

SR-D8

Aktives Line Array



**DSP-gesteuerte Abstrahlung mit
gleichzeitiger Simulation über die
Software & Anpassungen in Echtzeit.**

sound without compromise

www.toa.de

Optimale Parametereinstellmöglichkeiten für hervorragenden Klang

Mit der Entwicklung des SR-D8 vereint TOA das Know-How von Line-Arrays und digitaler Signalverarbeitung. Neben der Möglichkeit analoge als auch digitale Audiosignale einzuspeisen, lassen sich dank der 8 eingebauten digitaler Verstärker die einzelnen Lautsprecher im Line Array präzise ansteuern. So kann die Projektion der Schallwellen exakter fokussiert werden als bei konventionellen Lautsprechern.

Die Abstrahlcharakteristik für Breite und Winkel lässt sich digital anpassen und so genau auf das Auditorium ausrichten, ohne dass der Lautsprecher an einem anderen Ort installiert werden muss. Diese Funktion macht auch den Einsatz an Orten möglich, bei denen bauliche oder ästhetische Anforderungen es unmöglich machen, den Lautsprecherstandort zu verändern oder wo unerwünschter Nachhall auf ein Minimum reduziert werden muss.



Eigenschaften und Vorteile



Über die Steuersoftware mit komfortablem graphic user interface (kurz GUI) können bis zu 16 Lautsprecher gemeinsam verwaltet werden. Die GUI-Software bietet die Steuerung aller Funktionen, einschließlich Mischen, digitaler Signalverarbeitung und Simulationen.

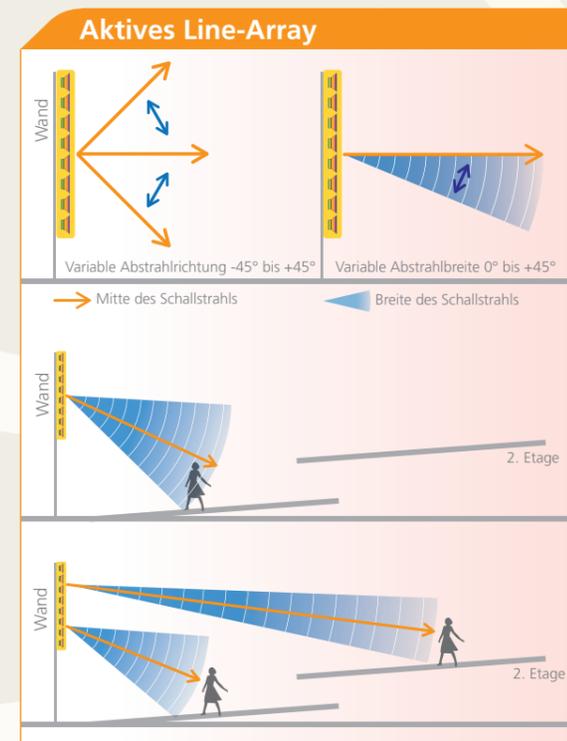
Sie ist intuitiv zu bedienen und ermöglicht dank der außergewöhnlich hohen Kommunikationsgeschwindigkeit das Gefühl der Echtzeitsimulation. So kann die Zeit für das Einrichten des Systems und des Anpassens der akustischen Leistung drastisch reduziert werden und man hat die Möglichkeit die Ergebnisse mit geänderten Parametereinstellungen sofort zu sehen und zu hören.

Die Line-Array-Lautsprecher sind mit einer Fülle von DSP-Funktionen ausgestattet: Gain, Mute, Kompression, Delay, Auto-Mixing, Hochpass/Tiefpass Filter, High/Low Shelf Filter und Notch Filter.

Außerdem ausgestattet mit 2 analogen Audio-Anschlüssen und 4 digitalen Audio-Eingängen über CobraNet, verfügt das Line-Array über eine eingebaute 6x2 Matrix mit 2 Mischausgängen. Mit der Auto-Mix-Funktion – einstellbar für jeden Eingang – können Eingänge zur Übertragung priorisiert werden.

