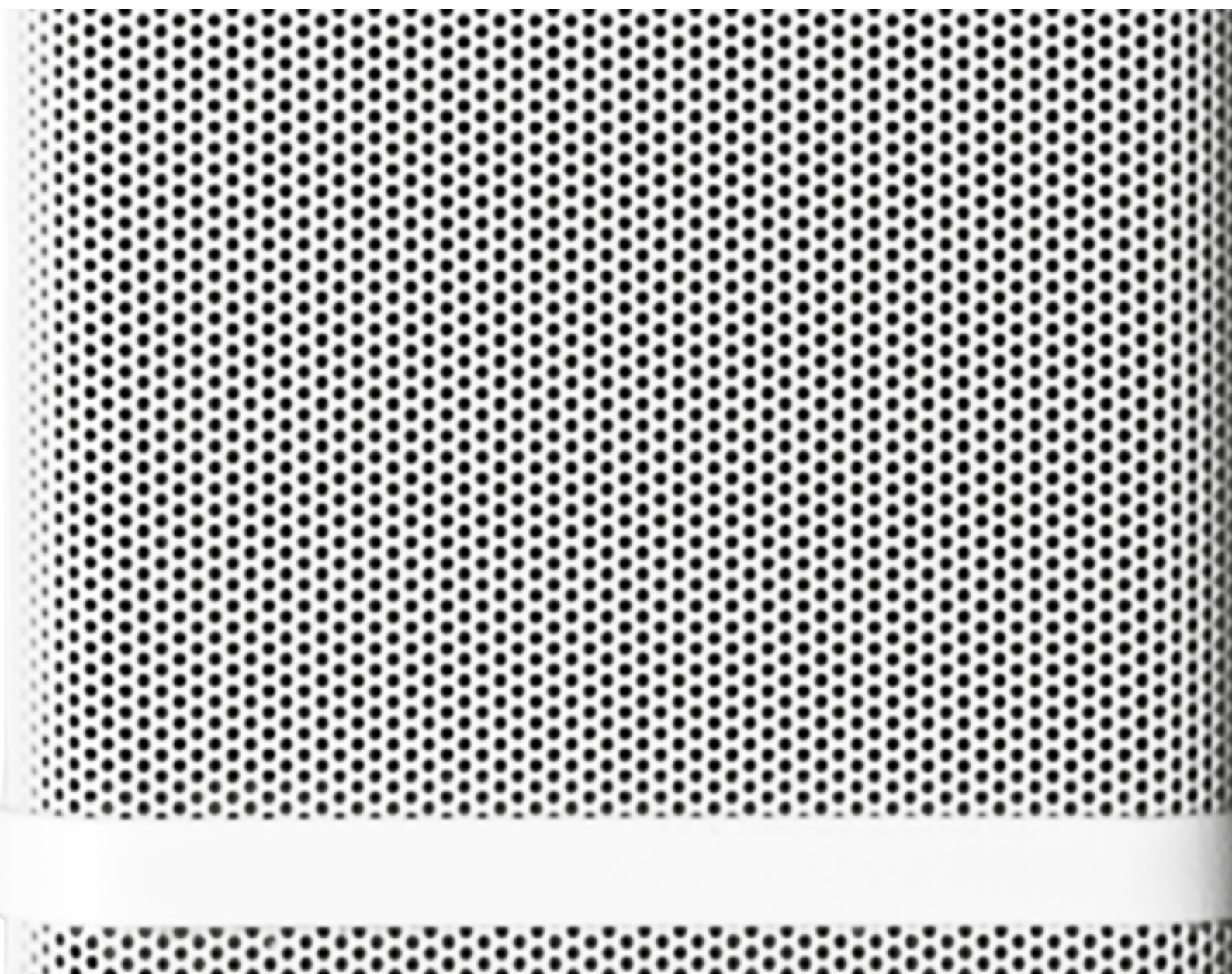
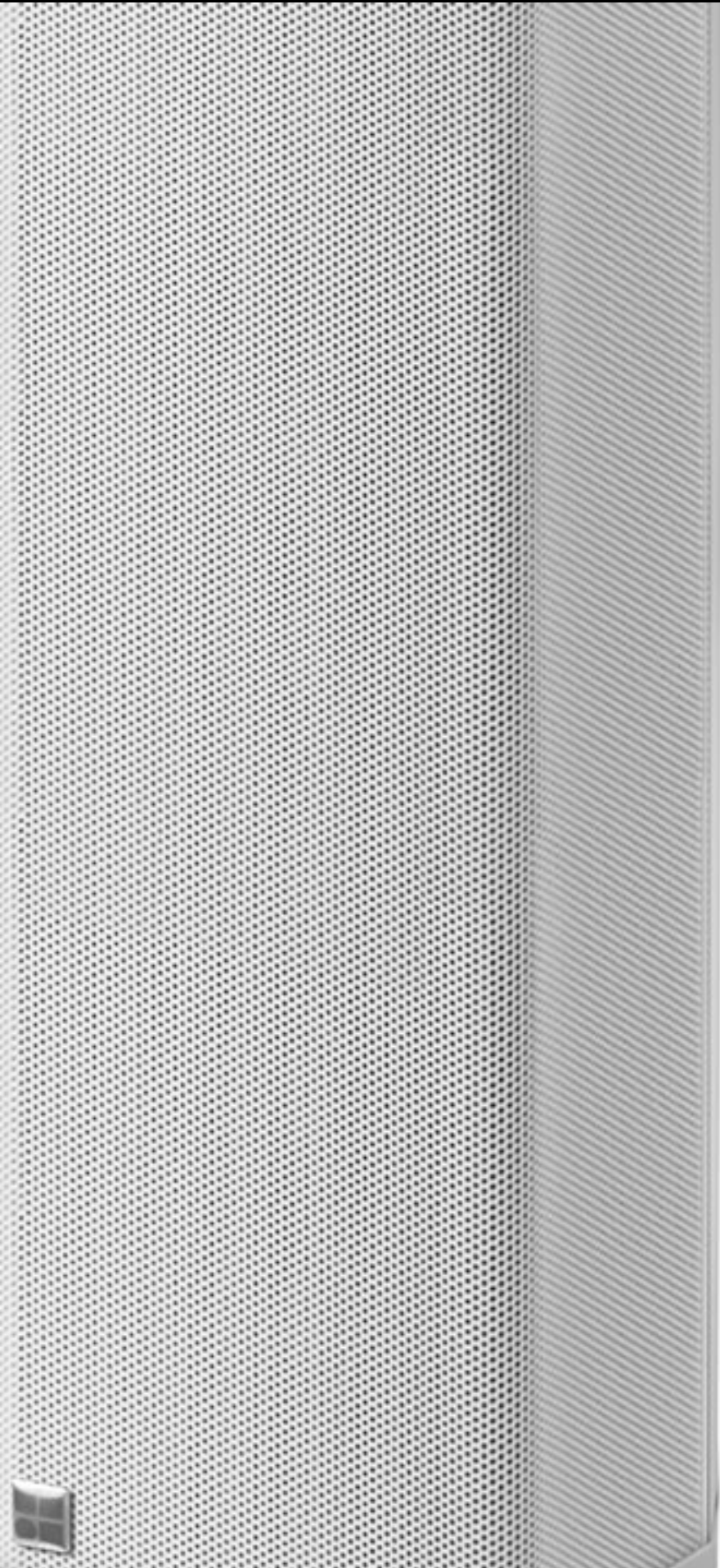


