

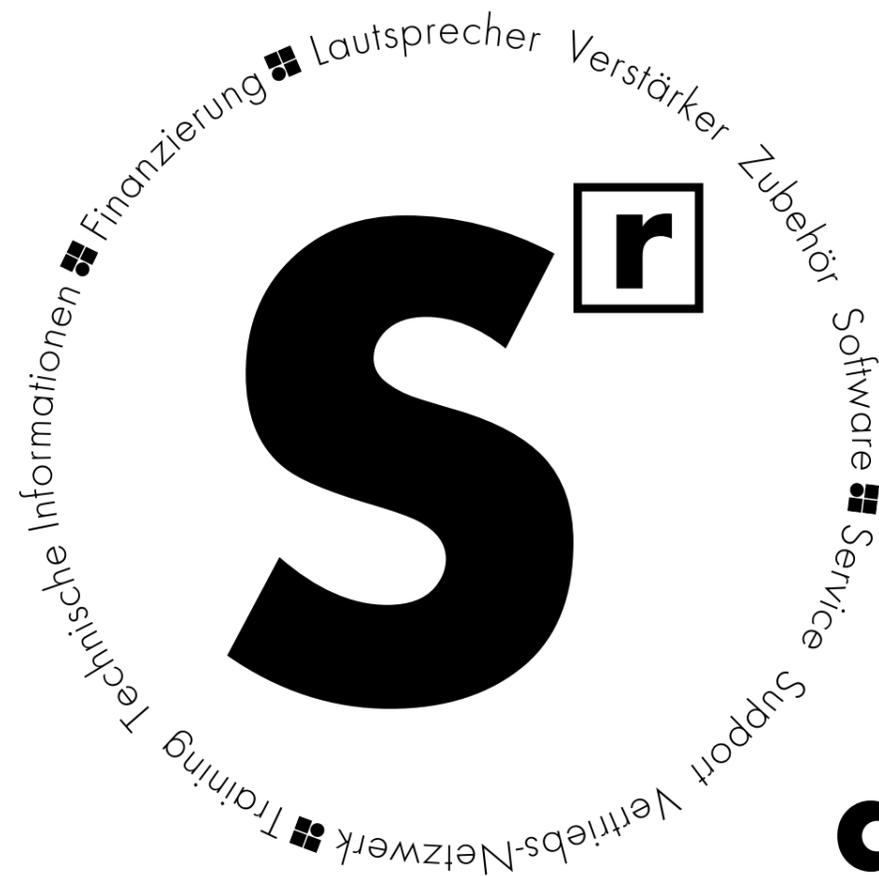
**Q-Serie**



# Inhaltsverzeichnis



|   |    |
|---|----|
| Die d&b System Reality .....  | 4  |
| Die Q-Serie.....  | 8  |
| Die Q1 und Qi1 Lautsprecher .....                                     | 10 |
| Die Q7 und Qi7 Lautsprecher .....                                     | 11 |
| Die Q10 und Qi10 Lautsprecher.....                                    | 12 |
| Die Q, Qi und QiCSA Subwoofer.....                                    | 13 |
| Der QiCSA Subwoofer.....  | 14 |
| Die Optionen Wetterfest und Sonderfarben<br>für Qi Lautsprecher ..... | 15 |
| Das Q1 Riggingsystem.....   | 16 |
| Q1 Riggingsbeispiele.....   | 17 |
| Das Q7/Q10 Montagezubehör.....  | 18 |
| Q7/Q10 Montagebeispiele .....   | 19 |
| Das Qi Riggingsystem .....  | 20 |
| Qi1 Riggingsbeispiele .....   | 21 |
| Das Qi Riggingsystem .....  | 22 |
| Qi7/Qi10 Riggingsbeispiele .....                                      | 22 |
| Das Qi7/Qi10 Montage- und Riggingszubehör<br>und -beispiele .....     | 23 |
| Die d&b ArrayCalc Planungssoftware.....                               | 24 |
| Das d&b Remote-Netzwerk .....   | 25 |
| Die d&b Verstärker D6, D12 und D80.....                               | 26 |
| Der Betrieb mit D6, D12 und D80 Verstärker .....                      | 28 |
| Die Frequenzgänge der Q-Serie Lautsprecher .....                      | 29 |
| Die Ausgangskonfigurationen<br>der d&b Verstärker .....               | 30 |
| Das Verkabelungsschema für die Q-Serie.....                           | 32 |
| Q-Serie Konfigurationsbeispiele .....                                 | 34 |
| Q-Serie Produktübersicht.....   | 38 |



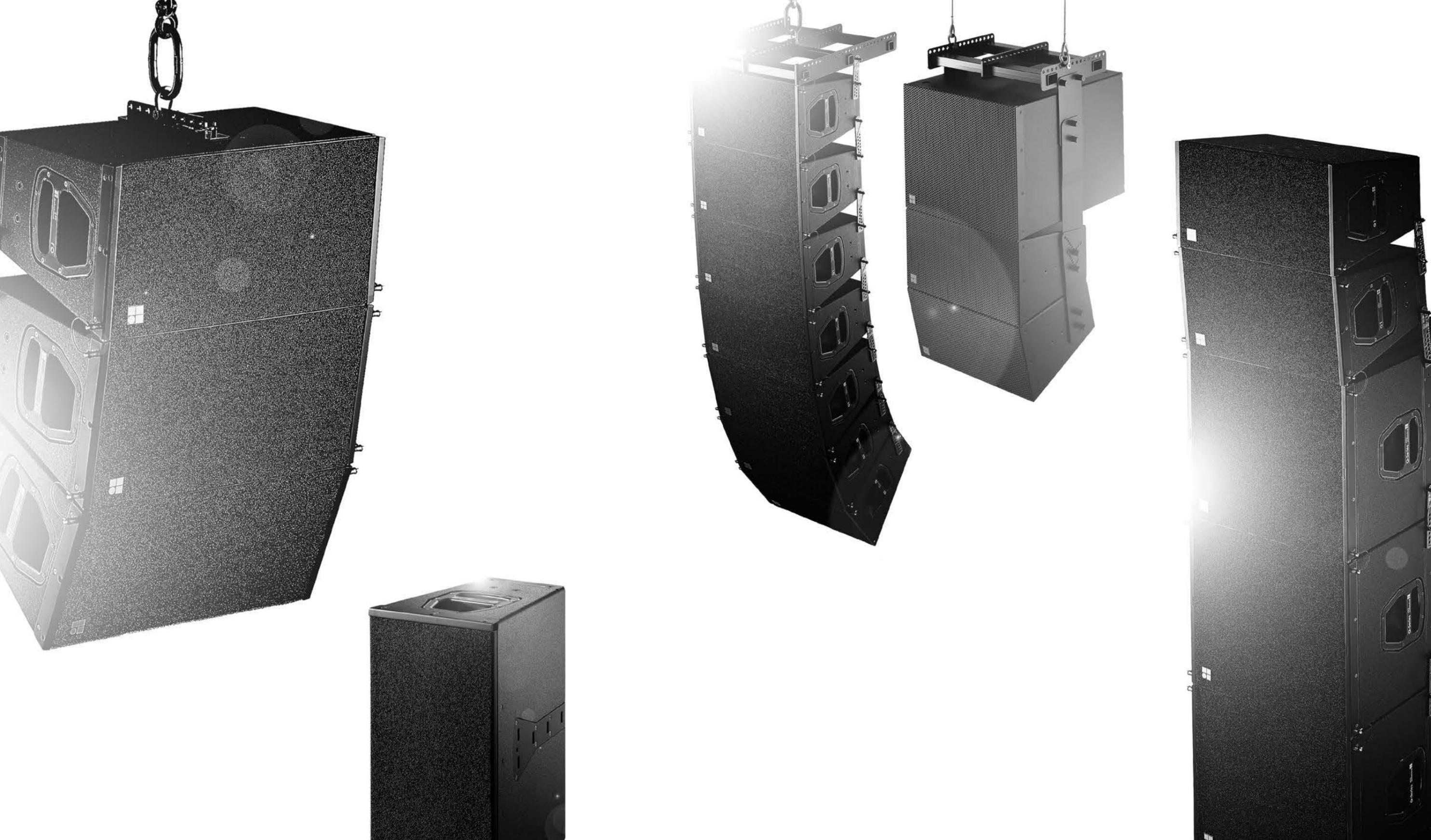
# d&b System Reality

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

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

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

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



Mit ihrer bemerkenswerten Klarheit und außerordentlichen Bandbreite samt Headroom, gepaart mit hoher Spitzenleistung, eignet sich die **Q-Serie** besonders für Musik- und Sprachanwendungen am Theater, bei Konferenzen und Präsentationen, bei Livesendungen oder Orchesterdarbietungen. Das auffallend breite Spektrum der Einsatzmöglichkeiten für die Q-Serie reicht von der hori-

zontalen und vertikalen Einzellautsprecher-Anwendung bis hin zu größeren Arrays. Die flexiblen Systeme lassen sich in einer breiten Palette von Kombinationen je nach Anforderung einfach und schnell zusammenstellen und skalieren. Erreicht wir dies durch eine Vielzahl von Technologien wie drehbare CD-Hörner, dipolare Treiberanordnungen und Toroid-Wellentransformer, die

ihrerseits nach Line-Array-Prinzipien miteinander kombiniert sind. Die **Q Lautsprecher** wurden mit der klaren Zielrichtung entwickelt, auch unter schwierigsten Bedingungen schnell und leicht konfigurierbare Array-Lösungen zu ermöglichen. Die **Qi Lautsprecher** unterscheiden sich davon nur in Gehäuseausführung und Montagevorrichtungen. Sie sind für Festinstalla-

tionen konzipiert, wo sie sich dank ihres unauffällig gestalteten Rigging-Konzepts samt farblicher Flexibilität in jede Umgebung einpassen lassen. Sie sind zudem als wetterfeste Versionen erhältlich, ausgelegt für den Betrieb unter wechselnden klimatischen Umgebungsbedingungen.

# Die Q-Serie

Die passiven 2-Weg-Systeme **Q1** und **Qi1**, **Q7** und **Qi7** sowie **Q10** und **Qi10** sind identisch in Außenmaßen, Form, Rigging- und Treiberausstattung. Ihre äußerst hohe und konstante Direktivität wird durch eine große Überlappung im Übergangsbereich der Frequenzweiche erreicht, und die zurückversetzten, dipolar angeordneten, 10"-LF-Treiber sorgen für eine mechanische Laufzeitkorrektur zu den 1,3"-HF-Kompressionstreibern.

Der HF-Treiber des Q1 bzw. Qi1 ist an einen Toroid-Wellentransformer gekoppelt, der für einen Abstrahlwinkel von 75° (h) sorgt. Die Q7/Qi7 und Q10/Qi10 Lautsprecher sind mit einem 1,3" HF-Treiber ausgestattet, der auf einem drehbaren konventionellen 75° x 40° bzw. 110° x 40° (h x v) CD-Horn montiert ist. Die Anwendungsmöglichkeiten sind vertikal wie horizontal vielfältig, senkrecht eingesetzt sind Q7 und Qi7 sowie Q10 und Qi10 ernst zu nehmende Fullrange-Systeme, deren vertikales Abstrahlverhalten bis zu einer Oktave tiefer reicht als bei vergleichbaren biaxialen Lautsprechern. Ihr horizontaler Abstrahlwinkel ist ideal für den Einsatz als Einzelsystem, geflogen oder am Boden aufgestellt, als Nahfeld- oder Infill-System zu Line-Arrays. Für den horizontalen Einsatz kann das Horn der Q7 und Qi7 um 90° gedreht werden. Die horizontale Abstrahlcharakteristik wird bis 400 Hz hinab präzise eingehalten. Damit sind Q7 und Qi7 bei engen Platzverhältnissen und kritischen Einsätzen in der Nähe von offenen Mikrofonen genauso gerüstet wie als Nearfill-Element in Q1 bzw. Qi1 Arrays.



**Q1 Lautsprecher**



**Qi1 Lautsprecher**



**Q7, Q10 Lautsprecher**



**Qi7, Qi10 Lautsprecher**

Die **Q**, **Qi** und **QiCSA** Subwoofer runden die Serie ab, haben sie doch die gleiche Breite wie die anderen Q- bzw. Qi-Lautsprecher und passende Rigging-Vorrichtungen für den gemeinsamen Array-Einsatz mit Q1 und Q7 bzw. Qi1 und Qi7. Die Bassreflexlautsprecher sind mit einem 18"-Langhubchassis ausgestattet. Je drei Q-SUBs oder zwei Qi-SUBs und ein QiCSA-SUB können zu kardioiden Subwoofer Arrays (CSA) aufgebaut werden.

Das d&b Software-Spektrum erleichtert den gesamten Systemaufbau erheblich, angefangen bei der Simulation und Planung der Lautsprechersysteme über die Fernsteuerung und -überwachung der Systemfunktionen während der Show bis hin zu den Service-Funktionen zur Überprüfung der Systemperformance vor dem Abbau. Die Simulationssoftware **ArrayCalc** ermöglicht die virtuelle Optimierung von Line-Arrays, Punktquellen- und Säulenlautsprechern sowie Subwoofern und deren Anpassung an die Bedingungen am jeweiligen Veranstaltungsort. Mit der R1 Exportfunktion wird eine Projektdatei für die **R1** Fernsteuersoftware erstellt. Diese Datei umfasst alle Verstärker-Informationen sowie die Remote-IDs, Gruppen und Steuerungselemente zur Bedienung des in ArrayCalc simulierten Systems. R1 überträgt dann diese Daten zentral an die Verstärker zur schnellen Überprüfung und Feineinstellung vor Ort. Mithilfe der Service-Funktionalität lässt sich die Firmware der Verstärker aktualisieren, sobald neue Firmware-Updates verfügbar sind.

Die zweikanaligen **D6** und **D12** und der vierkanalige **D80** Verstärker bilden jeweils das Herzstück eines d&b Systems und beinhalten die Controller-Setups der aktuellen d&b Lautsprecher. Sie repräsentieren drei unterschiedliche Leistungsklassen und stellen sowohl analoge als auch digitale Signalein- und Linkausgänge zur Verfügung. Die Verstärker sind speziell für den Betrieb von d&b Lautsprechern entwickelt. Fester Bestandteil sind ein digitaler Controller (DSP) und Funktionsschalter zur präzisen Anpassung der Systeme auf die große Bandbreite von Anwendungen. Delay-Funktionen und benutzerspezifische Equalizer für jeden Kanal – der parametrische 4-Band-Equalizer im D6 und D12 sowie die zwei 16-Band-Equalizer im D80 – verringern den Bedarf an externer Signalbearbeitung.



