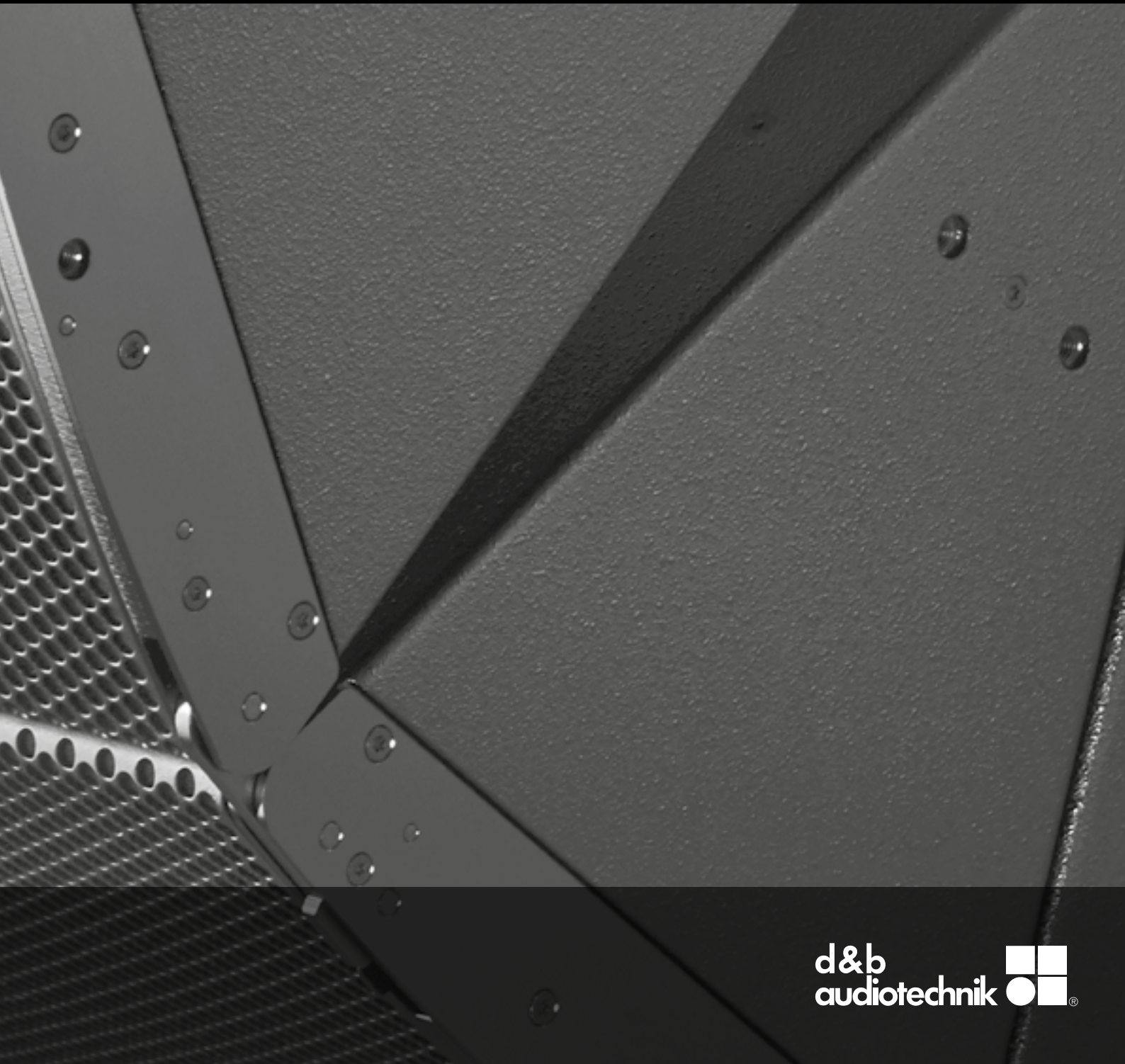
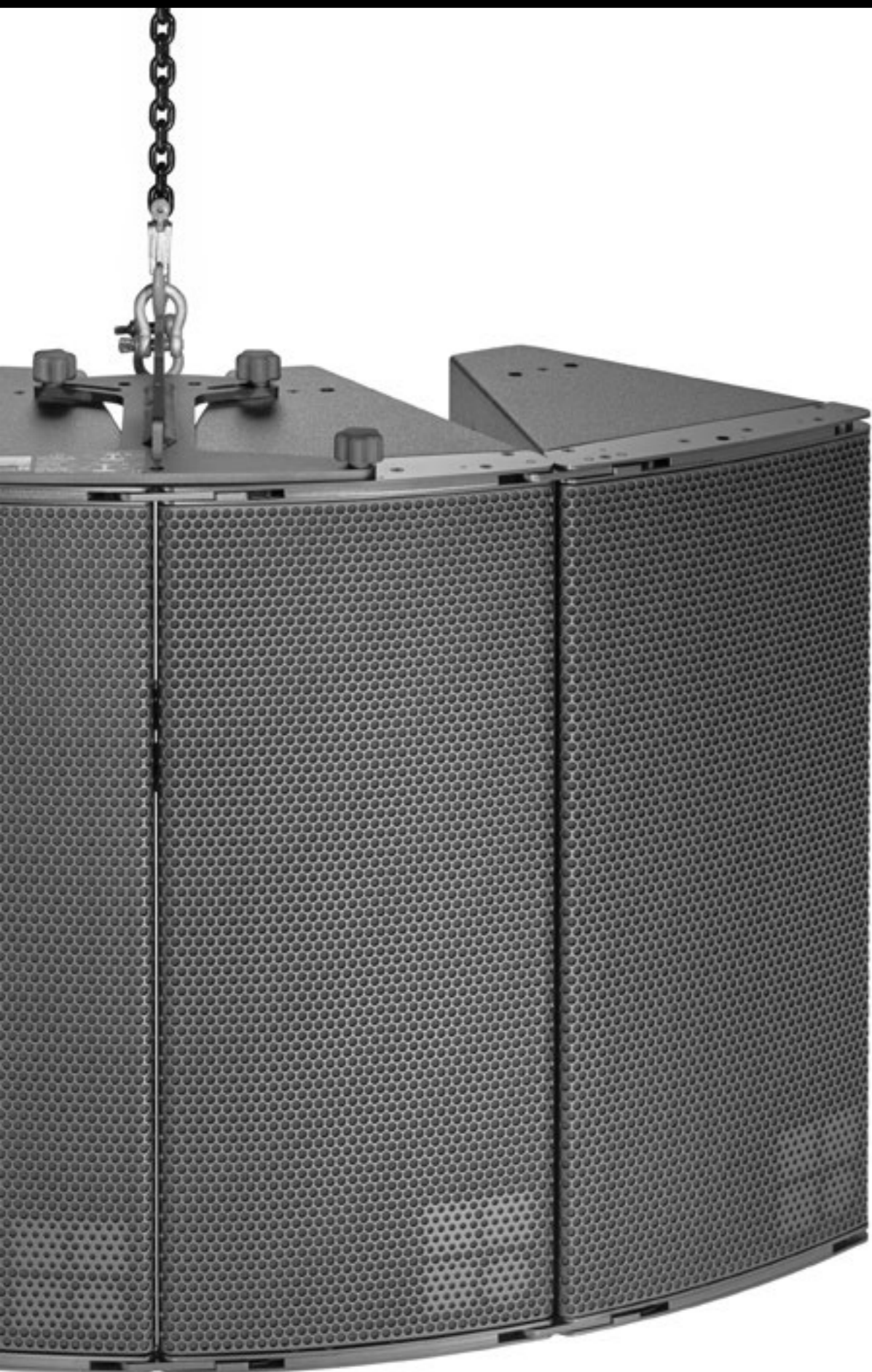


A

A-Serie





Die d&b System Reality	4
Die A-Serie	6
Die AL60 und ALi60 Lautsprecher	10
Die AL90 und ALi90 Lautsprecher	11
Der V-GSUB Subwoofer	12
Der Vi-GSUB Subwoofer	13
Die Optionen Wetterfest, Sonderfarben und Custom Solutions	14
Das A-Serie Case	15
Das A-Serie Montagezubehör	16
A-Serie Montagebeispiele	17
Die d&b ArrayCalc Simulationssoftware	18
Die d&b NoiozCalc Immissionsmodellierungs-Software	20
Das d&b Remote-Netzwerk	21
Die d&b Verstärker	22
Der Betrieb mit d&b Verstärkern und deren Controller-Einstellungen	24
Die Frequenzgänge der A-Serie	25
Die Ausgangskonfiguration der d&b Verstärker	26
Die DS10 und DS20 Audio Network Bridges	28
Die DS100 Signal Engine	28
A-Serie Konfigurationsbeispiele	29
Das Verkabelungsschema für die A-Serie	32
Die A-Serie Produktübersicht	34



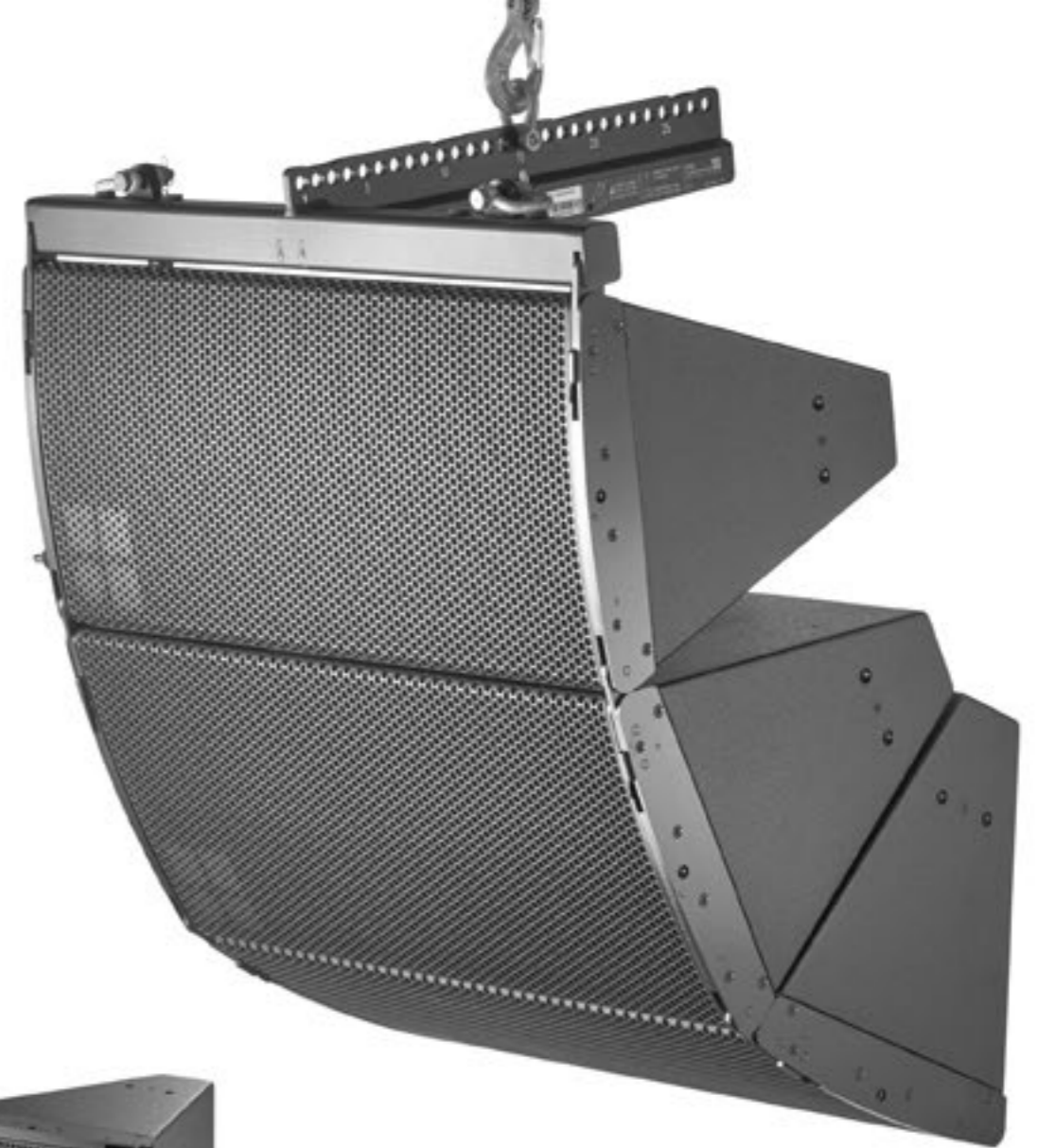
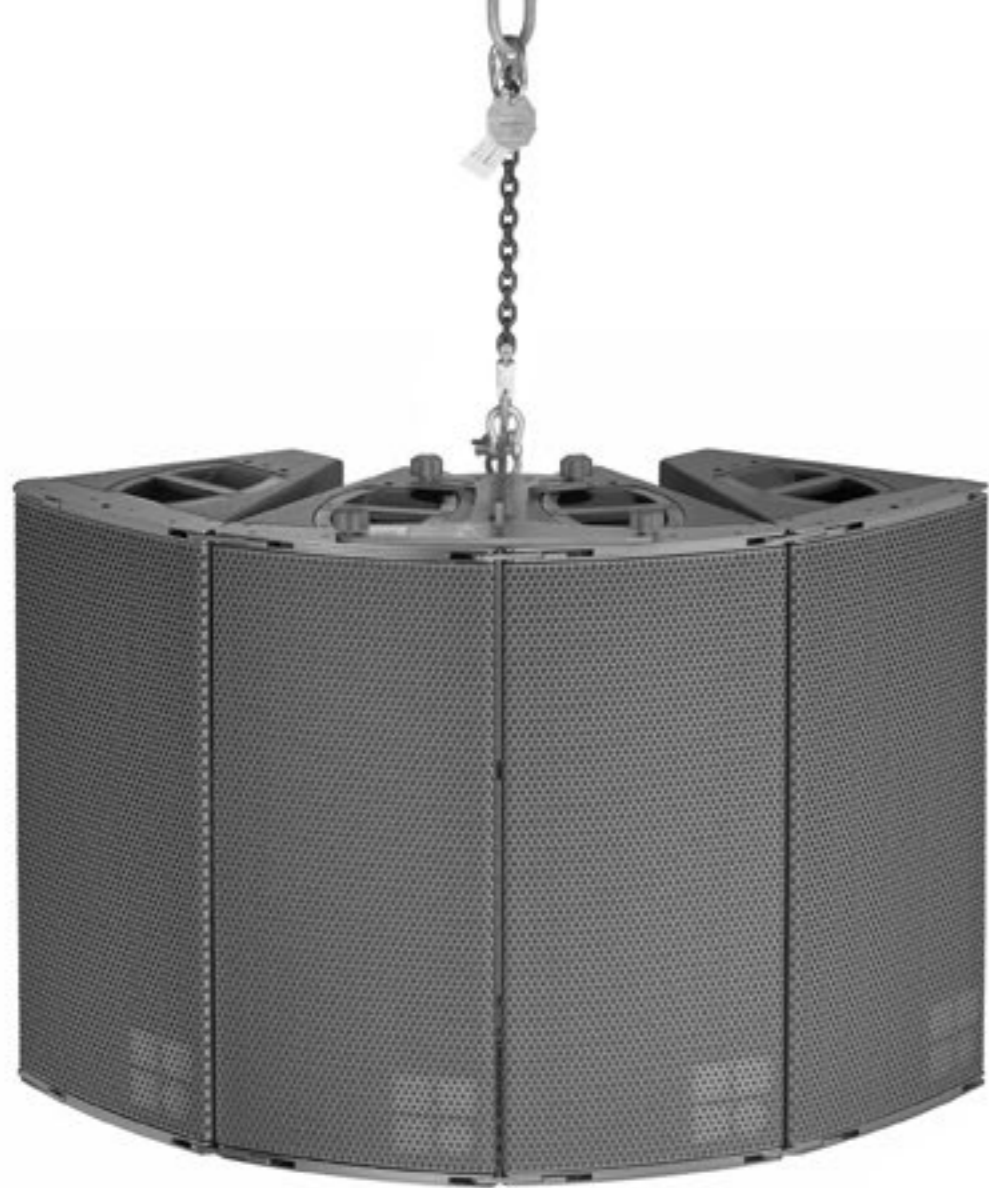
d&b System Reality

