



P300

IntelliMix[®] Audio Conferencing Processor

Complete user guide for the P300. Includes system diagrams, specifications, installation instructions, command strings, and more.
Version: 7.2 (2021-B)

Table of Contents

P300 IntelliMix® Audio Conferencing Processor	4	Verwendung des Optimize-Ablaufs von Designer	20
Erste Schritte	4	Schematische Darstellung	21
Schritt 1: Anschluss an ein Netzwerk und Finden in Designer	4	Einstellungen ändern	21
Schritt 2: Führen der Audiosignale und Anwenden von DSP	4	Individuelles Anpassen des Workspace	22
Schritt 3: DSP und Signalweiterleitung einstellen	5	Pegelanzeige und Audioführung	22
Weitere Informationen erhalten	5	Stummschaltung und Fader-Gruppen	22
Übersicht	5	Benutzerspezifische Voreinstellungen	22
Allgemeine Beschreibung	5	Parametrischer Equalizer (PEQ)	23
Technische Eigenschaften	6	Equalizer mit 2 Frequenzbändern	23
P300-Hardware	6	Equalizer mit 4 Frequenzbändern	24
Power Over Ethernet Plus (PoE+)	9	Equalizer-Anwendungen	25
Anforderungen an Kabel	9	Automatische Verstärkungsregelung (AGC)	26
Rücksetzen	9	Akustische Echounterdrückung (AEC)	27
Montage	10	Rauschminderung	27
Installation und Rack-Montage	10	Kompressor	28
Anwendungsfälle	13	Verzögerung	28
Übersicht über Shure-Konferenzgeräte	13	Matrixmischer	28
P300 und Computer mit Software-Codec	15	Koppelpunkt-Gain	28
Anschluss eines USB-Geräts	16	Führen von Kanälen	28
Hardware-Codec-System	16	P300-Voreinstellungen	29
Mobiltelefonsystem	17	Synchronisierung stummschalten	30
Anforderungen an mobiles Anschlusskabel	18	Einrichten der Synchronisations-Stummschaltung für MXA310 und P300	31
Steuern von Geräten mit der Shure Designer-Software	19	Verwenden des Anrufstatus	31
So aktualisieren Sie die Firmware mit Designer	19	Eingangspegel ändern	32
Firmware-Versionen	19	Digitale Quellen (Dante und USB)	32
Unterschiede zwischen Firmware 3.x und 4.x	20	Analogquellen	32
		Mobilgeräte	32

Ausgangspegel einstellen	32	Kompatibilität mit Dante Domain Manager	39
Pegelanzeigen Pre- und Post-Gain	33	Dante-Flüsse für Shure-Geräte	39
Eingangspegelanzeige	33	Paket-Brücke	40
Ausgangspegelanzeige	33	QoS-Einstellungen (Dienstgüte)	40
		IP-Anschlüsse und -Protokolle	41
Auto-Mix-Modi	33	Verwenden eines Steuerungssystems von Drittanbietern	42
Gatesteuerung	33	2	
Gemeinsame Gain-Nutzung	33	Störungssuche	42
Manuell	33	Ereignisprotokoll	42
Auto-Mix-Einstellungen	34	Störungssuche	43
Automixer Direktausgang-Anschlussstellen	35	Shure-Kundendienst kontaktieren	44
Verschlüsselung	35	Technische Daten	44
Netzwerke und Dante	36	Mobile Pinbelegungen (TRRS)	48
Optimale Verfahren für die Vernetzung	36	Zubehör	48
Netzwerkaudio und Shure-Steuerdaten	36	Im Lieferumfang enthalten	48
IP-Einstellungen des Geräts	36	Optionales Zubehör und Ersatzteile	48
Konfigurieren der IP-Einstellungen	37	Sicherheitsinformationen	48
Manuelles Zuweisen einer statischen IP-Adresse	37	WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	48
Digital-Audio-Vernetzung	37	Wichtige Produktinformationen	49
Switch-Empfehlungen für Dante-Vernetzung	37	Information to the user	50
Einstellen der Latenz	37		
Einbringen von Gerätenamen in das Dante-Netzwerk	38		
AES67	38		

P300 IntelliMix® Audio Conferencing Processor

Erste Schritte

Zur Steuerung des P300 die Shure Designer-Software verwenden, um die Einstellungen anzupassen und die Audiosignale zwischen den Shure-Geräten zu führen. Nach Erledigung dieses grundlegenden Einrichtungsvorgangs ist Folgendes möglich:

- Den P300 in Designer steuern
- Die digitale Signalverarbeitung (DSP) anwenden
- Audiosignale zu und von Geräten zu führen

Vor den ersten Schritten werden folgende Dinge benötigt:

- Ethernet-Kabel Cat5e (oder besser)
- Netzwerk-Switch, der Power over Ethernet Plus (PoE+) einspeist
- Shure Designer-Software, auf einem Computer installiert. Sie können die Software unter www.shure.com herunterladen.

Schritt 1: Anschluss an ein Netzwerk und Finden in Designer

1. Den P300 über ein Cat5e-Kabel (oder besser) mit einem PoE+-Anschluss am Netzwerk-Switch verbinden.
2. Den Computer, auf dem Designer läuft, an den Netzwerk-Switch anschließen.
3. Designer öffnen und unter Einstellungen überprüfen, ob Sie mit dem richtigen Netzwerk verbunden sind.
4. Auf Online-Geräte klicken. Eine Liste der Online-Geräte wird angezeigt.
5. Zum Identifizieren von Geräten auf das Produktsymbol klicken, um die Lichter des Geräts aufleuchten zu lassen.



Schritt 2: Führen der Audiosignale und Anwenden von DSP

Die einfachste Art und Weise, Audiosignale zu führen und DSP anzuwenden, ist mit dem Workflow Optimieren in Designer. Optimieren leitet Audiosignale automatisch weiter, wendet DSP-Einstellungen an, schaltet die Stummschaltung der Synchronisation ein und ermöglicht die Steuerung der LED-Logik für angeschlossene Geräte.

In diesem Beispiel wird ein MXA910 Deckenarray-Mikrofon angeschlossen. Der Vorgang ist für jedes vernetzte Shure-Mikrofon in Designer identisch.

1. Unter Meine Projekte, Neu auswählen, um ein neues Projekt zu erstellen. Auf Neu klicken, um einen Standort zu Ihrem Projekt hinzuzufügen.
2. Live-Modus auswählen. Alle Online-Geräte erscheinen in der Liste. P300 und MXA910 per Drag & Drop zu Ihrem Standort hinzufügen.
3. Optimieren auswählen.
4. Die Audio-Routen und Einstellungen prüfen, um sicherzustellen, dass diese den Anforderungen entsprechen. Unter Umständen ist Folgendes erforderlich:
 - Unnötige Routen löschen.

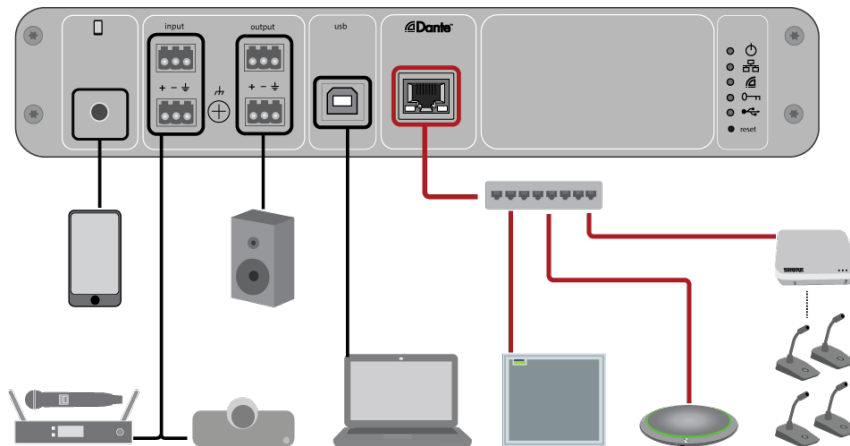
- DSP-Blöcke nach Bedarf optimieren.
- Mikrofonabdeckung testen und einstellen.

Audiosignale können auch außerhalb des Workflows Optimieren manuell in Designer oder unter Verwendung von Dante Controller geführt werden.

Schritt 3: DSP und Signalweiterleitung einstellen

Die letzten Schritte variieren je nach Gerät, das an den P300 angeschlossen wurde. Unabhängig vom angeschlossenen Gerät sind die letzten Schritte immer die Überprüfung der DSP-Einstellungen und das Weiterleiten der Signale im Matrixmischer.

1. Weitere analoge, USB- oder mobile Audiogeräte an den P300 anschließen.



2. Überprüfen der Signalweiterleitung unter der Matrixmischer-Registerkarte. Designer erstellt viele gängige Weiterleitungen automatisch.
3. Pegel je nach Bedarf unter den Eingänge- und Ausgänge-Registerkarten anpassen.
4. Signal anhören und DSP-Einstellungen nach Bedarf anpassen. DSP wendet Optimieren automatisch an, sodass möglicherweise gar keine Anpassung notwendig ist.
5. Die Referenzquelle für die akustische Echounterdrückung (AEC) unter Schematic > AEC prüfen und einstellen. Optimieren stellt die Referenzquelle automatisch ein. Diese muss jedoch, je nach Einrichtung, angepasst werden.

Den Kanal, der das Audio an die Lautsprecher leitet, als die AEC-Referenz verwenden. Wenn Ihr Raum über ein analoges Lautsprechersystem oder eingebaute Bildschirm-Lautsprecher verfügt, ist Analog – Zu Lautsprecher die häufigste Quelle. Wenn Dante-Lautsprecher verwendet werden, ist einer der Dante-Ausgänge die Referenz.

Weitere Informationen erhalten

Weitere Informationen zum P300 sind in der Hilfe zu Designer oder im vollständigen Benutzerhandbuch unter pubs.shure.com/guide/P300 zu finden.

Übersicht

Allgemeine Beschreibung

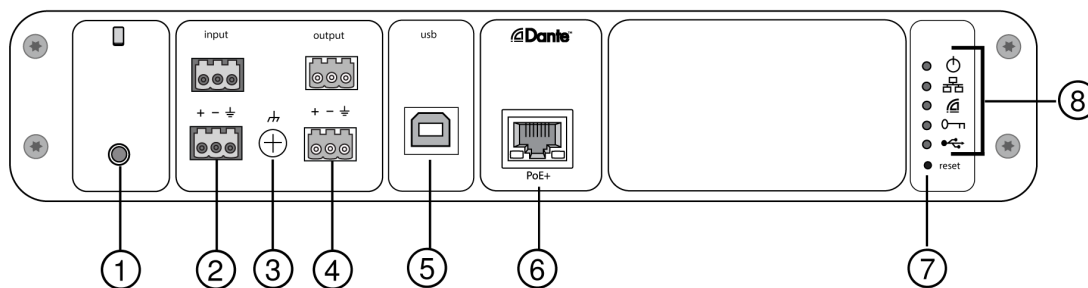
Der IntelliMix-Audiokonferenz-Prozessor des P300 verfügt über die für Audio-/Videokonferenz-Anwendungen optimierten IntelliMix-DSP-Algorithmen. 8 Kanäle mit akustischer Echounterdrückung, Rauschminderung und automatischer Verstärkungsregelung sorgen für ein hochwertiges Audioerlebnis.