**Q Subwoofer**



**Qi, QiCSA Subwoofer**



**D6 Verstärker**



**D12 Verstärker**



**D80 Verstärker**

# Die Q1 und Qi1 Lautsprecher

## Q1 und Qi1 Lautsprecher

Q1 und Qi1 sind die Line-Array-Lautsprecher der Q-Serie. Der Qi1 ist die Installationsversion des Q1, sie unterscheiden sich lediglich in Gehäuseausführung und Montagevorrichtungen. Beide werden in vertikalen Spalten aufgebaut, die in der horizontalen Ebene 75° CD-Abstrahlverhalten aufweisen. Q1 und Qi1 sind passive 2-Weg-Lautsprecher, bestückt mit zwei 10"-Tiefenlautsprechern, einer passiven Frequenzweiche und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem Toroid-Wellenformer, der für eine horizontale Abstrahlcharakteristik von 75° sorgt. Die zwei 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipolanordnung ermöglichen ein außergewöhnlich kontrolliertes Abstrahlverhalten auch zu tiefen Frequenzen hin. Der nominale Abstrahlwinkel von 75° wird bis 400 Hz hinab eingehalten.

Q1 und Qi1 Lautsprecher können mit den entsprechenden Q und Qi Subwoofern kombiniert werden.

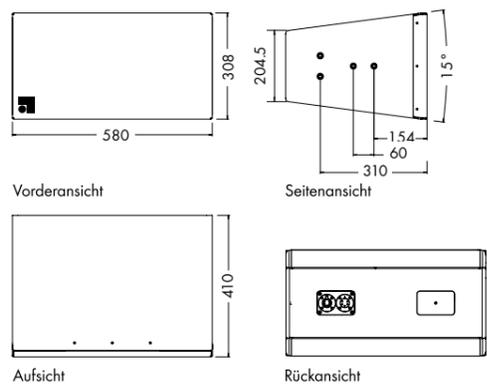
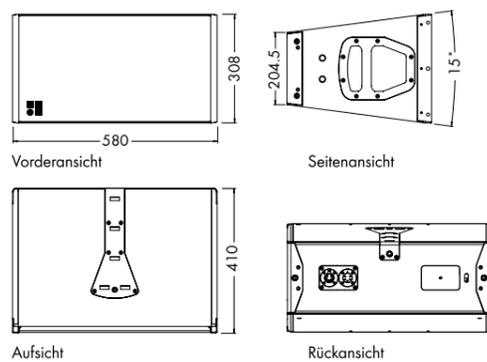
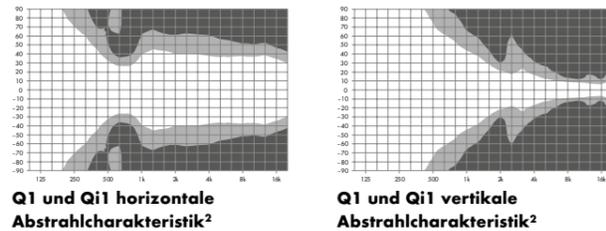
Die Gehäuse aus Multiplexholz sind schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung versehen. Zur Befestigung von Rigging-Zubehör ist das Gehäuse des Qi1 in den Seitenwänden mit jeweils vier Gewindeinsätzen M10 ausgestattet, während der Q1 mit zwei Transportgriffen und Rigging-Vorrichtungen versehen ist.

## Systemdaten

|  |                 |
|--|-----------------|
| Frequenzgang (-5 dB Standard) .....                      | 60 Hz - 17 kHz  |
| Frequenzgang (-5 dB CUT-Modus) .....                     | 100 Hz - 17 kHz |
| Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) <sup>1</sup> ..... |                 |
| mit D6 .....   | 135 dB          |
| mit D12 .....  | 139 dB          |
| mit D80 .....  | 139 dB          |
| Eingangspegel (100 dB SPL/1 m) .....                     | -18 dBu         |

## Lautsprecherdaten

|  |   |
|--|---|
| Nennimpedanz .....                     | 8 Ohm   |
| Belastbarkeit (RMS/peak 10 msec) ..... | 400/1600 W                                    |
| Abstrahlwinkel (h) .....               | 75°   |
| Komponenten .....                      | 2 x 10"-Lautsprecher/1,3"-Kompressionstreiber |
| .....                                  | passive Frequenzweiche                        |
| Anschluss Q1 .....                     | 2 x NLT4 F/M                                  |
| .....                                  | optional 2 x EP5 oder 2 x NL4                 |
| Anschluss Qi1 .....                    | 2 x NL4                                       |
| Gewicht Q1/Qi1 .....                   | 22/21 kg                                      |



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

# Die Q7 und Qi7 Lautsprecher

## Q7 und Qi7 Lautsprecher

Q7 und Qi7 sind Fullrange-Lautsprecher. Der Qi7 ist die Installationsversion des Q7, sie unterscheiden sich lediglich in Gehäuseausführung und Montagevorrichtungen. Beide sind passive 2-Weg-Lautsprecher bestückt mit zwei 10"-Tiefenlautsprechern und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem drehbaren CD-Horn (75° x 40°) und einer passiven Frequenzweiche. Die zwei 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipolanordnung ermöglichen ein kontrolliertes vertikales Abstrahlverhalten bis 400 Hz hinab.

Q7 und Qi7 können als Einzelsystem oder in verschiedenen Kombinationen mit anderen Q-Serie Lautsprecher eingesetzt werden. In der vertikalen Standardanwendung dienen sie als Fullrange-Lautsprecher. Zu einer druckvollen PA werden sie auf einem Hochständer mit Q bzw. Qi Subwoofern kombiniert. Für den horizontalen Einsatz kann das Horn der Q7 und Qi7 ohne Abnahme des Gitters um 90° gedreht werden, so wird die horizontale Abstrahlcharakteristik von 75° bis 400 Hz hinab präzise eingehalten.

Die Gehäuse aus Multiplexholz sind schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung versehen. Zur Befestigung von Rigging-Zubehör ist das Gehäuse des Qi7 in den Seitenwänden mit jeweils vier Gewindeinsätzen M10 ausgestattet, während der Q7 mit zwei Transportgriffen und Rigging-Vorrichtungen versehen ist.

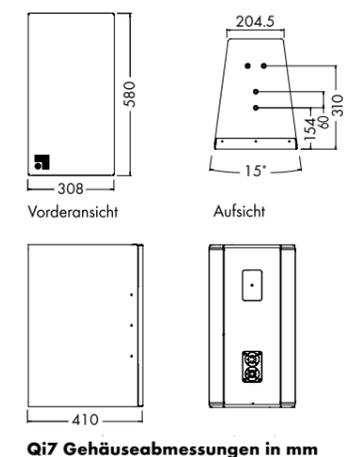
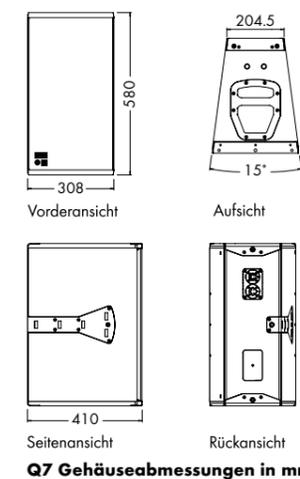
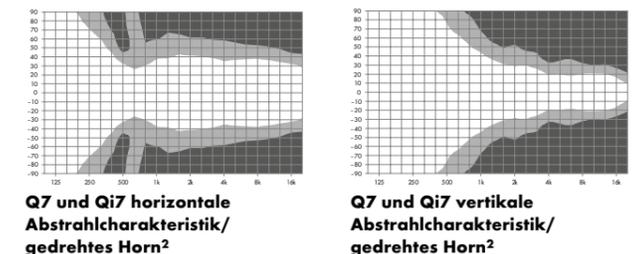
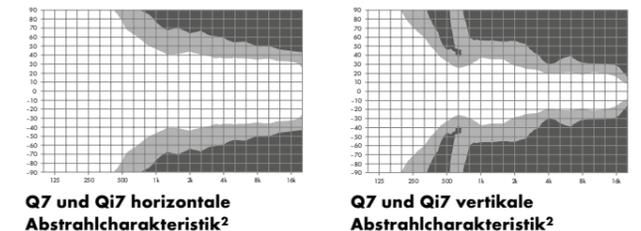
## Systemdaten

|  |                 |
|--|-----------------|
| Frequenzgang (-5 dB Standard) .....                      | 60 Hz - 17 kHz  |
| Frequenzgang (-5 dB CUT-Modus) .....                     | 100 Hz - 17 kHz |
| Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) <sup>1</sup> ..... |                 |
| mit D6 .....   | 134 dB          |
| mit D12 .....  | 138 dB          |
| mit D80 .....  | 138 dB          |
| Eingangspegel (100 dB SPL/1 m) .....                     | -17 dBu         |

## Lautsprecherdaten

|  |   |
|--|---|
| Nennimpedanz .....                     | 8 Ohm   |
| Belastbarkeit (RMS/peak 10 msec) ..... | 400/1600 W                                    |
| Abstrahlwinkel (h x v) .....           | 75° x 40°                                     |
| Komponenten .....                      | 2 x 10"-Lautsprecher/1,3"-Kompressionstreiber |
| .....                                  | passive Frequenzweiche                        |
| Anschluss Q7 .....                     | 2 x NLT4 F/M                                  |
| .....                                  | optional 2 x EP5 oder 2 x NL4                 |
| Anschluss Qi7 .....                    | 2 x NL4                                       |
| Gewicht Q7/Qi7 .....                   | 22/21 kg                                      |

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



# Die Q10 und Qi10 Lautsprecher

## Q10 und Qi10 Lautsprecher

Q10 und Qi10 sind Fullrange-Lautsprecher. Der Qi10 ist die Installationsversion des Q10, sie unterscheiden sich lediglich in Gehäuseausführung und Montagevorrichtungen. Beide sind passive 2-Weg-Lautsprecher, bestückt mit zwei 10"-Tiefenlautsprechern und einem 1,3"-Hochtontreiber an einem drehbaren CD-Horn (110° x 40°) und einer passiven Frequenzweiche. Die zwei 10"-Neodym-Lautsprecher in Dipol-Anordnung ermöglichen ein kontrolliertes vertikales Abstrahlverhalten bis 400 Hz hinab.

Q10 und Qi10 können als Einzelsystem oder in verschiedenen Kombinationen mit anderen Q-Serie Lautsprechern eingesetzt werden. Das außerordentlich breite CD-Abstrahlverhalten liefert eine erhebliche Klangtransparenz für nahe Hörpositionen. In der vertikalen Standardanwendung wird der nominale Abstrahlwinkel von 110° bis 800 Hz hinab präzise eingehalten.

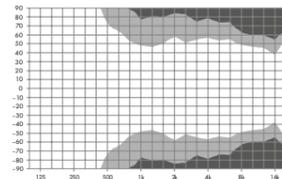
Die Gehäuse aus Multiplexholz sind schlagfest lackiert, und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung versehen. Zur Befestigung von Rigging-Zubehör ist das Gehäuse des Qi10 in den Seitenwänden mit jeweils vier Gewindeeinsätzen M10 ausgestattet, während der Q10 mit zwei Transportgriffen und Rigging-Vorrichtungen versehen ist.

## Systemdaten

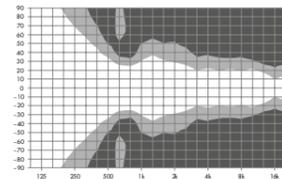
Frequenzgang (-5 dB Standard) ..... 60 Hz - 17 kHz  
 Frequenzgang (-5 dB CUT-Modus) ..... 100 Hz - 17 kHz  
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)<sup>1</sup> .....  
 mit D6 ..... 133 dB  
 mit D12 ..... 137 dB  
 mit D80 ..... 137 dB  
 Eingangspiegel (100 dB SPL/1 m) ..... -17 dBu

## Lautsprecherdaten

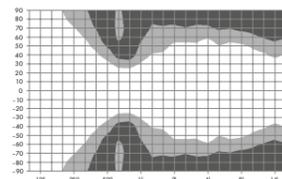
Nennimpedanz ..... 8 Ohm  
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 msec) ..... 400/1600 W  
 Abstrahlwinkel (h x v) ..... 110° x 40°  
 Komponenten ..... 2 x 10"-Lautsprecher/1,3"-Kompressionstreiber  
 ..... passive Frequenzweiche  
 Anschluss Q10 ..... 2 x NLT4 F/M  
 ..... optional 2 x EP5 oder 2 x NL4  
 Anschluss Qi10 ..... 2 x NL4  
 Gewicht Q10/Qi10 ..... 22/21 kg



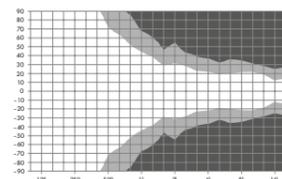
Q10 und Qi10 horizontale Abstrahlcharakteristik<sup>2</sup>



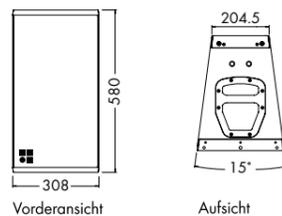
Q10 und Qi10 vertikale Abstrahlcharakteristik<sup>2</sup>



Q10 und Qi10 horizontale Abstrahlcharakteristik/gedrehtes Horn<sup>2</sup>

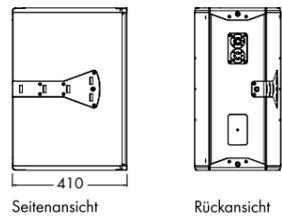


Q10 und Qi10 vertikale Abstrahlcharakteristik/gedrehtes Horn<sup>2</sup>



Vorderansicht

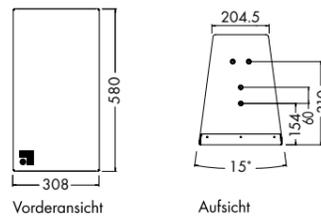
Aufsicht



Seitenansicht

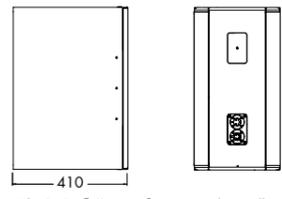
Rückansicht

Q10 Gehäuseabmessungen in mm



Vorderansicht

Aufsicht



Qi10 Gehäuseabmessungen in mm

# Die Q, Qi und QiCSA Subwoofer

## Q und Qi Subwoofer

Q-SUB und Qi-SUB sind die Subwoofer der Q-Serie. Der Qi-SUB ist die Installationsversion des Q-SUB, sie unterscheiden sich lediglich in Gehäuseausführung und Montagevorrichtungen. Q-SUB und Qi-SUB sind aktiv angesteuerte und mit einem speziellen 18"-Langhub-Chassis in Bassreflexabstimmung bestückte Subwoofer.