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 Seminare,

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 **A-Serie** ist ein einzigartiges neues Lautsprecherkonzept, das ein ausgeklügeltes Wellenformer-Konzept mit d&b Schlüsseltechnologien kombiniert. Die A-Serie bedient eine breite Palette an Anwendungen, bei denen eine flexible Abdeckung von entscheidender Bedeutung ist. Der Ansatz von d&b war von

Beginn an ganz klar: Integrierte Beschallungssysteme zu bauen, die weit mehr darstellen als die Summe ihrer Teile. Diese Idee wird durch die A-Serie und die Einführung des Augmented Arrays noch erweitert. Die A-Serie kennt keine Flexibilitätsgrenzen und setzt einen eindrucksvollen neuen Anfang.

Variable Öffnungswinkel erlauben größtmögliche Feinjustierung, sodass der Klang exakt dorthin abgestrahlt wird, wo er hin soll. Egal, ob enge oder breite Abstrahlung, horizontale Arrays oder vertikale, ob zwei, drei oder vier Lautsprecher pro Array. Das Ergebnis ist immer dasselbe – optimale und konsistente

akustische Abdeckung. Überall. Mit jedem Öffnungswinkel. In jeder Konfiguration. Eine neue Lautsprecherklasse. Ein neuer Anfang. Die A-Serie.

AL60/ALi60 und **AL90/ALi90** sind Augmented-Array-Lautsprecher für mittelgroße Beschallungsaufgaben. Mit spezifischem Montagezubehör (Flugrahmen und Flugadapter) lassen sich bis zu vier Lautsprecher sowohl in vertikalen Spalten als auch in horizontalen Arrays fliegen. Beide Lautsprecher sind passive 2-Weg-Systeme, bestehend aus einem 1,4"-Hochton-Kompressionstreiber mit einer 3"-Schwingspule, der an ein Horn mit Wellenformer gekoppelt ist, und zwei 10"-Neodym-Tieftontreiber. Das Wellenformer-Konzept und die symmetrische bipolare Anordnung der Tieftontreiber erlauben eine sehr sanfte Trennung der einzelnen Komponenten mit genau definiertem Überlappungsbereich benachbarter Frequenzbänder. Die Wellensegmente der Systeme im Array koppeln lückenlos und erzeugen eine kohärente Wellenfront. Ein einzelner A-Serie Lautsprecher hat eine nominale vertikale Abstrahlung von 30°. Die variablen Öffnungswinkel zwischen benachbarten Lautsprechern können in einem Bereich von ±10° in 5°-Schritten eingestellt werden. Das bedeutet, dass zwei Lautsprecher eine Gesamtdeckung von 50° bis zu 70° erzielen können. Das horizontale 60° Abstrahlverhalten des AL60 wird bis 550 Hz hinab eingehalten. Abhängig von den klimatischen Randbedingungen können Entfernungen bis zu 30 m abgedeckt werden. Der AL90 verfügt über ein breiteres horizontales Abstrahlverhalten von 90°, das er bis 370 Hz hinab einhält. Akustisch und mechanisch ist der AL90 mit dem AL60 Lautsprecher kompatibel.

Zur Unterstützung der A-Serie im Tieftonbereich werden der **V-GSUB** und der **Vi-GSUB** empfohlen. V-GSUB und Vi-GSUB sind aktiv getrennte kardioid Subwoofer, die nur einen einzigen Verstärkerkanal benötigen. Der V-GSUB kann nur am Boden gestellt eingesetzt werden und ist genauso breit wie die AL60 und AL90 Lautsprecher. Er ist mit zwei Neodym-Langhubtreibern bestückt: Ein 18"-Treiber in Bassreflexabstimmung strahlt nach vorne und ein 12"-Treiber in einem 2-Kammer-Bandpass-Design strahlt nach hinten. Mit maßgeschneidertem Rigging von d&b Custom Solutions kann auch der Vi-GSUB mit den AL60 und AL90 Lautsprechern geflogen werden. Zu den sonstigen Subwoofern, die mit der A-Serie kompatibel sind, gehören die kardioiden **Y** und **Yi** Subwoofer, die beide mit zwei Langhubtreibern mit Neodym-Magneten bestückt sind. Der **275-SUB** und der **B4-SUB** sind mit ebenfalls mit zwei Langhubtreibern mit Neodym-Magneten bestückt und haben einen integrierten kardioiden Aufbau: Ein 15"-Treiber in Bassreflexabstimmung strahlt nach vorne und ein 12"-Treiber in einem 2-Kammer-Bandpass-Design strahlt nach hinten. Der **B6/Bi6-SUB** und der **185-SUB** sind mit einem einzelnen 18"-Treiber ausgestattet, der größere **215-SUB** mit einem einzelnen 21"-Treiber. Der **B22 SUB** ist für den Einsatz am Boden ausgelegt. Er ist mit zwei 18"-Langhubtreibern in einem Bandpass-Horn-Design ausgestattet.

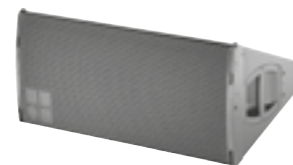
Die mobilen A-Serie Lautsprecher und die kompatiblen mobilen Subwoofer sind mit einer PCP-Beschichtung (Polyurea Cabinet Protection) versehen, die die Gehäuse widerstandsfähiger macht und vor wech-



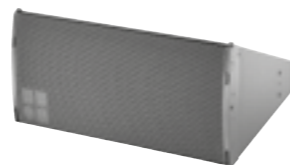
AL60/90 Lautsprecher



ALi60/90 Lautsprecher



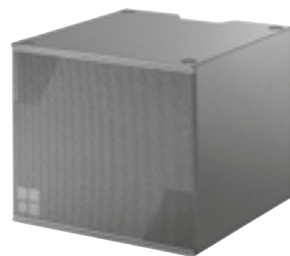
AL60/90 Lautsprecher



ALi60/90 Lautsprecher



V-GSUB



Vi-GSUB

selnden Außenbedingungen schützt. Die Installationsvarianten ALi60 und ALi90 sind mit schwarzer, schlagfester Farbe lackiert. Das d&b Software-Spektrum erleichtert den gesamten Systemaufbau. Die d&b Simulationssoftware **ArrayCalc** ermöglicht die virtuelle Optimierung von Line-Arrays, Punktquellen- und Säulenlautsprechern sowie Subwoofern und deren Anpassung an die Bedingungen am jeweiligen Veranstaltungsort. Die d&b **NoizCalc** Software zur Immissionsmodellierung dient dazu, die Geräuschimmissionen von einem oder mehreren d&b Beschallungssystemen nach internationalen Normen zu modellieren. NoizCalc berechnet auf der Grundlage der in ArrayCalc ermittelten Daten die Schallausbreitung zum Fernfeld hin. Die d&b **R1** Fernsteuer-Software schließlich bildet die in ArrayCalc simulierte Systemkonfiguration umfassend als intuitive grafische Benutzeroberfläche ab, über die sich alle Verstärker und Lautsprecher von jedem Punkt am Veranstaltungsort aus steuern und überwachen lassen. Die **R90** Touchscreen Remote Control gewährleistet eine schnelle, einfache und sichere Handhabung der alltäglichen Funktionen eines vorkonfigurierten d&b Systems, ohne dass Fachkenntnisse im Audibereich notwendig sind.

Der Planungsprozess mit BIM (Building Information Modelling) wird durch Revit-Dateien unterstützt, die für alle Lautsprecher samt Zubehör erhältlich sind. Für akkurate Projektdaten und Visualisierung. 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. Der vierkanalige **D20** Verstärker ist speziell für den Einsatz im mobilen Bereich für mittlere Beschallungskonzepte konzipiert. Die vierkanaligen **D40** und **D80** Verstärker sind für mobile Anwendungen mit höchsten Schalldruckanforderungen bestimmt. Die vierkanaligen Installationsverstärker **30D** und **40D** sind für Festinstallationen mit mittleren bis hohen Schalldruckanforderungen ausgelegt. Die Verstärker bieten umfangreiche benutzerspezifische Entzerrungsfunktionen mit zwei 16-Band-Equalizern, die außer parametrischen und Notchfiltern auch Shelving- und asymmetrische Filter bereitstellen. Das Signal-Delay ermöglicht Einstellungen bis zu 10 s, unabhängig je Kanal.

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 × 64 Audio-Matrix mit Pegel- und Delay-Funktionen an allen Knotenpunkten bereit. Zusätzliche Software-Module bieten dynamische



R90 Touchscreen Remote Control



D20 Verstärker



D40 Verstärker



D80 Verstärker



30D Verstärker



40D Verstärker



DS10 Audio Network Bridge



DS20 Audio Network Bridge



DS100 Signal Engine

Die AL60 und ALi60 Lautsprecher

AL60/ALi60 Lautsprecher

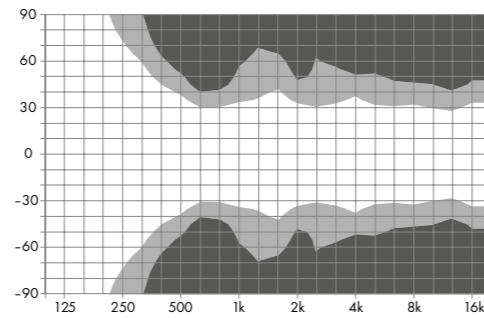
Der AL60/ALi60 ist ein Augmented-Array-Lautsprecher für mittelgroße Beschallungsaufgaben. Mit dem AL Flugrahmen können bis zu vier (4) Lautsprechermodule in vertikalen Spalten geflogen werden und erzeugen einen horizontalen Abstrahlwinkel von 60° (Constant Directivity). Akustisch und mechanisch ist der AL60 mit dem AL90 Lautsprecher kompatibel. Mit dem AL Flugadapter können der AL90 und der AL60 Lautsprecher auch als horizontales Array aus maximal vier Lautsprechern eingesetzt werden. Das AL60 Lautsprechermodul ist ein passives 2-Weg-System, bestückt mit 2 x 10"-Neodym-Tieftontreibern, 1 x 1,4"-Hochton-Kompressionstreiber mit einer 3"-Schwingspule, der an ein Horn mit Wellenformer gekoppelt ist, und einer passiven Frequenzweiche. Die Wellensegmente der Systeme im Array koppeln lückenlos und erzeugen eine kohärente Wellenfront. Die variablen Öffnungswinkel zwischen benachbarten Lautsprechern können in einem Bereich von ±10° in 5°-Schritten eingestellt werden. Das bedeutet, dass zwei Lautsprecher eine Gesamtabdeckung von 50° bis 70° erzielen können. Alle Komponenten sind symmetrisch um die Mittelachse des Lautsprechers angeordnet, was zu einem exakt symmetrischen Abstrahlverhalten führt. Der nominelle horizontale Abstrahlwinkel wird bereits ab 550 Hz eingehalten. Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt. Der AL60 ist mit einer schlag- und wetterschützenden PCP-Beschichtung (Polyurea Cabinet Protection) versehen, während der ALi60 mit schlagfester schwarzer Farbe lackiert ist. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit akustisch transparenter Gaze hinterlegt ist.