Der P300 bietet Dante- (10 Eingänge / 8 Ausgänge), Analog- (2 Blockeingänge / 2 Blockausgänge), USB- (1 Eingang/Ausgang) und Mobil-Verbindungsoptionen (3,5 mm). Damit wird das Anschließen an Raumanlagen und die Zusammenarbeit mit Laptops und Mobilgeräten so einfach wie noch nie.

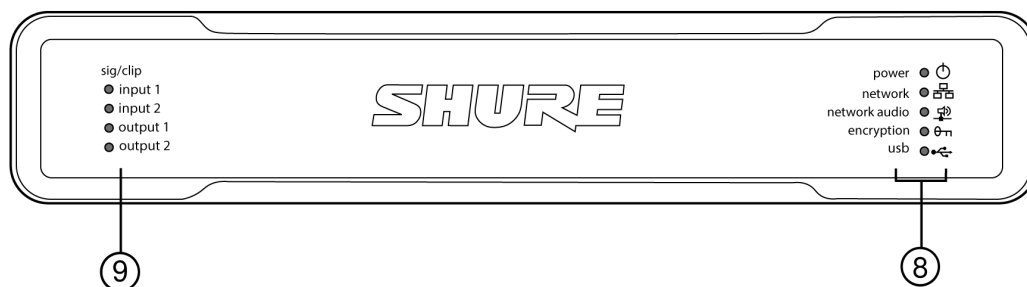
Technische Eigenschaften

- Verbindet 10 Dante™-Audioeingänge, 2 Analogeingänge, USB und ein Mobilgerät mit einem Audio-/Videokonferenz-System oder einer PC-basierten Videokonferenz-Anwendung
- Verfügt über IntelliMix-DSP-Algorithmen zur Verbesserung der Audioqualität bei Audio-/Videokonferenzen: 8 Kanäle mit AEC (akustischer Echounterdrückung), Rauschminderung und automatischer Verstärkungsregelung, kombiniert mit dem automatischen Mischer, Matrixmischer, Verzögerung, Kompressor und parametrischer Entzerrung
- Flexible Signalführung und Verbindung: Analog-Audio (2 Blockeingänge / 2 Blockausgänge) zum Anschließen an ein Raum-Audio-/Videokonferenz-System; USB (1 Eingang/Ausgang) zum Anschließen an einen Laptop oder PC; eine 3,5-mm-TRRS-Steckbuchse zum Anschließen an ein Mobilgerät für einen weiteren Teilnehmer
- Power over Ethernet Plus (PoE+) macht ein externes Netzteil überflüssig
- Die kompakte Bauweise ermöglicht eine einfache Montage ohne Geräte-Rack

P300-Hardware



Rückseite



Vorderseite

① Mobiler Eingang

Der mobile TRRS-Eingang wird an ein Mobilgerät angeschlossen. Unterstützt Achtercharakteristik-Audioübertragung über ein TRRS-Kabel oder sendet Audiosignale mittels TRS-Kabel an den P300.

Hinweis: Siehe Thema „Anforderungen an Kabel“, um weitere Informationen zu erhalten

Pinbelegungen:

Spitze	Audioeingang (Links)
Ring 1	Audioeingang (Rechts)
Ring 2	Masse
Muffe	Audioausgang (Zum Telefon)

Hinweis: Das „linke“ und das „rechte“ Audiosignal werden zu einem Monosignal zusammengefasst.

② Audioeingänge (Blockstecker)

Symmetrischer Audioeingang wird an ein analoges Audiogerät angeschlossen. Analogen Eingangspegel an den Ausgangspegel des analogen Geräts anpassen.

Eingangsempfindlichkeit:

Line (+4 dBu)

Aux (–10 dBV)

Block-Pinbelegungen:

+	Audio +
–	Audio –
⊥	Audio-Masse

③ Gehäusemasse-Schraube

Ermöglicht optionalen Anschluss für Mikrofon-Massekabel an Gehäusemasse.

② Audioausgänge (Blockstecker)

Symmetrischer Audioausgang wird an ein analoges Gerät angeschlossen. Ausgangspegel an die Eingangsempfindlichkeit des analogen Geräts anpassen (Line-, Aux-, oder Mikrofonpegel).

+	Audio +
–	Audio –
⊥	Audio-Masse

⑤ USB-Anschluss

Zum Anschließen an einen Computer, um Audiosignale senden und empfangen zu können. Den Matrixmischer verwenden, um eine beliebige Kombination von Signalen vom P300 in einem einzigen Monokanal zusammenzufassen und über den USB-Ausgang zu senden.

⑥ Dante-Netzwerk-Anschluss

Zum Anschließen an einen Netzwerk-Switch, um Dante-Audio, Power over Ethernet (PoE) und Daten von der Steuersoftware nutzen zu können.

⑦ Rücksetztaste

Setzt alle Geräteeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

⑧ LED-Anzeigen

 Spannungsversorgung
 Netzwerk
 Netzwerk-Audio
 Verschlüsselung
 USB

Stromversorgung: Power over Ethernet Plus (PoE+) vorhanden

Hinweis: Einen PoE+-Injektor nutzen, falls der Netzwerk-Switch kein PoE+ bereitstellt.

Netzwerk: Ethernet-Verbindung aktiv

Netzwerk-Audio: Dante-Audio im Netzwerk vorhanden

Verhalten der Netzwerk-Audio-LED

LED-Status	Aktivität
Aus	Kein aktives Signal
Grün	Gerät arbeitet einwandfrei
Rot	Es ist ein Fehler aufgetreten. Details im Ereignisprotokoll.

Verschlüsselung:

LED-Status	Aktivität
Aus	Audiodateien nicht verschlüsselt
Grün	Verschlüsselung aktiviert
Rot	Verschlüsselungsfehler. Mögliche Ursachen: Die Verschlüsselung ist an einem Gerät aktiviert, nicht jedoch an einem anderen Gerät Nichtübereinstimmung bei Passphrase

USB-Audio

LED-Zustand	Status
Aus	Kein USB-Gerät angeschlossen
Grün	USB-Gerät arbeitet einwandfrei
Rot (blinkend)	Problem bei angeschlossenem USB-Audiogerät erkannt

Hinweis: Fehlerdetails sind im Ereignisprotokoll zu finden.

⑨ Pegelanzeigen (Signal/Übersteuerung)

Dreifarbige LEDs zeigen den Audiosignalpegel für die Analogkanäle an. Die Ausgangspegel individuell anpassen, um Übersteuern zu vermeiden.

Analogeingang- /ausgang

LED-Zustand	Audio-Signalpegel
Aus	weniger als -60 dBFS
Grün	-59 dBFS bis -24 dBFS
Gelb	-23 dBFS bis -1 dBFS
Rot	0 dBFS oder mehr

Hinweis: Die Eingangs- und Ausgangs-LEDs bleiben aus, wenn die Pegelanzeige auf Post-Gain eingestellt und der Kanal stummgeschaltet ist.

Power Over Ethernet Plus (PoE+)

Dieses Gerät benötigt zum Betrieb PoE Plus. Es ist mit beiden PoE+-Quellen der **Klasse 4** kompatibel.

Power over Ethernet wird auf eine der folgenden Weisen bereitgestellt:

- Ein Netzwerk-Switch, der PoE+ bereitstellt
- Ein PoE+ Injektor (muss ein Gigabit-Gerät sein)

Anforderungen an Kabel

Stets Cat5e-Kabel (oder höher) verwenden.

Rücksetzen

Die Rücksetztaste befindet sich in einem kleinen Loch an der Rückseite. Zum Drücken der Taste eine Büroklammer oder ein anderes kleines Werkzeug verwenden.

Es gibt 2 Funktionen zum Zurücksetzen der Hardware:

Netzwerkrückstellung (die Taste 4–8 Sekunden lang gedrückt halten)

Setzt sämtliche Shure Control- und IP-Einstellungen für Netzwerk-Audio auf Werkseinstellungen zurück.

Vollständiges Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (die Taste länger als 8 Sekunden gedrückt halten)

Setzt alle Einstellungen für Netzwerk und Designer auf die Werksvoreinstellungen zurück.

Optionen zum Zurücksetzen der Software

Gerät neu starten (Settings > Factory Reset): Schaltet das Gerät aus und wieder ein, als ob es vom Netzwerk getrennt worden wäre. Beim Neustart des Geräts bleiben alle Einstellungen erhalten.

Wiederherstellen der Werkseinstellungen (Settings > Factory Reset): Setzt alle Einstellungen für Netzwerk und Designer auf die Werkseinstellungen zurück. Dieser Vorgang entspricht einem vollständigen Zurücksetzen über die Rücksetztaste am Gerät.

Standardeinstellungen (Presets > Load Preset > Default Settings): Setzt die Audioeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück (mit Ausnahme von Gerätenamen, IP-Einstellungen und Kennwörtern).



Bei Verwendung der Shure Designer-Software zur Konfiguration Ihres Systems finden sich weitere Informationen zu diesem Thema in der Hilfe zu Designer.