xC

xC-Serie





Die d&b System Reality 4

Die xC-Serie 6

Der 16C Säulenlautsprecher 10

Der 24C Säulenlautsprecher 11

Der 24C Säulenlautsprecher mit
24C-E Säulen-Extender 12

Der Bi8 Subwoofer 13

Die kardioide Abstrahlung der xC-Serie 14

Der Direktivitätsindex der xC-Serie 14

xC-Serie Montagezubehör und -beispiele 15

Bi8 Montagezubehör und -beispiel 15

Die d&b ArrayCalc Simulationssoftware 16

Das d&b Remote-Netzwerk 17

Die d&b Verstärker 18

Der Betrieb mit d&b Verstärkern 20

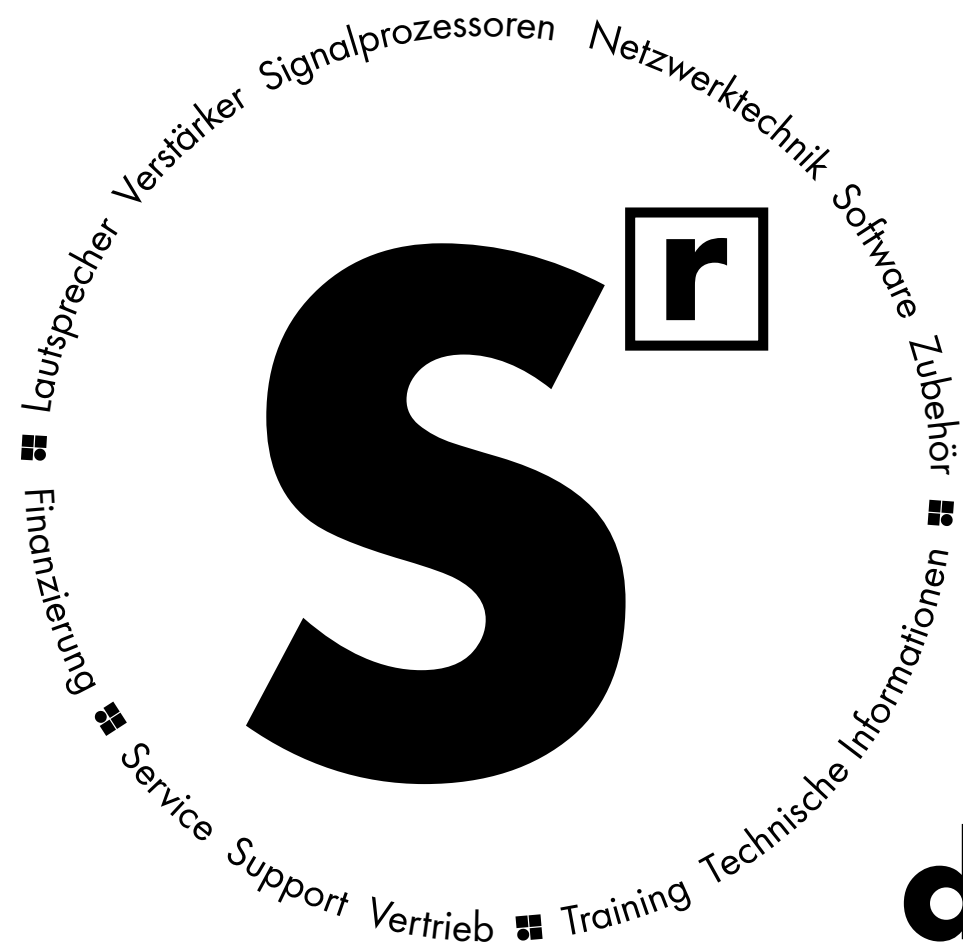
Die Frequenzgänge der xC-Serie Lautsprecher 20

Die Ausgangskonfigurationen
der d&b Verstärker 21

Die DS10 und DS20 Audio Network Bridges 22

Die DS100 Signal Engine 22

Die xC-Serie Produktübersicht 23



d&b System Reality

Wie der Name schon sagt: Ein d&b System ist nicht einfach nur ein Lautsprecher. Und auch nicht allein ein Gefüge aus den Komponenten Lautsprecher, Verstärker, Signalprozessoren, Netzwerktechnik, Software und Zubehör. Es ist vielmehr ein integriertes Beschallungssystem, weit mehr 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 mit den anderen Teilen vernetzt, für maximale Performance, bei neutralen Klangeigenschaften. Und dennoch stark reduziertem Aufwand für den Anwender. Alle benutzerseitigen Parameter sind vollständig integriert, dadurch lässt sich das System schnell und einfach

an die jeweiligen Gegebenheiten anpassen, sei es direkt, per Fernsteueroberflächen oder in größere Netzwerke integriert. Der neutrale Klangcharakter bietet dem Benutzer alle Freiheiten, die unterschiedlichsten Anforderungen problemlos umzusetzen. Gleichzeitig bietet d&b Finanzierung, fachkundigen Service und Support, veranstaltet hoch informative Workshops und Semi-

nare, stellt technische Informationen bereit und verfügt über ein sachkundiges Vertriebsnetzwerk. Damit Anwender weltweit dieselbe, bestmögliche Lösung erzielen können – mit jedem System, jederzeit und überall. d&b System Reality eben.



Die Säulenlautsprecher der **xC-Serie** lassen sich nahtlos in akustisch wie ästhetisch anspruchsvolle Umgebungen integrieren. Optisch wirken sie aufgrund der Möglichkeit zur flächenparallelen Montage besonders diskret. Hörbar eindrucksvoll hingegen ist die außerordentlich gezielte Abstrahlung in die Hörerfläche. Dadurch eignen sie sich für ein außerordentlich breites Spektrum

an Einsatzmöglichkeiten. Die xC-Serie besteht aus drei Säulenlautsprechern, speziell konzipiert für den Einsatz im Festinstallationsbereich. Bei unterschiedlichen Treiberanordnungen zeichnen sich doch alle Lautsprecher durch ein in sich stimmiges und konsequent zurückhaltendes Äußeres aus. Dank der farblichen Flexibilität lassen sich sowohl Gehäuse als auch mechanisches

Zubehör in jede Umgebung einpassen. Die hohe vertikale Direktivität gepaart mit einem ungewöhnlich kontrollierten kardioiden Abstrahlverhalten in der Horizontalen, das die hinter dem Lautsprecher auftretenden Reflexionen auf ein Minimum reduziert, begrenzt das Diffusschallfeld deutlich und erhöht ganz entschieden die Rückkopplungssicherheit. Das Resultat ist eine ausge-

zeichnete Sprachverständlichkeit. Zum Einsatz kommen die xC-Serie Lautsprecher bevorzugt in Kirchen, Konferenzräumen, Festsälen, Stadt- und Mehrzweckhallen, Landtagen und Auditorien.

Die xC-Serie

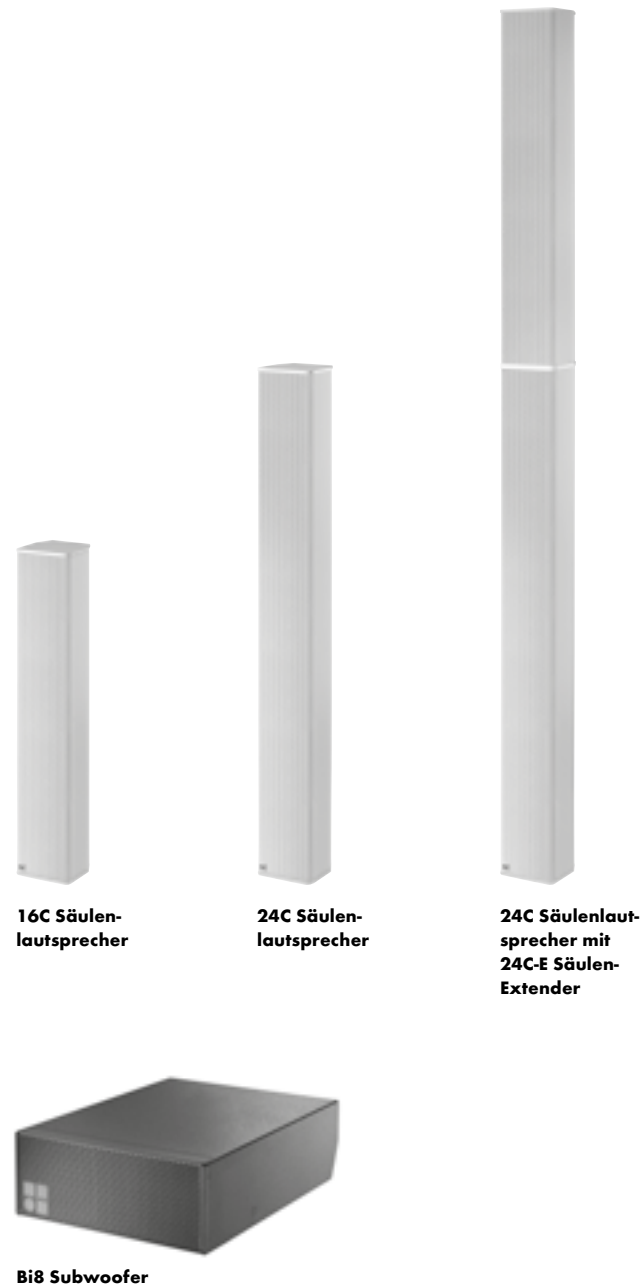
Der **16C** ist der kleinste Lautsprecher innerhalb der Serie und besteht aus vier 4"-Tief-/Mitteltontreibern und einem CD-Horn. Der **24C** ist bestückt mit sechs 4"-Tief-/Mitteltontreibern und sechs in einem vertikalen Array angeordneten 1,1"-Kalotten-Hochtönern. Mit zusätzlichen sechs 4"-Treibern bildet der **24C-E** eine passive Erweiterung für den 24C.