Der Wechsel von einem Preset zum anderen ist ebenfalls kein Problem: entweder direkt über die GUI-Schnittstelle oder ferngesteuert mit einem Webbrowser über die Ethernetverbindung.

Die einzelnen Verstärker werden ständig auf Überhitzung und Kurzschluss überwacht.



Die vertikale Abstrahlrichtung des Schalls ist beim SR-D8 von -45° bis $+45^\circ$ in 1° Schritten einstellbar. Die Abstrahlbreite ist ebenfalls in 1° Schritten bis 45° einstellbar.

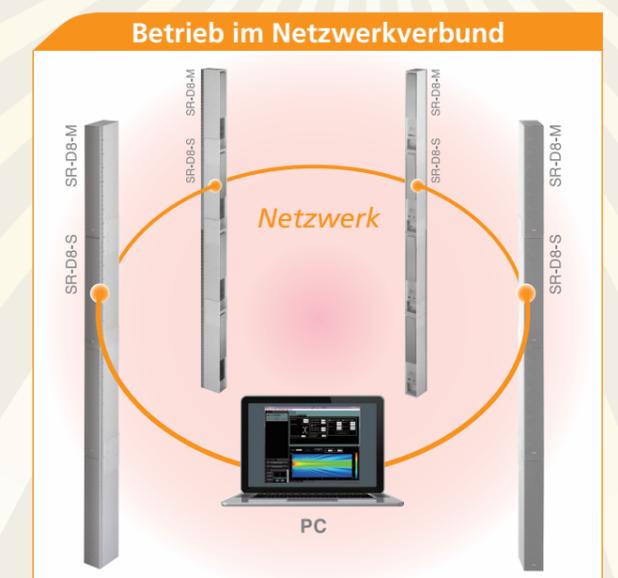
Da der Strahl in zwei einzelne Zonen aufgeteilt werden kann, ist eine Beschallung von zwei separaten Bereichen zur gleichen Zeit problemlos möglich. Hier haben Sie ebenfalls die Möglichkeit die Abstrahlbreite und die vertikale Abstrahlrichtung beider Zonen individuell einzustellen.

Diese Aufteilung des Schallstrahls ist besonders effektiv, wenn gleichzeitig zum Beispiel Parkett und Ränge beschallt werden sollen.

Zur Ausrichtung kann die systemeigene automatische Berechnung genutzt werden indem Raumparameter und Position des Lautsprechers in der Software angegeben werden. Vom Programm werden dann die passende Abstrahlrichtung und -breite automatisch berechnet, so dass die Beschallung perfekt auf das Publikum ausgerichtet werden kann.

Mit einem SR-D8-M Master Array Lautsprecher können bis zu drei SR-D8-S Sub Array Lautsprecher betrieben werden. Diese maximale vierteilige Konfiguration wird als Stack bezeichnet.

Indem die 4 Hauptlautsprecher über ein LAN Netzwerk miteinander verbunden werden, können bis zu 16 Lautsprecher (in vier Stacks) von einem einzigen PC aus gesteuert werden.



Einzigartige GUI Software zum Entwerfen einer perfekt abgestimmten Schallverteilung.

Einstellen der Misch- und DSP-Parameter, laufende Simulationen und Kommunikation – all das kann über die GUI-Software gesteuert werden. Die intuitive Bedienung ermöglicht eine schnelle und einfache Anpassung der Einstellungen. Mit einer simulierten Darstellung für die Schalldruckverteilung gibt es auch eine visuelle Überprüfung der Beschallungsbereiche gemäß den Einstellungen.

Die Simulations-Funktion ermöglicht, zusammen mit der außergewöhnlich hohen Übertragungsgeschwindigkeit, die Ergebnisse mit geänderten Parameter-Einstellungen sofort zu sehen und zu hören.



Hauptbildschirm der GUI Steuersoftware



Aktives Line-Array

Baumsicht des Systems

Lautsprecher und Stacks werden in einer Baumsicht dargestellt.