Montage

Installation und Rack-Montage

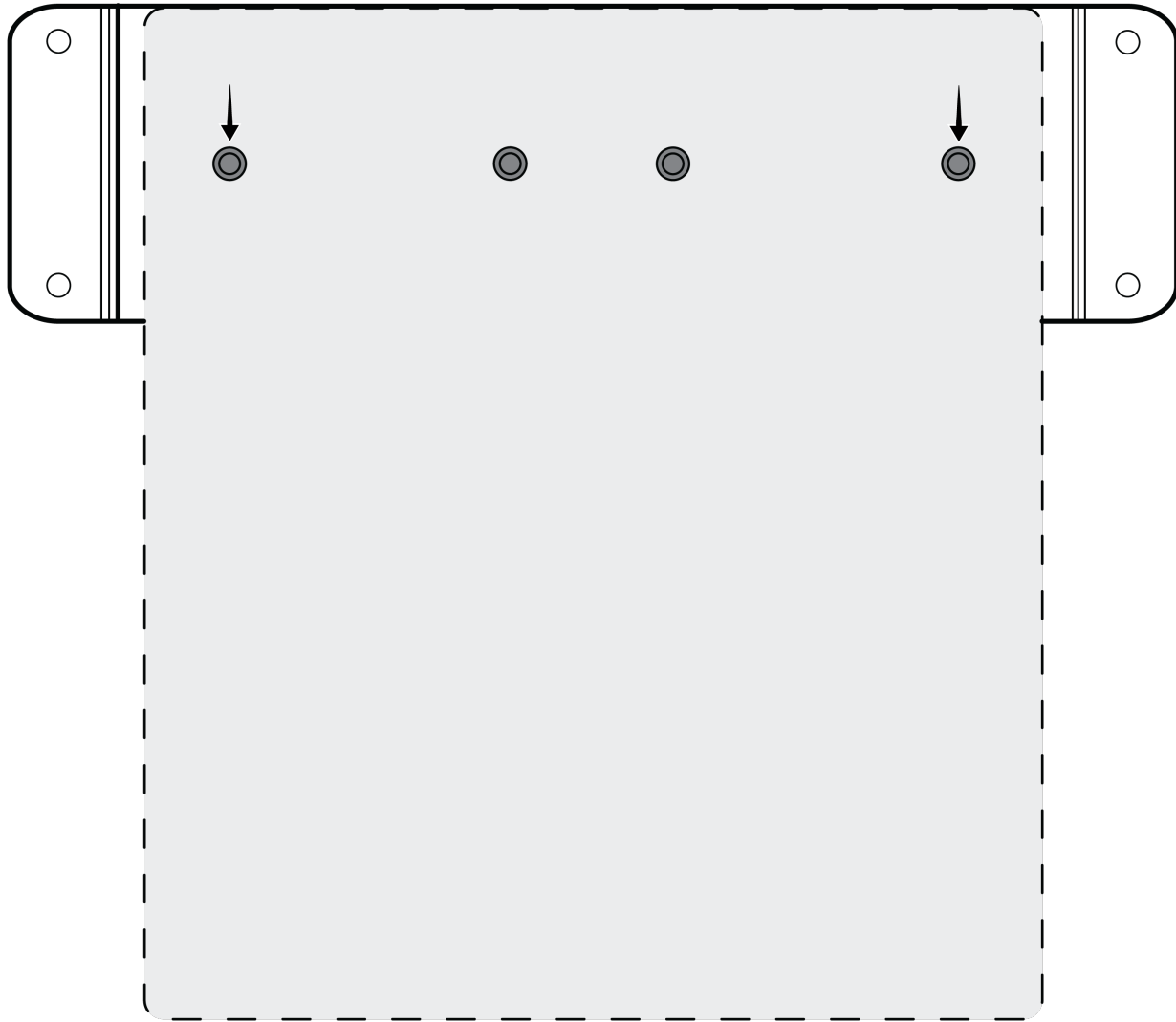
Zwei Befestigungslösungen sind zur Montage des P300 verfügbar:

CRT1-19-Zoll-Rackfach (optionales Zubehör): Unterstützt bis zu 2 Geräte (zwei P300 oder einen P300 und ein ANI4IN, ANI4OUT, ANI22 oder ANIUSB); montierbar in einem Rack oder unter einem Tisch

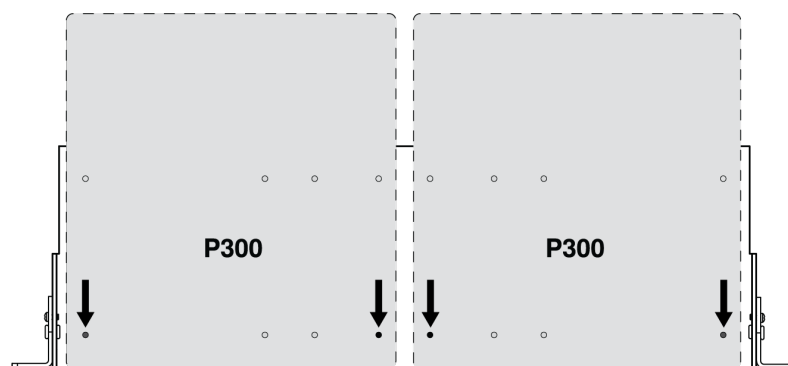
Montagefach für Einzelgerät (im Lieferumfang enthaltenes Zubehör): Unterstützt ein Einzelgerät zur Montage unter einem Tisch

Befestigen der Geräte

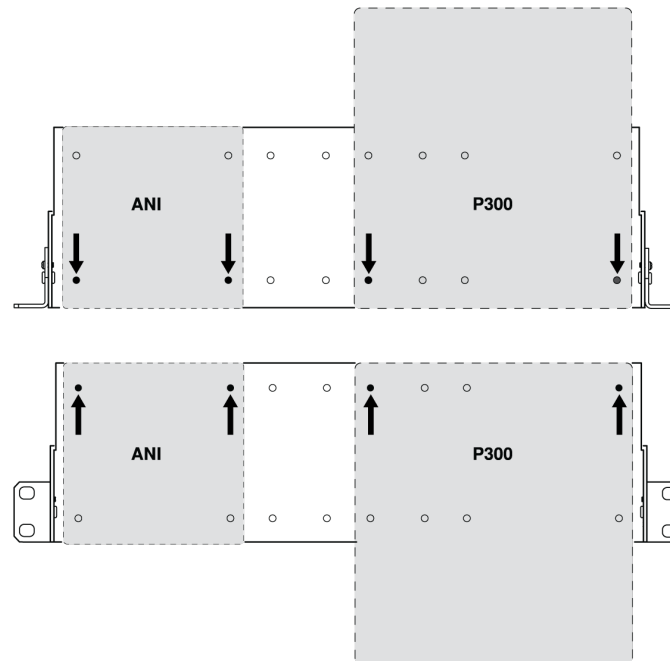
Die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben aus dem Montage-Kit zur Befestigung beider P300 bzw. der Audio-Netzwerk-schnittstelle (ANI) verwenden. Die Geräte können jeder der beiden Richtungen zugewandt montiert werden. Die Schrauben von der Unterseite aus gemäß den folgenden Darstellungen in die entsprechenden Löcher einführen:



Die Löcher, wie dargestellt, zur Befestigung eines Einzelgeräts im Montagefach für Einzelgeräte ausrichten



Die Löcher, wie dargestellt, zur Befestigung von bis zu zwei Geräten im 19-Zoll-Rackfach ausrichten.

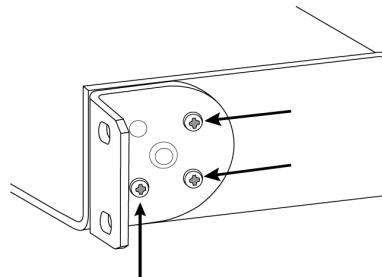


Anordnung der Rackmontagewinkel (CRT1)

Die verstellbaren Rackmontagewinkel unterstützen die Montage in einem Standard-Geräte-Rack oder unter einem Tisch.

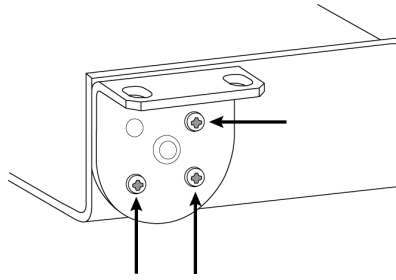
Montage in einem standardmäßigen 19-Zoll-Rack

1. Die Montagewinkel mit den Befestigungslöchern nach vorne zeigend ausrichten.
2. Die zwei Schrauben anbringen, die den Montagewinkel, wie dargestellt, am Fach halten.



Untertisch-Montage

1. Die Montagewinkel mit den Befestigungslöchern nach oben zeigend ausrichten.
2. Die zwei Schrauben anbringen, die den Montagewinkel, wie dargestellt, am Fach halten.



Montage unter einem Tisch

1. Das Fach unter einem Tisch an der gewünschten Stelle anhalten
2. Mit einem Bleistift die Stellen der Befestigungslöcher am Tisch markieren.
3. Für die Schrauben 4 Löcher bohren. Der Durchmesser der Löcher im Fach beträgt 7,1 mm.
4. Die Komponenten im Fach montieren
5. Die 4 Schrauben eindrehen, um das Fach unter dem Tisch zu befestigen

Anwendungsfälle

Übersicht über Shure-Konferenzgeräte

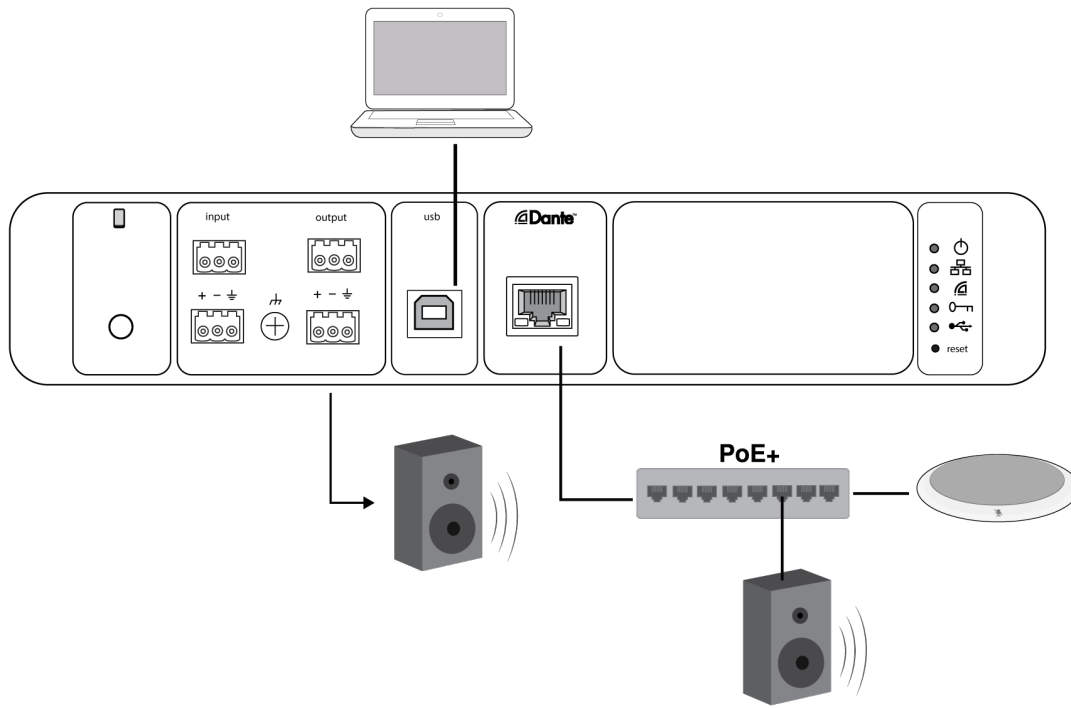
Shure bietet eine Reihe von Konnektivitätsoptionen für Konferenzen: MXA-Mikrofone, Audioprozessoren und Netzwerkschnittstellen verwenden Dante, um Audiosignale über Standard-IT-Netzwerke zu senden. Die kostenlose [Designer-Software](#) von Shure kann verwendet werden, um die Mehrzahl der Shure-Geräte zu steuern und Audiosignale zwischen ihnen zu führen.