Systemdaten AL60 • ALi60

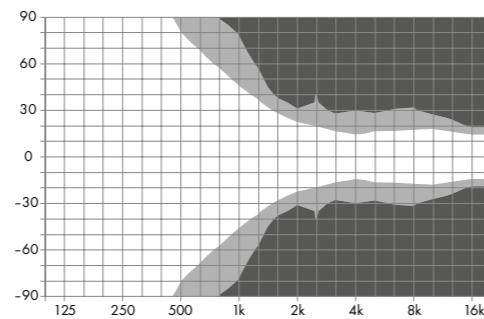
Frequenzgang (-5 dB, Standard)..... 60 Hz-18 kHz
 Frequenzgang (-5 dB, CUT-Modus)95 Hz-18 kHz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit 30D/D20 138 dB
 mit 40D/D40/D80..... 139 dB

Lautsprecherdaten AL60 • ALi60

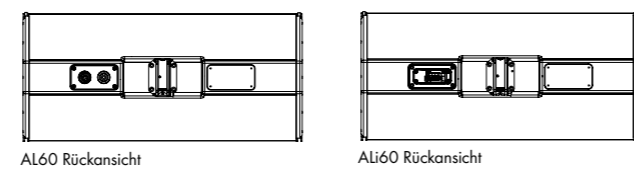
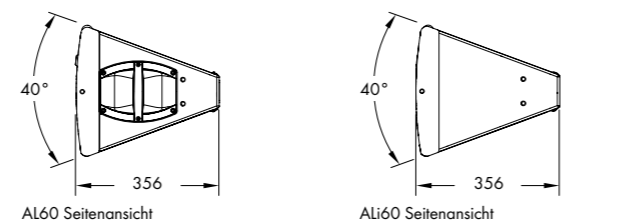
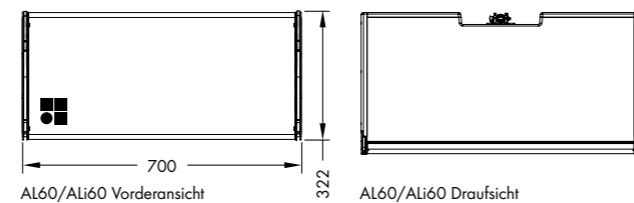
Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms).....400/1800 W
 Nennabstrahlwinkel (h x v, horizontales Setup)60° x 30°
 Komponenten 2 x 10"-Treiber mit Neodym-Magnet
 1 x 1,4"-Kompressionstreiber
 passive Frequenzweiche
 Anschluss2 x NLT4 F/M, optional 2 x NL4
 • Phoenix Anschluss (Typ: DFK PC 4/4 GF)
 Pinbelegung (AL60)..... NLT4 F/M und NL4 M: 1+/1-
 Gewicht23 kg • 22 kg



AL60/ALi60 horizontale Abstrahlcharakteristik²



AL60/ALi60 vertikale Abstrahlcharakteristik²



AL60/ALi60 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 AL90 und ALi90 Lautsprecher

AL90/ALi90 Lautsprecher

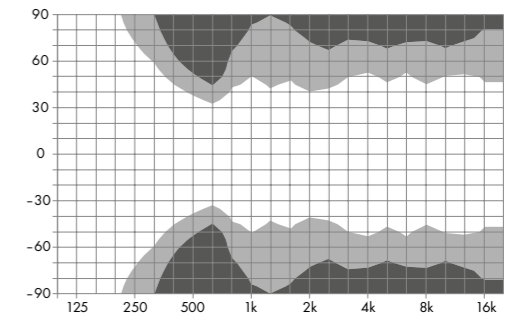
Der AL90/ALi90 ist ein Augmented-Array-Lautsprecher für mittelgroße Beschallungsaufgaben. Mit dem AL Flugrahmen können bis zu vier (4) Lautsprechermodule in vertikalen Spalten geflogen werden und erzeugen einen horizontalen Abstrahlwinkel von 90° (Constant Directivity). Akustisch und mechanisch ist der AL90 Augmented-Array-Lautsprecher mit dem AL60 kompatibel. Mit dem AL Flugadapter können der AL90 und der AL60 Lautsprecher auch als horizontales Array aus maximal vier Lautsprechern eingesetzt werden. Der AL90 Augmented-Array-Lautsprecher ist ein passives 2-Weg-System, bestückt mit 2 x 10"-Neodym-Tieftontreibern und 1 x 1,4"-Hochton-Kompressionstreiber mit einer 3"-Schwingspule, der an ein Horn mit Wellenformer gekoppelt ist, und einer passiven Frequenzweiche. Die Wellensegmente der Systeme im Array koppeln lückenlos und erzeugen eine kohärente Wellenfront. Die variablen Öffnungswinkel zwischen benachbarten Lautsprechern können in einem Bereich von ±10° in 5°-Schritten eingestellt werden. Das bedeutet, dass zwei Lautsprecher eine Gesamtabdeckung von 50° bis 70° erzielen können. Alle Komponenten sind symmetrisch um die Mittelachse des Lautsprechers angeordnet, was zu einem exakt symmetrischen Abstrahlverhalten führt. Der nominelle horizontale Abstrahlwinkel wird bereits ab 370 Hz eingehalten. Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt. Der AL90 ist mit einer schlag- und wetterschützenden PCP-Beschichtung (Polyurea Cabinet Protection) versehen, während der ALi90 mit schlagfester schwarzer Farbe lackiert ist. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit akustisch transparenter Gaze hinterlegt ist.

Systemdaten AL90 • ALi90

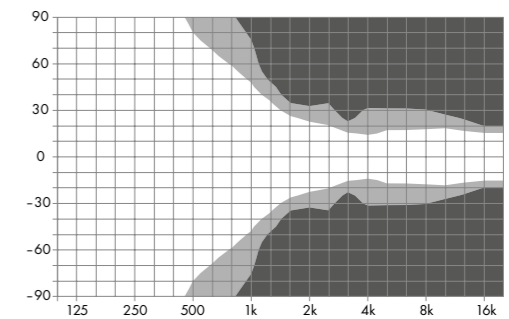
Frequenzgang (-5 dB, Standard)..... 60 Hz-18 kHz
 Frequenzgang (-5 dB, CUT-Modus)95 Hz-18 kHz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit 30D/D20 138 dB
 mit 40D/D40/D80..... 139 dB

Lautsprecherdaten AL90 • ALi90

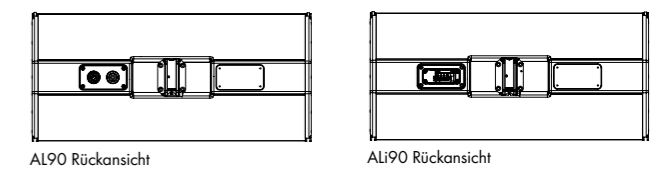
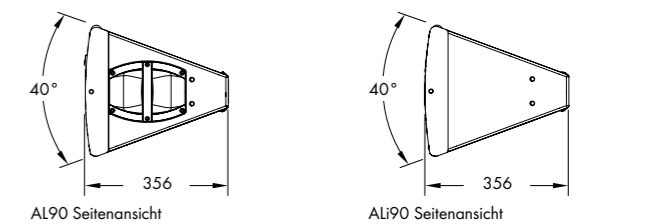
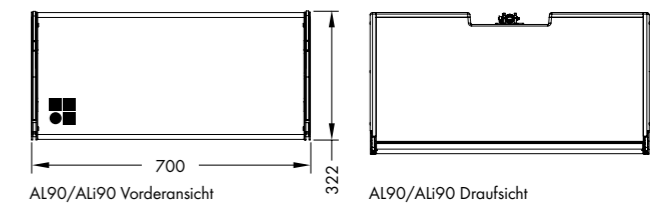
Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms).....400/1800 W
 Nennabstrahlwinkel (h x v, horizontales Setup)90° x 30°
 Komponenten 2 x 10"-Treiber mit Neodym-Magnet
 1 x 1,4"-Kompressionstreiber
 passive Frequenzweiche
 Anschluss2 x NLT4 F/M, optional 2 x NL4
 • Phoenix Anschluss (Typ: DFK PC 4/4 GF)
 Pinbelegung (AL90)..... NLT4 F/M und NL4 M: 1+/1-
 Gewicht23 kg • 22 kg



AL90/ALi90 horizontale Abstrahlcharakteristik²



AL90/ALi90 vertikale Abstrahlcharakteristik²



AL90/ALi90 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 V-GSUB Subwoofer

V-GSUB Subwoofer

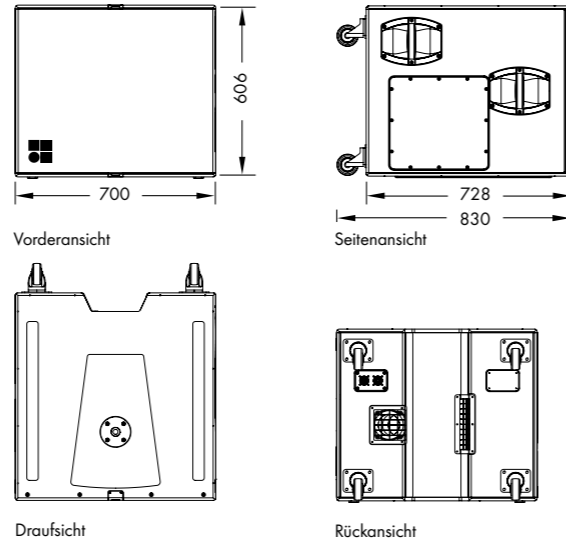
Der V-GSUB ist ein aktiv angesteuerter kardioider Hochleistungs-subwoofer, der an einem einzigen Verstärkerkanal betrieben wird. Der Subwoofer kann nur am Boden gestellt eingesetzt werden. Er hat den gleichen Gehäuse- und Akustikaufbau wie der V-SUB, der im Gegensatz dazu mit einem integrierten Riggingsystem ausgestattet ist. Der Vi-GSUB ist die Installationsversion des V-GSUB. Der Subwoofer ist mit zwei Neodym-Langhubtreibern bestückt: Ein 18"-Treiber in Bassreflexabstimmung strahlt nach vorne und ein 12"-Treiber in einem 2-Kammer-Bandpass-Design nach hinten. Das dadurch erzielte kardioides Abstrahlverhalten vermeidet wirkungsvoll unerwünscht abgestrahlte Energie hinter dem Subwoofer. Das Resultat ist ein deutlich reduziertes Diffusschallfeld im Tieftonbereich und somit eine extrem präzisierte Tieftonwiedergabe. Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt und mit einer schlag- und wetterschützenden PCP-Beschichtung (Polyurea Cabinet Protection) versehen. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt ist. Zwei Kufen an der Gehäuseunterseite schützen vor Beschädigungen. Diese Kufen passen in entsprechende Aussparungen auf der Oberseite des V-GSUB Subwoofers und verhindern so ein Verrutschen der Subwoofer beim Stacken. Die Seiten des V-GSUB sind mit je zwei Transportgriffen versehen, ein M20-Gewindeinsatz an der Oberseite des Gehäuses erlaubt die Aufnahme eines Lautsprecherstativs oder der AL Grundplatte.

Systemdaten

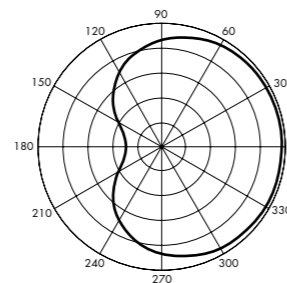
Frequenzgang (-5 dB, Standard) 37 Hz-115 Hz
 Frequenzgang (-5 dB, 100-Hz-Modus) 37 Hz-95 Hz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit 30D/D20 133 dB
 mit 40D/D40/D80 137 dB

Lautsprecherdaten

Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 800/3200 W
 Komponenten 1 × 18"-Lautsprecher
 1 × 12"-Lautsprecher
 Anschluss V-GSUB 2 × NLT4 F/M
 optional 2 × NL4
 Gewicht V-GSUB 61 kg



V-GSUB Gehäuseabmessungen in mm



Polardarstellung, kardioid

Der Vi-GSUB Subwoofer

Vi-GSUB Subwoofer

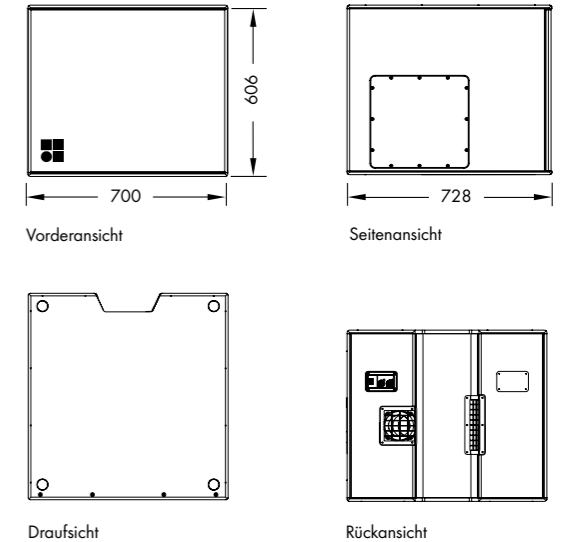
Der Vi-GSUB ist ein aktiv angesteuerter kardioider Hochleistungs-subwoofer, der an einem einzigen Verstärkerkanal betrieben wird. Der Subwoofer kann nur am Boden gestellt eingesetzt werden. Er hat den gleichen Gehäuse- und Akustikaufbau wie der Vi-SUB, der im Gegensatz dazu mit einem integrierten Riggingsystem ausgestattet ist. Der Subwoofer ist mit zwei Neodym-Langhubtreibern bestückt: Ein 18"-Treiber in Bassreflexabstimmung strahlt nach vorne und ein 12"-Treiber in einem 2-Kammer-Bandpass-Design nach hinten. Das dadurch erzielte kardioides Abstrahlverhalten vermeidet wirkungsvoll unerwünscht abgestrahlte Energie hinter dem Subwoofer. Das Resultat ist ein deutlich reduziertes Diffusschallfeld im Tieftonbereich und somit eine extrem präzisierte Tieftonwiedergabe. Das Gehäuse ist aus Multiplexholz gefertigt. Die Lautsprecherfront ist durch ein stabiles Frontgitter geschützt, das mit einem akustisch transparenten Schaumstoff hinterlegt ist.