Die Subwoofer können mit den jeweiligen Top-Lautsprechern auf verschiedene Weise kombiniert werden, in einer gemischten Line-Array-Anwendung, als separate Spalte geflogen oder als Unterbau für am Boden gestackte Arrays.

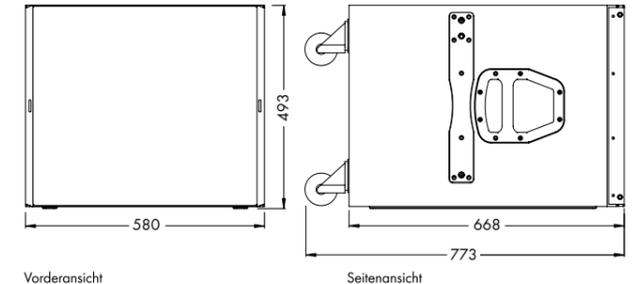
Die Gehäuse aus Multiplexholz sind schlagfest lackiert und mit einem stabilen Stahlgitter mit wechselbarer Schaumstoffbespannung versehen. Zur Befestigung von Rigging-Zubehör ist das Gehäuse des Qi-SUB an den Seitenwänden mit jeweils vier Gewindeeinsätzen M10 ausgestattet, während der Q-SUB mit einem M20 Gewindeeinsatz an der Oberseite, zwei Transportgriffen und Rigging-Vorrichtungen bestückt ist.

## Systemdaten

Frequenzgang (-5 dB Standard) ..... 40 Hz - 130 Hz  
 Frequenzgang (-5 dB 100 Hz Modus) ..... 40 Hz - 100 Hz  
 Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld)<sup>1</sup> .....  
 mit D6 ..... 129 dB  
 mit D12 ..... 133 dB  
 mit D80 ..... 133 dB

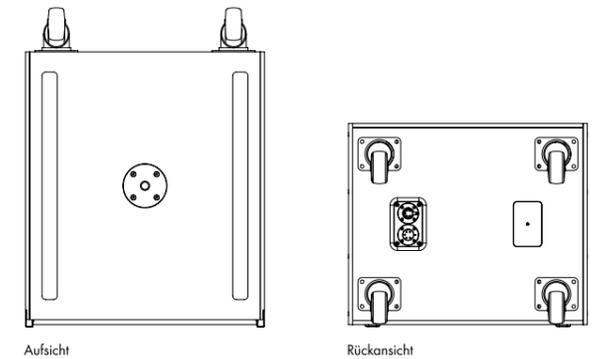
## Lautsprecherdaten

Nennimpedanz ..... 8 Ohm  
 Belastbarkeit (RMS/peak 10 msec) ..... 400/1600 W  
 Komponenten ..... 18"-Lautsprecher  
 Anschluss ..... 2 x NLT4 F/M  
 ..... optional 2 x EP5 oder 2 x NL4  
 Gewicht ..... 42 kg



Vorderansicht

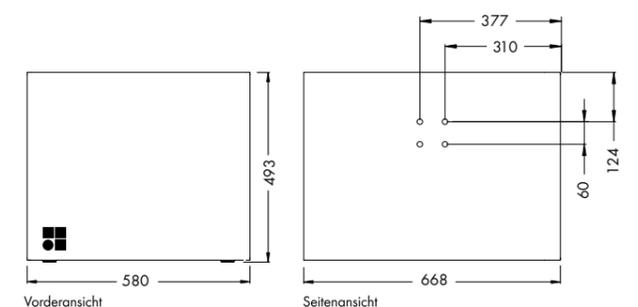
Seitenansicht



Aufsicht

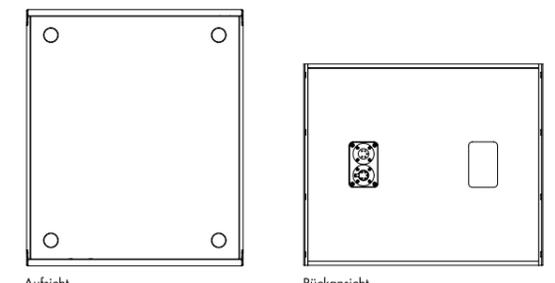
Rückansicht

Q-SUB Gehäuseabmessungen in mm



Vorderansicht

Seitenansicht



Aufsicht

Rückansicht

Qi und QiCSA-SUB Gehäuseabmessungen in mm

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

<sup>1</sup> Breitbandmessung mit rosa Rauschen, Crest-Faktor 4, Peak-Gewichtung, lineare Bewertung

# Der QiCSA Subwoofer

## QiCSA Subwoofer

Der QiCSA Subwoofer ist eine Spezialversion des Qi-SUB für den Einsatz in kardioiden Subwoofer Arrays (CSA). Da der QiCSA als CSA-Subwoofer nach hinten gedreht eingesetzt wird, ist er aus optischen Gründen sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite mit einem Gitter inklusive Schaumstoffbespannung ausgestattet.

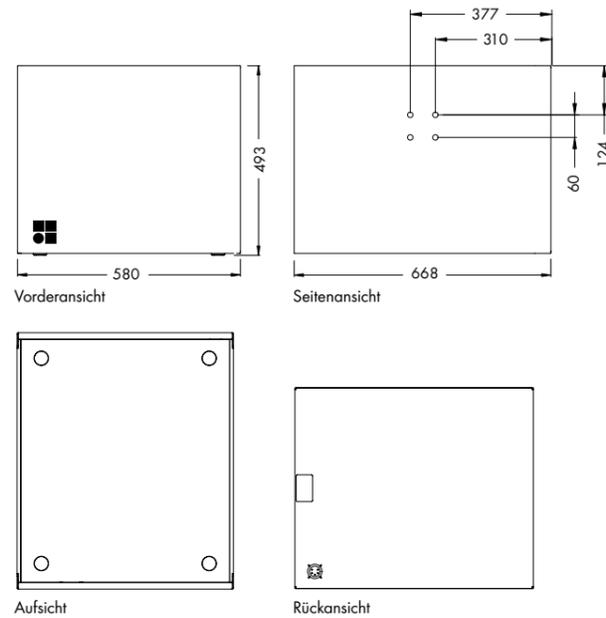
Der QiCSA-SUB ist ein aktiv angesteuerter und mit einem speziellen 18"-Langhub-Chassis in Bassreflexabstimmung bestückter Subwoofer. Das Gehäuse aus Multiplexholz ist schlagfest lackiert. Der NL4-Anschluss ist auf der Vorderseite angebracht. Zur Befestigung von Rigging-Zubehör ist das Gehäuse des QiCSA-SUB an den Seitenwänden mit jeweils vier Gewindeeinsätzen M10 ausgestattet.

## Systemdaten

|  |                |
|--|----------------|
| Frequenzgang (-5 dB Standard) .....                      | 40 Hz - 130 Hz |
| Frequenzgang (-5 dB 100 Hz Modus).....                   | 40 Hz - 100 Hz |
| Maximaler Schalldruck (1 m, Freifeld) <sup>1</sup> ..... |                |
| mit D6.....  | 129 dB         |
| mit D12 .....  | 133 dB         |
| mit D80 .....  | 133 dB         |

## Lautsprecherdaten

|  |                  |
|--|------------------|
| Nennimpedanz.....                      | 8 Ohm            |
| Belastbarkeit (RMS/peak 10 msec) ..... | 400/1600 W       |
| Komponenten .....                      | 18"-Lautsprecher |
| Anschluss.....                         | 2 x NL4/1 x NL4  |
| Gewicht.....                           | 40 kg            |



QiCSA-SUB Gehäuseabmessungen in mm

# Die Optionen Wetterfest und Sonderfarben für Qi Lautsprecher

Die Optionen Wetterfest und Sonderfarben stehen nur für Qi Lautsprecher und das entsprechende Zubehör zur Verfügung.

## 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, der QiCSA-SUB nur auf 0°, montiert werden.

Qi Lautsprecher in der Option Wetterfest (WR) werden mit Festanschluss (PG) geliefert. Der Kabeltyp ist H-07-RN-F 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>, die Standardlänge 5,5 m. Andere Längen sind auf Wunsch erhältlich.

## Option Sonderfarben (SC)

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

# Das Q1 Riggingssystem

# Q1 Riggingbeispiele

## Baumusterprüfung

d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 unterliegen.



**Z5151  
Q Splay Link**

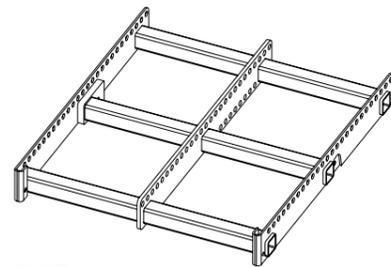


**Z5152  
Q Front Link**

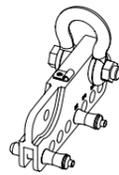


**Z5153  
Locking Pins 8 mm**

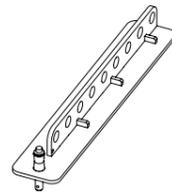
**Z5154 Q Rigging Set:**



**Z5159  
Q Flugrahmen**  
WLL: 480 kg/1058 lb,  
z.B. zwanzig Q1 Lautsprecher



**Z5160  
Q Lastadapter**  
WLL: 480 kg/1058 lb,  
z.B. zwanzig Q1 Lautsprecher;  
zusätzlich Halb- und Viertel-  
Rasterung zur feineren Justierung  
von Line-Array-Spalten



**Z5156  
Q Flugadapter**  
Für maximal drei Q1  
Lautsprecher



**Z5147  
Rota Clamp**  
WLL: 500 kg/1100 lb;  
für Rohrdurchmesser von  
bis zu 51 mm



**Z5155  
Q Anschlagkettensatz**  
WLL: 480 kg/1058 lb,  
z.B. zwanzig Q1 Lautsprecher

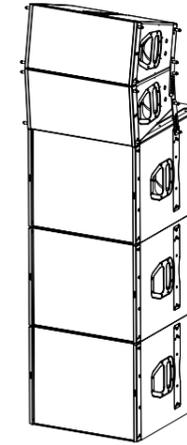


**E6507  
1t Schäkel**

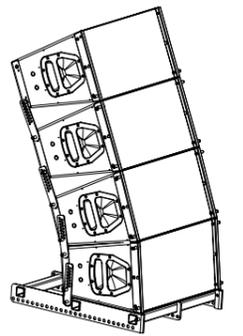


**Z5048  
Flugpin 10 mm**

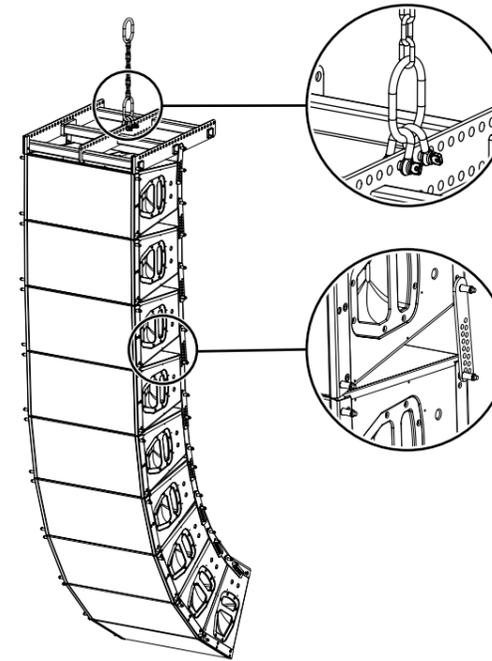
Der vertikale Abstrahlwinkel der Q1 von 15° ermöglicht es, vertikale Lautsprecherspalten aufzubauen, die eine gekrümmte kohärente Wellenfront erzeugen. Das mechanische und akustische Design des Lautsprechers ermöglicht einen vertikalen Winkelbereich von 0° bis 14° zwischen den Lautsprechern. Q1 Systeme lassen sich dadurch schon in Arrays ab zwei Lautsprechern mit 15° - 30° vertikaler Abstrahlung bis hin zu zwanzig Lautsprechern in einem anwendungs- und nutzerspezifischen Aufbauprofil konfigurieren. Mehr Informationen dazu finden sich in der Technischen Information TI 385 d&b Line-Array-Design und im Q-Serie Rigginghandbuch im Download-Bereich der d&b Homepage [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



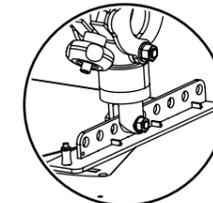
**Q1/Q-SUB Groundstack mit  
Z5154 Q Rigging Set**



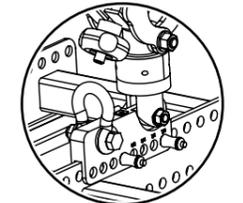
**Q1 Groundstack mit  
Z5159 Q Flugrahmen  
Z5154 Q Rigging Set**



**Q1 Line-Array mit  
Z5159 Q Flugrahmen  
Z5154 Q Rigging Set  
Z5155 Q Anschlagkettensatz  
E6507 1t Schäkel**



**Q1 Array mit  
Z5156 Q Flugadapter  
Z5154 Q Rigging Set  
Z5147 Rota Clamp**



**Q1/Q-SUB Array mit  
Z5159 Q Flugrahmen  
Z5154 Q Rigging Set  
Z5147 Rota Clamp  
Z5160 Q Lastadapter**

# Das Q7/Q10 Montagezubehör

# Q7/Q10 Montagebeispiele

## Baumusterprüfung

d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 unterliegen.