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
 MXA910	Deckenfeldmikrofon mit IntelliMix DSP	1 PoE-Anschluss	8 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang
 MXA710	Linear-Array-Mikrofon mit IntelliMix DSP	1 PoE-Anschluss	2 Fuß: 4 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang 4 Fuß: 8 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
 MXA310	Tischfeldmikrofon	1 PoE-Anschluss	4 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang
 P300	Audioprozessor mit IntelliMix DSP und Matrixmischer	1 USB Ein-/Ausgang 2 analoge Blockeingänge 2 analoge Blockausgänge 1 mobiler TRRS-Anschluss (3,5 mm) 1 PoE+-Anschluss	8 Dante-Eingänge mit IntelliMix DSP 2 Dante-Zusatzeingänge 8 Dante-Ausgänge
 IntelliMix Room	Audioverarbeitungssoftware mit IntelliMix DSP und Matrixmischer	Variiert je nach Gerät	8 oder 16 Dante-Eingänge mit IntelliMix DSP 8 Dante-Zusatzeingänge 8 Dante-Ausgänge 1 Virtueller Audioein- und -ausgang 1 PC-Ein- und Ausgang
 ANIUSB-MATRIX	Matrixmischer mit USB und analogem Ein-/Ausgang	1 USB Ein-/Ausgang 1 analoge Blockeingänge 1 analoge Blockausgänge 1 PoE-Anschluss	4 Dante-Eingänge 2 Dante-Ausgänge
 ANI4IN (Block- oder XLR-Stecker)	Wandelt analoge Signale in Dante-Signale um	4 Analog-Eingänge 1 PoE-Anschluss	4 Dante-Eingänge
 ANI4OUT (Block- oder XLR-Stecker)	Wandelt Dante-Signale in analoge Signale um	4 Analog-Ausgänge 1 PoE-Anschluss	4 Dante-Ausgänge
 ANI22 (Block- oder XLR-Stecker)	Wandelt 2 analoge Signale in Dante-Signale um Wandelt 2 Dante-Signale in analoge Signale um	2 Analog-Eingänge 2 Analog-Ausgänge 1 PoE-Anschluss	2 Dante-Eingänge 2 Dante-Ausgänge
 MXN5-C	Vernetzter Deckenlautsprecher kann über eine PoE-Verbindung mit Strom versorgt werden	1 PoE-Anschluss	2 Dante-Eingänge 1 Dante-Ausgang

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
 MXA-Netzwerk-Stumm-schaltungstaste	Über PoE-Netzwerk mit Strom versorgte Stumm-schaltungstaste für Shure-Geräte	1 PoE-Anschluss 1 Netzkabelanschluss für die Basis	-

P300 und Computer mit Software-Codec



1. Den Computer an den USB-Anschluss des P300 anschließen.
2. Einen Aktivlautsprecher oder Verstärker an den analogen Ausgang 2 des P300 anschließen. Im Matrix-Mischer hat dieser die Bezeichnung Analog – Zu Lautsprecher. Es können auch Dante-PoE-Lautsprecher verwendet werden, die an den Netzwerk-Switch angeschlossen sind.
3. In Designer zu Matrixmischer wechseln, um Verbindungen zwischen Geräten herzustellen.

Erforderliche Matrixmischer-Verbindungen:

Eingang	Ausgang
Auto-Mix	USB-Ausgang
USB-Eingang	Analog – Zu Lautsprecher- oder Dante-Ausgang

4. Unter Schematisch auf einen beliebigen AEC-Block rechtsklicken und eine AEC-Referenzquelle auswählen. Die Referenzquelle ist Analog – Zu Lautsprecher für analoge Lautsprecher oder einer der Dante-Ausgänge für Dante-Lautsprecher.
5. Die Eingangs- und Ausgangspegel mit Designer anpassen und einen Soundcheck durchführen. Weitere Informationen sind in der Hilfe zu finden.

Anschluss eines USB-Geräts

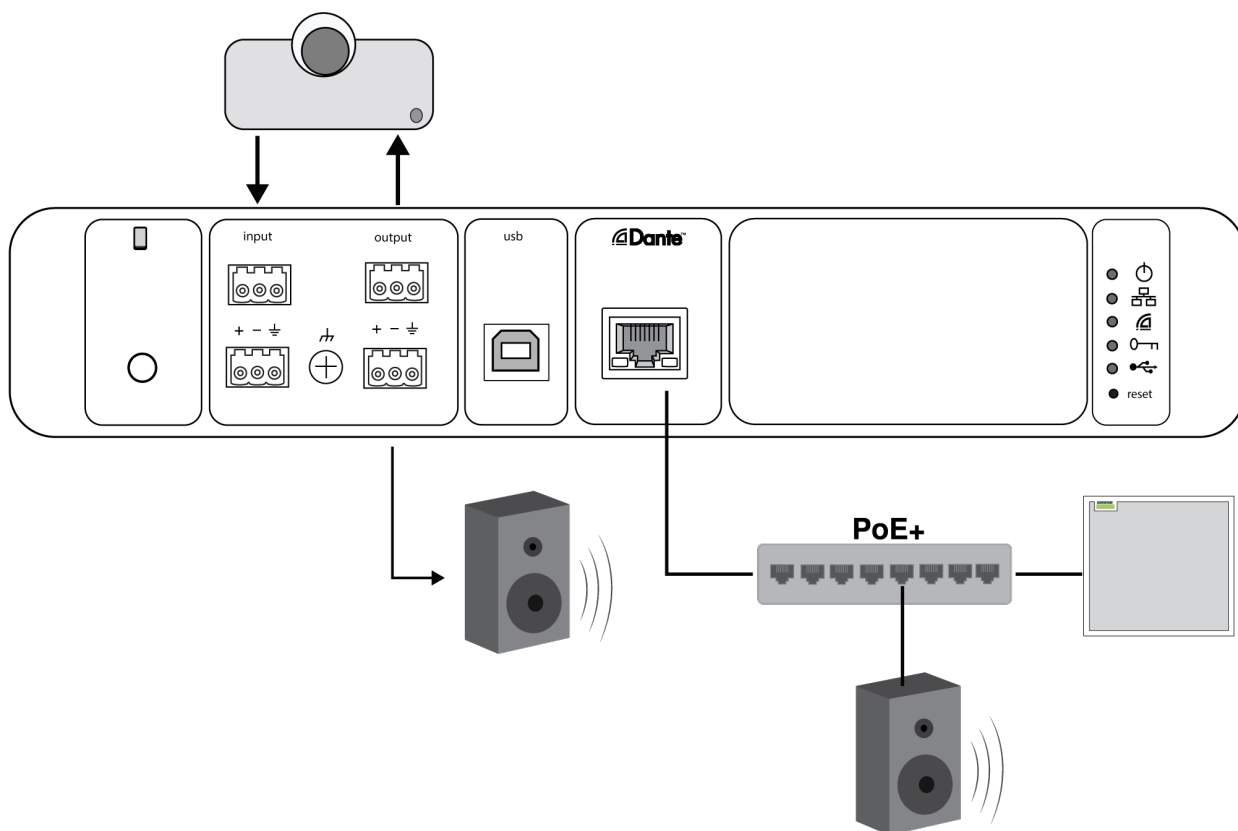
Der USB-Anschluss verbindet den Host-Computer mit dem gesamten Audiosystem des Raums, darunter Mikrofone und Lautsprecher.

Wenn der P300 erstmalig angeschlossen wird, erkennt ihn der Computer als ein USB-Audiogerät. Zur Audio-Übertragung kann es erforderlich sein, es als das Eingangs-/Ausgabegerät (Aufnahme/Wiedergabe) auszuwählen. Den P300 als das voreingestellte Gerät zuweisen, um zu gewährleisten, dass er jedes Mal, wenn er eingesteckt ist, Audio überträgt. Informationen darüber, wie die Audioeinstellungen zu konfigurieren sind, sind dem Computer-Handbuch zu entnehmen.

Kompatibilität des Adapters

Dieses Gerät kann mit USB-B- und USB-C-Adaptern betrieben werden. Die Verwendung eines Adapters wird nur bei Desktop- und Laptop-Computern empfohlen, da viele Mobilgeräte Achtercharakteristik-Audio über USB- oder Lightning-Anschlüsse nicht unterstützen.