Systemdaten

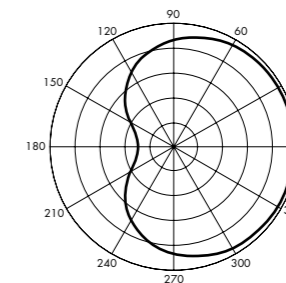
Frequenzgang (-5 dB, Standard) 37 Hz-115 Hz
 Frequenzgang (-5 dB, 100-Hz-Modus) 37 Hz-95 Hz
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)¹
 mit 30D/D20 133 dB
 mit 40D/D40/D80 137 dB

Lautsprecherdaten

Nennimpedanz 8 Ohm
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 ms) 800/3200 W
 Komponenten 1 × 18"-Lautsprecher
 1 × 12"-Lautsprecher
 Anschluss Vi-GSUB 2 × NL4 und Schraubanschluss
 Gewicht Vi-GSUB 59 kg



Vi-GSUB Gehäuseabmessungen in mm



Polardarstellung, kardioid

Die Optionen Wetterfest, Sonderfarben und Custom Solutions

Option Wetterfest (WR)

Die Option WR ermöglicht einen Betrieb der Lautsprecher unter wechselnden klimatischen Umgebungsbedingungen, ist jedoch nicht für einen dauerhaften ungeschützten Betrieb unter freiem Himmel ausgelegt. Dafür ist eine zusätzliche Überdachung der Lautsprecher vorzusehen. Darüber hinaus sollten selbst WR Lautsprecher immer auf 0° bzw. abwärts geneigt montiert werden. Lautsprecher in der Option Wetterfest (WR) werden mit Festanschluss (PG) geliefert.

Option Sonderfarben (SC)

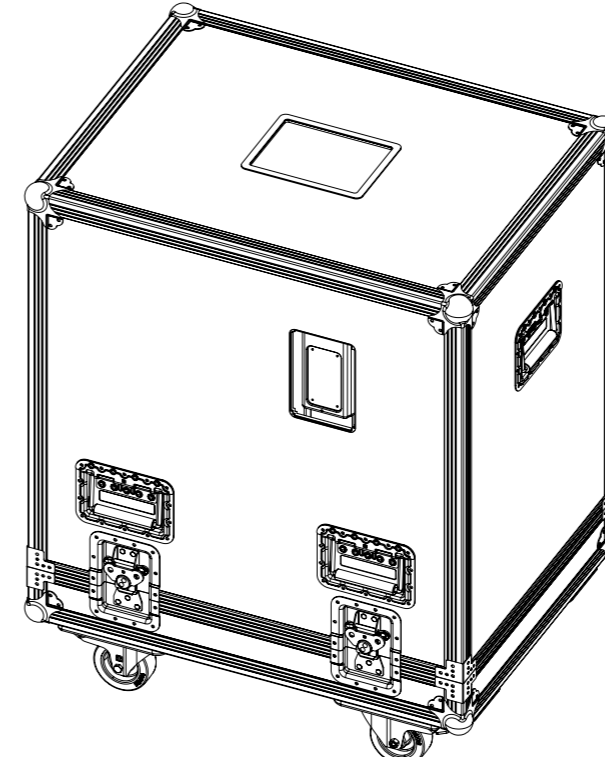
Die Lackierung (Strukturlack) der Lautsprechergehäuse und verschiedenen Montagezubehöerteile kann in nahezu allen RAL-Farbtönen gemäß RAL-Farbtabelle ausgeführt werden. Teile wie Ketten, Sterngriffe, Schüssel, Ringschrauben und Schrauben werden nicht lackiert. Sonderlackierungen mit z.B. Metallic-Effekten auf Anfrage. Ein in Gehäusefarbe eingefärbter Akustikschaum gehört zum Lieferumfang.

Option Custom Solutions (SVS und SWR)

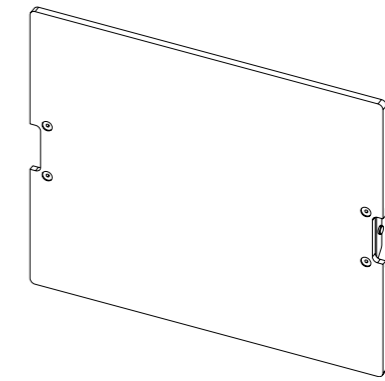
SVS-Lautsprechervarianten für Stadien haben keine integrierten Rigging-Komponenten. Stattdessen sind in den Seitenwänden des Gehäuses Gewindeeinsätze angebracht. Für die Lautsprecher steht spezielles, von Custom Solutions passgenau entworfenes mechanisches Zubehör zur Verfügung.

SWR-Lautsprechervarianten (seewasserbeständig) basieren auf vorhandenen WR- oder SVS-Varianten. Sie erlauben den Betrieb im Außenbereich, insbesondere in nassen und korrosiven oder salzhaltigen Umgebungen wie an Bord von Kreuzfahrtschiffen oder an Küstenorten. Andere maßgeschneiderte Lösungen sind auf Anfrage erhältlich.

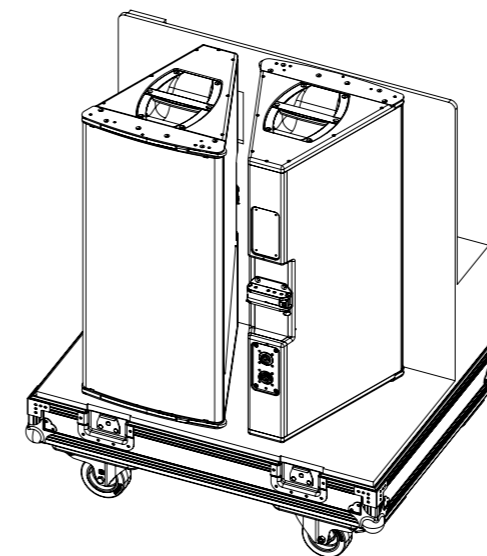
Das A-Serie Case



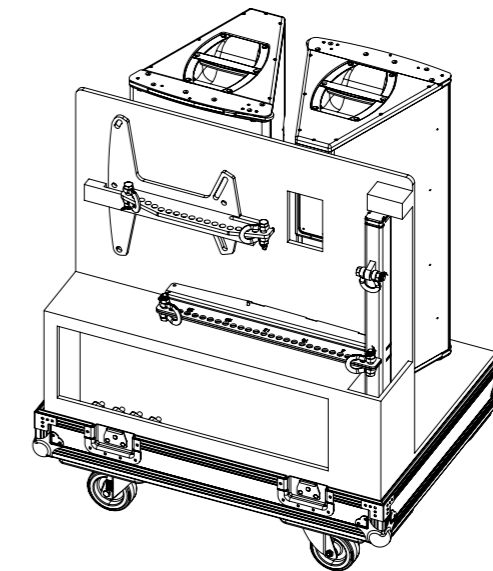
E7927.000
Touring Case 2 x AL60/90



E7923
V-GSUB Transportdeckel

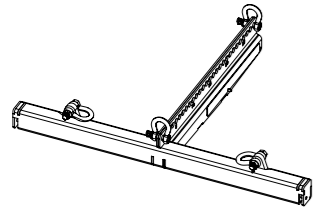


E7927.000
Touring Case Innenansicht

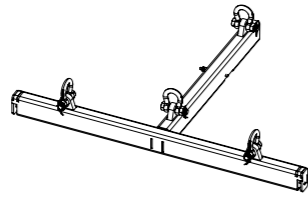


Baumusterprüfung

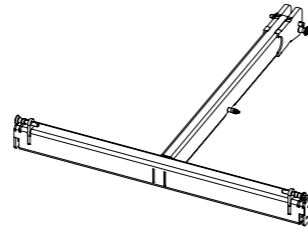
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 17 (früher: BGV C1) unterliegen.



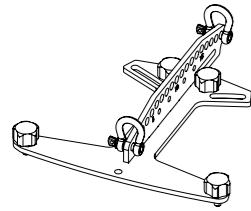
**Z5455
AL Flugrahmen**
beinhaltet Z5454 AL Sicherungskettensatz



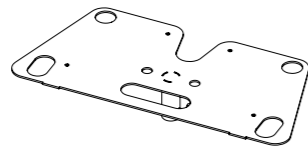
**Z5459
ALi Montagerahmen**



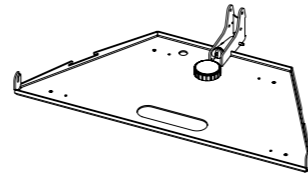
**Z5461
AL V-SUB Adapter**



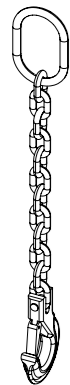
**Z5456
AL Flugadapter**



**Z5460
AL Stativadapter**



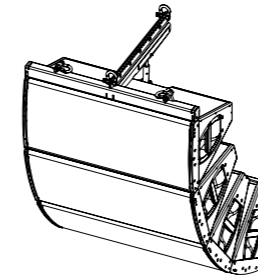
**Z5458
AL Grundplatte**



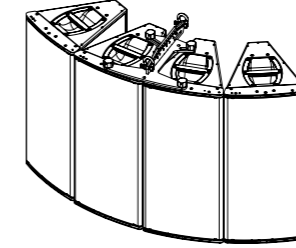
**Z5453
AL Anschlagkette**



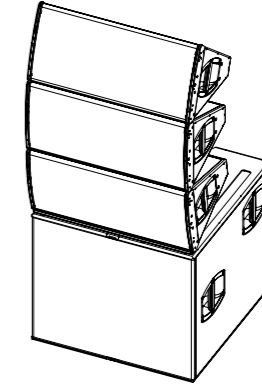
**Z5454
AL Sicherungskettensatz**



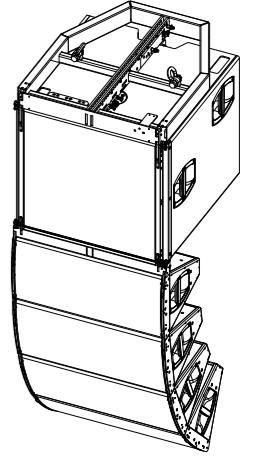
**AL Array mit
Z5455 AL Flugrahmen**



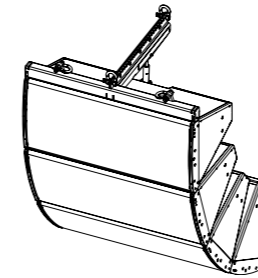
**AL Array mit
Z5456 AL Flugadapter**



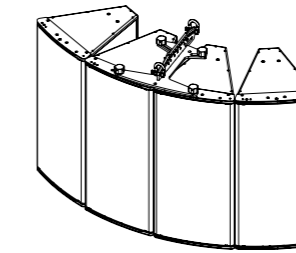
**ALi Groundstack mit
V-GSUB und
Z5458 AL Grundplatte**



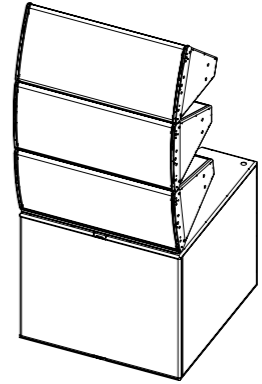
**ALi Mixed Array mit
V-SUB/AL60/AL90 und
Z5380 V Flugrahmen und
Z5461 AL V-SUB Adapter**



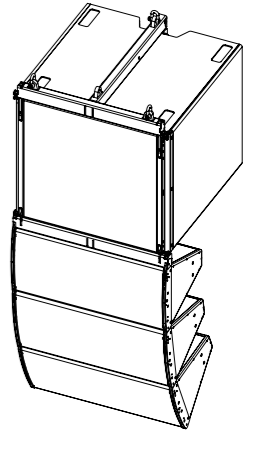
**ALi Array with
Z5455 AL Flugrahmen**



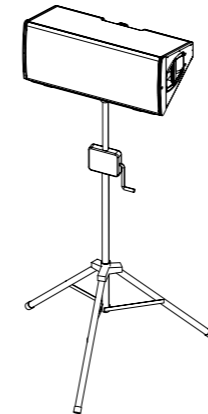
**ALi Array mit
Z5456 AL Flugadapter**



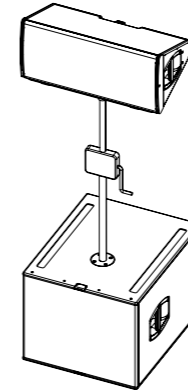
**ALi Groundstack mit
Vi-GSUB und
Z5458 AL Grundplatte**