Konfigurationsansicht

Hier werden CobraNet-Routing und Gruppierungseinstellungen angezeigt.

Ansicht des Arbeitsbereichs

Bei Auswahl von Stacks, Lautsprechern, CobraNet oder Gruppierungseinstellungen wird hier der Status und die Einstellung des Systems angezeigt.

Detailansicht

Über dieses Fenster können Anpassungen der Einstellungen für die im Arbeitsbereich gewählte Funktion vorgenommen werden.

Presetansicht

Hier können Voreinstellungen über die zugewiesene Zahl oder den Namen angezeigt, Voreinstellungen von Lautsprechern geladen oder gespeichert werden.

Mixeransicht

Neben der Anzeige der Eingangspegel für jeden Kanal, ermöglicht dieses Fenster den Zugriff auf Funktionen wie Auto-Mix (für Gating oder Ducking), Fader und die 6 x 2-Matrix. Der Fader kann auch unabhängig für jeden Ausgangskanal eingestellt werden.

DSP-Ansicht

Unabhängig voneinander können hier für jeden Lautsprecher eine Reihe von DSP-Funktionen eingestellt werden, einschließlich Stummschalten, Dämpfung des Eingangssignals, High- und Low-Pass-Filter und Kompressoren.

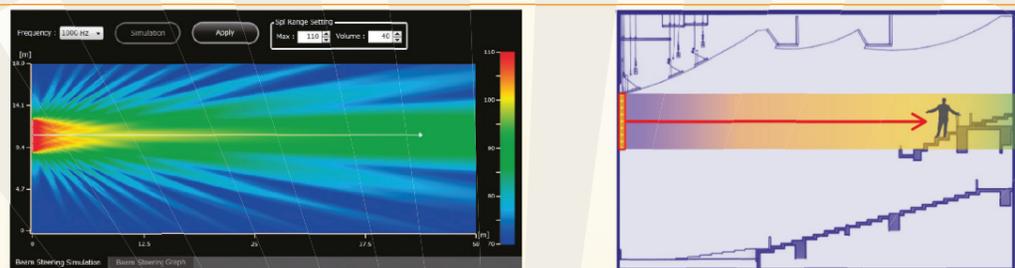
Steuerung der Abstrahlung

Über Einstellung verschiedener Parameter wie z.B. Position des Lautsprechers und des Publikums, Abstrahlrichtung und -breite kann der Anwender die vertikalen Ausrichtungswinkel der Schallstrahlen einstellen. Hier ist auch die sofortige visuelle Simulation der Auswirkungen von Einstellungsänderungen möglich.

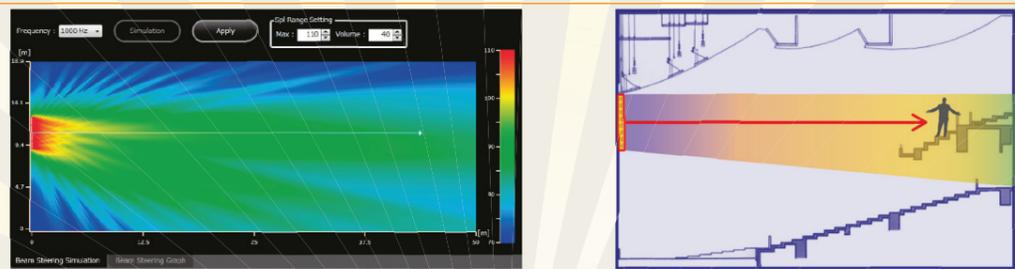
Simulation der Abstrahlung

Bei den unten dargestellten Bildern handelt es sich um Simulationen, die einen Eindruck vermitteln sollen, wie sich die verschiedenen Strahleneinstellungen auswirken.