Hardware-Codec-System



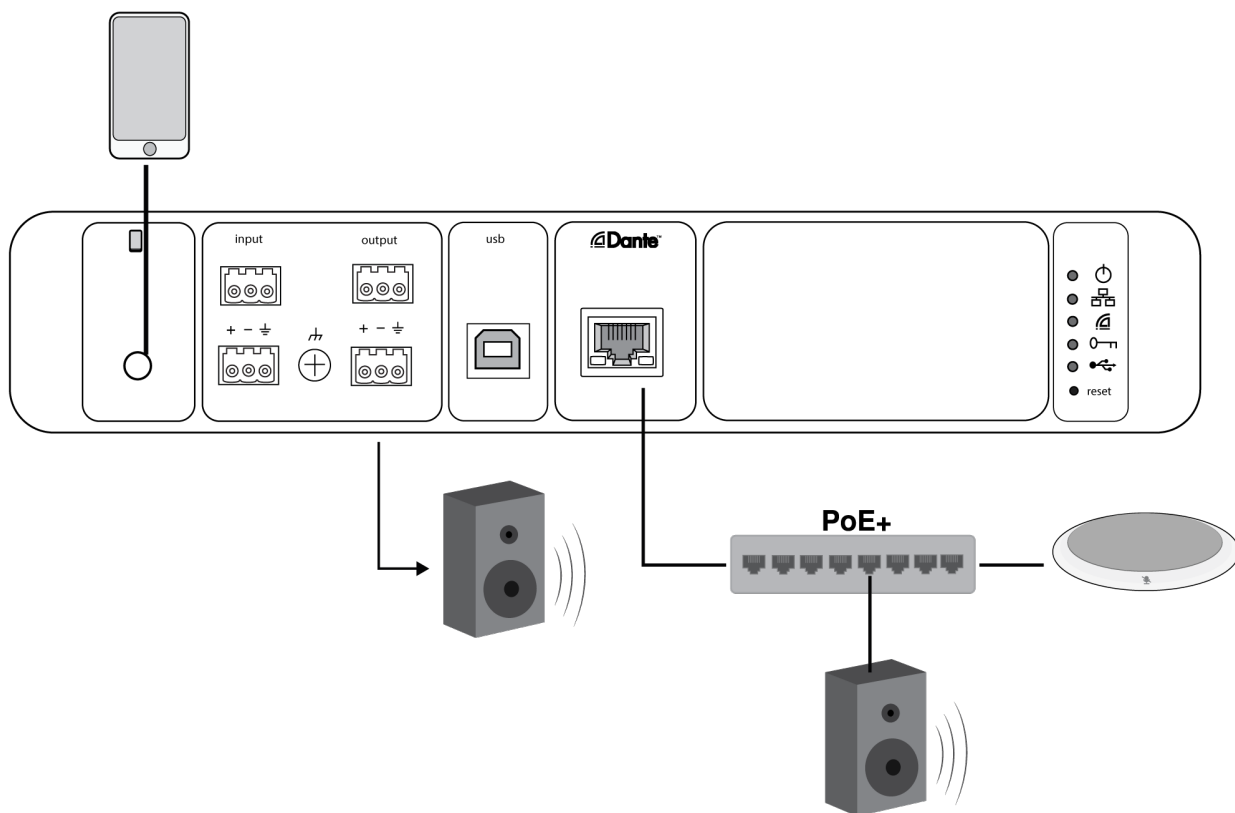
1. Den Hardware-Codec-Audioausgang an den analogen Eingang 1 des P300 anschließen. Im Matrixmischer ist dies gekennzeichnet mit Analog - From Codec.
2. Den Hardware-Codec-Audioeingang an den analogen Ausgang 1 des P300 anschließen. Im Matrixmischer ist dies gekennzeichnet mit Analog - To Codec.
3. Einen Aktivlautsprecher oder Verstärker an den analogen Ausgang 2 des P300 anschließen. Im Matrix-Mischer hat dieser die Bezeichnung Analog – Zu Lautsprecher. Es können auch Dante-PoE-Lautsprecher verwendet werden, die an den Netzwerk-Switch angeschlossen sind.
4. In Designer zu Matrixmischer wechseln, um Verbindungen zwischen Geräten herzustellen.

Erforderliche Matrixmischer-Verbindungen:

Eingang	Ausgang
Auto-Mix	Analog – Zu Codec
Analog – Von Codec	Analog – Zu Lautsprecher- oder Dante-Ausgang

- Unter Schematisch auf einen beliebigen AEC-Block rechtsklicken und eine AEC-Referenzquelle auswählen. Die Referenzquelle ist Analog – Zu Lautsprecher für analoge Lautsprecher oder einer der Dante-Ausgänge für Dante-Lautsprecher.
- Die Eingangs- und Ausgangspegel mit Designer anpassen und einen Soundcheck durchführen. Weitere Informationen sind in der Hilfe zu finden.

Mobiltelefonsystem



In diesem Beispiel sind, wenn das Telefon eingesteckt ist, das integrierte Mikrofon und der Lautsprecher deaktiviert – das Telefon überträgt einfach den Anruf. Das MXA310-Mikrofon erfasst Audio am nahen Ende und die Lautsprecher liefern Audio vom entfernten Ende des Anrufs.

- Das Telefon mit einem 1/8-Zoll-**TRRS**-Kabel an den P300 anschließen.
- Einen Aktivlautsprecher oder Verstärker an den analogen Ausgang 2 des P300 anschließen. Im Matrix-Mischer hat dieser die Bezeichnung Analog – Zu Lautsprecher. Es können auch Dante-PoE-Lautsprecher verwendet werden, die an den Netzwerk-Switch angeschlossen sind.
- In Designer zu Matrixmischer wechseln, um Verbindungen zwischen Geräten herzustellen.

Erforderliche Matrixmischer-Verbindungen:

Eingang	Ausgang
Auto-Mix	Mobiler Ausgang
Mobiler Eingang	Analog – Zu Lautsprecher- oder Dante-Ausgang

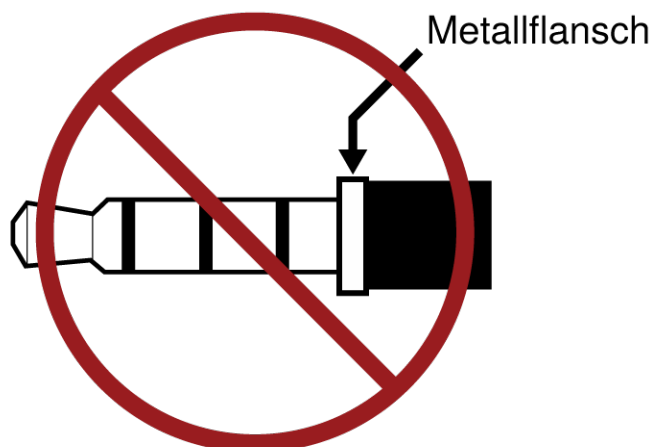
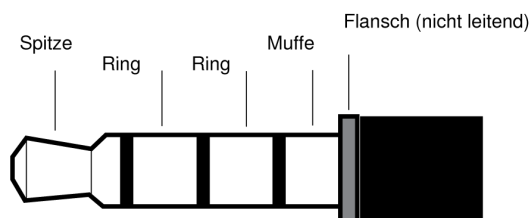
- Unter Schematisch auf einen beliebigen AEC-Block rechtsklicken und eine AEC-Referenzquelle auswählen. Die Referenzquelle ist Analog – Zu Lautsprecher für analoge Lautsprecher oder einer der Dante-Ausgänge für Dante-Lautsprecher.
- Die Eingangs- und Ausgangspegel mit Designer anpassen und einen Soundcheck durchführen. Weitere Informationen sind in der Hilfe zu finden.

Anforderungen an mobiles Anschlusskabel

Ein 1/8-Zoll-TRS-Kabel ist erforderlich, um ein Telefon an den P300 anzuschließen. Keine Kabel mit Metallflansch verwenden, da dadurch eine elektrische Verbindung zum Telefongehäuse hergestellt und das Signal unterbrochen werden kann.

Um einwandfreien Betrieb sicherzustellen, nur Folgendes benutzen:

- Von Apple zugelassene Kabel
- Kabel mit Kunststoff oder nicht leitendem Flansch



Hinweis: Hinweis: Falls erforderlich, kann ein TRS-Kabel (Spitze/Ring/Muffe) zum Anschließen eines Stereogeräts an den P300 verwendet werden, aber das Gerät kann nur Audio an den P300 senden. Die Funktion Automatische Stummschaltung aktivieren des mobilen Eingangs-Kanals muss in diesem Fall ausgeschaltet werden.

Steuern von Geräten mit der Shure Designer-Software

Zur Steuerung der Geräteeinstellungen die Shure Designer Software verwenden. Designer ermöglicht es Integratoren und Systemplanern, die Audioerfassung für Installationen mit MXA-Mikrofonen und anderen vernetzten Geräten von Shure zu entwerfen.

Zugreifen auf Ihr Gerät in Designer:

1. Designer herunterladen und auf einem Computer installieren, der an dasselbe Netzwerk wie Ihr Gerät angeschlossen ist.
2. Designer öffnen und unter Einstellungen überprüfen, ob Sie mit dem richtigen Netzwerk verbunden sind.
3. Auf Online-Geräte klicken. Eine Liste der Online-Geräte wird angezeigt.
4. Um Geräte zu identifizieren, auf das Produktsymbol klicken, damit das jeweilige Gerät blinkt. Ihr Gerät in der Liste auswählen und auf Konfigurieren klicken, um die Geräteeinstellungen zu steuern.

Weitere Informationen finden sich unter shure.com/designer.

Über Shure Web Device Discovery kann ebenfalls auf die grundlegenden Geräteeinstellungen zugegriffen werden. Alle Steuerungsoptionen sind jedoch im Designer zu finden.

So aktualisieren Sie die Firmware mit Designer

Gilt für Version 4.2 und neuer.

Vor dem Einrichten von Geräten mit Designer prüfen, ob Firmware-Aktualisierungen verfügbar sind, um von neuen Funktionen und Verbesserungen zu profitieren. Firmware kann für die meisten Produkte auch mit [Shure Update Utility](#) installiert werden.

So gehen Sie bei der Aktualisierung vor:

1. Designer öffnen. Wenn es eine neue Firmware gibt, die Sie noch nicht heruntergeladen haben, zeigt Designer ein Banner mit der Anzahl der verfügbaren Aktualisierungen an. Darauf klicken, um die Firmware herunterzuladen.
2. Zu Online devices navigieren und Ihre Geräte suchen.
3. Für jedes Gerät in der Spalte Available firmware eine Firmware-Version auswählen. Sicherstellen, dass niemand während einer Aktualisierung die Geräteeinstellungen bearbeitet.
4. Das Kontrollkästchen neben jedem Gerät aktivieren, das Sie aktualisieren möchten, und auf Update firmware klicken. Während einer Aktualisierung verschwinden Geräte möglicherweise aus der Übersicht der Online devices. Designer nicht schließen, während die Firmware aktualisiert wird.

Firmware-Versionen

Wenn die Firmware aktualisiert wird, sämtliche Hardware auf dieselbe Firmware-Version aktualisieren, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Firmware aller Geräte hat das Format HAUPTVERSION.NEBENVERSION.PATCH (z. B. 1.2.14). Alle Geräte im Netzwerk müssen zumindest über die gleichen HAUPTVERSION- und NEBENVERSION-Firmware-Versionsnummern verfügen (z. B. 1.2.x).

Unterschiede zwischen Firmware 3.x und 4.x

6 Dante-Ausgänge hinzugefügt

- Mit der Firmware 4.x verfügt der P300 über 10 Dante-Eingänge und 8 Dante-Ausgänge für mehr Flexibilität

Automixer Direktausgang-Anschlussstellen hinzugefügt

- Auswählen, woher die Mikrofonsignale, die zum Matrix-Mischer laufen, kommen: Pre- oder Post-Processing und Pre- oder Post-Automixer-Gating
- Diese Optionen bieten mehr Flexibilität bei der Verstärkung, der Stimmanhebung, der Positionierung der Lautsprecher und anderen Anwendungen.

Unterstützung für Dante Domain Manager

- Der P300 kann jetzt in der Dante Domain Manager Software zu Domains hinzugefügt werden.