**ALi Mixed Array mit
V-GSUB/AL60/AL90 und
Z5387 Vi Montagerahmen und
Z5461 AL V-SUB Adapter**



**AL Top montiert mit
Z5460 AL Stativadapter**

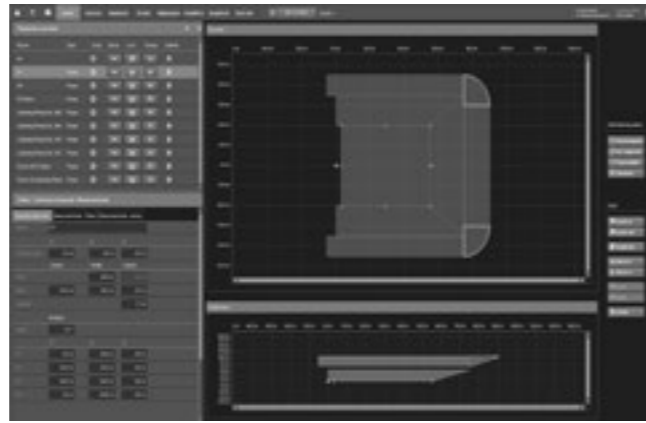


Die d&b ArrayCalc Simulationssoftware

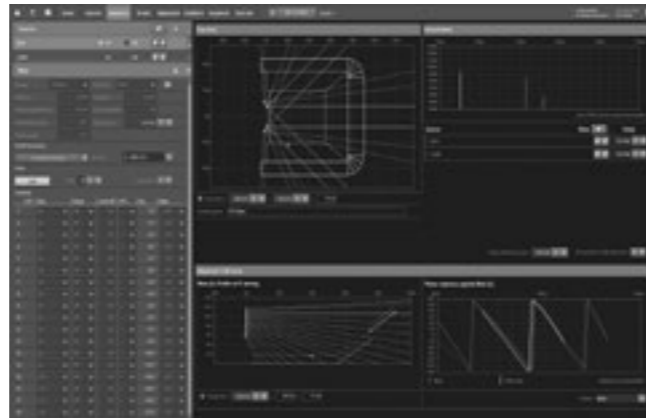
d&b ArrayCalc ist ein Simulationsprogramm für d&b Line-Arrays, Säulen- und Punktquellenlautsprecher sowie für Subwoofer, ein umfassendes Werkzeug für Planer und Toningenieure. Sämtliche Betriebsgrößen lassen sich simulieren und berechnen, angefangen beim akustischen Design und sicherheitsrelevanten mechanischen Belastungswerten über Laufzeitanpassung bis hin zu den erzielbaren Maximalpegeln. Aus Sicherheitsgründen müssen d&b Line-Arrays mithilfe von d&b ArrayCalc entworfen werden. ArrayCalc ist als native Anwendung für den Betrieb mit Microsoft Windows¹ (Win7 64bit oder höher) und Mac OS X² (10.12 oder höher) erhältlich. ArrayCalc erlaubt präzise Simulationen bereits in der Planungsphase. Im Programm lassen sich dreidimensionale Hörerflächen definieren, um schnell und einfach die Publikumsbereiche des jeweiligen Veranstaltungsorts abzubilden.

In einer Projektdatei können bis zu 40 geflogene Arrays oder Subwoofer-Arrays als Einzel-Arrays oder Array-Paare festgelegt werden. d&b Punktquellenlautsprecher können ebenso vollständig in ein Projekt integriert werden wie ein am Boden gestelltes Subwoofer-Array aus bis zu 51 Subwoofer-Positionen. In der Draufsicht bzw. Seitenansicht werden Position, Ausrichtung und Abstrahlverhalten abgebildet. Weiterhin wird für jede Schallquelle der Pegel über die Entfernung mit hoher Auflösung in Echtzeit berechnet, wobei einzelne Frequenzbänder oder auch breitbandige Eingangssignale betrachtet werden können. 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 im Modell definieren. Auch die durch diese Hindernisse oder Balkone verursachte akustische Abschattung wird berechnet. Zudem lässt sich der Lastzustand des Montagezubehörs von Arrays präzise berechnen und anzeigen, um so kritische mechanische Zustände auszuschließen. Für Subwoofer-Arrays werden das zweidimensionale Abstrahlverhalten und das Fernfeld-Polardiagramm dargestellt. Den Entwurf von Subwoofer-Arrays unterstützt ein proprietärer Algorithmus, der nach Eingabe der gewünschten Positionen und eines nominellen Abstrahlwinkels die für dieses Abstrahlverhalten erforderlichen Delay-Einstellungen innerhalb des Arrays berechnet. Zur Laufzeitanpassung verschiedener Schallquellen werden Laufzeit und Pegel an einem wählbaren Messpunkt unter Berücksichtigung der getroffenen Einstellungen für diese Parameter berechnet und angezeigt. Durch die Berechnung von Phasenverläufen lässt sich das Time-Alignment zwischen einer geflogenen Schallquelle und dem am Boden gestellten Subwoofer-Array für einen bestimmten Referenzpunkt simulieren.

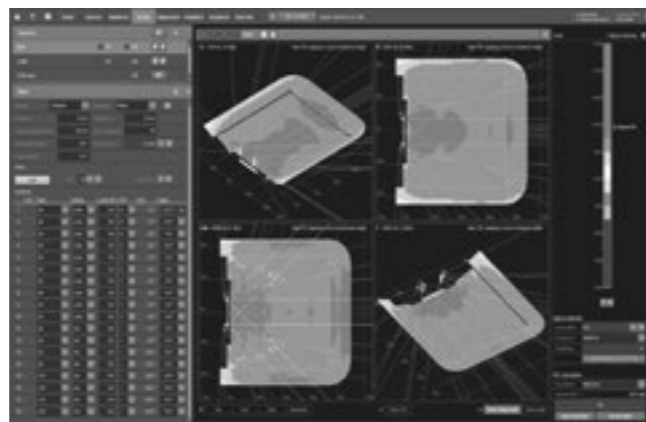
Beide Simulationen zeigen Änderungen der Delayzeiten zu den Einzelquellen in Echtzeit. Die ArrayCalc Simulationssoftware steht unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung.



Venue



Alignment

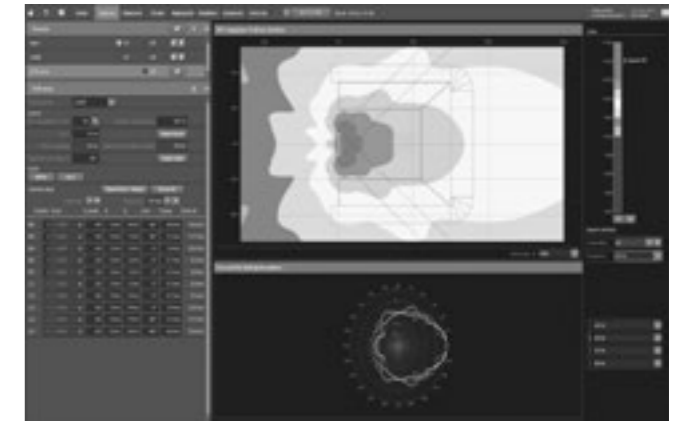


3D Plot quad

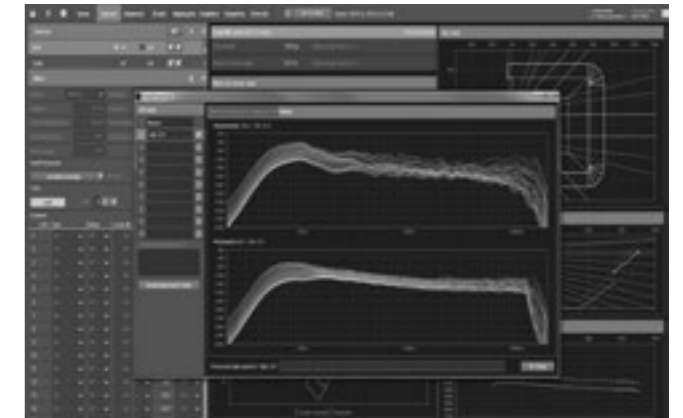
Die Pegelverteilung, die aus dem Zusammenspiel aller aktivierten Schallquellen resultiert, wird in einer 3D-Ansicht auf die Hörerflächen abgebildet. Dieses 3D-Modell ist mit einer Zoom- und Rotierfunktion ausgestattet und lässt sich als Grafik-Datei exportieren. Darüber hinaus können Datensätze im EASE- und DXF-Format exportiert werden. Für den Array-Aufbau lassen sich alle wesentlichen Daten wie Raum-Parameter, Gewichtsinformationen oder Position der Anschlagpunkte sowie eine detaillierte Liste aller benötigten Komponenten als Rigging Plot bzw. Parts List exportieren und drucken. Die d&b ArrayCalc Viewer App stellt alle Schlüsseldaten, die für die Positionierung und das Fliegen eines d&b Lautsprechersystems erforderlich sind, auf einem mobilen Gerät zur Verfügung. Sobald die Konfiguration in ArrayCalc entworfen, berechnet und optimiert ist, können alle relevanten Projektdaten per E-Mail, AirDrop oder als Download auf jedes iOS- oder Android-Gerät geladen werden.

Mit der optionalen ArrayProcessing-Funktion von ArrayCalc kann ein geflogenes Line-Array, das bereits durch seine mechanischen vertikalen Winkel festgelegt ist, noch weiter bearbeitet werden. ArrayProcessing stellt ausgeklügelte Filteralgorithmen zur Verfügung, um das tonale (spektrale) Gleichgewicht und die räumliche Pegelverteilung über die gesamte Hörfläche hinweg zu optimieren. Die THC-Funktion (Temperature and Humidity Control) für Array-Processing ermöglicht einen Workflow, mit dem sich ein System per R1 Fernsteuer-Software in Echtzeit an wechselnde atmosphärische Bedingungen anpassen lässt. In der ArrayCalc Simulationssoftware können Zielvorgaben für den Pegelverlauf für alle Hörerflächen festgelegt werden. Durch spezifische Pegelabsenkungen oder Versatz kann bestimmten Zonen auch ein reduzierter Pegel zugewiesen werden. ArrayProcessing berechnet komplexe Übertragungsfunktionen für jeden Lautsprecher, um die angestrebte Performance möglichst zielgenau zu erreichen. Zu diesem Zweck werden FIR- und IIR-Filter geschickt kombiniert, was zu einer zusätzlichen Latenz von lediglich 5,9 ms führt. So wird der Frequenzgang über die Entfernung angeglichen und gleichzeitig die Schallabsorption der Luft kompensiert. Zudem verwendet ArrayProcessing für alle d&b Line-Arrays eine einheitliche Zielvorgabe für den Frequenzgang, um sicherzustellen, dass alle Systeme die gleiche Tonalität aufweisen. Dies führt zu einem einheitlichen akustischen Ergebnis, unabhängig von der Länge und der Krümmung der Arrays. Das Abstrahlverhalten wird spektral angeglichen, wodurch sich eine gleichmäßigere Gesamtdirektivität der Arrays ergibt, die exakt den Anforderungen aus der Hörflächengeometrie angepasst ist.

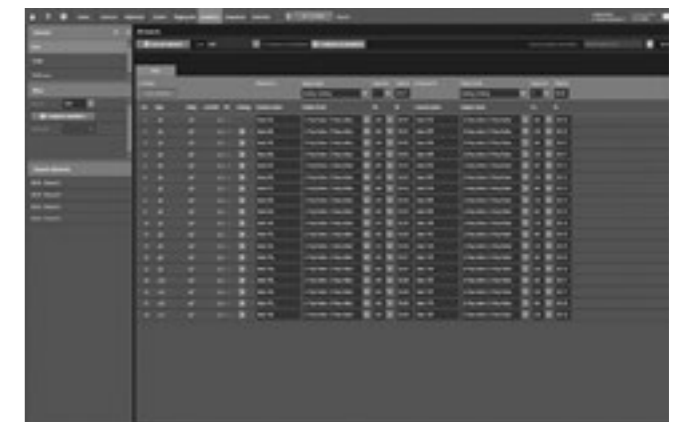
R1 verwendet die gleiche in ArrayCalc erstellte Projektdatei und erzeugt eine intuitive grafische Benutzeroberfläche mit allen Einheiten des simulierten Systems, den Verstärkerkanälen, Remote-IDs, Gruppen, ArrayProcessing-Daten sowie sämtlichen Konfigurationsdaten. Durch diesen Workflow entfällt das manuelle Übertragen von Daten von einer Software zur anderen.