Die 4"-Treiber der 16C, 24C und 24C-E Lautsprecher sind in einem einzigartigen kardioiden Aufbau angeordnet, deren Abstrahlung auf der Frontseite durch einen Wellenformer kontrolliert wird. Der rückwärtige Schallaustritt ist gedämpft. Durch das kardioider Abstrahlverhalten wird hinter dem Lautsprecher minimale Energie erzeugt und Reflexionen werden auf ein Mindestmaß reduziert. Dies führt zu einer gleichmäßigen Pegelverteilung über die gesamte Hörerfläche und empfiehlt sich besonders für Anwendungen mit offenen Mikrofonen, wenn eine hohe Rückkopplungssicherheit gefordert ist. Die passive Filterung der Tief-/Mitteltontreiber verringert zudem eine unerwünschte Abstrahlung in der vertikalen Ebene und erzeugt eine Abwärtsneigung von 5° bei der Abstrahlung tiefer und mittlerer Frequenzen.

Auf der Rückseite der xC-Serie Lautsprecher sind zwei durchgehende Schienen für Montagezwecke angebracht. Der passive 24C-E Extender wird direkt ohne zusätzlichen Verstärkerkanal oder weitere Signalbearbeitung mit dem 24C verbunden. Werden 24C und 24C-E in Kombination benutzt, ist eine einzelne Wandhalterung für die sichere Montage ausreichend.

Für eine zusätzliche Erweiterung im Tieftonbereich steht der **Bi8-SUB**. Der extrem unauffällige kompakte Subwoofer eignet sich besonders gut für kleine und mittelgroße Anwendungen oder bei engen Platzverhältnissen. Mit einer Höhe von gerade mal 170 mm passt der Bi8 ideal unter Bühnen und Treppen. Was aber seiner Leistungsfähigkeit keinen Abbruch tut. Tieftonbereiche bis hinab zu 43 Hz schaffen die zwei 6,5"-Treiber spielend.

In Punkto Lackierung kann d&b alle Lautsprechergehäuse und das meiste mechanische Zubehör in fast jeder Wunschfarbe liefern, im Einklang mit den gängigen Farbtabellen, versteht sich. Alle Rigging-Komponenten auf der Rückseite der Lautsprechergehäuse sowie Front Links und Locking Pins bleiben schwarz. Weitere Sonderlackierungen wie z.B. Metallic-Effekte sind auf Anfrage bei d&b Custom Solutions ebenso möglich.



Das d&b Software-Spektrum erleichtert den gesamten Systemaufbau. Die d&b Simulationssoftware **ArrayCalc** ermöglicht die planerische Optimierung von Line-Arrays, Punktquellen- und Säulenlautsprechern sowie Subwoofern und deren Anpassung an die Bedingungen am jeweiligen Veranstaltungsort. Die d&b **R1** Fernsteuer-Software bildet die in ArrayCalc simulierte Konfiguration als intuitive grafische Benutzeroberfläche ab, über die sich das gesamte System von jedem Punkt im Veranstaltungsort aus steuern und überwachen lässt. Die **R90** Touchscreen Remote Control gewährleistet eine schnelle, einfache und sichere Handhabung der alltäglichen Funktionen eines vorkonfigurierten d&b Systems, ohne dass Fachkenntnisse im Audiobereich notwendig sind.

Die d&b Verstärker sind speziell für den Betrieb mit d&b Lautsprechern entwickelt und bilden das Herzstück des d&b Systems. 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 Vierkanalverstärker **5D**, **10D**, **30D** und **40D** sind für Festinstallationen vorgesehen. Die 5D und 10D Verstärker eignen sich für kleinere d&b Lautsprecher und Anwendungen mit geringeren Schallpegelanforderungen, während die leistungstärkeren 30D und 40D für den Betrieb aller d&b Lautsprecher bei mittleren bis hohen Schallpegelanforderungen ausgelegt sind. Allesamt stellen die Verstärker umfangreiche benutzerspezifische Equalizer und Delay-Funktionen bereit, um das System ganz präzise auf den jeweiligen künstlerischen Geschmack einzustellen.

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.

Die **DS100** Signal Engine ist ein spezieller 3HE-Audio-Prozessor für den Rack-Einbau mit einem Audinate Dante Audio-Netzwerk. Sie stellt eine 64 x 64 Audio-Matrix mit Pegel- und Delay-Funktionen an allen Knotenpunkten bereit. Zusätzliche Software-Module bieten dynamische Quellenpositionierung und emulierte Akustikfunktionen.



R90 Touchscreen Remote Control



5D Verstärker



10D Verstärker



30D Verstärker



40D Verstärker



DS10 Audio Network Bridge



DS20 Audio Network Bridge



DS100 Signal Engine

Der 16C Säulenlautsprecher

16C Säulenlautsprecher

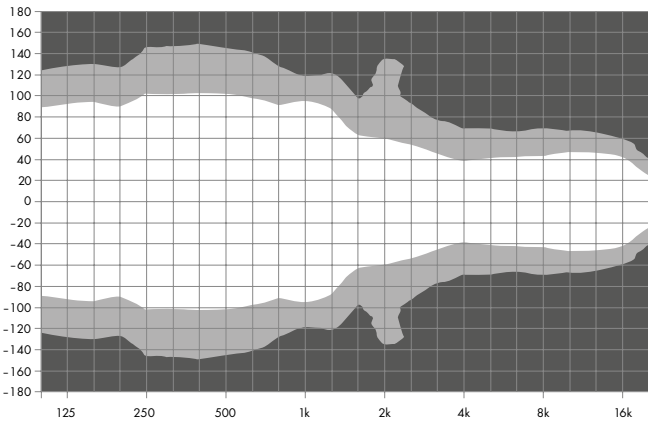
Der 16C Lautsprecher ist ein passiv getrennter 2-Weg-Säulenlautsprecher und der Kleinste innerhalb der Serie. Er besteht aus vier 4"-Tief-/Mitteltontreibern und einem 0,75"-Kompressionstreiber, der an ein CD-Horn gekoppelt ist. Das Hochtornhorn hat eine Abstrahlcharakteristik von 90° x 40° (h x v). Der nominelle horizontale Abstrahlwinkel beträgt 90°. Die 4"-Treiber sind in einem einzigartigen kardioiden Aufbau angeordnet, deren Abstrahlung auf der Frontseite durch einen Wellenformer kontrolliert wird. Der rückwärtige Schallaustritt ist gedämpft. Durch diesen Aufbau wird ein Abstrahlverhalten von 90° in der horizontalen Ebene mit einer breitbandigen Dämpfung von durchschnittlich 18 dB auf der Rückseite der Lautsprecher erzeugt, Reflexionen durch Flächen hinter dem System werden minimiert. Das Resultat ist eine für einen Säulenlautsprecher außerordentlich kontrollierte Abstrahlung mit hoher Direktivität und einem deutlich reduzierten Diffusschallfeld. Das Lautsprechergehäuse hat eine Rückseite aus stranggepresstem Aluminium und eine Metall-Schallwand. Die Lautsprecherfront und die Seiten sind durch ein Metallgitter geschützt. Zu Montagezwecken sind auf der Rückseite durchgehende T-Nutschienen angebracht.