Audio-Verschlüsselungsverbesserungen

- Die Firmware 4.x und neuer besitzt verbesserte Audioverschlüsselung, deshalb sicherstellen, dass alle Shure-Geräte, die Verschlüsselung verwenden, auf die gleiche Major-Firmwarestufe aktualisiert werden.

Webanwendungen entfernt

- Mit Firmware 4.x und neuer ist die Shure Designer-Software die einzige Möglichkeit, den P300 zu steuern.
- Auf die Grundeinstellungen des Geräts kann zugegriffen werden, indem das Shure-Web-Device-Discovery-Tool verwendet wird, aber für die vollständige Steuerung muss Designer verwendet werden.
- Designer herunterladen unter shure.com/designer.

Verwendung des Optimize-Ablaufs von Designer

Der Optimieren-Ablauf von Designer beschleunigt den Vorgang zum Verbinden von Systemen mit mindestens einem Mikrofon und einem Audioprozessor. Außerdem erstellt Optimieren an Standorten mit MXA-Netzwerk-Stummschaltungstasten Stummschaltungssteuerungen. Wenn Optimieren an einem Standort ausgewählt wird, geht Designer wie folgt vor:

- Erstellt Audio-Routen und Stummschaltungssteuerungen
- Passt die Audio-Einstellungen an
- Schaltet die Stummschaltung der Synchronisation ein
- Aktiviert die LED-Logiksteuerung bei zutreffenden Geräten

Die Einstellungen werden auf die entsprechende Gerätekombination optimiert. Die Einstellungen können weiter angepasst werden, aber der Optimieren-Ablauf bietet eine gute Ausgangsbasis.

Nach der Optimierung eines Standorts die Einstellungen auf die speziellen Anforderungen überprüfen und anpassen. Diese Schritte können das Folgende umfassen:

- Löschen unnötiger Routen.
- Überprüfung der Pegel und Anpassung der Verstärkung.
- Überprüfung, dass AEC-Referenzsignale korrekt geroutet sind.
- Optimierung der DSP-Blöcke nach Bedarf.

Kompatible Geräte:

- MXA910
- MXA710
- MXA310

- P300
- IntelliMix-Saal
- ANIUSB-MATRIX
- MXN5-C
- MXA-Netzwerk-Stummschaltungstaste

So wird der Optimieren-Ablauf verwendet:

1. Alle relevanten Geräte an einem Standort platzieren.
2. Optimieren auswählen. Designer optimiert die Einstellungen für Mikrofon und DSP für die jeweilige Gerätekombination.

Zum Entfernen oder Hinzufügen von Geräten, erneut Optimieren auswählen.

Schematische Darstellung

Die schematische Darstellung in Designer bietet einen Überblick über die gesamte Audiosignalkette mit der Fähigkeit, Einstellungen zu ändern und Signale zu überwachen.

Einstellungen ändern

Mit der rechten Maustaste auf einen Eingang, Ausgang oder eine Verarbeitungsstufe klicken, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

Pro Kanal

Kopieren / Einfügen

Einstellungen zwischen Elementen kopieren und einfügen. Beispiel: Die Equalizer-Kurve am USB-Ausgang einstellen und dann die gleiche Einstellung für den Analogausgang verwenden. Oder den Gain- und Stummschaltungsstatus von einem Eingangskanal auf verschiedene andere kopieren.

Stummschalten / Stummschaltung aufheben

Schaltet den Kanal stumm oder aktiviert ihn

Aktivieren / deaktivieren

Schaltet die Verarbeitung ein oder aus (gilt nicht für Matrixmischer oder Automatik-Mischer)

Bearbeiten

Öffnet das Dialogfenster zum Ändern von Parametern

Global (mit der rechten Maustaste auf einen leeren Bereich klicken)

Alle Eingänge stummschalten

Schaltet alle Eingangskanäle stumm

Alle Ausgänge stummschalten

Schaltet alle Ausgangskanäle stumm

Stummschaltung aller Eingänge aufheben

Hebt Stummschaltung aller Eingangskanäle auf

Stummschaltung aller Ausgänge aufheben

Hebt Stummschaltung aller Ausgangskanäle auf

Alle Dialogfenster schließen

Löscht alle offenen Dialogfenster aus dem Workspace

Individuelles Anpassen des Workspace

Eine benutzerdefinierte Umgebung zum Überwachen und Steuern eines Satzes von Eingängen, Ausgängen und Verarbeitungsstufen von einem einzelnen Bildschirm aus erstellen. Es gibt zwei Verfahren zum Anzeigen von Dialogfenstern:

- Klick mit der rechten Maustaste > Bearbeiten
- Doppelklick auf den Eingang, Ausgang oder die Verarbeitungsstufe.

So viele Dialogfenster wie benötigt öffnen, um wichtige Bedienelemente in Reichweite zu halten.

Pegelanzeige und Audioführung

Unter jedem Eingang und Ausgang erscheint eine Pegelanzeige zur Anzeige von Signalpegeln (dBFS).

Die Linien, die Eingänge und Ausgänge mit dem Matrixmischer verbinden, erscheinen in Farbe, wenn Verbindungen hergestellt sind. Wenn ein Signal nicht geführt wird, erscheint die Linie grau. Diese Werkzeuge nutzen, um Fehler bei Audiosignalen zu suchen und Verbindungen und Pegel zu überprüfen.

Stummschaltung und Fader-Gruppen

Mute-Gruppen	Das Kontrollkästchen Stummschaltungsgruppe aktivieren, um den Kanal einer Gruppe hinzuzufügen. Das Stummschalten eines Kanals innerhalb der Stummschaltungsgruppe schaltet alle Kanäle in der Gruppe stumm.
Fadergruppen	Das Kontrollkästchen Fadergruppe aktivieren, um den Kanal einer Gruppe hinzuzufügen. Sämtliche Fader innerhalb der Gruppe sind miteinander verbunden und bewegen sich zusammen, wenn ein einzelner Fader individuell justiert wird.

Benutzerspezifische Voreinstellungen

Mit Voreinstellungen können Einstellungen schnell gespeichert und wieder aufgerufen werden. Es können auf jedem Gerät bis zu 10 Voreinstellungen gespeichert werden, um verschiedenen Signalverarbeitungsanforderungen, Raumtypen und verwendeten Mikrofonen gerecht zu werden. Eine Voreinstellung speichert sämtliche Geräteeinstellungen mit Ausnahme von Gerätenamen, IP-Einstellungen und Kennworten. Das Importieren und Exportieren von Voreinstellungen in neue Installationen spart Zeit und verbessert den Workflow. Wenn eine Voreinstellung ausgewählt wird, erscheint der Name über dem Voreinstellungsmenü. Wenn Änderungen vorgenommen werden, erscheint neben dem Namen ein Stern.

Hinweis: Die Standardeinstellungen verwenden, um auf die Werkskonfiguration zurückzusetzen (mit Ausnahme von Gerätenamen, IP-Einstellungen und Kennworten).

Das Voreinstellungsmenü öffnen, um die Preset-Optionen anzuzeigen:

Als Preset speichern:	Speichert die Einstellungen im Gerät
Preset laden:	Öffnet vom Gerät eine Konfiguration
Aus Datei importieren:	Lädt eine Voreinstellungsdatei von einem Computer auf das Gerät. Dateien können über den Webbrowser ausgewählt oder in das Import-Fenster gezogen werden.
In Datei exportieren:	Speichert eine Voreinstellungsdatei vom Gerät auf einen Computer

Parametrischer Equalizer (PEQ)

Die Audioqualität kann durch die individuelle Justierung des Frequenzgangs mit dem parametrischen Equalizer (PEQ) maximiert werden. Die Eingangs-Equalizer verwenden, um Änderungen der Einstellungen an bestimmten Kanälen vorzunehmen, während die Ausgangs-Equalizer dazu dienen, den Frequenzgang von allen durch einen vorgegebenen Ausgang zusammengefassten Signalen einzustellen.

Häufige Equalizer-Anwendungen:

- Verbesserung der Sprachverständlichkeit
- Geräuschkämpfung von Heizungs-/Lüftungs-/Klimasystemen oder Videoprojektoren
- Reduzieren von Unregelmäßigkeiten im Raum
- Frequenzverlauf für Beschallungssysteme ändern

Hinweis: Bei Anschluss eines Mikrofons mit integriertem Equalizer (z. B. MXA310) alle EQ am Mikrofon deaktivieren und stattdessen den EQ des P300 verwenden.

Equalizer mit 2 Frequenzbändern

Die Filtereinstellungen durch Bearbeiten der Symbole im Diagramm Frequenzverlauf oder Eingabe der Zahlenwerte ändern. Filter werden über das Kontrollkästchen neben dem jeweiligen Filter deaktiviert.

Filtertyp

Jedes Band hat einen auswählbaren Filter:

Low Cut: Dämpft das Audiosignal unterhalb der ausgewählten Frequenz

Low Shelf: Dämpft oder verstärkt das Audiosignal unterhalb der ausgewählten Frequenz

High Cut: Dämpft das Audiosignal oberhalb der ausgewählten Frequenz

High Shelf: Dämpft oder verstärkt das Audiosignal oberhalb der ausgewählten Frequenz

Frequenz

Auswahl der Frequenz des abzusenkenden/zu verstärkenden Filters

Gain

Ändert den Pegel eines spezifischen Filters (+/-30 dB)

Equalizer mit 4 Frequenzbändern

Die Filtereinstellungen durch Bearbeiten der Symbole im Diagramm Frequenzverlauf oder Eingabe der Zahlenwerte ändern. Filter werden über das Kontrollkästchen neben dem jeweiligen Filter deaktiviert.

Filtertyp

Parametrisch: Bedämpft oder verstärkt das Signal innerhalb eines benutzerspezifischen Frequenzbands

Low Cut: Dämpft das Audiosignal unterhalb der ausgewählten Frequenz

Low Shelf: Dämpft oder verstärkt das Audiosignal unterhalb der ausgewählten Frequenz

High Cut: Dämpft das Audiosignal oberhalb der ausgewählten Frequenz

High Shelf: Dämpft oder verstärkt das Audiosignal oberhalb der ausgewählten Frequenz

Frequenz

Auswahl der Frequenz des abzusenkenden/zu verstärkenden Filters.

Gain

Ändert den Pegel eines spezifischen Filters (+/-30 dB).