Sources, SUB Array



ArrayProcessing



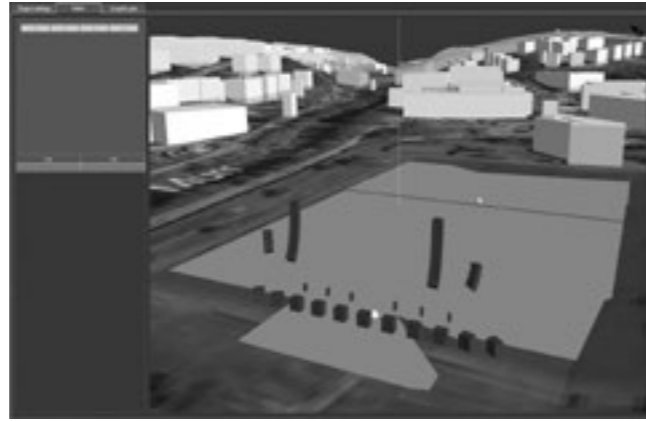
Verstärker

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 NoizCalc Immissionsmodellierungs-Software

Die d&b NoizCalc Software dient dazu, die Geräuschimmissionen von mehreren kohärent abstrahlenden komplexen Quellen wie beispielsweise Line-Arrays oder Subwoofer-Arrays im Fernfeld nach internationalen Normen zu modellieren. Zur Beantragung einer Live-Open-Air-Veranstaltung gehört immer häufiger eine offizielle Untersuchung oder ein Gutachten inklusive der Berechnung der Lärmeinwirkung für die möglicherweise betroffene Nachbarschaft. Die sorgfältige Planung der Kombination aus dem Abstrahlverhalten eines Lautsprechersystems und seiner Ausrichtung kann das Immissionsergebnis außerhalb des Veranstaltungsbereichs beeinflussen. NoizCalc übernimmt alle komplexen Lautsprecherdaten und einen Referenzpunkt aus der d&b Simulationssoftware ArrayCalc und berechnet für ein oder mehrere Lautsprechersysteme die Schallausbreitung und die relativen Dämpfungswerte zum Fernfeld hin für ein festgelegtes Szenario unter bestimmten meteorologischen Bedingungen. Die Ergebnisse werden auf einer 3D-Geländekarte, die aus Google Maps oder Street View importiert wird, abgebildet auf der die berechneten Immissionen in der Nachbarschaft der Publikumsbereiche zu sehen sind. Die visuelle Darstellung der berechneten System-Performance im Fernfeld ermöglicht den Benutzern, die Beschallung für die Zuhörer so optimal wie möglich zu gestalten und gleichzeitig lokale Lärmbeschränkungen und Standortvorschriften zu erfüllen. Um zuverlässige Ergebnisse zu liefern, berücksichtigt NoizCalc alle komplexen Daten zur Addition bzw. Subtraktion von Schallwellen, einschließlich Phaseninformationen, um die Kombination und Interaktionseffekte innerhalb eines Beschallungssystems bestehend aus mehreren Line-Arrays, Subwoofer-Arrays und Delay-Systemen zu beschreiben. NoizCalc modelliert Immissionen im Fernfeld gemäß den international anerkannten Berechnungsnormen ISO 9613-2 oder Nord2000. Je nach Absorptions- bzw. Reflexionsgrad der Oberflächen können Bodeneffektgebiete und Dämpfunggebiete festgelegt werden. Gebäude können mit aufgenommen werden, und die Option Maximale Reflexionsordnung legt fest, mit wie vielen Reflexionen gerechnet werden soll. Die Parameter für Feuchtigkeit, Luftdruck und Temperatur gewährleisten, dass die korrekten Zahlen für die Schallabsorption der Luft zugrunde gelegt werden. Die Norm ISO 9613-2 erfordert nur beschränkte meteorologische Daten und geht vom ungünstigsten Fall aus. Das ausgefeiltere Schallausbreitungsmodell Nord2000 ermöglicht einen präziseren Umgang mit meteorologischen Bedingungen. Hier kann der Benutzer eine Modellierung auch mit entsprechenden Winddaten vornehmen. Die d&b NoizCalc Immissionsmodellierungs-Software steht registrierten Nutzern unter www.dbaudio.com zum Download zur Verfügung. NoizCalc wurde in Zusammenarbeit mit der SoundPLAN GmbH entwickelt, einem Ingenieurbüro mit weltweit anerkannter Expertise für die Bereiche Lärmschutz, Luftreinhaltung und Softwareentwicklung.



Editor



Ergebniskarte

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).

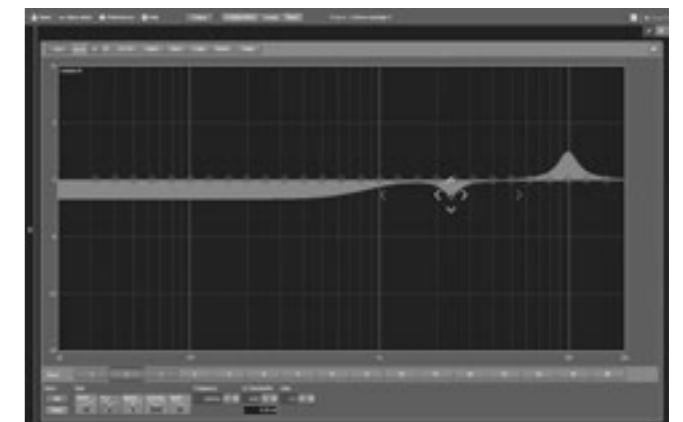
Mehr Informationen dazu finden sich in der d&b Verstärker- und Software-Broschüre im Download-Bereich der d&b Website unter www.dbaudio.com.



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

Die d&b Verstärker

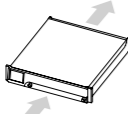
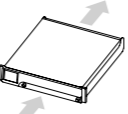
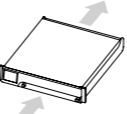
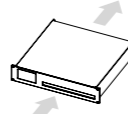
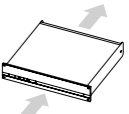
Die d&b Verstärker sind speziell für den Betrieb mit d&b Lautsprechern entwickelt und bilden das Herzstück der d&b System Reality. Fester Bestandteil sind die digitalen Signalprozessoren (DSP) für umfangreiches Lautsprecher-Management ebenso wie einstellbare Filterfunktionen, Schnittstellen zur Fernsteuerung 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
Benutzeroberfläche	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/ TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion	LED-Anzeigen
Ausgangskanäle	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
Grundverzögerung	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
Delay	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
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
Ausgänge	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8	NL4 plus zentraler NL8	Phoenix Euroblock	Phoenix Euroblock
GPIO-Anschluss	Nein	Nein	Nein	Phoenix Euroblock, 12 Ports	Phoenix Euroblock, 5 Ports
Kabelkompensation	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
Netzspannung	100-127/208-240V, 50-60Hz	100-127/208-240V, 50-60Hz	100-240V, 50-60Hz	100-127/208-240V, 50-60Hz	100-240V, 50-60Hz
Gewicht (kg)	19	13,8	10,8	13,3	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
Remote	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 und deren Controller-Einstellungen

CUT-Modus

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

HFA-Modus

Im HFA-Modus (High Frequency Attenuation) wird gegenüber der Standardeinstellung der Hochtonpegel zurückgenommen. Mit dieser Einstellung erhält man bei geringer Abhörentfernung einen neutralen, unaufdringlichen Klangcharakter. 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. Die Dämpfungswerte lassen sich zwischen -9 dB und 0 dB einstellen. Ein positiver Wert erzeugt eine Anhebung im Tieftonbereich (0 bis +5 dB) bei ca 65 Hz und kann eingestellt werden, wenn das System im Fullrange-Modus ohne Subwoofer verwendet wird.

100-Hz-Modus

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

HFC-Modus

Der Betriebszustand HFC (High Frequency Compensation) verändert (per Anhebung des Hochtonbereichs) den Frequenzgang des Systems so, dass die frequenzabhängige Schallabsorption der Luft kompensiert wird. Der HFC-Modus bietet zwei Einstellungen an, HFC1 für Lautsprecher, die Entfernungen größer als 15 m abdecken, und HFC2 für Entfernungen größer als 25 m.

Midrange Directivity Control

Mit der Funktion MDC (Midrange Directivity Control - Direktivitätskontrolle im Mitteltonbereich) werden Einschnürungen und Ungleichheiten innerhalb des 200 Hz bis 2 kHz Frequenzbereichs in Arrays aus drei oder vier Lautsprechern kompensiert. Die Funktion MDC arbeitet mit zwei Setups: „In“ für innere Lautsprecher und „Out“ für äußere Lautsprecher. MDC sorgt für eine gleichmäßige Abstrahlung des Tief-/Mittelton-Frequenzbereichs, die der Abstrahlung der Hochton-Frequenzen bei typischen Array-Konfigurationen entspricht.

Empfohlene Verstärker für mobile Anwendungen

	AL60	AL90	V-GSUB
D20	x	x	
D40	x	x	
D80	x	x	x

Empfohlene Verstärker für installierte Anwendungen

	ALi60	ALi90	Vi-GSUB
30D	x	x	x
40D	x	x	x
D80	x	x	x

Maximale Anzahl an Lautsprechern pro Verstärker-Kanal

	AL60/ALi60	AL90/ALi90	V-GSUB/Vi-GSUB
	2 ²	2 ²	2
	1 ³	1 ³	

Verfügbare Controller-Einstellungen

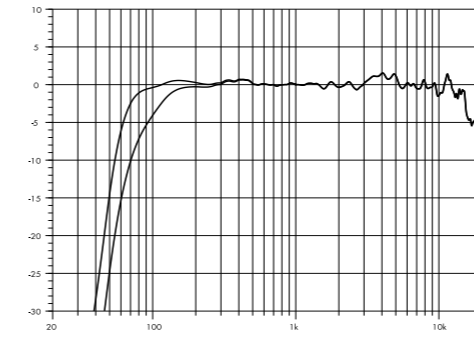
	AL60/ALi60	AL90/ALi90	V-GSUB/ Vi-GSUB
In	x	x	
Out	x	x	
PS	x	x	
AP	x	x	
CUT	x	x	
HFA	x	x	
CPL	x	x	
100 Hz			x
HFC	x	x	

¹ die obere Grenzfrequenz des V-GSUB / Vi-GSUB = 95 Hz

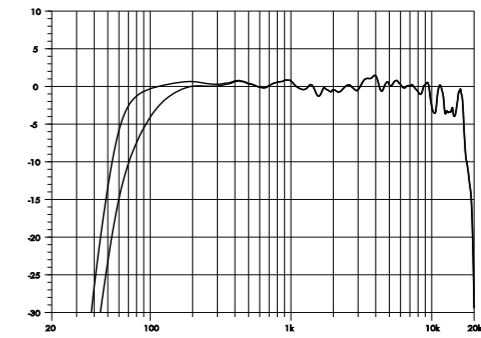
² nur im PS- (Point Source) oder MDC- (Midrange Directivity Control) Setup

³ mit ArrayProcessing

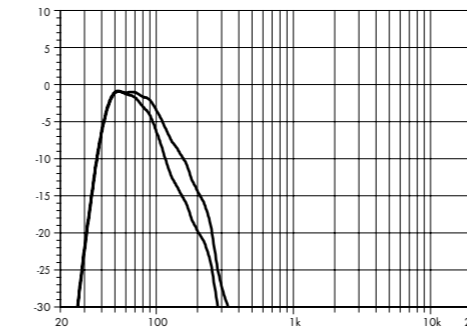
Die Frequenzgänge der A-Serie



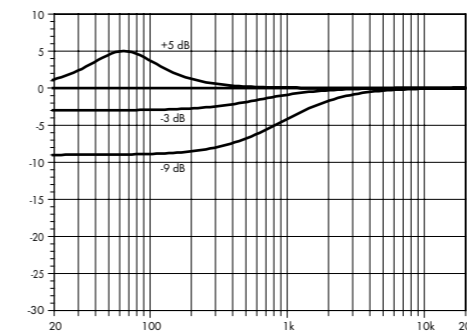
AL60/ALi60 Standard und CUT (einzelner Lautsprecher)



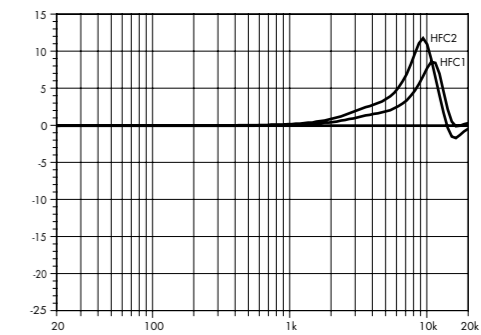
AL90/ALi90 Standard und CUT (einzelner Lautsprecher)



