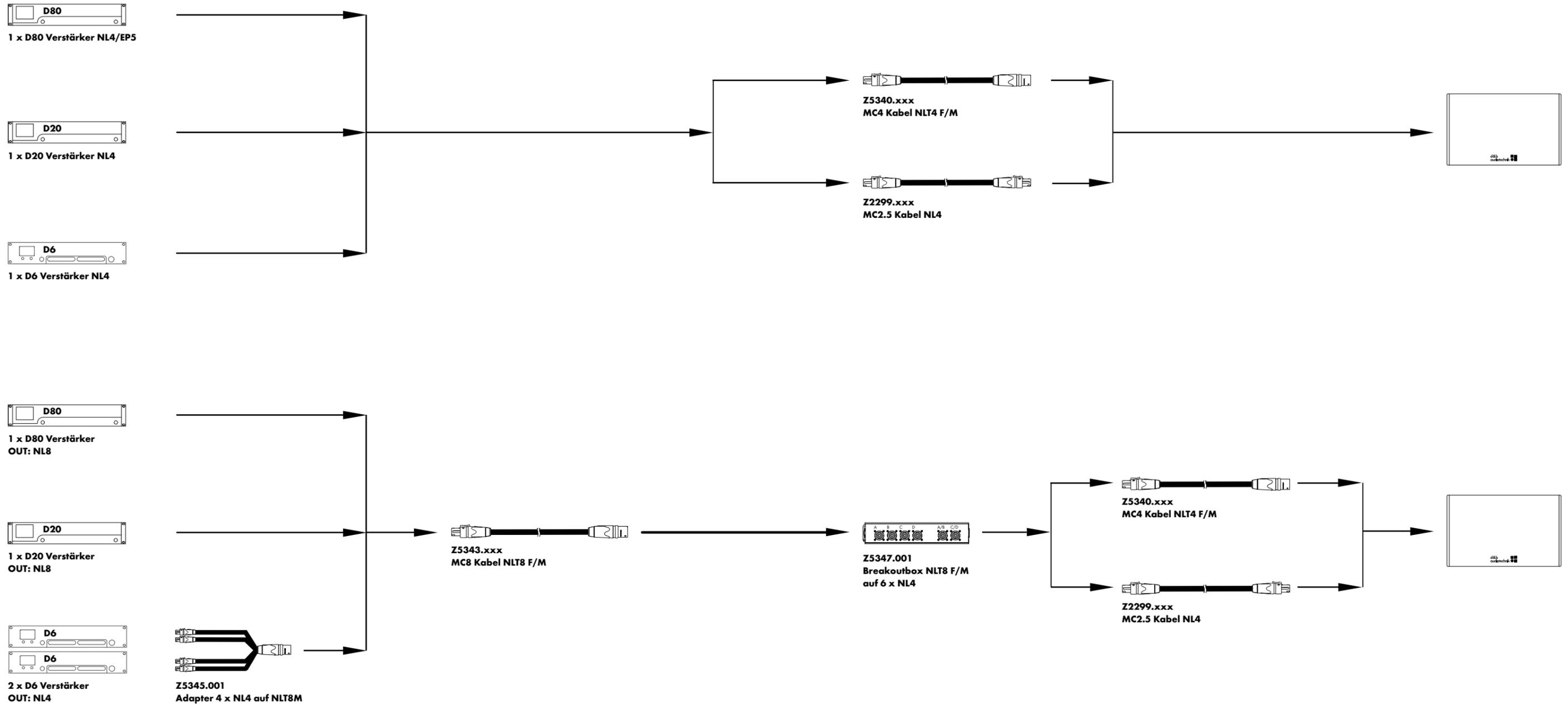
DS Audio Network Bridge Abmessungen mm



Übertragung von Audio- und Fernsteuerdaten vom DS10 an D80 Verstärker

Das Verkabelungsschema für die Bühnenmonitore

Verstärker im Dual-Channel-Betrieb



Bühnenmonitore Produktübersicht

Lautsprecher	Z1120.001	MAX2 Monitor NL4 Anschluss	Audio-Netzwerke	Z4010.000	DS10 Audio Network Bridge	
	Z1120.001	MAX2 Monitor NL4 F/M Anschluss		Z4011.000	DS20 Audio Network Bridge	
	Z0820.001	M6 Monitor NL4 Anschluss		Z5563.000	DS10 Rack Upgrade Kit	
	Z0820.002	M6 Monitor NLT4 F/M Anschluss		Z5339.000	Multichannel-Extension-Kabel	
	Z0800.001	M4 Monitor NL4 Anschluss		Verstärker-Rack-Einheiten	Z5560.xxx	3 x D20 Touring Rack ⁴
	Z0800.002	M4 Monitor NLT4 F/M Anschluss			Z5561.xxx	3 x D20 Touring Rack (inkl. DS10) ⁴
	Z0061.600	M2 Monitor NL8 Anschluss			Z5570.xxx	3 x D80 Touring Rack ⁴
	Z0061.002	M2 Monitor NLT4 F/M Anschluss			Z5571.xxx	3 x D80 Touring Rack (inkl. DS10) ⁴
		Z5576.xxx	6 x D80 Touring Rack (inkl. DS10) ⁴			
Cases	E7467.000	Touring Case 2 x MAX2/M4 Haube, Formeinsatz, Rollen	Verstärker-Racks	E7480.000	D20 Touring Rack 2 HE 19" SD, schwimmend, Griffe, Sichtfenster	
	E7437.000	Touring Case 2 x M6 Zubehörfach, Rollen		E7468.000	D80 Touring Rack 2 HE, 19" SD, schwimmend, Griffe, Sichtfenster	
	E7425.000	Touring Case 2 x M2 Flügeltüre, Formeinsatz, Rollen	Kabel	Z5343.xxx	MC8 Kabel NLT8 F/M	
Zubehör	Z5043.000	Querbügel MAX		Z5345.001	Adapter 4 x NL4 auf NLT8M	
	Z5044.000	Verbinder MAX Querbügel (paarweise)		Z5344.002	Adapter NLT8F auf 4 x NLT4M	