Systemdaten

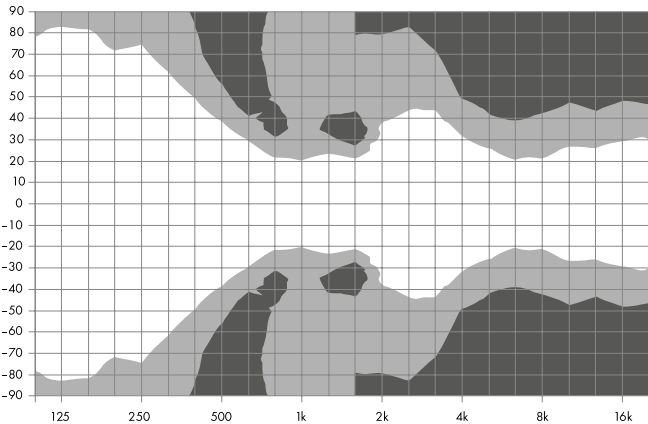
Frequenzgang (-5 dB, Standard) 110 Hz - 18 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
mit 5D/10D/30D/40D 122 dB
mit D20/D80 122 dB

Lautsprecherdaten

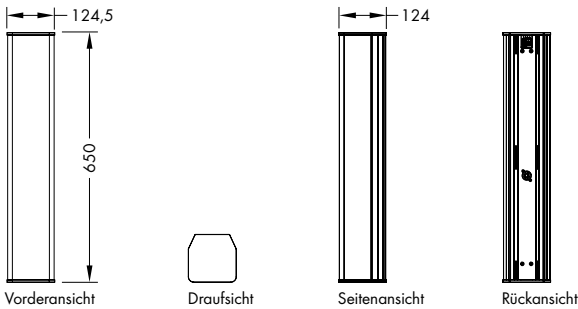
Nennimpedanz 12 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 100/500 W
Abstrahlwinkel (h x v) 90° x 40°
Komponenten 4 x 4"-Treiber mit Neodym-Magnet
..... 1 x 0,75"-Kompressionstreiber an CD-Horn
..... passive Frequenzweiche
Anschluss 4-poliger Phoenix-Anschluss
..... 1 x NL4
Gewicht 5 kg



16C horizontale Abstrahlcharakteristik²



16C vertikale Abstrahlcharakteristik²



16C Gehäuseabmessungen in mm

Der 24C Säulenlautsprecher

24C Säulenlautsprecher

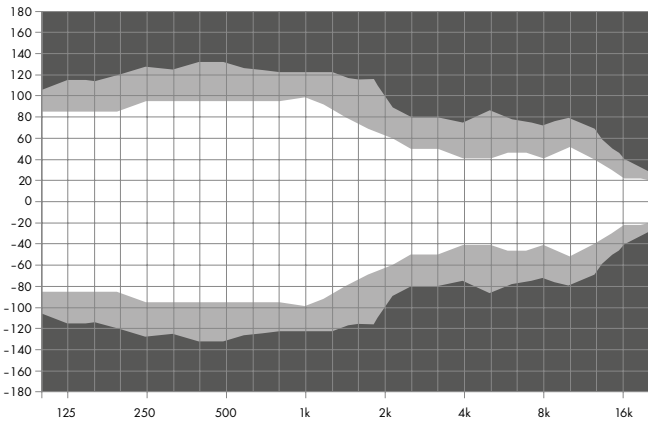
Der 24C ist ein passiv getrennter 2-Weg-Säulenlautsprecher, bestückt mit sechs 4"-Tieftontreibern mit Neodym-Magneten und einem Hochtorn-Array, das aus sechs 1,1"-Kalotten-Hochtönern besteht. Der nominelle horizontale Abstrahlwinkel beträgt 90°. Das Hochtorn-Array hat einen nominellen vertikalen Abstrahlwinkel von 20°, der sich von 0° bis -14° einstellen lässt. Dadurch können Hörbereiche gezielter abgedeckt werden. Der durch die Tief-/Mitteltontreiber erzeugte Strahl ist um ca. 5° abwärts geneigt. Die 4"-Treiber sind in einem einzigartigen kardioiden Aufbau angeordnet, deren Abstrahlung auf der Frontseite durch einen Wellenformer kontrolliert wird. Der rückwärtige Schallaustritt ist gedämpft. Durch diesen Aufbau wird ein Abstrahlverhalten von 90° in der horizontalen Ebene mit einer breitbandigen Dämpfung von durchschnittlich 18 dB auf der Rückseite der Lautsprecher erzeugt, Reflexionen durch Flächen hinter dem System werden minimiert. Das Resultat ist eine für einen Säulenlautsprecher außerordentlich kontrollierte Abstrahlung mit hoher Direktivität und einem deutlich reduzierten Diffusschallfeld. Das Gehäuse besteht auf der Rückseite aus stranggepresstem Aluminium und einer Metall-Schallwand. Die Lautsprecherfront und die Seiten sind durch ein Metallgitter geschützt. Zu Montagezwecken sind auf der Rückseite durchgehende T-Nutschienen angebracht.

Systemdaten

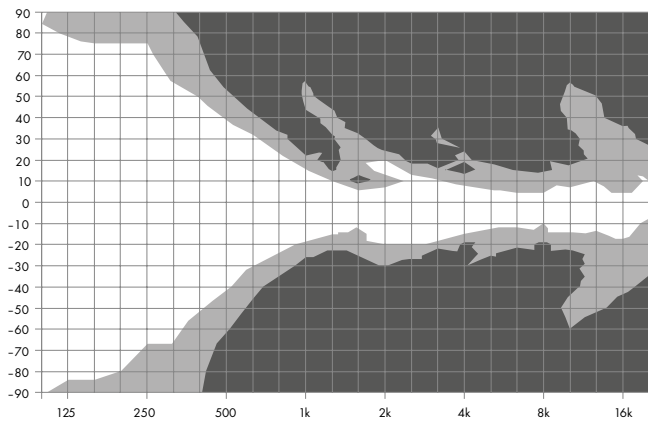
Frequenzgang (-5 dB, Standard) 110 Hz - 17 kHz
Frequenzgang (-5 dB, CUT-Modus) 150 Hz - 17 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
mit 5D/10D/30D/40D 126 dB
mit D20/D80 126 dB

Lautsprecherdaten

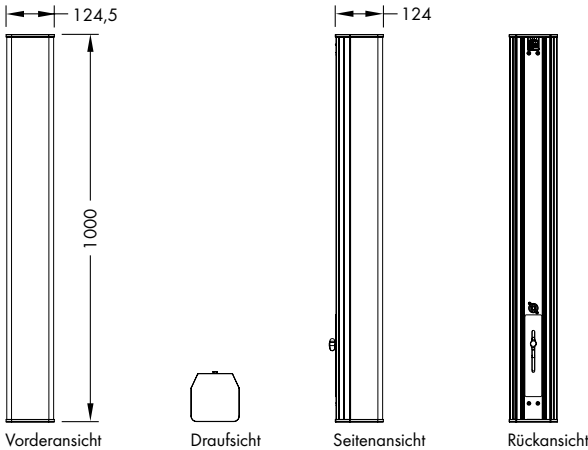
Nennimpedanz 12 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 125/600 W
Abstrahlwinkel (h x v) 90° x 20°
Vertikale Hauptachse Tief-/Mittelton - 5°
Vertikale Anpassung der Hochtensektion 0° bis -14°
Komponenten 6 x 4"-Treiber mit Neodym-Magnet
..... 6 x 1,1"-Kalottenhochtöner in vertikalem Hochtorn-Array
..... passive Frequenzweiche
Anschluss 4-poliger Phoenix-Anschluss
..... 1 x NL4
Gewicht 9 kg



24C horizontale Abstrahlcharakteristik²



24C vertikale Abstrahlcharakteristik²



24C 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

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 24C Säulenlautsprecher mit 24C-E Säulen-Extender

24C Säulenlautsprecher mit 24C-E Säulen-Extender

Die Kombination von 24C und 24C-E ermöglicht ein kontrolliertes vertikales Abstrahlverhalten bis hinunter auf 190 Hz. Die Abstrahlung der Tief-/Mitteltonfrequenzen ist um 5° abwärts geneigt. Das Hochton-Array kann kontinuierlich von 0° bis -14° eingestellt werden, um die Hörerfläche gezielt abzudecken. Lautsprecher und Extender werden passiv über einen Verstärkerkanal betrieben. Die 4"-Treiber sind in einem einzigartigen kardioiden Aufbau angeordnet, deren Abstrahlung auf der Frontseite durch einen Wellenformer kontrolliert wird. Der rückwärtige Schallaustritt ist gedämpft. Durch diesen Aufbau wird ein Abstrahlverhalten von 90° in der horizontalen Ebene mit einer breitbandigen Dämpfung von durchschnittlich 18 dB auf der Rückseite der Lautsprecher erzeugt. Dadurch wird die Rückkopplungssicherheit erhöht und Reflexionen durch Flächen hinter dem System werden minimiert.