**Z5154 Q Rigging set:**

- Z5151 Q Splay link**
- Z5152 Q Front link**
- Z5153 Locking pins 8 mm**

**Z5161 Q Montagebügel**

**Z5150 Q Schwenkbügel**

**Z5175 Qi Querbügel**

**Z5020 Flugadapter 02**

**Z5025 Flugadapter 03**

**Z5156 Q Flugadapter**  
Für maximal drei Q7 Lautsprecher

**Z5048 Flugpin 10 mm**

**Z5015 TV-Zapfen 02**

**Z5010 TV Zapfen mit Befestigungsplatte**

**Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen**  
WLL: 100 kg/220 lb;  
für Rohrdurchmesser von bis zu 70 mm

**Z5147 Rota Clamp**  
WLL: 500 kg/1100 lb;  
für Rohrdurchmesser von bis zu 51 mm

**Z5024 Hochständeradapter**

**E6507 1t Schäkel**

**Q9032 Ringschraube M10**

**Q7/Q10 mit Z5161 Q Montagebügel Z5010 TV Zapfen mit Befestigungsplatte Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen**

**Q7/Q10 mit Z5161 Q Montagebügel Z5024 Hochständeradapter**

**Q7/Q10 mit Z5150 Q Schwenkbügel Z5010 TV Zapfen mit Befestigungsplatte Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen**

**Q7/Q10 mit Z5175 Qi Querbügel Z5010 TV Zapfen mit Befestigungsplatte Z5012 Rohrkralle für TV-Zapfen**

**Q7/Q10 mit Z5020 Flugadapter 02 Z5015 TV-Zapfen 02**

**Q7/Q10 mit Z5156 Q Flugadapter Z5147 Rota Clamp**

**Q7/Q10 mit Z5048 Flugpins 10 mm**

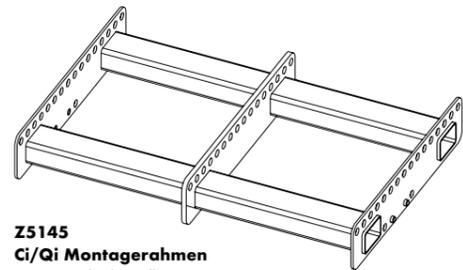
**Q7/Q10 und Q-SUB mit Z5161 Q Montagebügel Z5013 Kurbelstativ M20**

# Das Qi Riggingssystem

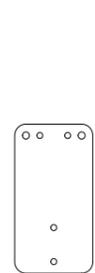
# Qi1 Riggingbeispiele

## Baumusterprüfung

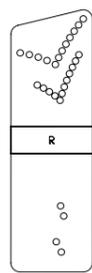
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 unterliegen.



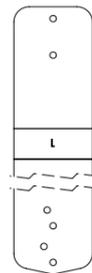
**Z5145**  
**Ci/Qi Montagerahmen**  
WLL: 240 kg/530 lb,  
z.B. neun Q Lautsprecher



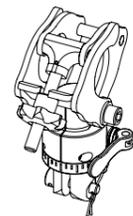
**Z5170**  
**Qi Montageadapter**



**Z5171**  
**Qi Montageschenkel**



**Z5172**  
**Qi-SUB**  
**Montageschenkel**

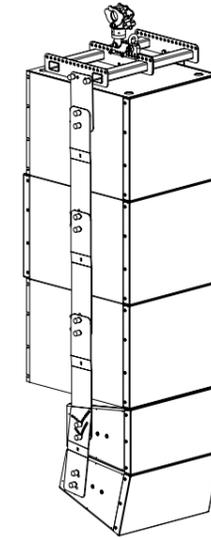


**Z5147**  
**Rota Clamp**  
WLL: 500 kg/1100 lb;  
für Rohrdurchmesser von  
bis zu 51 mm

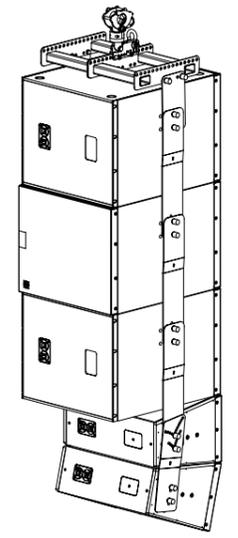


**Z5160**  
**Q Lastadapter**  
WLL: 480 kg/1058 lb,  
z.B. zwanzig Qi1 Lautsprecher;  
zusätzlich Halb- und Viertel-  
Rasterung zur feineren Justierung  
von Line-Array-Spalten

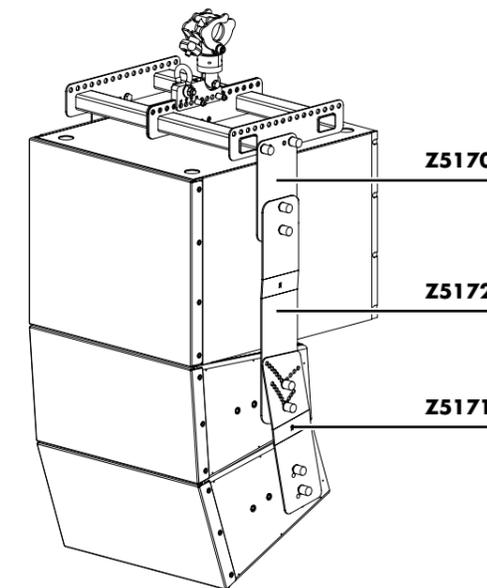
Der vertikale Abstrahlwinkel der Q1 von 15° ermöglicht es, vertikale Lautsprecherspalten aufzubauen, die eine gekrümmte kohärente Wellenfront erzeugen. Das mechanische und akustische Design des Lautsprechers ermöglicht einen vertikalen Winkelbereich von 0° bis 14° zwischen den Lautsprechern. Qi1 Systeme lassen sich dadurch schon in Arrays ab zwei Lautsprechern mit 15° bis 30° vertikaler Abstrahlung bis hin zu neun Lautsprechern in einem anwendungs- und nutzerspezifischen Aufbauprofil konfigurieren. Qi Subwoofer können an jeder Position im Array eingefügt werden. Drei Qi Subwoofer können als ein Kardiod Subwoofer Array aufgehängt werden, wobei der mittlere als QiCSA-SUB ausgeführt ist, im CSA-Modus betrieben wird und nach hinten abstrahlt. Mehr Informationen dazu finden sich in der Technischen Information TI 385 d&b Line-Array-Design im Download-Bereich der d&b Homepage [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



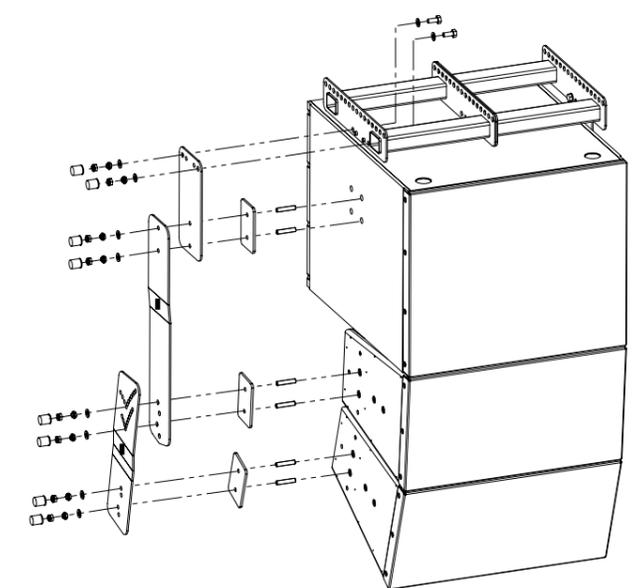
**Qi-SUB/QiCSA-SUB**  
**Kardiod Subwoofer Array**  
**Vorderansicht**



**Qi-SUB/QiCSA-SUB**  
**Kardiod Subwoofer Array**  
**Rückansicht**



**Geflogenes Qi1/Qi-SUB Array mit**  
**Z5145 Ci/Qi Montagerahmen**  
**Z5160 Q Lastadapter**  
**Z5147 Rota Clamp**  
**Z5170 Qi Montageadapter**  
**Z5171 Qi Montageschenkel**  
**Z5172 Qi-SUB Montageschenkel**



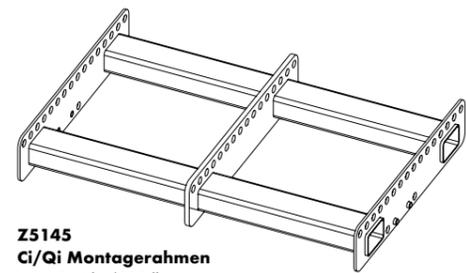
**Qi Riggingssystem**

# Das Qi Riggingssystem

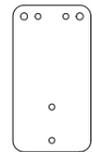
## Qi7/Qi10 Riggingbeispiele

### Baumusterprüfung

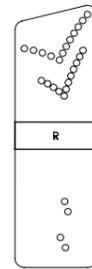
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 unterliegen.



**Z5145**  
Ci/Qi Montagerahmen  
WLL: 240 kg/530 lb



**Z5170**  
Qi Montageadapter



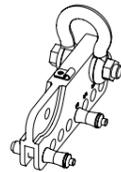
**Z5171**  
Qi Montageschenkel



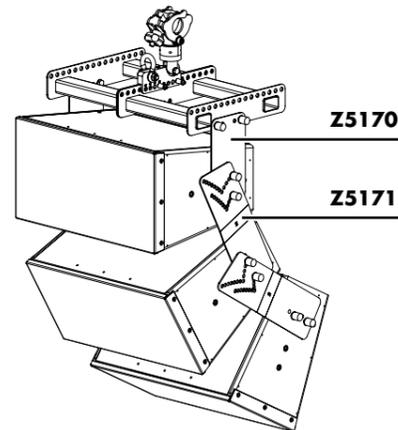
**Z5172**  
Qi-SUB  
Montageschenkel



**Z5147**  
Rota Clamp  
WLL: 500 kg/1100 lb;  
für Rohrdurchmesser von  
bis zu 51 mm



**Z5160**  
Q Lastadapter  
WLL: 480 kg/1058 lb;  
zusätzlich Halb- und Viertel-  
Rasterung zur feineren Justierung  
von Line-Array-Spalten



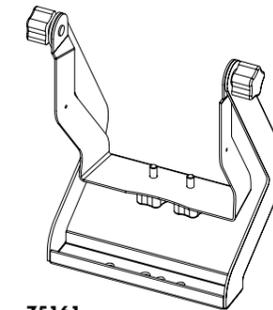
Geflogenes Qi7/Qi10 Array mit  
Z5145 Ci/Qi Montagerahmen  
Z5160 Q Lastadapter  
Z5147 Rota Clamp  
Z5170 Qi Montageadapter  
Z5171 Qi Montageschenkel

# Das Qi7/Qi10 Montage- und Riggingzubehör

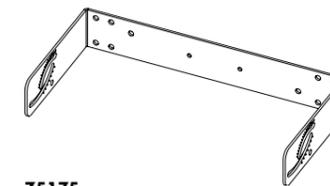
## und -beispiele

### Baumusterprüfung

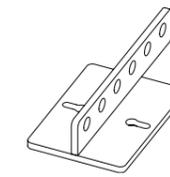
d&b Lautsprecher und Zubehör sind für Aufbau und Betrieb in Situationen konstruiert, die der Unfallverhütungsvorschrift BGV C1 unterliegen.



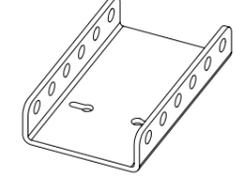
**Z5161**  
Q Montagebügel



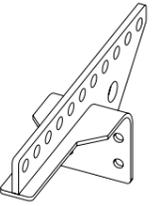
**Z5175**  
Qi Querbügel



**Z5020**  
Flugadapter 02



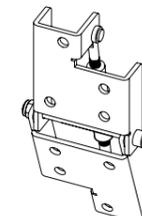
**Z5025**  
Flugadapter 03



**Z5054**  
Ci60/Ci90  
Flugadapter



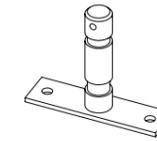
**Z5044**  
Verbinder MAX  
Querbügel



**Z5053**  
Ci60/Ci90  
Gelenkverbinder



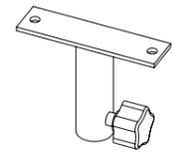
**Z5015**  
TV-Zapfen 02



**Z5010**  
TV Zapfen mit  
Befestigungsplatte



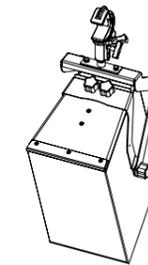
**Z5012**  
Rohrkralle für  
TV-Zapfen  
WLL: 100 kg/220 lb,  
für Rohrdurchmesser  
von bis zu 70 mm



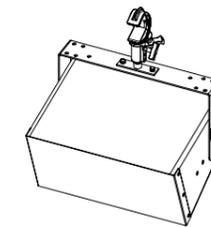
**Z5024**  
Stativadapter



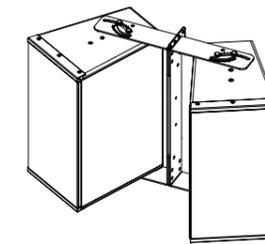
**E6507**  
1t Schäkel



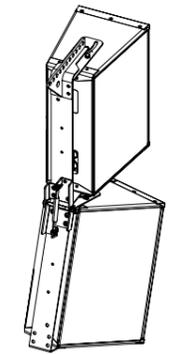
Qi7/Qi10 mit  
Z5161 Q Montagebügel  
Z5010 TV Zapfen mit  
Befestigungsplatte  
Z5012 Rohrkralle für  
TV-Zapfen



Qi7/Qi10 mit  
Z5175 Qi Querbügel  
Z5010 TV Zapfen mit  
Befestigungsplatte  
Z5012 Rohrkralle für  
TV-Zapfen



Qi7/Qi10 horizontales Array mit  
Z5175 Qi Querbügel  
Z5044 Verbinder MAX  
Querbügel



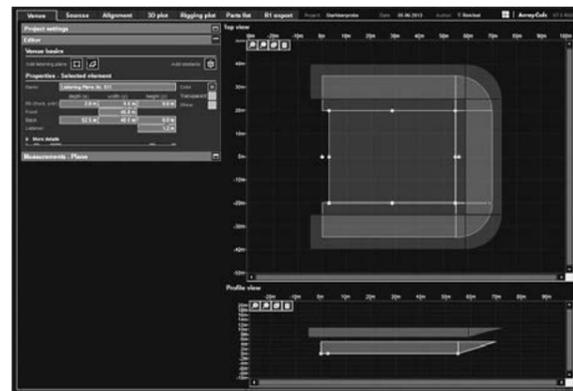
Qi7/Qi10 vertikales Array mit  
Z5054 Ci60/Ci90 Flugadapter  
Z5175 Qi Querbügel  
Z5053 Ci60/Ci90 Gelenkverbinder