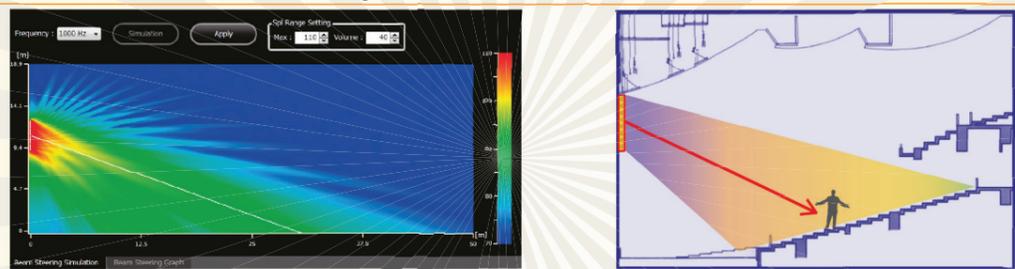
a. Abstrahlbreite: 0° / Abstrahlrichtung: 0°



b. Abstrahlbreite: 30° / Abstrahlrichtung: 0°

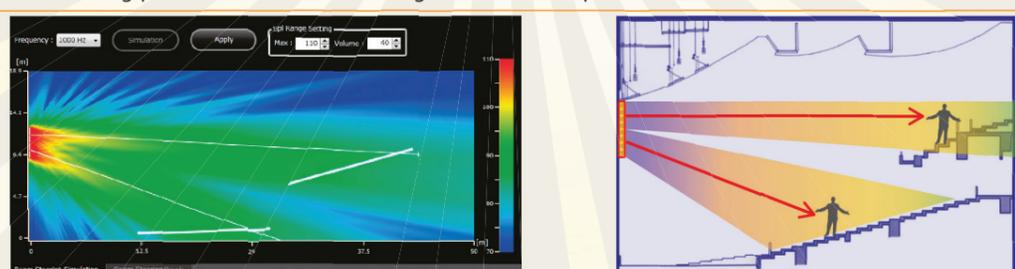


c. Abstrahlbreite: 30° / Abstrahlrichtung: -20°



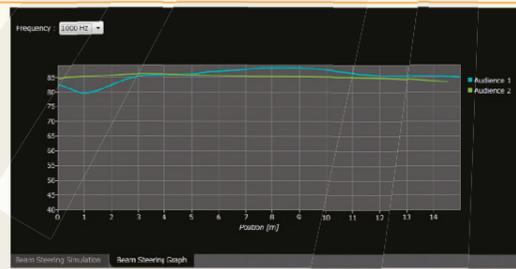
d. Teilung des Schallstrahls in zwei Richtungen

Strahlteilungspunkt: in der Mitte aller Schallgeber in einem Stapel.



e. Schalldruckverteilung

Die Simulation der Strahleneinstellungen zeigt grafisch die Verteilung des Schalldrucks im Publikumsbereich.