V-GSUB/Vi-GSUB Standard und 100 Hz



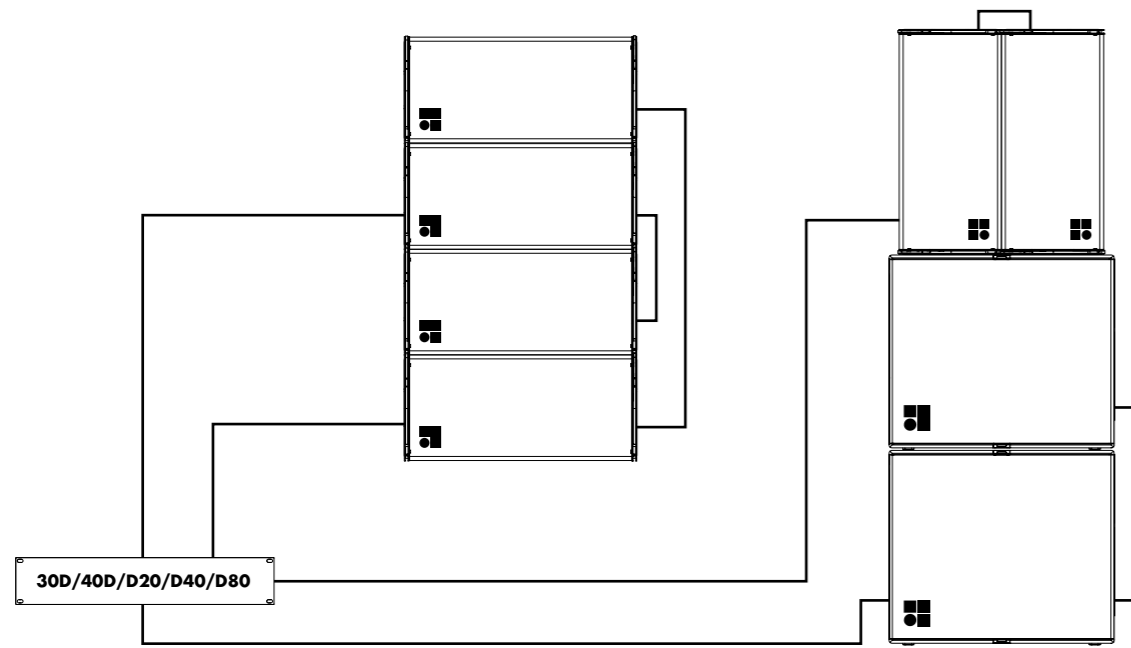
CPL-Korrektur¹



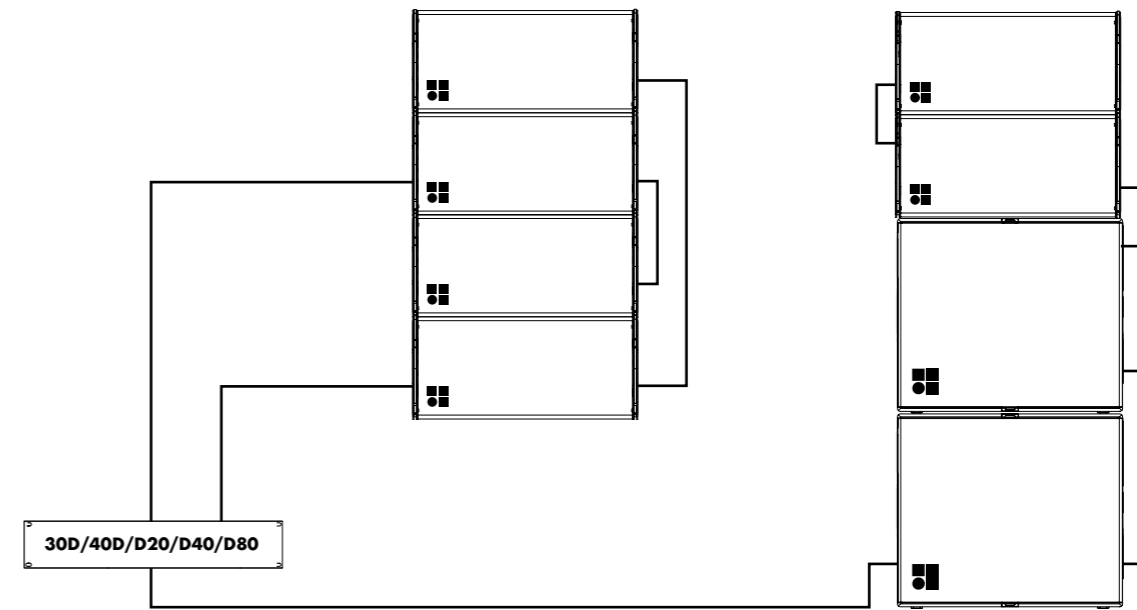
HFC-Korrektur¹

¹ schematische Darstellung

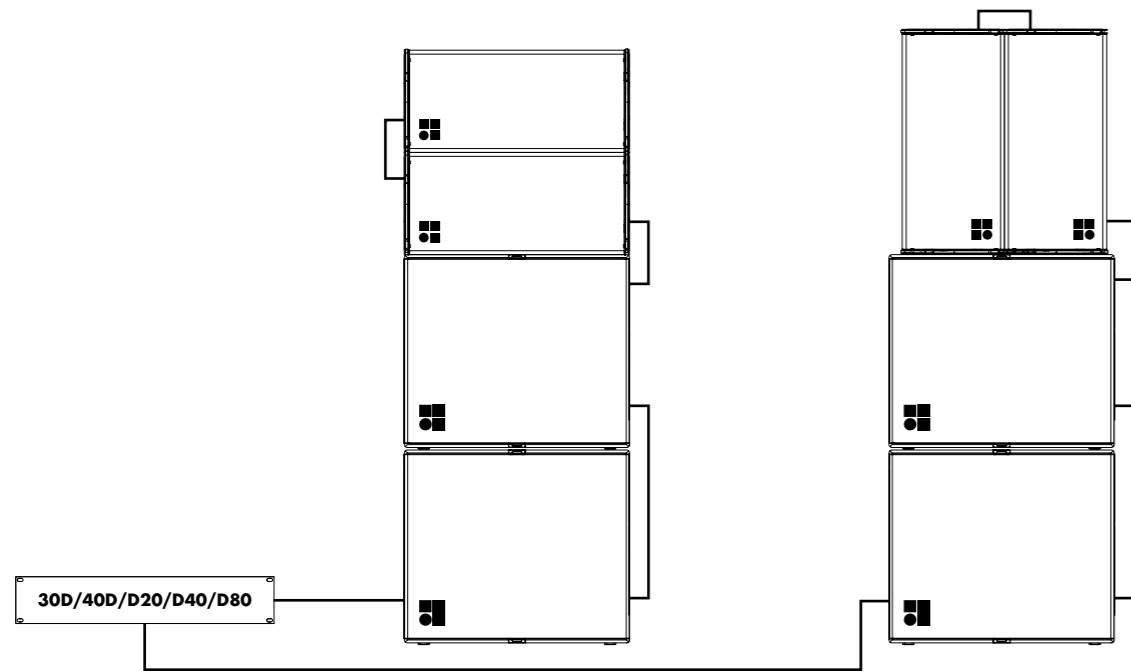
Die Ausgangskonfiguration der d&b Verstärker



30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für AL60, AL90, ALi60, ALi90 sowie V-GSUB, Vi-GSUB



30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker in einer gemischten Konfiguration aus Dual-Channel und Mix-TOP/SUB-Betrieb für AL60, AL90, ALi60, ALi90 sowie V-GSUB, Vi-GSUB



30D/40D/D20/D40/D80 Verstärker im Mix-Top/SUB-Betrieb für AL60, AL90, ALi60, ALi90 sowie V-GSUB, Vi-GSUB

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.



DS10 Audio Network Bridge Vorderansicht



DS10 Audio Network Bridge Rückansicht

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 Netzwerkkonfiguration, da keine speziellen Einstellungen (z.B. QoS) der Switches notwendig sind, um den Datentransport zu gewährleisten.



DS20 Audio Network Bridge Vorderansicht



DS20 Audio Network Bridge Rückansicht

DS100 Signal Engine

Die d&b DS100 Signal Engine bildet die Plattform für d&b Soundscape. 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.

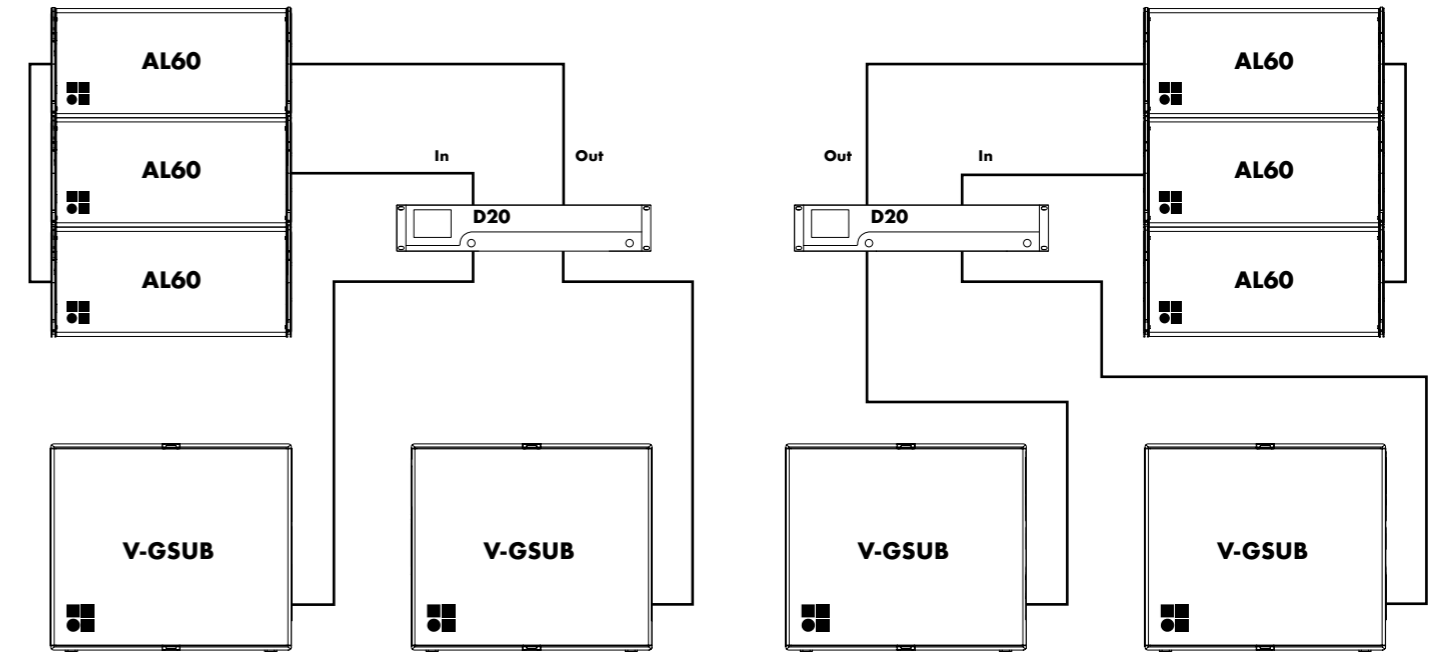


DS100 Signal Engine Vorderansicht

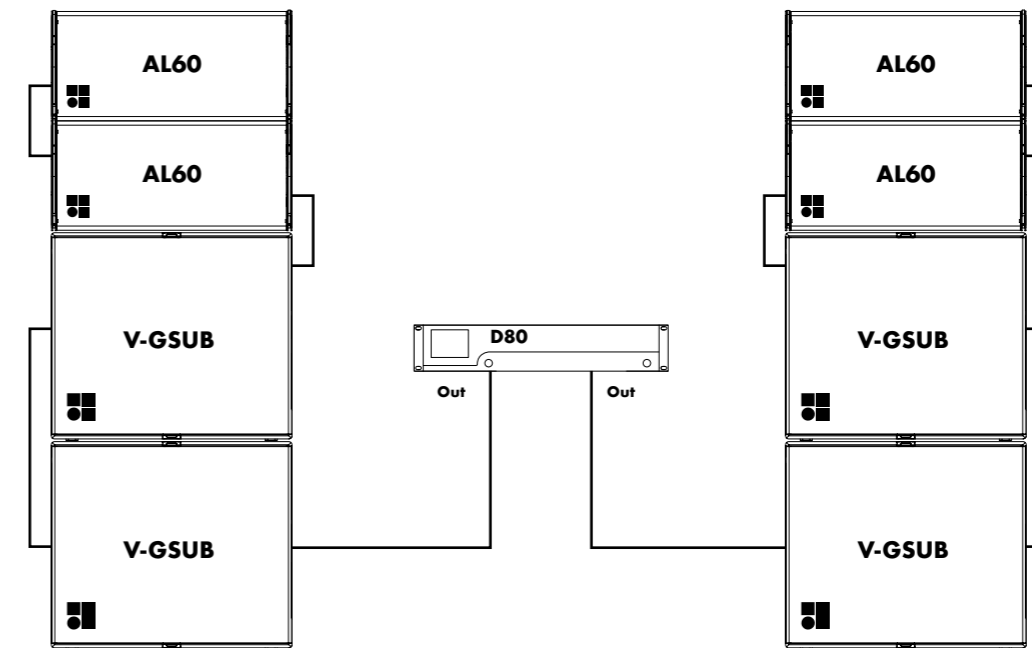


DS100 Signal Engine Rückansicht

A-Serie Konfigurationsbeispiele

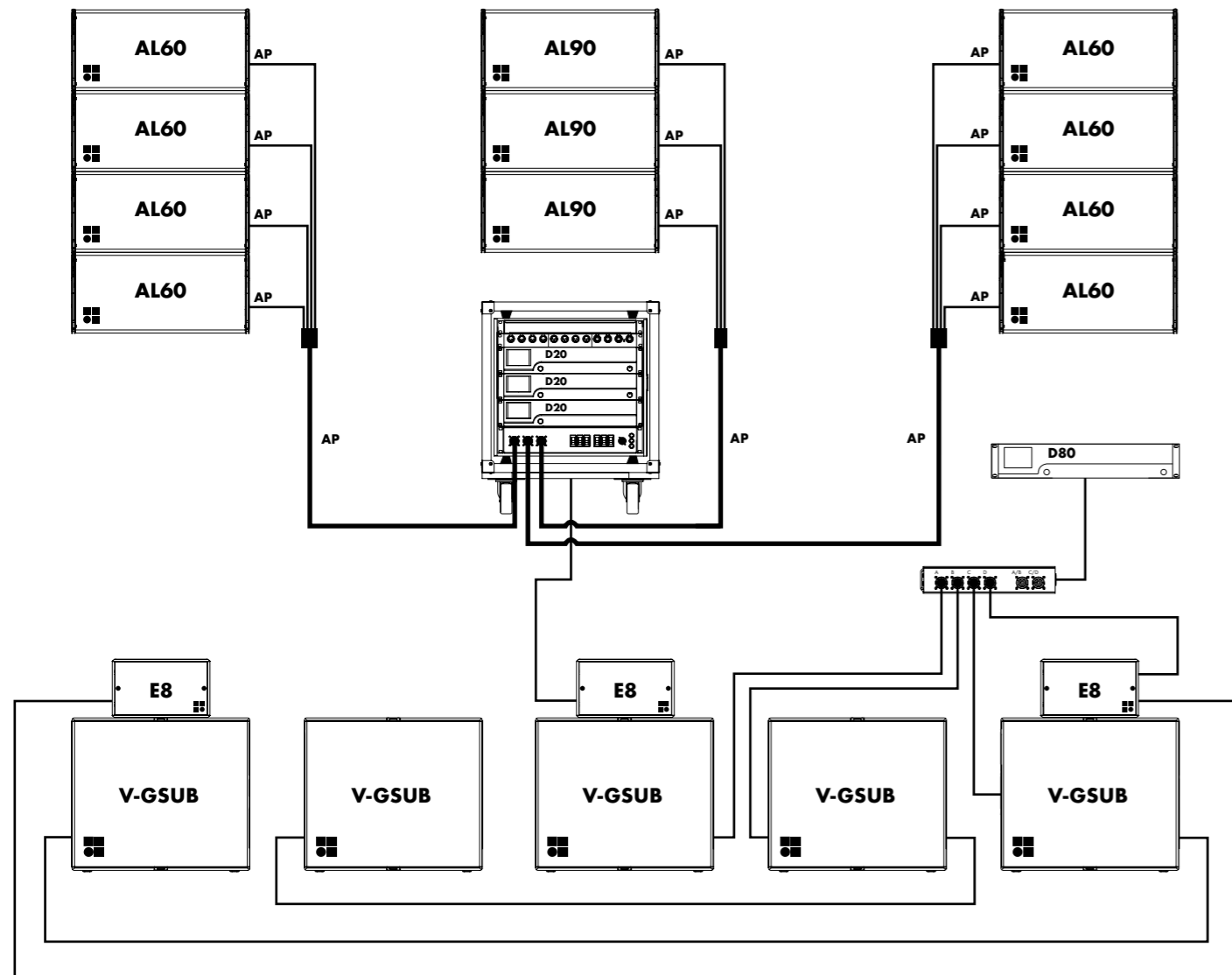


A-Serie L/R-Konfiguration mit vertikal geflogenen AL60 im Midrange Directivity Control (MDC) -Betrieb: In/Out und V-GSUB Sub-Array mit D20 Verstärkern