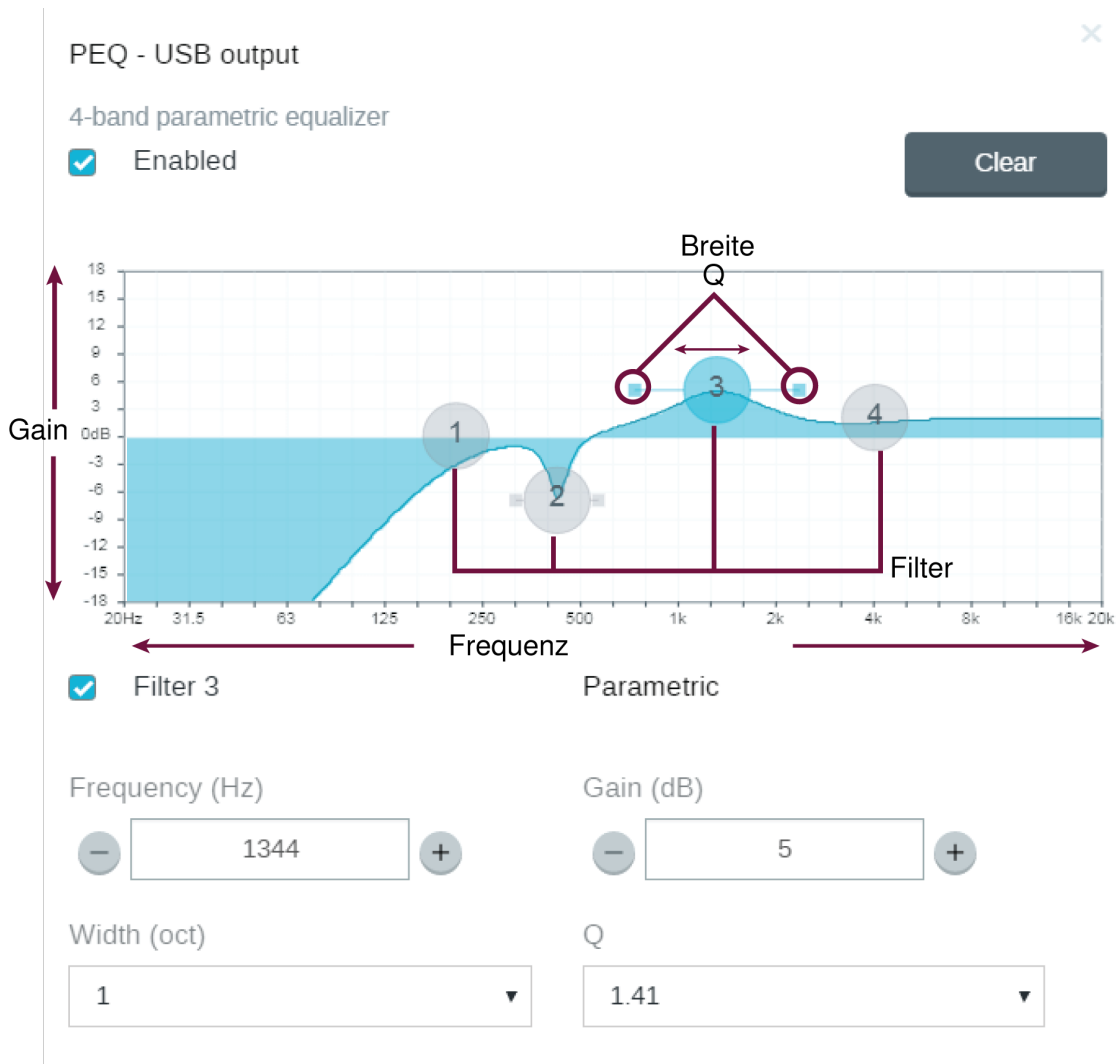
Q

Ändert die vom Filter veränderte Frequenzbreite. Mit steigendem Wert wird die Bandbreite schmaler.

Breite

Ändert die vom Filter veränderte Frequenzbreite. Der Wert wird durch Oktaven dargestellt.

Hinweis: Die Q- und Breitenparameter beeinflussen die Entzerrungskennlinie in derselben Weise. Der einzige Unterschied liegt in der Art und Weise, wie Werte dargestellt werden.



Equalizer-Anwendungen

Die Akustik in einem Konferenzraum ist von der Größe, der Form und den Baumaterialien abhängig. Die folgende Tabelle gibt Richtwerte.

EQ-Anwendung	Vorschläge für die Einstellung
Höhenverstärkung zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit	Mit einem Hochpassfilter werden Frequenzen über 1 kHz um 3–6 dB verstärkt.
Rauschminderung von Heizungs-/Lüftungs-/Klimasystemen	Frequenzen unterhalb von 200 Hz werden mit einem Low-Cut-Filter bedämpft.
Reduzieren von Flatterechos und Zischlauten	Identifizieren der spezifischen Frequenzbreite, die den Raum „anregt“: 1. Kleinen Q-Wert wählen. 2. Gain auf +10 bis +15 dB erhöhen und dann mit Frequenzen zwischen 1 kHz und 6 kHz experimentieren, um die Flatterechos oder Zischlaute zu finden.

EQ-Anwendung	Vorschläge für die Einstellung
	3. Gain (mit –3 bis –6 dB beginnend) um die identifizierte Frequenz reduzieren, um den unerwünschten Raumschall zu minimieren.
Reduzieren von hohlem, resonantem Raumschall	Identifizieren der spezifischen Frequenzbreite, die den Raum „anregt“: 1. Kleinen Q-Wert wählen. 2. Gain auf +10 bis +15 dB erhöhen und dann mit Frequenzen zwischen 300 Hz und 900 Hz experimentieren, um die resonante Frequenz zu finden. 3. Gain (mit –3 bis –6 dB beginnend) um die identifizierte Frequenz reduzieren, um den unerwünschten Raumschall zu minimieren.



Bei Verwendung der Shure Designer-Software zur Konfiguration Ihres Systems finden sich weitere Informationen zu diesem Thema in der Hilfe zu Designer.

Automatische Verstärkungsregelung (AGC)

Die automatische Verstärkungsregelung stellt Kanalpegel ein, um einheitliche Lautstärke für alle Sprecher in allen Szenarios sicherzustellen. Bei leiserer Stimme wird die Verstärkung erhöht; bei lauterer Stimme wird das Signal gedämpft.

Die automatische Verstärkungsregelung ist Post-Fader und stellt den Kanalpegel ein, nachdem der Eingangspegel angepasst wurde. Bei Kanälen aktivieren, bei denen der Abstand zwischen Sprecher und Mikrofon variieren kann, oder in Räumen, in denen viele verschiedene Personen das Konferenzsystem verwenden.

Zielpegel (dBFS)

Stellt den Pegel dar, den der Gain erreichen soll. Dieser Pegel unterscheidet sich von der Anpassung des Eingangs-Faders an die Spitzenpegel, um Übersteuerung zu vermeiden. Empfohlene Ausgangspunkte:

- P300: -32 dBFS
- MXA910: -37 dBFS
- IntelliMix Room: -32 dBFS

Höchstverstärkung (dB)

Stellt den maximalen anwendbaren Gain-Pegel ein

Höchstabsenkung (dB)

Stellt die maximale anwendbare Dämpfung ein

Tipp: Mit Verstärkungs-/Absenkungspegelanzeige den Gain-Pegel überwachen, der hinzugefügt oder vom Signal abgezogen wird. Wenn diese Pegelanzeige immer den maximalen Verstärkungs- oder Absenkungspegel erreicht, den Eingangs-Fader so einstellen, dass das Signal näher am Zielpegel ist.

Akustische Echounterdrückung (AEC)

Bei einer Audiokonferenz hört ein Sprecher am entfernten Ende möglicherweise sein Sprachecho als eine Folge davon, dass das Mikrofon am nahen Ende Audio von Lautsprechern erfasst. Akustische Echounterdrückung ist ein DSP-Algorithmus, der Echos identifiziert und beseitigt, um für deutliches, nicht unterbrochenes Sprechen zu sorgen. Der P300 hat 8 Kanäle für akustische Echounterdrückung mit unabhängiger Verarbeitung auf jedem Kanal für maximale Effektivität. Anhand der folgenden Tipps ein System einrichten:

- Akustische Umgebung optimieren, wenn möglich: Lautsprecher nicht direkt auf Mikrofone ausrichten, Lautsprecherlautstärke verringern und Lautsprecher weiter weg von Mikrofonen platzieren.
- Beim Anschließen an Shure MXA910 die Echoverminderung am Mikrofon deaktivieren.

Akustische Echounterdrückung einregulieren

Einregulierung ist der Prozess, bei dem die akustische Echounterdrückung die Verarbeitung basierend auf der akustischen Umgebung optimiert. Sie greift nur, wenn Audio am entfernten Ende vorhanden ist und Sprecher am nahen Ende leise sind. Die akustische Echounterdrückung passt sich konstant an, sodass sich bei einer Änderung der akustischen Umgebung die akustische Echounterdrückung automatisch einstellt.

Einstellungen ändern

Um akustische Echounterdrückungs-Einstellungen anzupassen, das Menü AEC in der schematischen Darstellung oder auf der Registerkarte Eingänge öffnen.

Referenzanzeige	Mit der Referenzanzeige visuell überprüfen, ob das Referenzsignal vorhanden ist.
ERLE	Verlust und Verbesserung von Echoreduzierung (ERLE) zeigt den dB-Pegel der Signalreduktion an (der Echopegel, der entfernt wird). Bei einem ordnungsgemäßen Anschluss entspricht die ERLE-Pegelanzeigeaktivität allgemein der Referenzanzeige.
Referenz	Den Kanal auswählen, der Audio an die Lautsprecher als die Referenz überträgt. Analog – Zu Lautsprecher ist der am häufigsten verwendete Kanal für Konfigurationen mit einem analogen Lautsprechersystem oder Display mit integriertem Lautsprecher. Hinweis: Auswählen einer Referenz in einem beliebigen Kanal wendet diese gleiche Referenz auf alle Kanäle mit akustischer Echounterdrückung an.
Nicht-lineare Verarbeitung	Die primäre Komponente der akustischen Echounterdrückung ist ein adaptiver Filter. Die nicht lineare Verarbeitung ergänzt den adaptiven Filter, um durch Unregelmäßigkeiten in der Akustik oder Änderungen in der Umgebung verursachtes Restecho zu entfernen. Die niedrigste Einstellung verwenden, die in dem Raum effektiv ist. Niedrig: In Räumen mit gut geregelter Akustik und minimalem Echo verwenden. Diese Einstellung sorgt für den natürlichsten Klang. Mittel: In normalen Räumen als Ausgangspunkt verwenden. Bei Echoartefakten die Hoch-Einstellung verwenden. Hoch: Für höchste Echoreduktion in Räumen mit schlechter Akustik oder in Situationen verwenden, in denen sich der Echoweg häufig ändert.