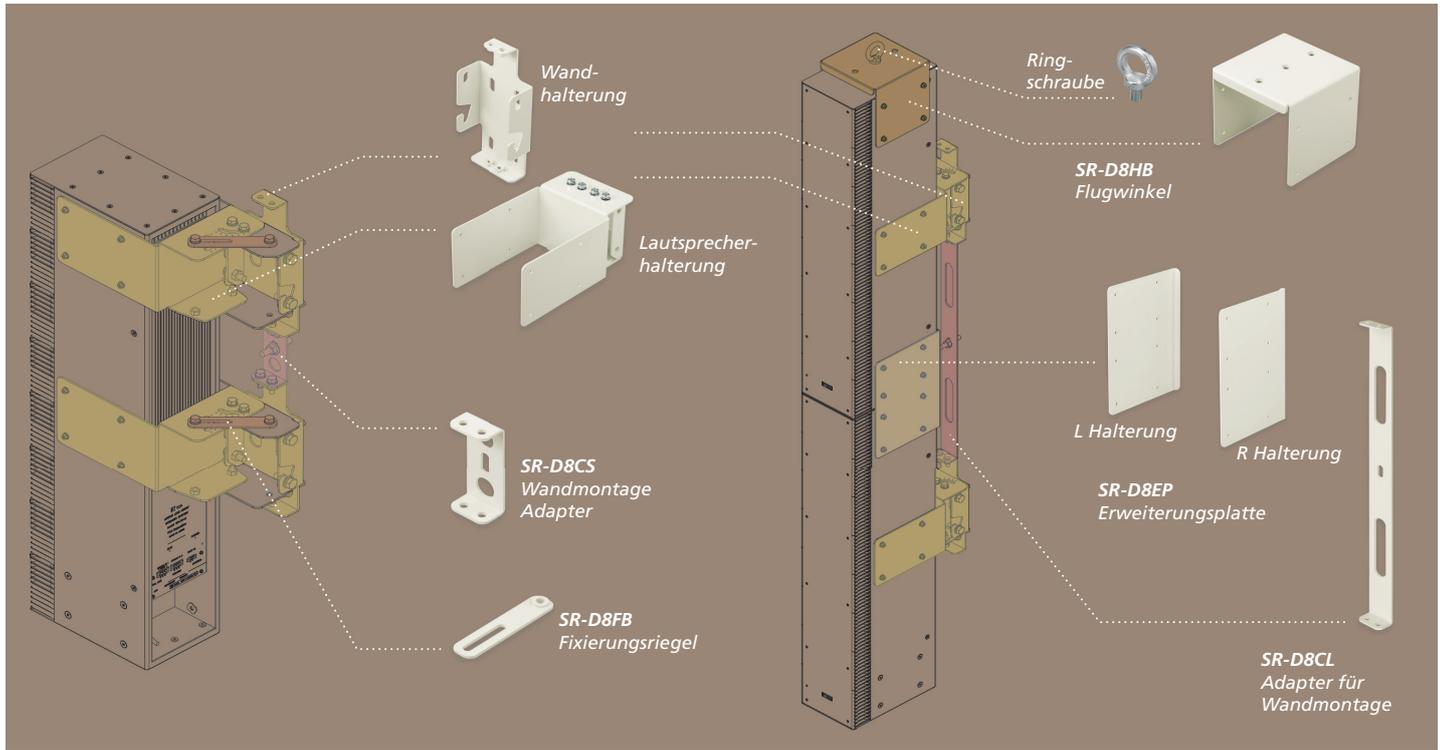


Modell	SR-D8-M	
Spannungsversorgung	220 - 240V AC, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	315 W (Nennausgangsleistung), 72 W (basierend auf EN-Standards)	
Frequenzgang	130 Hz - 20 kHz	
Klirrfaktor	100 dB oder mehr (A-bewertet, DSP + Verstärker)	
Abdeckung	horizontal	90°
	vertikale Strahlbreite	Bis zu 45°
	vertikale Strahlrichtung	+/- 45° (einstellbar mit der vom SR-D8 mitgelieferten Software)
Verstärkersystem	Class D, 8 Kanäle	
Lautsprecher-Komponente	Tieftöner: 10 cm Konuslautsprecher x 8 Hochtöner: 2,5 cm Kalottenlautsprecher x 24	
Ausgang	30 W, 1 Kanal (1% THD+N)	
Schalldruckpegel	Max. 93 dB SPL (A-bewertet, rosa Rauschen, 30 m)	
Hochpegel-Eingang	2 analoge Audioeingänge, +4 dB*, 10k Ohm	
Samplingfrequenz	48 kHz	
Netzwerk I/F	Audio	CobraNet 100BASE-TX, primär/sekundär 2 Systeme
	Steuerung	LAN TCP/IP, 100 BASE-TX 1 System RJ Kombibuchse (etherCON: NEUTRIK)
	Kommunikation zwischen Haupt- und Subeinheiten	LAN RJ45 Kombibuchse (etherCON / Neutrik)
		LAN Kabel: Geschirmt, Adern paarweise miteinander verdreht (1:1) CAT5 oder höher, Anschluss an entsprechend spezifizierten Switch. Max. Distanz: 100 m (Anschluss über Switch)
		LOCAL LINK RJ45 Kombibuchse (etherCON / Neutrik)
		LAN Kabel: Geschirmt, Adern paarweise miteinander verdreht (1:1) CAT5 oder höher
DSP-Funktionen	Gain, Mute, Kompression, Parametrischer Equalizer, High-Shelf-Filter, Low-Shelf-Filter, Hochpassfilter, Tiefpassfilter, Allpassfilter, Notch filter, Horn EQ, Delay, Eingangsmatrix, 32 Presets, usw.	
Ausführung	Gehäuse: MDF, weiß lackiert Frontgitter: Stahlgitter, weiß lackiert	
Abmessungen	160 (B) x 895 (H) x 255 (T) mm	
Gewicht	21 kg	
Zubehör	Netzkabel, abnehmbare Klemmen (3-polig) x 2, Abnehmbare Klemmen (2-polig) x 1, CD-ROM (Einstellungssoftware) x 1	