# Die d&b ArrayCalc Simulationssoftware

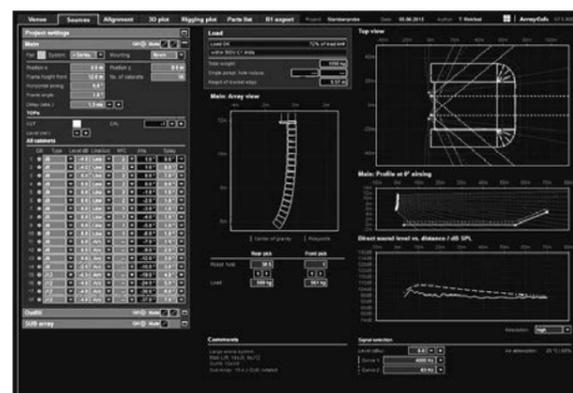
d&b ArrayCalc ist eine Simulationssoftware für d&b Line-Arrays, Säulen- und Punktquellenlautsprecher sowie für Subwoofer. ArrayCalc ist ein umfassendes Werkzeug für Planer und Toningenieure. Sämtliche Betriebsgrößen können simuliert und berechnet werden, angefangen beim akustischen Design und sicherheitsrelevanten mechanischen Belastungswerten über Laufzeitanpassung bis hin zu den erzielbaren Maximalpegeln. Aus sicherheitsrelevanten Gründen müssen d&b Line-Arrays mit Hilfe von d&b ArrayCalc entworfen werden. d&b ArrayCalc ist als native Anwendung für den Betrieb mit Microsoft Windows<sup>1</sup> (Win7 oder höher) und Mac OS X<sup>2</sup> (10.6 oder höher) erhältlich. ArrayCalc erlaubt präzise Simulationen bereits in frühen Planungsphasen. Die so ermittelten Datensätze ermöglichen in Verbindung mit dem d&b Remote-Netzwerk sehr kurze Rüst- und Einrichtzeiten.

Im Programm lassen sich dreidimensionale Hörerflächen definieren, um am jeweiligen Veranstaltungsort schnell und einfach die Publikumsbereiche abzubilden. Dazu gehören typische Hörerflächen, Arenen, Emporen, Seitenränge und Mittelbühnen. Spezielle Funktionen unterstützen den Anwender bei der Raumvermessung mittels Laserentfernung- und Neigungsmessern. Als weitere Hilfsmittel lassen sich akustische Hindernisse, wie beispielsweise Videoanzeigetafeln, im Modell definieren.

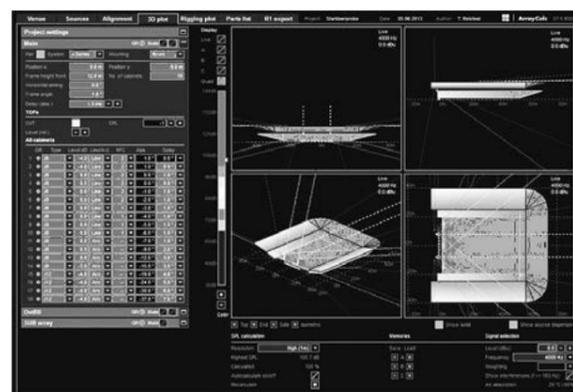
Mit der R1 Exportfunktion in ArrayCalc wird eine Projektdatei für die R1 Fernsteuer-Software erstellt. Diese Datei umfasst alle Informationen zu den Lautsprechern, Verstärkern, Remote-IDs und Gruppen sowie sämtliche Konfigurationsdaten des in ArrayCalc simulierten Systems. Die R1 Exportfunktion optimiert den Arbeitsablauf erheblich, das manuelle Übertragen von Daten von einem Softwareprogramm zum anderen entfällt. Darüber hinaus können Datensätze im EASE- und DXF-Format exportiert werden. Mehr Informationen dazu finden sich in der Verstärker- und Software-Broschüre im Download-Bereich der d&b Homepage [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).



Venue Editor



Sources, Array



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 Systemfunktionen und detaillierte Diagnosedaten schöpft das volle Potential des d&b Systemansatzes aus. In einem typischen Arbeitsablauf werden spezifische Einstellungen, die mit der ArrayCalc Simulationssoftware optimiert wurden, in das d&b Remote-Netzwerk eingespielt und auf alle Verstärker innerhalb des Netzwerks übertragen. Durch den Import von Daten aus der Simulationssoftware lässt sich das System schnell und einfach konfigurieren.

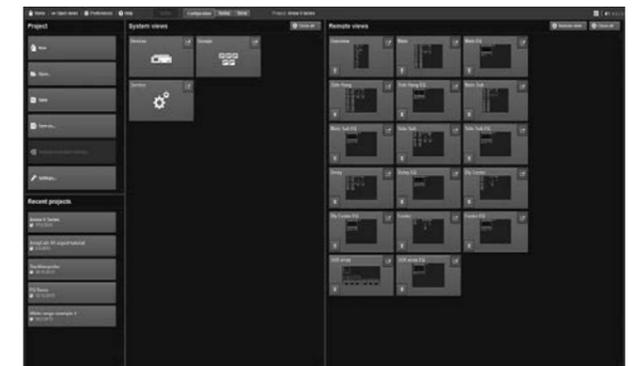
Sämtliche Gerätefunktionen sowie lautsprecherspezifische Konfigurationen der d&b Verstärker können mit der Fernsteuer-Software R1 ferngesteuert und -überwacht werden. So lässt sich jeder einzelne Verstärkerkanal steuern, Lautsprecher in Gruppen zusammenfassen. Wenn alle Lautsprecher gruppiert sind, lassen 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.

In mobilen Anwendungen dient d&b System Check dazu, die Funktion des Lautsprechersystems über den Vergleich mit einem zuvor ermittelten Zustand zu überprüfen. Es stehen vielfältige Möglichkeiten zum Aufrufen und Abspeichern von Systemkonfigurationen zur Verfügung. So ist es sehr einfach, ein bestimmtes Setup an einem anderen Ort zu wiederholen – die Projektdateien lassen sich problemlos an anderes d&b Equipment anpassen.

In Festinstallationen eingesetzt kann das Remote-Netzwerk vom Systemintegrator zur Zugangskontrolle genutzt werden, indem er dem Bedarf entsprechend verschiedene Level definiert. So zum Beispiel System ON/OFF für den täglichen Gebrauch oder komplexere Funktionen für eine genauere Steuerung. Auch Passwortschutz ist möglich.

Über die R1 Remote-Software lassen sich d&b Verstärker gleichzeitig per Ethernet wie auch per CAN-Bus fernsteuern. Die Software arbeitet mit Touchscreen, Maus und Tastatur und läuft unter Microsoft Windows<sup>1</sup> (Win7 oder höher) und Mac OS X<sup>2</sup> (10.6 oder höher).

Mehr Informationen dazu finden sich in der Verstärker- und Software-Broschüre.



Home



Remote im Konfigurationsmodus



Geöffnete Ansichten

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

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

# Die d&b Verstärker D6, D12 und D80

Die Verstärker sind das Herzstück der d&b Systeme. Sie steuern nicht nur mit hoher Effizienz sämtliche d&b Lautsprecher, sie bieten auch umfangreiche Kontrollfunktionen für alle Arten von Anwendungen. Die Verstärker sind von d&b entwickelt und hergestellt und umfassen sämtliche lautsprecherspezifischen Konfigurationen. Ausgeklügelte Schutzmechanismen modellieren das thermische und mechanische Verhalten der Treiberkomponenten und sorgen für die dauerhafte Zuverlässigkeit der d&b Systeme. Funktionsschalter dienen der präzisen Anpassung der Systeme auf die große Bandbreite von Anwendungen. Somit ist das komplette Lautsprecher-Systemmanagement in die Verstärker integriert. Die digitalen Elemente sind so ausgelegt, dass sie die bestmögliche Audio-Leistung bei gleichzeitig sehr geringer Grundverzögerung (0,3 msec) ermöglichen. Die Verstärker sind speziell auf den Betrieb mit d&b Lautsprechern optimiert und haben eine Schnittstelle für das Remote-Netzwerk zur Fernsteuerung und -überwachung sowie ein Schaltnetzteil. Zur einfacheren Handhabung kann je nach Anwendung die Ausgangskonfiguration des Verstärkers auf Dual Channel, Mix TOP/SUB oder 2-Weg-Aktiv-Betrieb eingestellt werden. Alle Kanäle der d&b Verstärker bieten dem Anwender Entzerrungs- und Delay-Funktionen, um zum Beispiel Infill- oder Frontfillsysteme oder Delays für Hörpositionen unter Emporen ohne externe Prozessoren einstellen zu können. Ein Signalgenerator erzeugt je nach Wunsch ein Sinus-Signal oder rosa Rauschen (Pink Noise).

Funktionen zur Zustandsüberwachung und durchdachte Schutzmechanismen in den Verstärkern sorgen für die lange Lebensdauer der d&b Systeme. Fester Bestandteil der Verstärker sind die von d&b entwickelten Überwachungssysteme System Check, Input Monitoring und Load Monitoring. d&b System Check dient dazu, die Funktion des Lautsprechersystems über den Vergleich mit einem zuvor ermittelten Zustand zu überprüfen. Input Monitoring ermöglicht auf der Eingangsseite die Funktionsüberwachung des Eingangssignals durch einen Pilot-Ton, während Load Monitoring die Funktionsüberwachung auf der Verstärkerausgangsseite per Impedanzüberwachung übernimmt. System Check und Load Monitoring überwachen Tief- wie Hochtontreiber in sowohl aktiv als auch passiv getrennten Mehrwegsystemen. Eine automatische und permanente Impedanzüberwachung zusammen mit dem Input Monitoring eignet sich für Anwendungen, die den Anforderungen gemäß EN 60849 "Überwachung für elektroakustische Notfallwarnsysteme" entsprechen<sup>1</sup>.

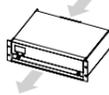
d&b Verstärker haben zwei Bedienschnittstellen: Zum einen bietet der Drehencoder auf der Frontplatte in Verbindung mit dem Display vollen Zugriff auf alle Systemeinstellungen und Funktionen. Zum anderen lassen sich die Verstärker mithilfe des d&b Remote-Netzwerks von einem virtuellen Zentrum aus fernsteuern und -überwachen. Um die Zuordnung zu erleichtern, kann jedem Verstärkerkanal ein eindeutiger Kanal- und Gerätenamen zugewiesen werden. Die Wink-Funktion, die sich per Fernsteuerung aktivieren lässt, sorgt dafür, dass die Hintergrundbeleuchtung des Verstärker-Displays blinkt, um bestimmte Verstärker in einem System eindeutig zu identifizieren. Per Lock-Funktion lässt sich eine einfache Bediensperre mit Passwort zum Schutz vor unbefugtem Zugriff einstellen.

Für den Anschluss an das Versorgungsnetz dient der powerCON-Anschluss<sup>2</sup> auf der Rückseite. Das Schaltnetzteil eines jeden Verstärkers schaltet automatisch auf die jeweilige Netzspannung um und bietet außerdem Überspannungsschutz, eine Einschaltstrombegrenzung und Lautsprecherschutz beim Hochfahren. Signal- und temperaturgesteuerte Lüfter kühlen die internen Baugruppen. Zum Funktionsumfang eines jeden d&b Verstärkers gehören analoge und digitale AES/EBU Signaleingänge und entsprechende Linkausgänge für jeden Kanal. Der AES/EBU Linkausgang führt eine verzögerungsfreie Signalaufbereitung des Digitalsignals durch. Für den Havariefall (z. B. bei Stromausfall) schaltet ein Bypass-Relais das Signal direkt auf die Link-Buchse durch.

Zum Funktionsumfang des D12 gehört zudem d&b SenseDrive zur punktgenauen Ansteuerung der Tieftontreiber in d&b Lautsprechern im 2-Weg-aktiv-Betrieb oder in aktiv getrennten d&b Subwoofern. SenseDrive kann eingesetzt werden, wenn der D12 mit EP5-Anschlüssen und 5-adrigem Anschlussleitung ausgestattet ist und sorgt auch bei hohen Pegeln für eine präzise Basswiedergabe. Die LoadMatch-Funktion im D80 dient dazu, die Eigenschaften des Lautsprecherkabels elektrisch zu kompensieren, ohne dass eine zusätzliche Sense-Leitung eingesetzt werden muss. Dadurch wird eine präzise Audio-Wiedergabe über eine Bandbreite von bis zu 20 kHz erzielt und selbst bei Kabellängen von bis zu 70 m bleibt das tonale Gleichgewicht erhalten.

Über das d&b Remote-Netzwerk können Firmware Updates, die die aktuellsten Lautsprecher-Setups oder zusätzliche Funktionen beinhalten, direkt auf die d&b Verstärker geladen werden.