Systemdaten

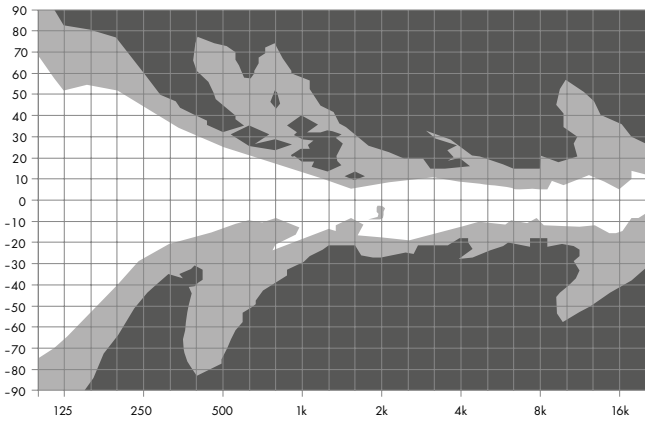
Frequenzgang (-5 dB, Standard) 110 Hz - 17 kHz
Frequenzgang (-5 dB, CUT-Modus) 150 Hz - 17 kHz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
mit 5D/10D/30D/40D 128 dB
mit D20/D80 128 dB

Lautsprecherdaten 24C-E

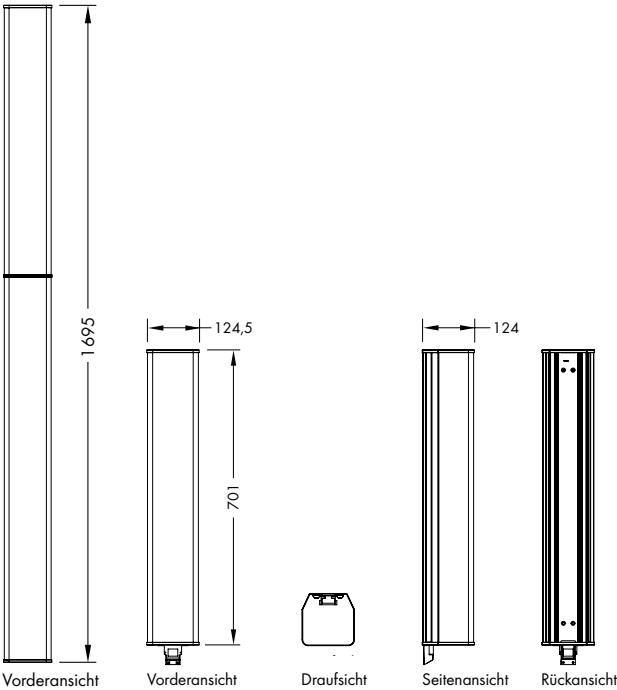
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 125/600 W
Komponenten 6 x 4"-Treiber mit Neodym-Magnet
Anschluss Festanschluss mit 2-poligem Mate-N-Lok mini
..... über 24C
Gewicht 7 kg

Lautsprecherdaten 24C mit 24C-E

Nennimpedanz 6 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 250/1200 W
Abstrahlwinkel (h x v) 90° x 20°
Vertikale Hauptachse Tief-/Mittelton -5°
Vertikale Anpassung der Hochtonsektion 0° bis -14°
Komponenten 12 x 4"-Treiber mit Neodym-Magnet
..... 6 x 1,1"-Kalottenhochtöner in vertikalem Hochton-Array
Gewicht 16 kg



24C mit 24C-E vertikale Abstrahlcharakteristik²



24C und 24C-E Gehäuseabmessungen in mm

Der Bi8 Subwoofer

Bi8-SUB

Der Bi8 ist ein optisch unauffälliger kompakter Subwoofer. Mit einer Höhe von 170 mm fügt er sich perfekt unter Bühnen und Treppen ein. Im Gehäuse dieses aktiv angesteuerten, omnidirektionalen Systems stecken zwei 6,5"-Tieftontreiber mit Ferritmagneten in Bassreflexabstimmung. Sein Frequenzgang erstreckt sich von 43 Hz bis 170 Hz. Der B8-SUB kann mit allen aktuellen d&b Verstärkern eingesetzt werden und erreicht einen Maximalpegel von 122 dB (30D/D20/D80). Je nach Aufbauanforderungen lässt er sich vertikal oder horizontal einsetzen.

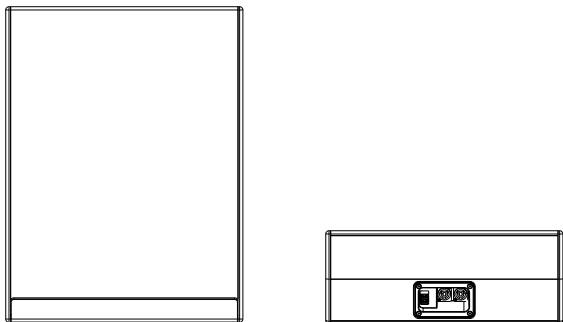
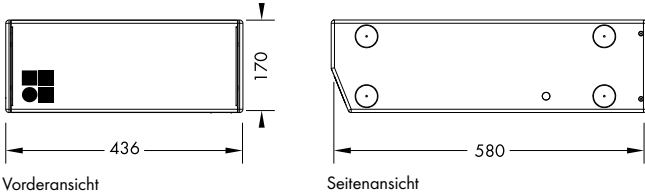
Das Multiplex-Gehäuse ist mit schwarzer, schlagfester Farbe lackiert. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt ist.

Systemdaten Bi8

Frequenzgang (-5 dB, Standard) 43 - 170 Hz
Frequenzgang (-5 dB, 100-Hz-Modus) 43 - 125 Hz
Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
mit 10D 120 dB
mit D20/D80 122 dB
mit 5D/30D/40D 122 dB

Lautsprecherdaten Bi8

Nennimpedanz 8 Ohm
Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 200/1000 W
Komponenten 2 x 6,5" Lautsprecher
Anschluss 2 x NL4
..... 1 x Schraubanschluss (bis zu Ø 4 mm²)
Pin-Belegung 2+ / 2-
Gewicht 17 kg



Bi8-SUB Gehäuseabmessungen in mm

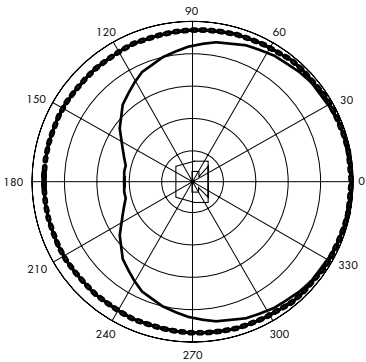
¹ Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung
² Abstrahlcharakteristik über Frequenz anhand von Schalldruck-Isobaren für -6 dB und -12 dB

Die kardioid Abstrahlung der xC-Serie

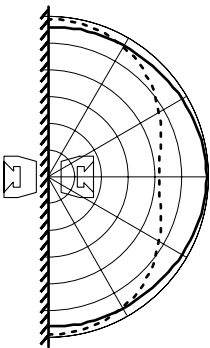
Der Direktivitätsindex der xC-Serie

Kardioid Abstrahlung der xC-Serie

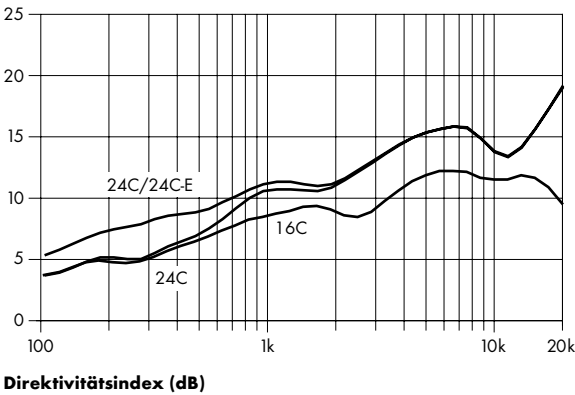
Aufgrund ihrer Abmessungen erzeugen konventionelle Säulenlautsprecher keine nennenswerte horizontale Direktivität unterhalb von 2 kHz. Folglich ist das zugehörige Polardiagramm in den unteren und mittleren Frequenzbereichen mehr oder weniger omnidirektional, wie an der gestrichelten Linie im nebenstehenden horizontalen Polardiagramm zu erkennen ist. Die durchgezogene Linie zeigt das kardioid Abstrahlmuster des 24C/24C-E mit reduzierter Abstrahlung auf der Rückseite des Lautsprechers. Säulenlautsprecher werden üblicherweise an Wände oder andere harte Oberflächen montiert, die wie ein akustischer Spiegel wirken. Das nebenstehende horizontale Polardiagramm eines wandmontierten Lautsprechers zeigt dies deutlich. Das führt dazu, dass der Raum nicht nur durch den Schall des tatsächlichen Säulenlautsprechers abgedeckt wird, sondern darüber hinaus auch durch den Schall, den die virtuelle Spiegelquelle hinter dem Lautsprecher erzeugt. Bei konventionellen Säulenlautsprechern strahlt diese Spiegelquelle mit gleichem Pegel ab wie der Lautsprecher selbst. Die Kombination dieser beiden Schallquellen erzeugt eine dipolare Abstrahlcharakteristik, bei der die Hauptenergie entlang den Wänden abgestrahlt wird, wie an der gestrichelten Linie zu sehen ist. Mit seinem kardioiden Abstrahlverhalten zeigt der 24C/24C-E bei gleicher Wandmontage eine gleichmäßige Abstrahlung und eine effektive Direktivität. Dies lässt sich an der durchgezogenen Linie im Polardiagramm für eine wandmontierte Anwendung gut erkennen.