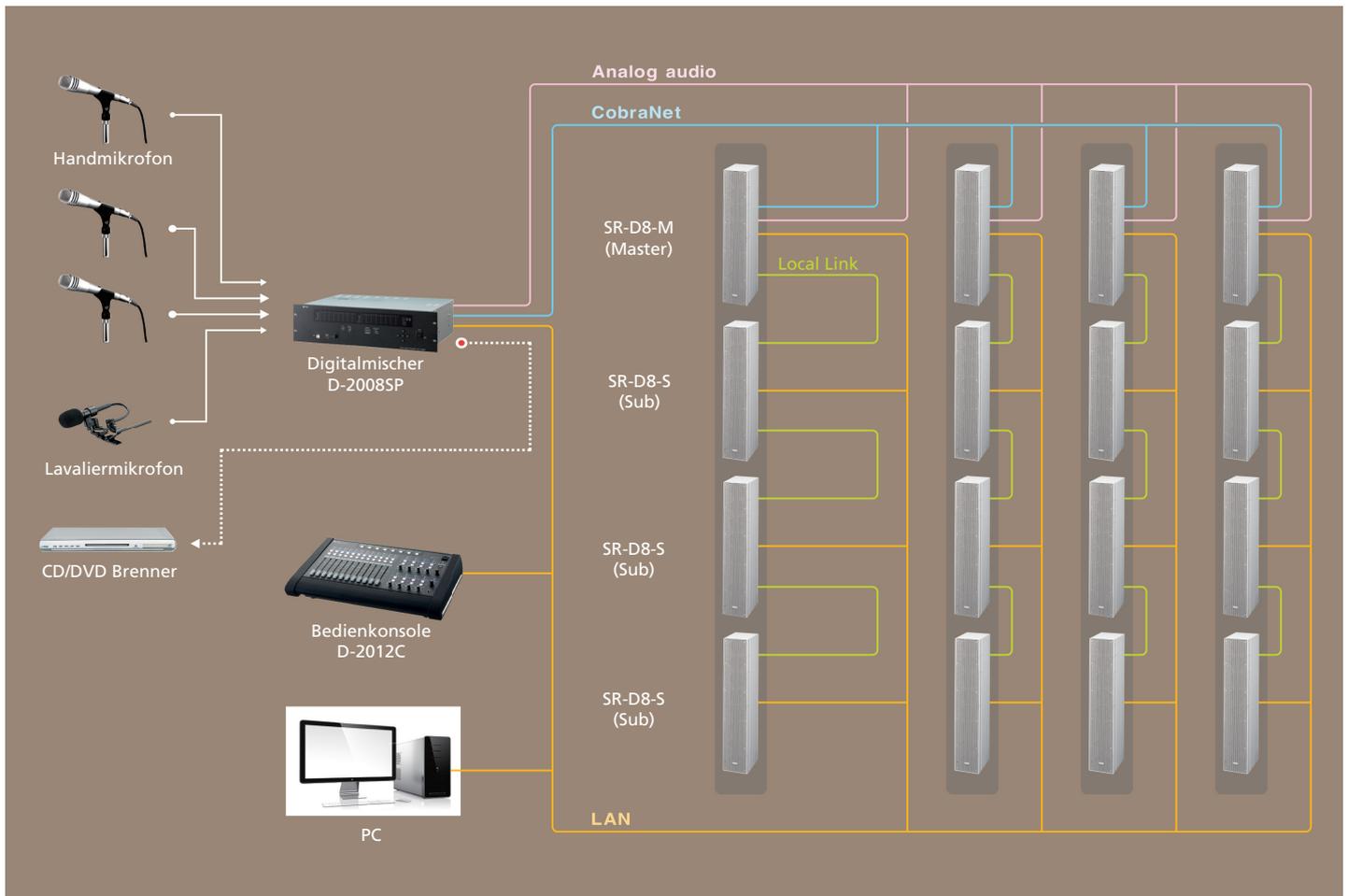
Modell	SR-D8-S	
Spannungsversorgung	220 - 240 V AC, 50/60 Hz	
Stromverbrauch	310 W (Nennausgangsleistung), 72 W (basierend auf EN-Standards)	
Frequenzgang	130 Hz - 20 kHz	
Klirrfaktor	100 dB oder mehr (A-bewertet), DSP + Verstärker	
Abdeckung	horizontal	90°
	vertikale Strahlbreite	Bis zu 45°
	vertikale Strahlrichtung	+/- 45° (einstellbar mit der vom SR-D8 mitgelieferten Software)
Verstärkersystem	Class D, 8 Kanäle	
Lautsprecher-Komponente	Tieftöner: 10 cm Konuslautsprecher x 8 Hochtöner: 2,5 cm Kalottenlautsprecher x 24	
Ausgang	30 W, 1 Kanal (1% THD+N)	
Maximales SPL	Max. 93 dB SPL (A-bewertet, rosa Rauschen, 30m)	
Line-Eingang	-	
Schalldruckpegel	48 kHz	
Netzwerk I/F	Audio	-
	Steuerung	LAN TCP/IP, 100 BASE-TX 1 System RJ Kombibuchse (etherCON: NEUTRIK)
	Kommunikation zwischen Haupt- und Subeinheiten	LAN RJ45 Kombibuchse (etherCON / Neutrik)
		LAN Kabel: Geschirmt, Adern paarweise miteinander verdreht (1:1) CAT5 oder höher, Anschluss an entsprechend spezifizierten Switch. Max. Distanz: 100 m (Anschluss über Switch)