## Datenvergleich

|                                | D6  | D12   | D80   |
|--------------------------------|---|---|---|
| Benutzeroberfläche             | Drehencoder/LC Display  | Drehencoder/LC Display  | Drehencoder/TFT-Farbdisplay mit Touchfunktion   |
| Ausgangskanäle                 | 2   | 2   | 4   |
| Eingangskanäle                 | 2 AES oder analog   | 2 AES oder analog   | 4 AES oder analog   |
| Grundverzögerung               | 0,3 msec  | 0,3 msec  | 0,3 msec  |
| Benutzer-Equalizer (pro Kanal) | 4-Band  | 4-Band  | 2 x 16-Band   |
| Delay                          | 340 msec/116,9 m  | 340 msec/116,9 m  | 10 sec/3440 m   |
| Nennausgangsleistung           | 2 x 350 W/8 Ohm<br>2 x 600 W/4 Ohm<br>(THD+N < 0,1%)                                  | 2 x 750 W/8 Ohm<br>2 x 1200 W/4 Ohm<br>(THD+N < 0,1%)                                 | 4 x 2000 W/8 Ohm<br>4 x 4000 W/4 Ohm<br>(THD+N < 0,5%, 12 dB Crest-Faktor)            |
| Ausgangskonfiguration          | Dual Channel ohne B1 und B2   | Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active  | Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active  |
| Ausgänge                       | NL4   | NL4/EP5/NL8   | NL4/EP5 plus zentraler NL8  |
| Kabelkompensation              | -   | SenseDrive  | LoadMatch   |
| Netzspannung                   | Weitbereichsschaltnetzteil  | 100/200V oder 120/230V  | Weitbereichsschaltnetzteil  |
| Gewicht (kg)                   | 8   | 13  | 19  |
| Abmessungen                    | 2 HE x 19" x 353 mm   | 3 HE x 19" x 353 mm   | 2 HE x 19" x 530 mm   |
| Remote                         | CAN   | CAN   | OCA über Ethernet/CAN   |
| Luftströmung                   |  |  |  |

<sup>1</sup> Bei Drucklegung waren bestimmte D80 Funktionen wie Input Monitoring und Load Monitoring, die für Anwendungen, die den Anforderungen gemäß EN 60849 "Überwachung für elektroakustische Notfallwarnsysteme" entsprechen, noch nicht verfügbar. Für weitere Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit dem zuständigen d&b Vertriebspartner in Verbindung

<sup>2</sup> powerCON<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Neutrik AG, Liechtenstein

# Der Betrieb mit D6, D12 und D80 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.

## HFC-Modus

Im Betriebszustand HFC (High Frequency Compensation) wird der Frequenzgang des Systems so verändert (per Anhebung des Hochtonbereichs), dass die frequenzabhängige Schallabsorption der Luft kompensiert wird. Per HFC-Modus sollten nur die Lautsprecher angesteuert werden, die Entfernungen bis 50 m abdecken. Auf diese Weise wird ein gleichmäßiges Klangbild über die gesamte Tiefe der zu beschallenden Fläche gewährleistet. Dabei können alle Verstärker mit dem gleichen Eingangssignal versorgt werden.

## HFA-Modus

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

## CPL-Funktion

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

## 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.

## CSA-Modus

Der CSA-Modus ermöglicht den Aufbau von Kardiod Subwoofer Arrays aus drei (oder einem Vielfachen von drei) Subwoofern,

dadurch wird eine außerordentliche Direktivität bei tiefen Frequenzen erzielt. Ein Subwoofer, um 180° gedreht zwischen zwei anderen Subwoofern platziert, wird vom D6 oder D12 im CSA-Modus angesteuert. Das daraus resultierende kardioide Verhalten des Arrays erzielt eine signifikante Dämpfung der nach hinten breitbandig abgestrahlten Energie. Mehr Informationen zu Kardiod Subwoofer Arrays finden sich in der gleichnamigen Technischen Information TI 330 im Download-Bereich der d&b Homepage [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com).

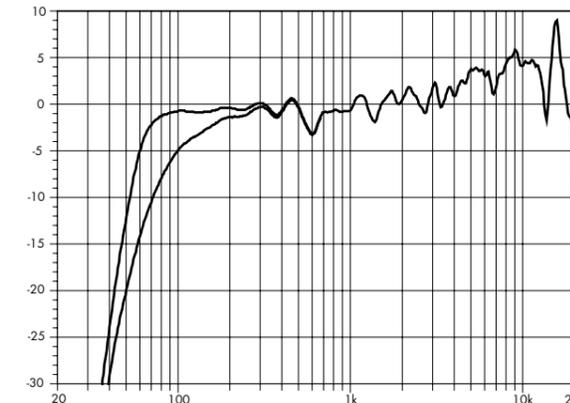
## Maximale Anzahl an Lautsprechern pro D6, D12 oder D80 Verstärkerkanal

| Q1<br>Qi1 | Q7<br>Qi7 | Q10<br>Qi10 | Q-SUB<br>QiCSA<br>-SUB | Qi-SUB |
|-----------|-----------|-------------|------------------------|--------|
| 2         | 2         | 2           | 2                      | 2      |

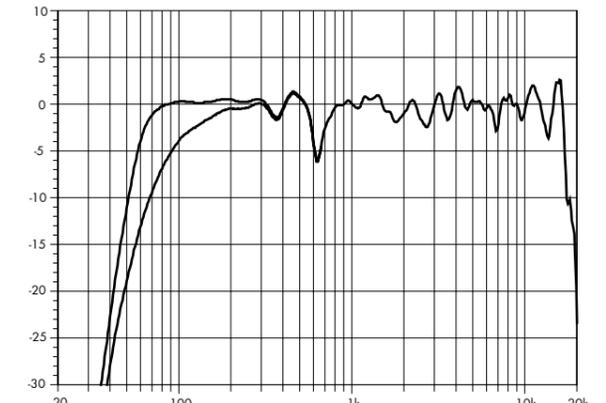
## D6, D12 und D80 Controller-Einstellungen je Lautsprecher

|               | Q1<br>Qi1 | Q7<br>Qi7 | Q10<br>Qi10 | Q-SUB<br>QiCSA<br>-SUB | Qi-SUB |
|---------------|-----------|-----------|-------------|------------------------|--------|
| <b>CUT</b>    | x         | x         | x           |                        |        |
| <b>HFC</b>    | x         |           |             |                        |        |
| <b>HFA</b>    |           | x         | x           |                        |        |
| <b>CPL</b>    | x         | x         | x           |                        |        |
| <b>100 Hz</b> |           |           |             | x                      | x      |
| <b>CSA</b>    |           |           |             | x                      |        |

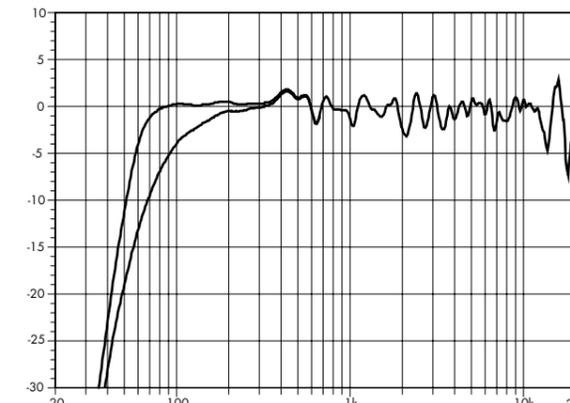
# Die Frequenzgänge der Q-Serie Lautsprecher



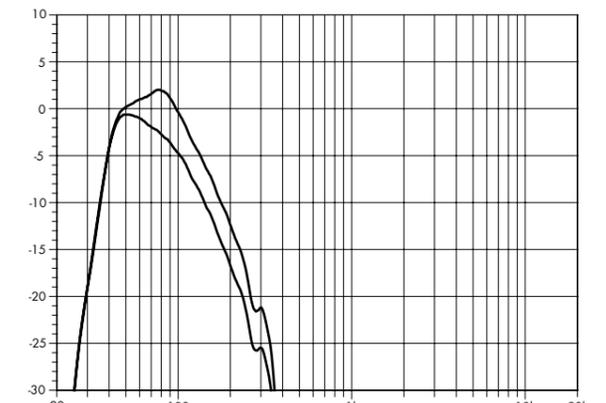
Q1 und Qi1 Standard und CUT (einzelner Lautsprecher)



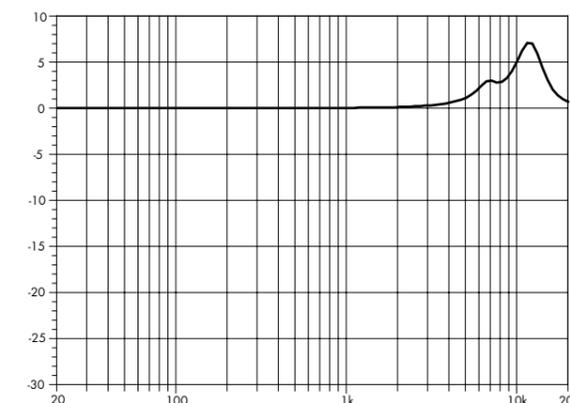
Q7 und Qi7 Standard und CUT



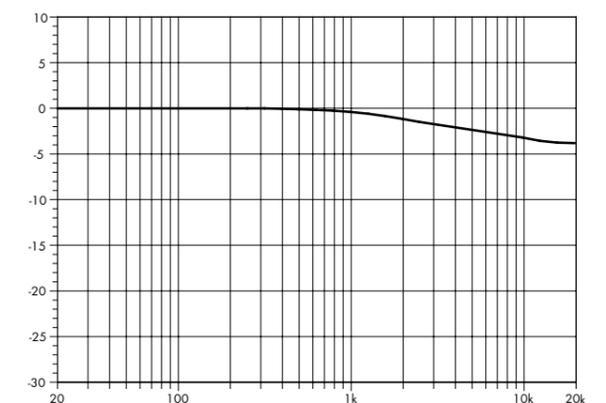
Q10 und Qi10 Standard und CUT



Q, Qi und QiCSA-SUB Standard und 100 Hz

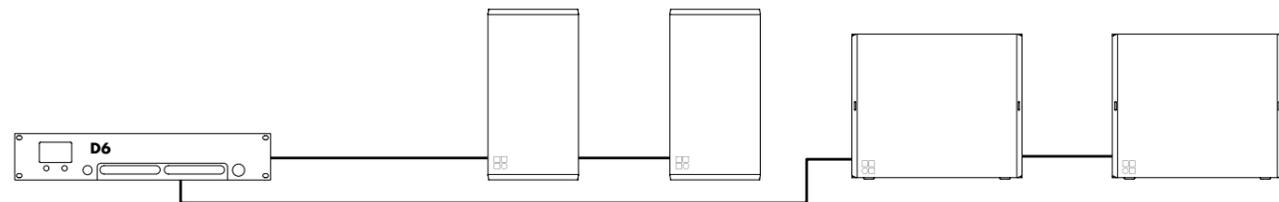


HFC-Korrektur

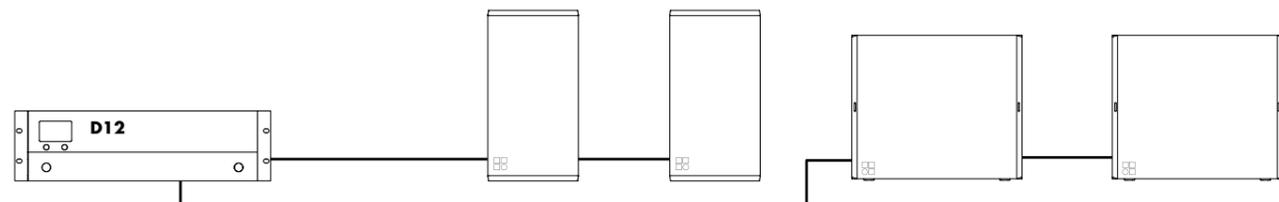


HFA-Korrektur

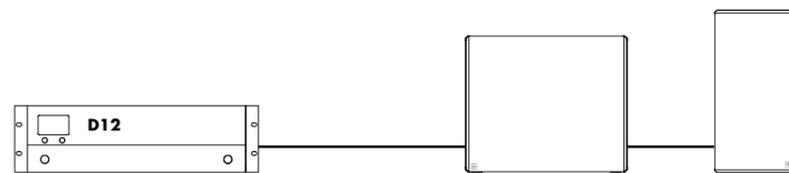
# Die Ausgangskonfigurationen der d&b Verstärker



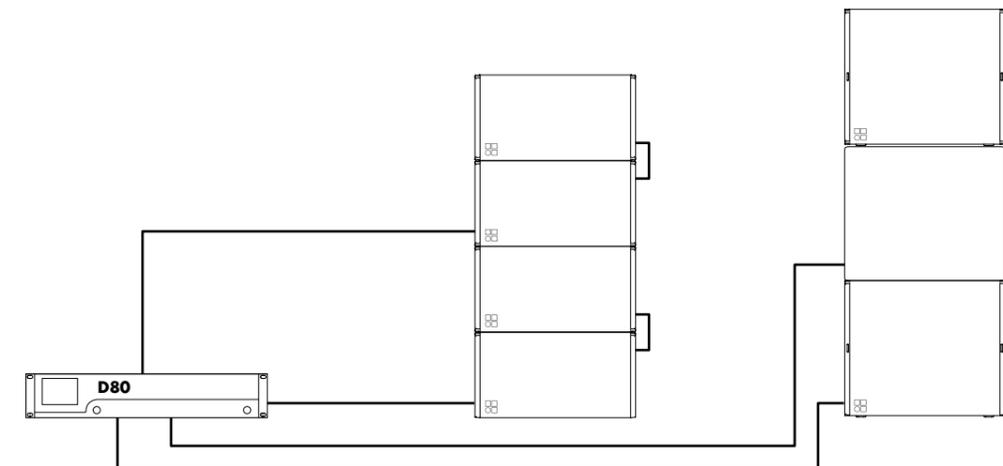
**D6 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10 oder Qi1 und Q-SUB, Qi-SUB oder QiCSA-SUB**



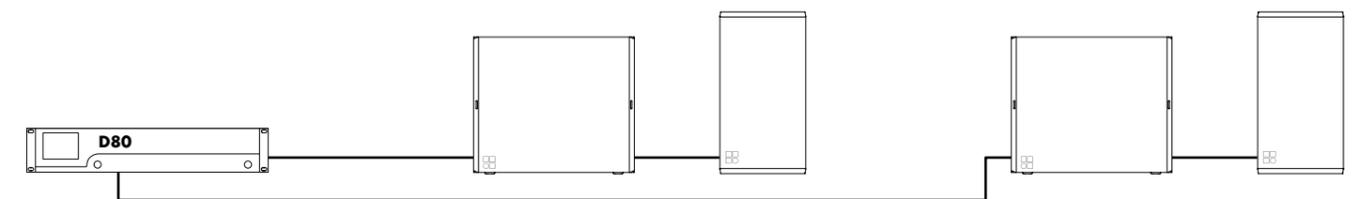
**D12 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10 oder Qi1 und Q-SUB, Qi-SUB oder QiCSA-SUB**