Horizontales Polardiagramm, Freifeld - Vergleich konventioneller und kardioider Säulenlautsprecher



Horizontales Polardiagramm, Wandmontage - Vergleich konventioneller und kardioider Säulenlautsprecher

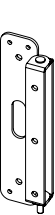


xC-Serie Montagezubehör und -beispiele

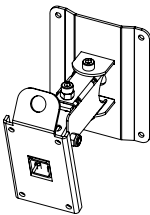
Bi8 Montagezubehör und -beispiel

Baumusterprüfung

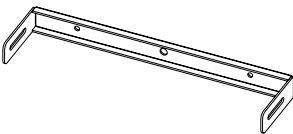
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 17 (früher: BGV C1) unterliegen.



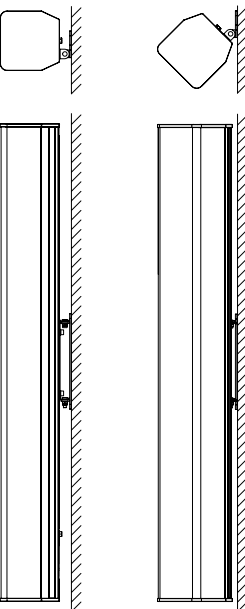
Z5440 Montagewinkel



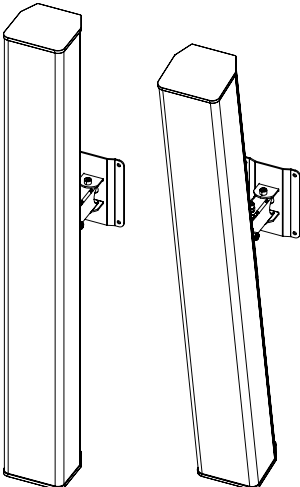
Z5442 Wandhalterung



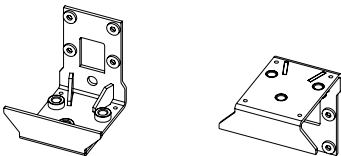
Z5450 B8 Querbügel



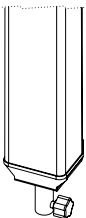
24C/16C mit Z5440 Montagewinkel



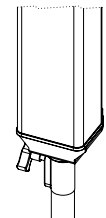
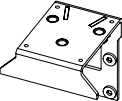
24C/16C mit Z5442 Wandhalterung



Z5446 Montageadapter Säulen



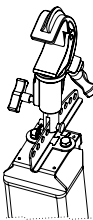
24C/16C mit Z5446 Montageadapter Säulen Z5034 Adapter M10 Boxenstativ



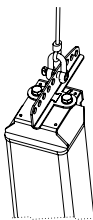
24C/16C mit Z5446 Montageadapter Säulen Z5029 TV-Zapfen M10 für die Montage auf Lichtstativen



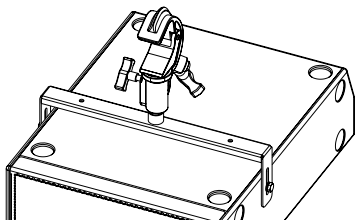
24C/16C mit Z5446 Montageadapter Säulen Z5029 TV-Zapfen M10 Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen



24C/16C mit Z5446 Montageadapter Säulen Z5354 E8/E12 Flugadapter Z5015 TV-Zapfen 02



24C/16C mit Z5446 Montageadapter Säulen Z5354 E8/E12 Flugadapter

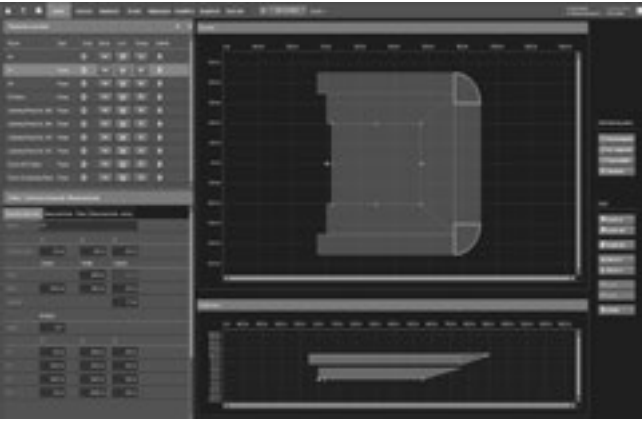


B8-SUB mit Z5450 B8 Querbügel Z5029 TV-Zapfen M10 Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen

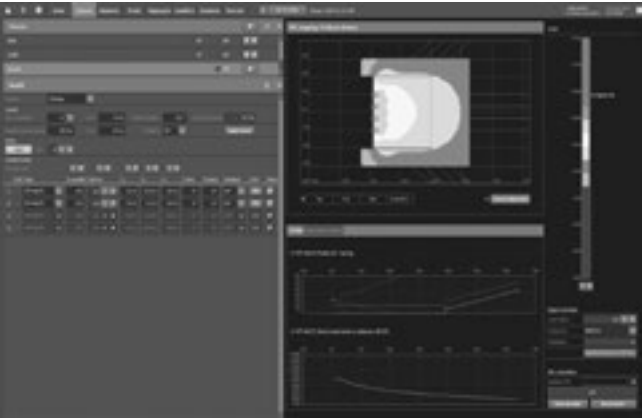
Die d&b ArrayCalc Simulationssoftware

d&b ArrayCalc ist ein Simulationsprogramm für d&b Line-Arrays, Säulen- und Punktquellenlautsprecher sowie für Subwoofer, ein umfassendes Werkzeug für Planer und Toningenieure. Sämtliche Betriebsgrößen lassen sich simulieren und berechnen, angefangen beim akustischen Design und sicherheitsrelevanten mechanischen Belastungswerten über Laufzeitanpassung bis hin zu den erzielbaren Maximalpegeln. ArrayCalc ist als native Anwendung für den Betrieb mit Microsoft Windows¹ (Win7 64-bit oder höher) und Mac OS X² erhältlich. ArrayCalc erlaubt präzise Simulationen bereits in der Planungsphase. Die so ermittelten Datensätze ermöglichen in Verbindung mit dem d&b Remote-Netzwerk sehr kurze Rüst- und Einrichtzeiten. Im Programm lassen sich dreidimensionale Hörer-flächen definieren, um schnell und einfach die Publikumsbereiche des jeweiligen Veranstaltungsorts abzubilden. Die Software ermöglicht eine Planung der Laufzeitanpassung aller Schallquellen an einem bestimmten Referenzpunkt, entweder über Ankunftszeiten (Top-Top) oder über Phasengänge (Top-Sub). Die umfassende Simulation bildet exakt die Systemperformance ab: Unter Berücksichtigung des Eingangspegels werden sämtliche Möglichkeiten der Systemkonfiguration (z.B. CUT, CPL, HFC oder INFRA), Limiter-Headroom und Schallabsorption der Luft mit einbezogen. Als weitere Hilfsmittel lassen sich akustische Hindernisse, wie beispielsweise Videoanzeigetafeln, im Modell definieren. Auch die durch diese Hindernisse oder Balkone verursachte akustische Abschattung wird berechnet. Die Pegelverteilung, die aus dem Zusammenspiel aller aktivierten Schallquellen resultiert, wird in einer dreidimensionalen Ansicht auf zuvor definierten Hörerflächen abgebildet. In der Amplifiers-Ansicht werden die Remote-IDs für alle Geräte verwaltet. Darüber hinaus können Datensätze im EASE- und DXF-Format exportiert werden.