		LOCAL LINK RJ45 Kombibuchse (etherCON / Neutrik)
		LAN Kabel: Geschirmt, Adern paarweise miteinander verdreht (1:1) CAT5 oder höher
DSP Funktionen	Gain, Mute, Kompression, Parametrischer Equalizer, High-Shelf-Filter, Low-Shelf-Filter, Hochpassfilter, Tiefpassfilter, Allpassfilter, Notch filter, Horn EQ, Delay, Eingangsmatrix, 32 Presets, usw.	
Ausführung	Gehäuse: MDF, weiß lackiert Frontgitter: Stahlgitter, weiß lackiert	
Abmessungen	160 (B) x 895 (H) x 255 (T) mm	
Gewicht	21 kg	
Zubehör	Netzkabel, abnehmbare Klemmen (3-polig) x 2, Abnehmbare Klemmen (2-polig) x 1	

CobraNet ist ein eingetragenes Warenzeichen der Cirrus Logic Corporation.
etherCon ist ein eingetragenes Warenzeichen der NEUTRIK Corporation.

Optionales Zubehör



Systembeispiel



In diesem Fall kann entweder analog Audio oder CobraNet eingesetzt werden.

TOA Electronics Europe GmbH
www.toa.de

Irrtum und Änderung der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten. Druck in Deutschland (1501) 833TEEC237



Mitglied der
Leistungsgemeinschaft
Beschallungstechnik
im ZVEI-Fachverband
Sicherheitssysteme

ZVEI