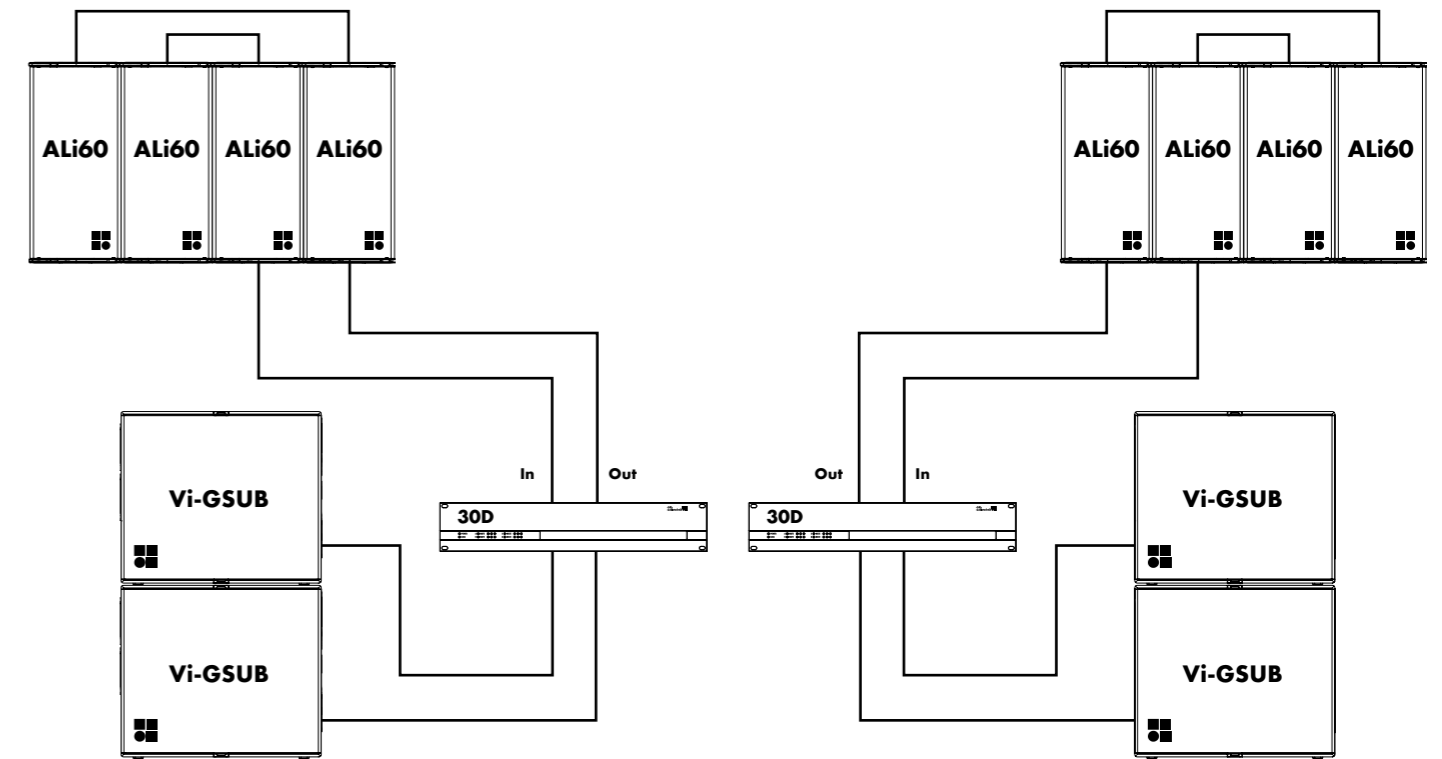
A-Serie L/R DJ-Monitor-Konfiguration mit am Boden gestellten V-GSUBs und AL60 im Midrange Directivity Control (MDC) -Betrieb: Out, mit D80 Verstärker im Mix-TOP/SUB-Betrieb.

A-Serie Konfigurationsbeispiele



A-Serie L/C/R-Konfiguration mit vertikal geflogenen AL60/AL90 im ArrayProcessing-Betrieb, V-GSUB Sub-Array und E8 als Frontfills mit 3x D20 Touring-Rack und D80 Verstärker

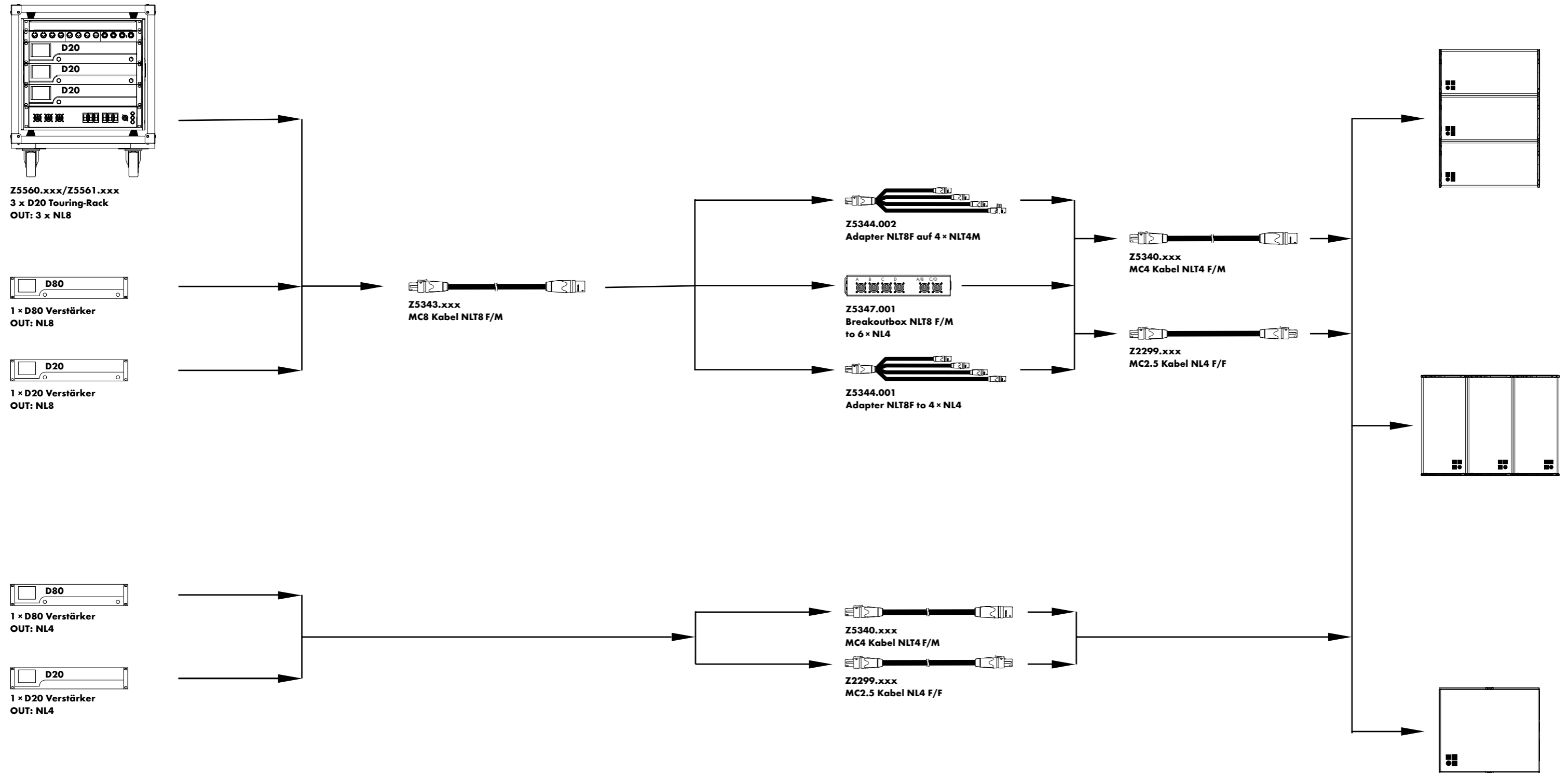
A-Serie Konfigurationsbeispiele



A-Serie L/R-Konfiguration mit horizontal geflogenen ALi60 im Midrange Directivity Control (MDC) -Betrieb: In/Out und Vi-GSUB Subs mit 30D Verstärkern

Das Verkabelungsschema für die A-Serie

Verstärker im Dual-Channel-Betrieb



Die A-Serie Produktübersicht

A Lautsprecher	Z0730.xxx Z0731.xxx Z0732.xxx Z0733.xxx Z0519.xxx Z0520.xxx	AL60 Lautsprecher AL90 Lautsprecher ¹ ALi60 Lautsprecher ² ALi90 Lautsprecher ² V-GSUB Subwoofer ¹ Vi-GSUB Subwoofer ²	Verstärker	Z2770.xxx Z2830.xxx Z2750.xxx Z2850.xxx Z2710.xxx	30D Verstärker ⁶ 40D Verstärker ⁶ D20 Verstärker ⁵ D40 Verstärker ⁵ D80 Verstärker ⁵
Lautsprecher-anschlussoptionen⁴	Zxxxx.001 Zxxxx.002 Z0732.xxx Z0733.xxx	NL4 Anschluss ³ NLT4 F/M Anschluss ³ ALi60 Lautsprecher Phoenix Anschluss ALi90 Lautsprecher Phoenix Anschluss	Verstärker-Rack-Einheiten	Z5560.xxx Z5561.xxx Z5570.xxx Z5571.xxx	3 × D20 Touring Rack ⁷ 3 × D20 Touring Rack (inkl. DS10) ⁷ 3 × D80 Touring Rack ⁷ 3 × D80 Touring Rack (inkl. DS10) ⁷
A Cases	E7927.000	Touring Case 2 × AL60/90	Verstärker-Racks	E7480.000 E7468.000 E7483.000	D20 Touring rack 2 RU, 19" SD, schwimmend, Griffe ⁷ D80 Touring rack 2 RU, 19" SD, schwimmend, Griffe ⁷ DS100 Touring rack 3 RU, 19" SD, schwimmend, Griffe ⁷
A Zubehör	Z5453.000 Z5454.000 Z5455.000 Z5456.000 Z5458.000 Z5459.000 Z5460.000 Z5461.000	AL Anschlagkette AL Sicherungskettensatz AL Flugrahmen ¹ (im Lieferumfang Z5454 AL Sicherungskettensatz) AL Flugadapter ¹ AL Grundplatte ¹ AL Flugadapter ¹ AL Stativadapter ¹ AL V-SUB adapter ¹	Kabel	Z5339.000 Z5343.xxx Z5344.002 Z5344.001 Z5347.001 Z5340.xxx Z2299.xxx	Multichannel-Extension-Kabel MC8 Kabel NLT8 F/M Adapter NLT8F to 4 × NLT4M Adapter NLT8F to 4 × NL4 Breakoutbox NLT8 F/M to 6 × NL4 MC4 Kabel NLT4 F/M MC2.5 Kabel NL4 F/F
Remote-Netzwerk	Z6126.000	R90 Touchscreen Remote Control			
Audio-Netzwerke	Z4010.000 Z4011.000 Z4100.000	DS10 Audio Network Bridge DS20 Audio Network Bridge DS100 Signal Engine			

¹ SC auf Anfrage

² WR, SWR und SVS auf Anfrage

³ Für AL and V-GSUB

⁴ Custom Solution Lautsprecher verfügen über einen Faston-Anschluss

⁵ die vollständige Liste aller mobilen Verstärkerversionen findet sich in der D Verstärker- und Software-Broschüre

⁶ die vollständige Liste aller Installationsverstärkerversionen findet sich in der xD Installationsverstärker- und Software-Broschüre

⁷ mehr Informationen dazu finden sich in der D Verstärker- und Software-Broschüre