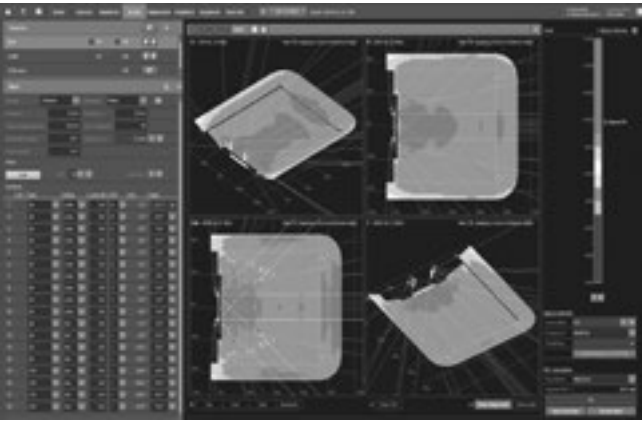
Die R1 Fernsteuer-Software verwendet die in ArrayCalc festgelegten Daten und erzeugt eine intuitive grafische Benutzeroberfläche mit dem kompletten Aufbau des simulierten Systems sowie sämtlichen Konfigurationsdaten. Durch diesen Workflow entfällt das manuelle Übertragen von Daten von einer Software zur anderen. Mehr Informationen dazu finden sich in der Verstärker- und Software-Broschüre im Download-Bereich der d&b Homepage www.dbaudio.com.



Venue



Sources, Punktquellen



3D Plot Quad

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 Computer im Kontrollraum, vom Mischpult oder per kabellosem Tablet-PC im Auditorium. Dieser zentrale Zugriff auf alle Funktionen im gesamten d&b Remote-Netzwerk schöpft das volle Potential des d&b Systemansatzes aus. In einem typischen Arbeitsablauf werden spezifische Einstellungen, die mit der d&b ArrayCalc Simulationssoftware optimiert wurden, in das d&b Remote-Netzwerk eingespielt und auf alle Verstärker innerhalb des Netzwerks übertragen. Sämtliche Gerätefunktionen sowie lautsprecherspezifische Konfigurationen der d&b Verstärker können mit der Fernsteuer-Software R1 ferngesteuert und/oder überwacht werden. So lässt sich jeder einzelne Verstärkerkanal steuern, und Lautsprecher können in Gruppen zusammengefasst werden. Sind die Lautsprecher gruppiert, lassen sich mit einem Regler zum Beispiel die System- und/oder Zonenlautstärke kontrollieren, Entzerrung und Delay einstellen, System ein/aus, MUTE und Funktionsschalter wie CUT/HFA/HFC oder CPL betätigen. R1 stellt einen Offline-Modus zur Verfügung, um eine Veranstaltung im Vorfeld vorzubereiten, ohne dass Verstärker vorhanden oder angeschlossen sein müssen. d&b System Check dient dazu, die Funktion des Lautsprechersystems über den Vergleich mit einem zuvor ermittelten Zustand zu überprüfen. Über die Array-Verification-Funktion lässt sich automatisch die tatsächliche Position eines Lautsprechers innerhalb eines Arrays erkennen und sicherstellen, dass das System korrekt verkabelt ist. Es stehen vielfältige Möglichkeiten zum Aufrufen und Abspeichern von Systemkonfigurationen zur Verfügung. So lässt sich in mobilen Anwendungen sehr einfach ein bestimmtes Setup an einem anderem Ort wiederholen – die Projektdateien können problemlos an anderes d&b Equipment angepasst werden. In Installationsprojekten lassen sich mit der R90 Touchscreen Remote Control die meisten täglich benötigten Funktionen eines vorkonfigurierten d&b Systems schnell und sicher handhaben, ohne dass Fachkenntnisse im Audibereich notwendig sind. Der 7"-Panel-PC ermöglicht jedem Benutzer grundlegende Funktionen wie Ein/Aus, Mute, Pegel, Gruppierung und Abruf von bis zu neun AmpPresets mit nur einer Berührung auszuführen. Ganz ohne R1. Die R1 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). Mehr Informationen dazu finden sich in der d&b Verstärker- und Software-Broschüre im Download-Bereich der d&b Website unter www.dbaudio.com.



Home



Remote im Konfigurationsmodus



16-Band-Equalizer

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

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

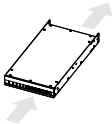
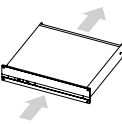
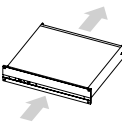
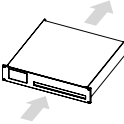
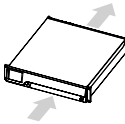
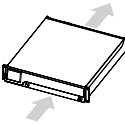
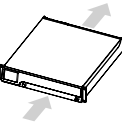
Die d&b Verstärker sind speziell für den Betrieb mit d&b Lautsprechern entwickelt und bilden das Herzstück der d&b System Reality. Fester Bestandteil sind die digitalen Signalprozessoren (DSP) für umfängliches Lautsprecher-Management ebenso wie einstellbare Filterfunktionen, Schnittstellen zur Fernsteuerung 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

	5D	10D	30D	40D	D20	D40	D80
Benutzeroberfläche	LED-Anzeigen	LED-Anzeigen	LED-Anzeigen	TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion
Ausgangskanäle	4	4	4	4	4	4	4
Eingangskanäle	4 x Dante and 4 x analog	4 x AES und 4 x analog	4 x AES und 4 x analog	4 x AES3 and 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 oder 4 x analog bzw. 2 x AES und 2 x analog
Grundverzögerung	1,1 ms (analog) / < 4 ms (Dante)	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms	0,3 ms
Benutzer-Equalizer (pro Kanal)	8-band	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	1,1 - 300 ms	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 600 W bei 4/8 Ohm	4 x 350 W/8 Ohm 4 x 700 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 2000 W/ 8 Ohm 4 x 2400 W/ 4 Ohm	4 x 2000 W/8 Ohm 4 x 4000 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	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8
GPIO-Anschluss	Phoenix Euroblock, 4 Ports (GPI)	Phoenix Euroblock, 5 Ports	Phoenix Euroblock, 5 Ports	Phoenix Euroblock, 12 Ports	Nein	Nein	Nein
Kabelkompensation	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch	LoadMatch
Netzteil	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC	Weitbereichsschaltnetzteil mit aktivem PFC	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC	Schaltnetzteil mit autom. Netzspannungsumsch. und aktivem PFC
Netzspannung	100 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 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 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz
Gewicht (kg)	4,6	10,6	10,6	13,3	10,8	13,8	19
Abmessungen	1 HE x 9.5" x 405 mm	2 HE x 19" x 435 mm	2 HE x 19" x 435 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 530 mm
Remote	OCA/AES70 via Ethernet	OCA über Ethernet/CAN	OCA über Ethernet/CAN	OCA/AES70 über Ethernet	OCA über Ethernet/CAN	OCA/AES70 über Ethernet	OCA über Ethernet/CAN
Luftströmung							

Der Betrieb mit d&b Verstärkern

Die Frequenzgänge der xC-Serie Lautsprecher

Controller-Einstellungen der Verstärker

CUT-Modus

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

HFA-Modus

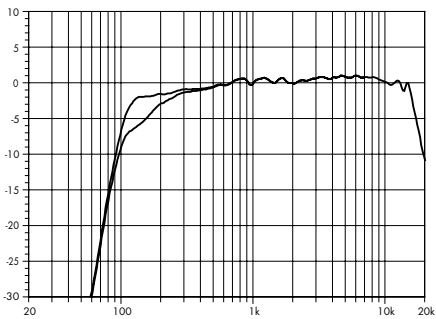
Im HFA-Modus (High Frequency Attenuation) wird gegenüber der Standardeinstellung der Hochtonpegel zurückgenommen. Mit dieser Einstellung erhält man einen neutralen, unaufdringlichen Klangcharakter bei geringer Abhörentfernung. Die Absenkung setzt bereits bei 1 kHz allmählich ein und erreicht etwa 3 dB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

CPL-Funktion

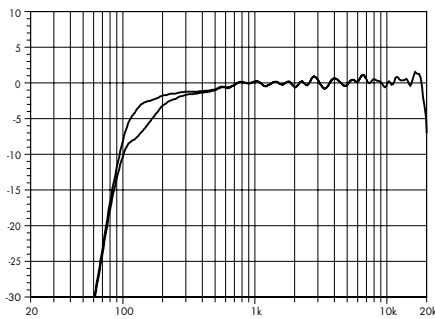
Die CPL-Funktion (Coupling) kompensiert Kopplungseffekte zwischen eng gekoppelten Lautsprechern durch eine Reduzierung des Tief-Mittelton-Pegels. Die CPL-Funktion setzt bereits bei 1 kHz allmählich ein und erreicht die maximale Dämpfung unterhalb von 200 Hz. Um einen ausgeglichenen Frequenzgang zu erzielen, lassen sich die Dämpfungswerte zwischen -9 dB und 0 dB einstellen. Ein positiver Wert (0 bis +5 dB) erzeugt eine Anhebung im Tieftonbereich um 65 Hz und kann eingestellt werden, wenn das System im Fullrange-Modus ohne Subwoofer betrieben wird.