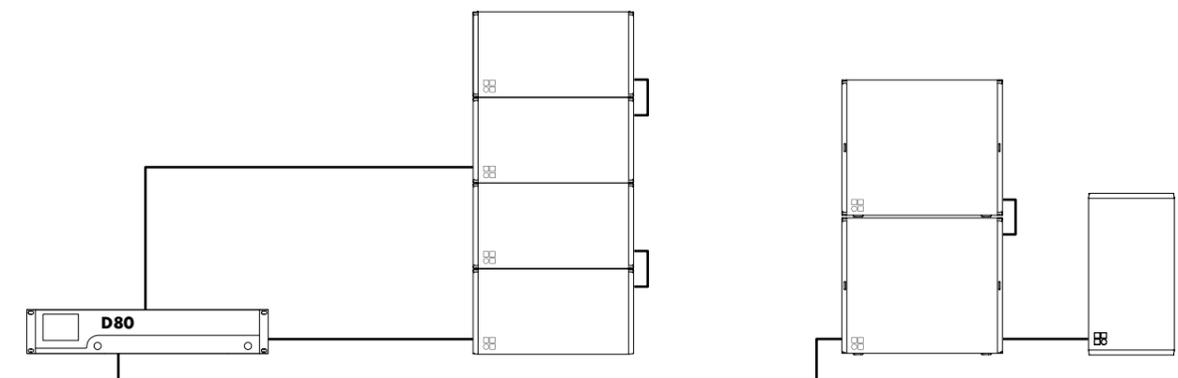
**D12 Verstärker im Mix-TOP/SUB-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10 oder Qi1 und Q-SUB oder Qi-SUB**



**D80 Verstärker im Dual-Channel-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10, Qi1, Q-SUB, Qi-SUB und QiCSA-SUB**



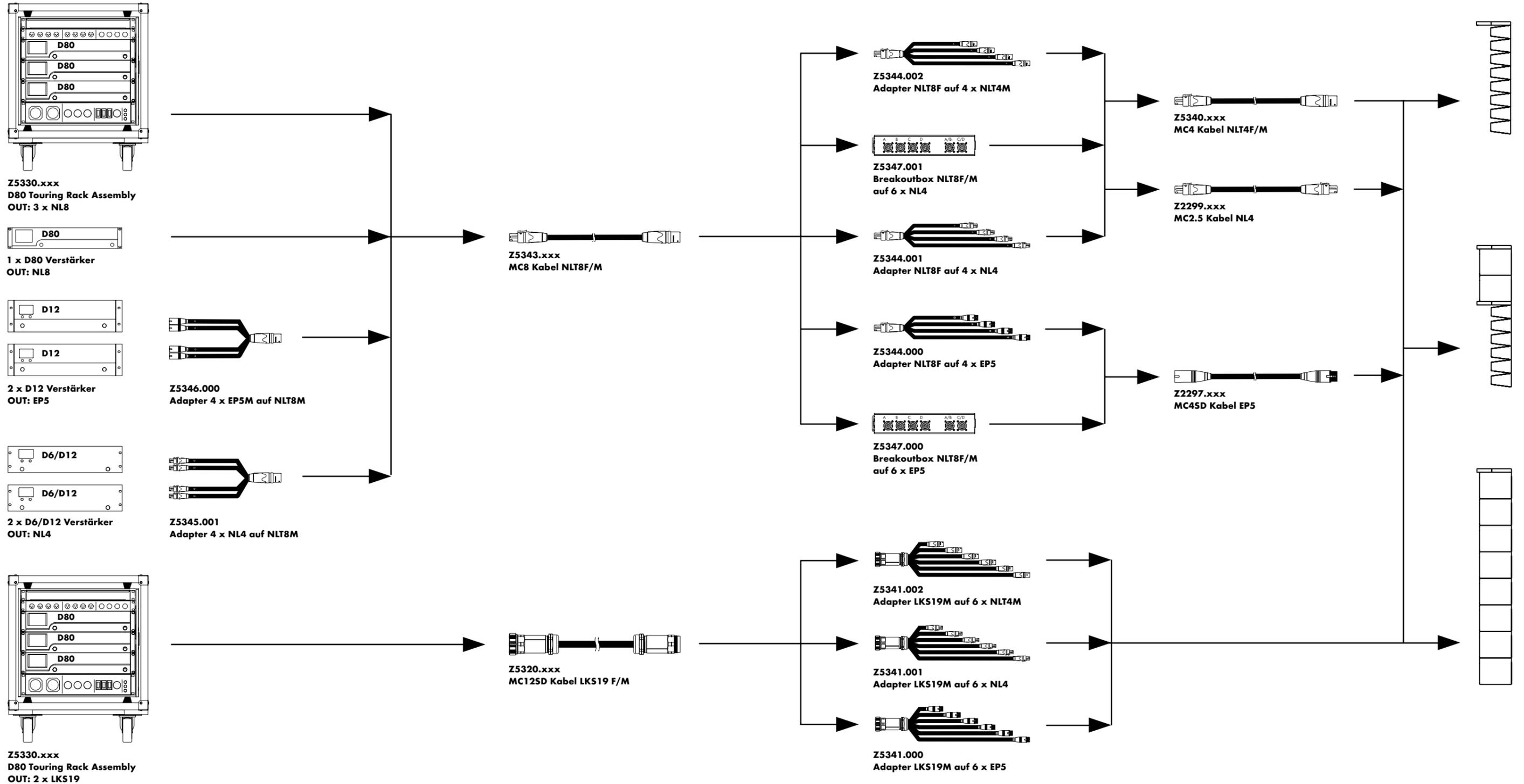
**D80 Verstärker im Mix-TOP/SUB-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10, Qi1, Q-SUB und Qi-SUB**



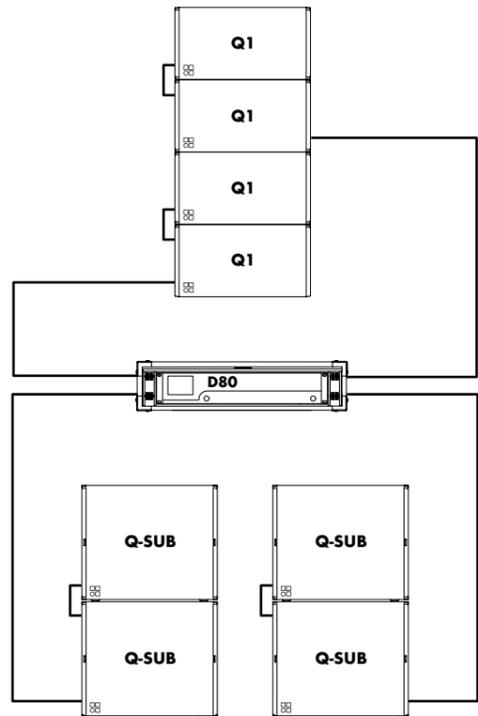
**D80 Verstärker in gemischter Konfiguration aus Dual-Channel- und Mix-TOP/SUB-Betrieb für Q7, Q10, Q1, Qi7, Qi10, Qi1, Q-SUB und Qi-SUB**

# Das Verkabelungsschema für die Q-Serie

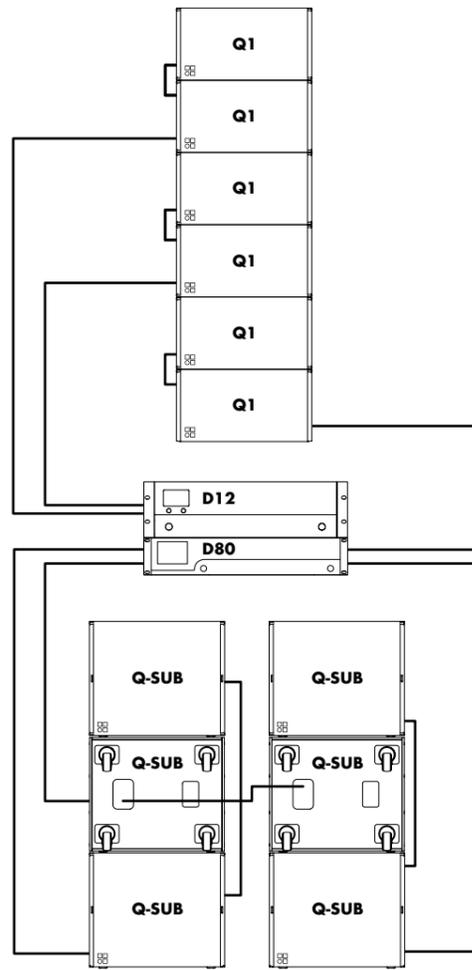
## Verstärker im Dual-Channel-Betrieb



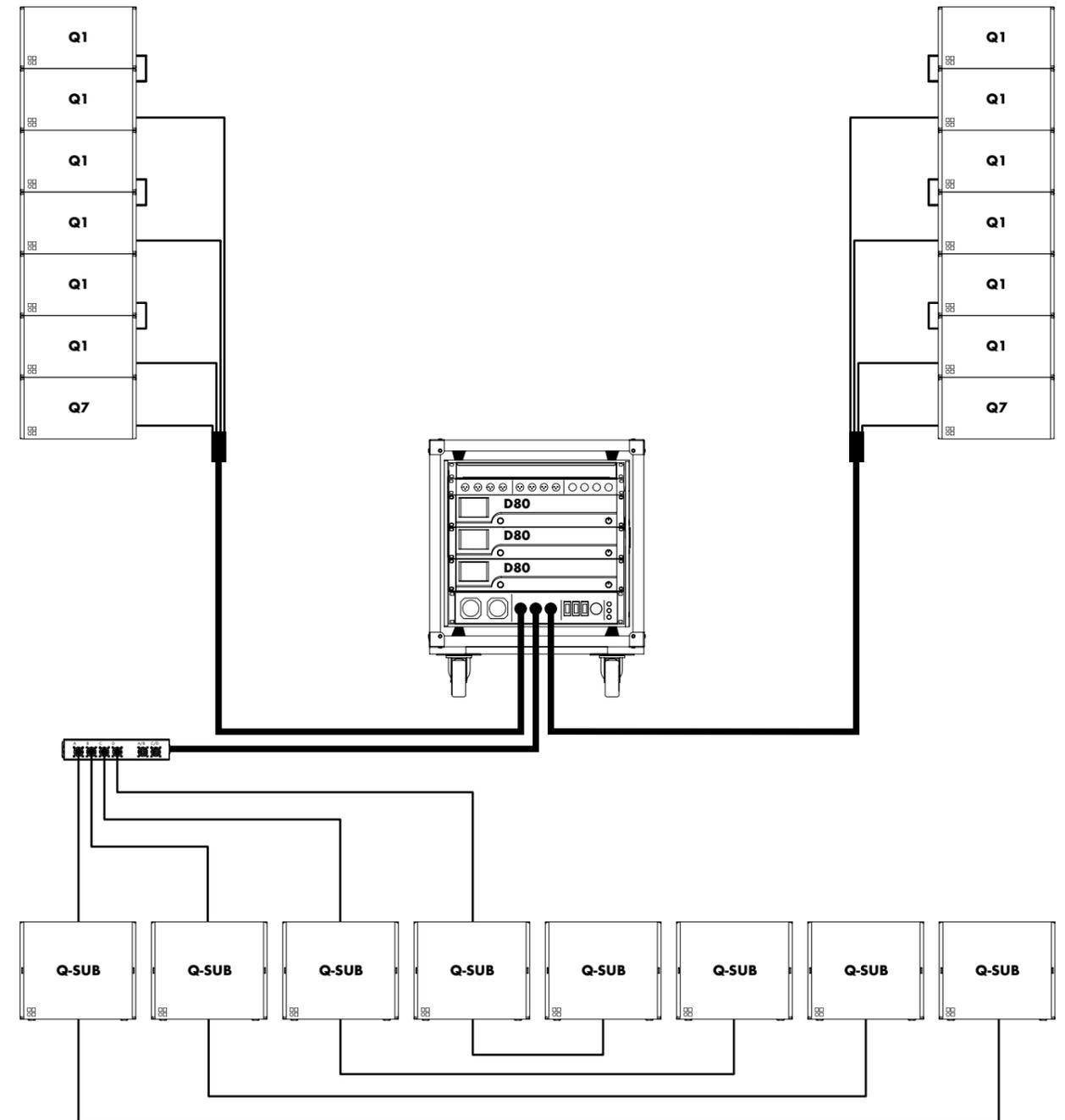
# Q-Serie Konfigurationsbeispiele



Q-Serie Konfiguration mit geflogenem Q1 Line-Array und am Boden gestellten Q-SUBs mit D80 Verstärker<sup>1</sup>

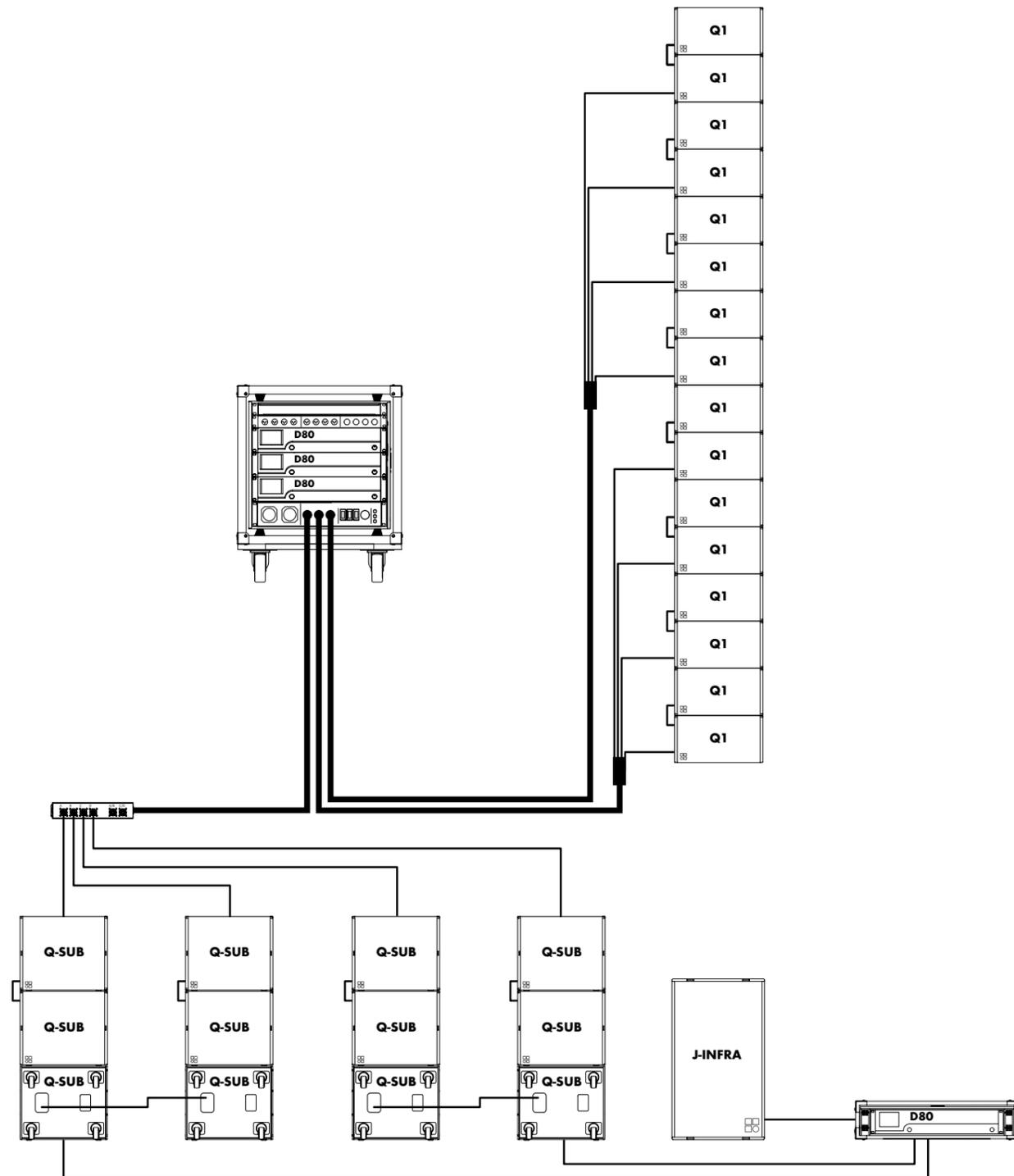


Q-Serie Konfiguration mit geflogenem Q1 Line-Array mit D12 Verstärker und am Boden gestellten Q-SUBs im CSA-Betrieb mit D80 Verstärker<sup>1</sup>