	Z5057.000	M6 Schwenkbügel		Z5344.001	Adapter NLT8F auf 4 x NL4	
	Z5056.000	M4 Schwenkbügel		Z5347.001	Breakoutbox NLT8 F/M auf 6 x NL4	
	Z5175.000	Qi Querbügel		Z5340.xxx	MC4 Kabel NLT4 F/M	
	Z5020.000	Flugadapter 02		Z2299.xxx	MC2.5 Kabel NL4	
	Z5025.000	Flugadapter 03		Z5348.002	Adapter NLT8F 2-Weg auf 2 x NLT4M	
	Z5010.000	TV-Zapfen mit Befestigungsplatte		Z5438.003	Adapter NLT8M 2-Weg auf 2 x NL8	
	Z5015.000	TV-Zapfen für Flugadapter 02		Sonstiges	Z5060.000	Antirutsch-Beschichtung 1kg
	Z5012.500	Rohrkralle für TV-Zapfen			Z5061.000	Ausbesserungslack 1 kg
	Z5009.000	Boxenstativ mit Kurbel				
	Z5013.000	Kurbelstativ mit Gewindeflansch M20				
	Z5024.000	Stativadapter				
Z5048.000	Flugpin 10 mm					
Remote-Netzwerk	Z3010.000	R1 Fernsteuer-Software ¹				
	Z6118.000	R60 USB auf CAN Interface				
	Z6124.000	R70 Ethernet auf CAN Interface				
	Z6116.000	RJ 45 M Endwiderstand				
	Z6122.000	Bopla Montageklammer				
	Z6123.000	Bopla Montageklammer hochkant				
Verstärker	Z2710.xxx	D80 Verstärker ²				
	Z2850.xxx	D40 Verstärker ²				
	Z2750.xxx	D20 Verstärker ²				
	Z2830.xxx	40D Verstärker ³				
	Z2770.xxx	30D Verstärker ³				
	Z2760.xxx	10D Verstärker ³				

¹ als Download unter www.dbaudio.com erhältlich

² die vollständige Liste aller mobilen Verstärkerversionen findet sich in der D Verstärker- und Software-Broschüre

³ die vollständige Liste aller Installationsverstärkerversionen findet sich in der xD Installationsverstärker- und Software-Broschüre

⁴ die vollständige Liste der Verstärker-Versionen findet sich in der D Verstärker- und Software-Broschüre