100-Hz-Modus

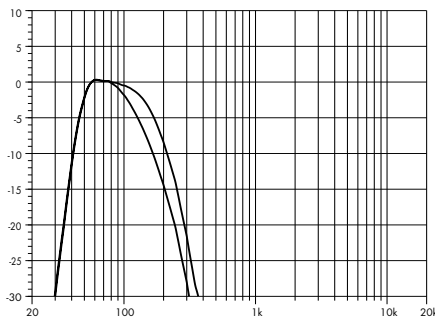
Bei aktiviertem 100-Hz-Modus wird die obere Grenzfrequenz auf 100 Hz herabgesetzt. Damit ist der Subwoofer für den Betrieb mit Top-Lautsprechern im Fullrange-Betrieb eingestellt.



24C Frequenzgänge Standard und CUT



16C Frequenzgänge Standard und CUT



Bi8-SUB Frequenzgänge Standard und 100 Hz-Modus

Empfohlene Verstärker für Installationsanwendungen

	16C	24C	24C + 24C-E	Bi8
5D	x	x	x	x
10D	x	x	x	x
30D	x	x	x	x
40D	x	x	x	x

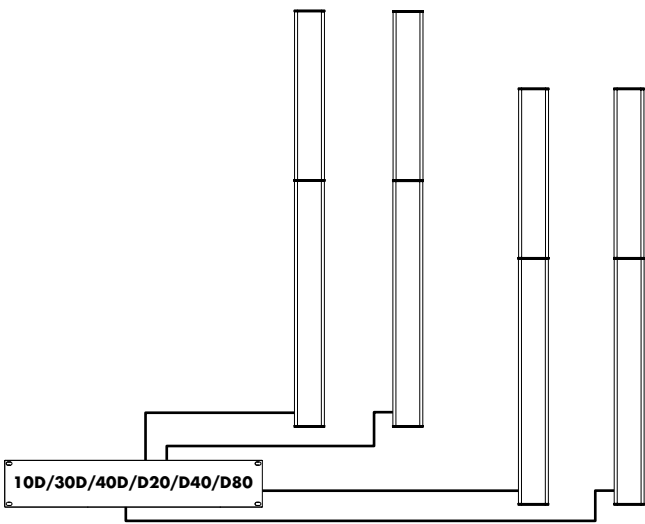
Maximale Anzahl an Lautsprechern pro Verstärkerkanal

	16C	24C	24C + 24C-E	Bi8
	3	2	1	2
mit 5D	2	2	1	2

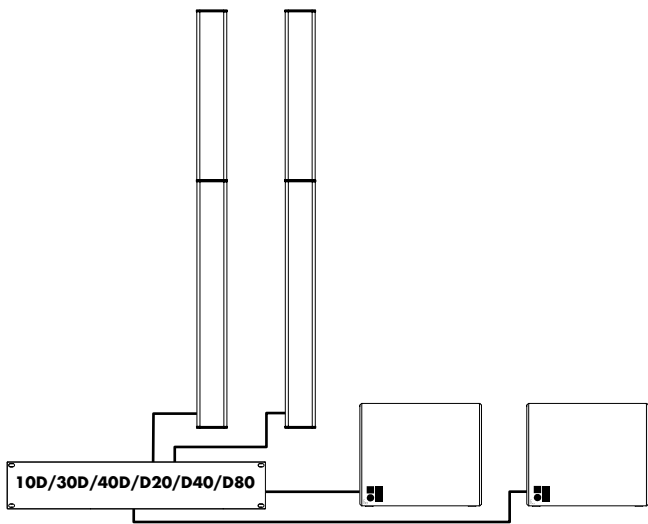
Verfügbare Controller-Einstellungen

	16C	24C	24C + 24C-E	Bi8
CUT	x	x	x	
HFA	x	x	x	

Die Ausgangskonfigurationen der d&b Verstärker



10D/30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für 24C, 24C + 24C-E und/oder 16C



10D/30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für 24C, 24C + 24C-E und/oder 16C und 12S-SUB, 18S-SUB und/oder 27S-SUB

Die DS10 und DS20 Audio Network Bridges

Die DS100 Signal Engine

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.

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 Netzwerküberlastung), verbesserte Zuverlässigkeit, optimale Synchronisation und problemloses Erstellen der Netzwerk-konfiguration, da keine speziellen Einstellungen (z.B. QoS) der Switches notwendig sind, um den Datentransport zu gewährleisten.

DS100 Signal Engine

Die d&b DS100 Signal Engine bildet die Plattform für d&b Sound-scape. Sie ist ein spezieller 3HE-Audio-Prozessor für den Rack-Einbau mit einem Audinate Dante Audio-Netzwerk. Sie stellt eine 64 x 64 Audio-Matrix mit Pegel- und Delay-Funktionen an allen Knotenpunkten bereit. Zusätzliche Software-Module bieten dynamische Quellenpositionierung und emulierte Akustikfunktionen. Die DS100 ist somit ein vielseitiges Instrument für komplexe Audiosysteme. Sie dient dazu, eine Vielzahl von Audiokanälen an zahlreiche Verstärker zu verteilen, um Lautsprecherpositionen und -zonen oder auch Nebenräume anzusteuern. Die Netzwerkfunktionen mit einem Dante-fähigen Prozessor sind beachtlich, insbesondere für stark frequentierte Mehrzweckzentren. Die DS100 ist vollständig in den umfassenden d &b Systemansatz integriert. Dazu gehören Lautsprecher, Verstärker, Rigging, Transport- und Netzwerkzubehör wie auch die DS10 Audio Network Bridge. Das gesamte Audiosystem wird in der d&b Array-Calc Simulationssoftware entworfen und optimiert. Die d&b R1 Fernsteuer-Software übernimmt dann Steuerung und Überwachung.



DS10 Audio Network Bridge, Vorderansicht



DS10 Audio Network Bridge, Rückansicht



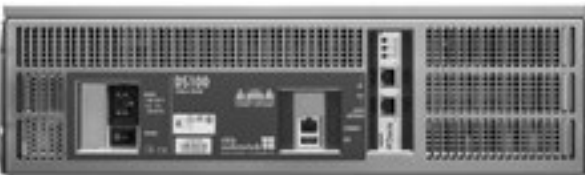
DS20 Audio Network Bridge, Vorderansicht



DS20 Audio Network Bridge, Rückansicht



DS100 Signal Engine, Vorderansicht



DS100 Signal Engine Rückansicht

Die xC-Serie Produktübersicht

Lautsprecher	Z1700.000	24C Säulenlautsprecher schwarz
	Z1700.001	24C Säulenlautsprecher weiß
	Z1710.000	24C-E Säulen-Extender schwarz
	Z1710.001	24C-E Säulen-Extender weiß
	Z1720.000	16C Säulenlautsprecher schwarz
	Z1720.001	16C Säulenlautsprecher weiß
	Z0631.001	Bi8 Subwoofer
Zubehör	Z5440.000	Montagewinkel schwarz ¹
	Z5440.001	Montagewinkel weiß ¹
	Z5442.000	Wandhalterung schwarz ¹
	Z5442.001	Wandhalterung weiß ¹
	Z5446.000	Montageadapter Säulen schwarz ¹
	Z5446.001	Montageadapter Säulen weiß ¹
	Z5450.000	B8 Querbügel
Remote-Netzwerk	Z4550.901	B8 Querbügel SC
	Z6118.000	R60 USB auf CAN Interface
	Z6124.000	R70 Ethernet auf CAN Interface
	Z6126.000	R90 Touchscreen Remote Control
Verstärker	Z2880.xxx	5D Verstärker ²
	Z2760.xxx	10D Verstärker ²
	Z2770.xxx	30D Verstärker ²
	Z2830.xxx	40D Verstärker ²
	Z2750.000	D20 Verstärker NL4 ³
	Z2850.xxx	D40 Verstärker ³
	Z2710.xxx	D80 Verstärker ³
Signalverarbeitung und -verteilung	Z4010.000	DS10 Audio Network Bridge
	Z4011.000	DS20 Audio Network Bridge
	Z4100.000	DS100 Signal Engine

¹ SC auf Anfrage

² die vollständige Liste aller Installationsverstärkerversionen findet sich in der xD Installationsverstärker- und Software-Broschüre

³ die vollständige Liste aller mobilen Verstärkerversionen findet sich in der D Verstärker- und Software-Broschüre