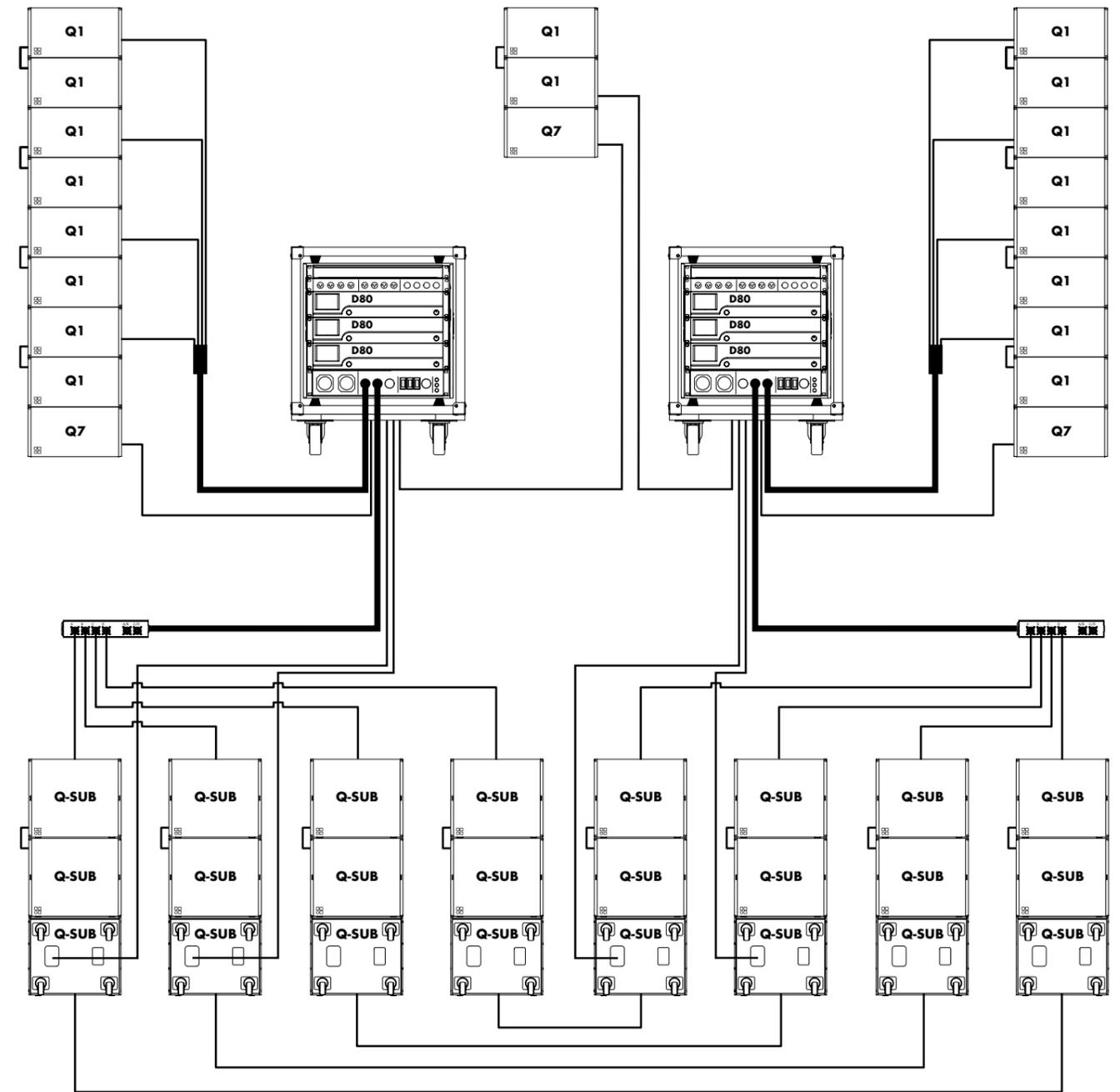


Q-Serie L/R-Konfiguration mit geflogenem Q1/Q7-Arrays und am Boden gestellten Q-SUB Array mit D80 Touring Rack<sup>1</sup>

# Q-Serie Konfigurationsbeispiele



Q-Serie Konfiguration mit geflogenem Q1 Line-Arrays und am Boden gestellten Q-SUBs im CSA-Betrieb mit D80 Touring Rack und D80 Verstärker<sup>1</sup>



Q-Serie L/R/C-Anordnung mit geflogenem Q1 und Q7 Line-Array und am Boden gestellten Q-SUB Array im CSA-Betrieb mit D80 Touring Racks<sup>1</sup>

# Q-Serie Produktübersicht

|                                       |   |  |   |   |   |
|---------------------------------------|---|--|---|---|---|
| <b>Lautsprecher</b>                   | Z0501.xxx<br>Z0507.xxx<br>Z0508.xxx<br>Z0510.xxx  | <b>Q1 Lautsprecher</b> <sup>1</sup><br><b>Q7 Lautsprecher</b><br><b>Q10 Lautsprecher</b><br><b>Q Subwoofer</b>   | Z5010.000<br>Z5147.001<br>Z5012.500<br>Z5024.000<br>Z5009.000<br>Z5013.000<br>Z5155.000<br>E6507.000<br>Q9032.000 | <b>TV-Zapfen mit Befestigungsplatte</b><br><b>Rota Clamp</b><br><b>Rohrkralle</b> für TV-Zapfen<br><b>Stativadapter</b><br><b>Boxenstativ mit Kurbel</b><br><b>Kurbelstativ M20</b><br><b>Q Anschlagkettensatz</b> (inklusive 2 x E6507 1t Schäkel)<br><b>1t Schäkel</b><br><b>Ringschraube M10</b> |   |
| <b>Lautsprecher-anschlussoptionen</b> | Zxxxx.000<br>Zxxxx.001<br>Zxxxx.002   | <b>EP5</b> Anschluss<br><b>NL4</b> Anschluss<br><b>NLT4 F/M</b> Anschluss  |   |   |   |
| <b>Qi Lautsprecher</b>                | Z0521.000<br>Z0527.000<br>Z0528.000<br>Z0530.000<br>Z0531.000   | <b>Qi1 Lautsprecher NL4</b> Anschluss<br><b>Qi7 Lautsprecher NL4</b> Anschluss<br><b>Qi10 Lautsprecher NL4</b> Anschluss<br><b>Qi Subwoofer NL4</b> Anschluss<br><b>QiCSA Subwoofer NL4</b> Anschluss<br><b>Option WR Wetterfest</b> <sup>2</sup><br><b>Option SC Sonderfarben</b> <sup>3</sup>                                  | <b>Remote-Netzwerk</b>  | Z3010.000<br>Z6118.000<br>Z6124.000<br>Z6116.000<br>Z6122.000<br>Z6123.000  | <b>R1 Fernsteuer-Software</b> <sup>5</sup><br><b>R60 USB auf CAN Interface</b><br><b>R70 Ethernet auf CAN Interface</b><br><b>RJ 45 M Endwiderstand</b><br><b>Bopla Montageklammer</b><br><b>Bopla Montageklammer hochkant</b>  |
| <b>Cases</b>                          | E7430.000<br>E7431.000<br>E7432.000<br>E7433.000  | <b>Touring Case 2 x Q1/Q7/Q10</b> Rollen<br><b>Touring Case 3 x Q1/Q7/Q10</b> Rollen<br><b>Touring Case 2 x Q1/Q7/Q10</b> Rollen, Z5150 Schwenkbügel, Zubehörfach<br><b>Touring Case 2 x Q Flugrahmen</b> Rollen, variable Kabelfächer, 2 Facheinsätze   | <b>Verstärker</b>   | Z2700.000<br>Z2600.000<br>Z2600.001<br>Z2600.002<br>Z2710.000<br>Z2710.001  | <b>D6 Verstärker NL4</b> <sup>6</sup><br><b>D12 Verstärker 120/230V EP5</b> <sup>6</sup><br><b>D12 Verstärker 120/230V NL4</b> <sup>6</sup><br><b>D12 Verstärker 120/230V NL8</b> <sup>6</sup><br><b>D80 Verstärker EP5</b> <sup>6</sup><br><b>D80 Verstärker NL4</b> <sup>6</sup>  |
| <b>Transportdeckel</b>                | E7921.000   | <b>Q-SUB Transportdeckel</b>   | <b>Verstärker-Rack-Einheiten</b>  | Z5330.001   | <b>D80 Touring Rack Assembly, CEE 32A 5P</b> <sup>6</sup>   |
| <b>Q Zubehör</b>                      | Z5154.000<br>Z5151.000<br>Z5152.000<br>Z5153.000<br>Z5159.000<br>Z5160.000<br>Z5150.000<br>Z5156.000<br>Z5048.000 | <b>Q Rigging Set</b> (im Lieferumfang des Q1 Lautsprechers 2 x Z5151, Z5152 und 4 x Z5153)<br><b>Q Splay Link</b><br><b>Q Front Link</b><br><b>Locking pins 8 mm</b> (paarweise mit Stahlseil verbunden)<br><b>Q Flugrahmen</b><br><b>Q Lastadapter</b><br><b>Q Schwenkbügel</b><br><b>Q Flugadapter</b><br><b>Flugpin 10 mm</b> | <b>Verstärker-Racks</b>   | E7468.000<br>E7419.000<br>E7420.000   | <b>D80 Touring Rack, 2 HE, 19" SD</b> , schwimmend, Griffe, Sichtfenster<br><b>Touring Rack 3 HE 19" DD</b> , schwimmend, Griffe, Sichtfenster<br><b>Touring Rack 6 HE 19" DD</b> , schwimmend, Griffe, Sichtfenster, Rollen  |
| <b>Qi Zubehör</b>                     | Z5145.000<br>Z5170.000<br>Z5171.000<br>Z5172.000<br>Z5054.000<br>Z5053.000  | <b>Ci/Qi Montagerahmen</b> <sup>4</sup><br><b>Qi Montageadapter</b> <sup>4, 5</sup><br><b>Qi Montageschenkel</b> <sup>4, 5</sup><br><b>Qi-SUB Montageschenkel</b> <sup>4, 5</sup><br><b>Ci60/Ci90 Flugadapter</b> <sup>4</sup><br><b>Ci60/Ci90 Gelenkverbinder</b>   | <b>Kabel</b>  | Z5343.xxx<br>Z5346.000<br>Z5345.001<br>Z5320.xxx<br>Z5344.002<br>Z5344.001<br>Z5344.000<br>Z5347.001<br>Z5347.000<br>Z5340.xxx<br>Z2299.xxx<br>Z2297.xxx<br>Z5341.002<br>Z5341.001<br>Z5341.000   | <b>MC8 Kabel NLT8F/M</b><br><b>Adapter 4 x EP5M auf NLT8M</b><br><b>Adapter 4 x NL4 auf NLT8M</b><br><b>MC12SD Kabel LKS19 F/M</b><br><b>Adapter NLT8F auf 4 x NLT4M</b><br><b>Adapter NLT8F auf 4 x NL4</b><br><b>Adapter NLT8F auf 4 x EP5</b><br><b>Breakoutbox NLT8F/M auf 6 x NL4</b><br><b>Breakoutbox NLT8F/M auf 6 x EP5</b><br><b>MC4 Kabel NLT4F/M</b><br><b>MC2.5 Kabel NL4</b><br><b>MC4SD Kabel EP5</b><br><b>Adapter LKS19M auf 6 x NLT4M</b><br><b>Adapter LKS19M auf 6 x NL4</b><br><b>Adapter LKS19M auf 6 x EP5</b> |
| <b>Q/Qi Zubehör</b>                   | Z5161.000<br>Z5175.000<br>Z5044.000<br>Z5020.000<br>Z5025.000<br>Z5015.000  | <b>Q Montagebügel</b> <sup>4</sup><br><b>Qi Querbügel</b><br><b>Verbinder MAX Querbügel</b> <sup>5</sup><br><b>Flugadapter 02</b> <sup>4</sup><br><b>Flugadapter 03</b> <sup>4</sup><br><b>TV-Zapfen</b> für Flugadapter 02  | <b>Sonstiges</b>  | Z5061.000   | <b>Ausbesserungslack</b> 1kg  |

<sup>1</sup> Lieferung inklusive Z5154 Q Rigging Set

<sup>2</sup> WR nur für Qi Lautsprecher, auf Anfrage

<sup>3</sup> SC nur für Qi Lautsprecher, auf Anfrage

<sup>4</sup> Sonderfarbe auf Anfrage

<sup>5</sup> paarweise

<sup>5</sup> als Download unter [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com) erhältlich

<sup>6</sup> mehr Informationen dazu finden sich in der Verstärker- und Software-Broschüre