Rauschminderung

Rauschminderung verringert deutlich den Rauschpegel im Signal, der durch Projektoren, Heizungs-/Lüftungs-/Klimasysteme oder andere Umgebungsgeräusche verursacht wird. Es handelt sich um einen dynamischen Prozessor, der das Grundrauschen im Raum berechnet und Rauschen über das ganze Spektrum mit maximaler Transparenz entfernt.

Einstellungen

Die Einstellung der Rauschminderung (niedrig, mittel oder hoch) stellt den Grad der Reduzierung in dB dar. Die niedrigste Einstellung verwenden, die Rauschen im Raum effektiv reduziert.

Kompressor

Mit dem Kompressor den Dynamikbereich des ausgewählten Signals steuern.

Schwellwert

Wenn das Audiosignal den Schwellwert überschreitet, wird der Pegel gedämpft, um unerwünschte Spitzen im Ausgangssignal zu verhindern. Der Grad der Dämpfung richtet sich nach dem Kompressionsgrad. Soundcheck durchführen und den Schwellwert 3–6 dB über die durchschnittlichen Sprecherlautstärken einstellen, sodass der Kompressor nur unerwartet laute Klänge dämpft.

Kompressionsgrad

Der Kompressionsgrad steuert, mit welchem Grad das Signal gedämpft wird, wenn es den Schwellwert überschreitet. Höhere Kompressionsgrade sorgen für stärkere Dämpfung. Ein niedriger Kompressionsgrad von 2:1 bedeutet, dass für jede 2 dB, die das Signal den Schwellwert überschreitet, das Ausgangssignal den Schwellwert nur um 1 dB überschreitet. Ein höherer Kompressionsgrad von 10:1 bezieht sich auf einen lauten Klang, der den Schwellwert um 10 dB überschreitet. Das Ausgangssignal überschreitet den Schwellwert nur um 1 dB, wobei das Signal effektiv um 9 dB verringert wird.

Verzögerung

Mit der Verzögerungsfunktion in den analogen und USB-Ausgängen Audio und Video synchronisieren. Wenn ein Videosystem Latenz verursacht (wenn das Sprechen einer Person gehört wird, sein Mund sich aber später bewegt), einfach eine Verzögerung in die analogen Ausgänge in Abstimmung mit dem Video dazuschalten. Die Verzögerung kann auch in größeren Räumen verwendet werden, um die Eingangszeit oder Phase zwischen mehreren Lautsprechern auszurichten.

Eine Verzögerung wird in Millisekunden gemessen. Wenn es einen signifikanten Unterschied zwischen Audio und Video gibt, damit beginnen, größere Intervalle von Verzögerungszeit zu verwenden (500–1000 ms). Wenn eine vollständige Synchronisation nahe liegt, kleinere Intervalle zur Feinabstimmung verwenden.

Der USB-Ausgangskanal beinhaltet die Verzögerungsfunktion, um sicherzustellen, dass die Kamera am nahen Ende und Audio am nahen Ende synchronisiert werden.

Matrixmischer

Der Matrixmischer führt zwecks einfachem und flexiblen Führen Audiosignale zwischen Eingängen und Ausgängen:

- Einen einzelnen Eingangskanal an mehrere Ausgänge senden
- Mehrere Eingangskanäle an einen einzelnen Ausgang senden

Koppelpunkt-Gain

Koppelpunkt-Gain ändert den Gain zwischen einem bestimmten Eingang und Ausgang, um getrennte Submixe zu erzeugen, ohne Eingangs- oder Ausgangs-Fader-Einstellungen zu verändern. Den dB-Wert an einem beliebigen Koppelpunkt auswählen, um das Gain-Einstellungsfeld zu öffnen.

Gain-Staging: Eingangsfader > Koppelpunkt-Gain > Ausgangsfader

Führen von Kanälen

Eingänge und Ausgänge durch Auswählen des Kästchens, bei dem sie sich überschneiden, miteinander verbinden.

P300-Voreinstellungen

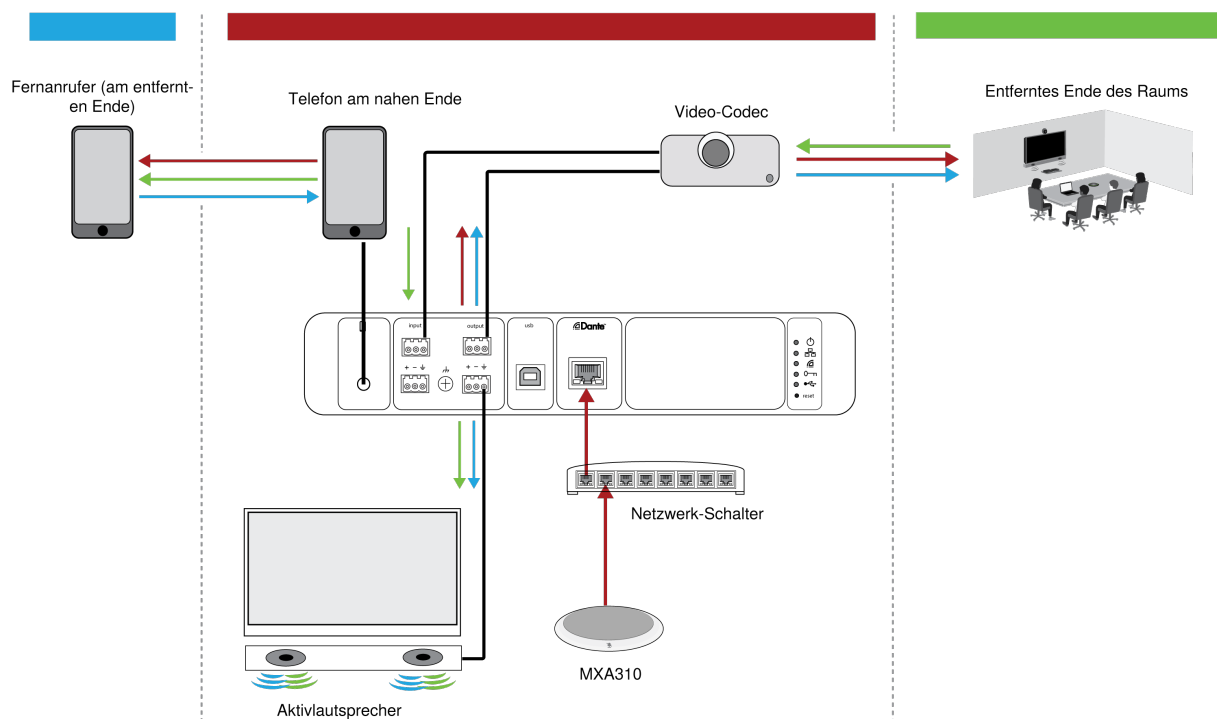
Die voreingestellte Konfiguration ermöglicht Anrufe bei mehreren entfernten Enden mit Shure-Mikrofonen am nahen Ende. Verbindungen werden hergestellt, um gleichzeitig Hardware-Codecs, Software-Codecs und Mobiltelefone zu betreiben.

Eingangs-/Ausgangskanal	Ausgangs-/Zielkanäle
Automix (zusammengefasste Dante-Eingangskanäle)	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) USB-Ausgang Mobiler Ausgang
Analog – Von Codec (Analogeingang 1)	Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) USB-Ausgang Mobiler Ausgang
USB-Eingang	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) Mobiler Ausgang
Mobiler Eingang	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) USB-Ausgang

Beispielszenario: 3-Weg-Anruf verbinden

Audio am nahen Ende von Dante-Mikrofonen (Shure MXA 310) und dem Mobiltelefon wird jeweils zum Video-Codec geführt und an das entfernte Ende gesendet. Das Mobiltelefon überträgt einfach Audio vom Fernanrufer – sein integriertes Mikrofon und Lautsprecher sind deaktiviert.

Audio am entfernten Ende vom Video-Codec wird zum Aktivlautsprecher oder Verstärker geführt (analog oder Dante-aktiviert). Es wird auch zum Mobiltelefon geführt (angeschlossen an den P300), um das Signal an den Fernanrufer zu übertragen. Der **Fernanrufer (am entfernten Ende)** empfängt Audio sowohl von Stellen am nahen Ende als auch am entfernten Ende. Der P300 verbindet alle Stellen, indem Audioquellen sowohl am nahen Ende als auch am entfernten Ende durch den mobilen Ausgang geführt werden. Audio vom Fernanrufer wird in den mobilen Eingang geführt und dann an die Lautsprecher in den Raum am nahen Ende und durch Video-Codec in den Raum am entfernten Ende gesendet.



Eingangs-/Ausgangskanal	Ausgangs-/Zielkanal
Automix (vier zusammengefasste Dante-Eingangskanäle von MXA310)	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Mobiler Ausgang
Analog – Von Codec (Analogeingang 1)	Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) Mobiler Ausgang
Mobiler Eingang	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2)

Synchronisierung stummschalten

Durch synchronisierte Stummschaltung wird sichergestellt, dass alle angeschlossenen Geräte eines Konferenzsystems gleichzeitig und an der richtigen Stelle des Signalwegs stummgeschaltet oder wieder freigegeben werden. Der Status der Stummschaltung wird in den Geräten über Logiksignale oder USB-Verbindungen synchronisiert.

Um die synchronisierte Stummschaltung zu nutzen, Logik der angeschlossenen Geräte mittels Webanwendung oder Shure Designer-Software aktivieren. Bei vielen Shure-Geräten ist Logik automatisch aktiviert.

Wenn der Optimieren-Ablauf von Designer verwendet wird, konfiguriert Designer alle erforderlichen Stummschaltungs-Synchronisierungseinstellungen.

Shure-Logik-Steuergeräte:

- P300 (schaltet zudem [unterstützte Software-Codecs](#) stumm, die per USB angeschlossen sind)
- ANIUSB-MATRIX (schaltet zudem [unterstützte Software-Codecs](#) stumm, die per USB angeschlossen sind)
- IntelliMix Room-Software
- MXA910
- MXA710
- MXA310
- Netzwerk-Stummschaltungstaste
- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- Logik-fähige MX-Mikrofone, die mit einem ANI22-BLOCK oder ANI4IN-BLOCK verbunden sind
 - MX392
 - MX395-LED
 - MX396
 - MX405/410/415

Einrichten der Synchronisations-Stummschaltung für MXA310 und P300

Mit diesem Setup kann P300 durch Drücken der Stummschaltungstaste am MXA310 stummgeschaltet werden. In der Signalkette des P300 erfolgt die Stummschaltung nach der DSP, sodass das AEC konvergent bleibt.

1. P300 in Designer öffnen und zu Eingänge gehen.
2. Auf einem beliebigen Kanalstreifen Logik aktivieren auswählen. Damit wird die Logikfunktion auf allen Kanälen aktiviert.
3. Den MXA310 in Designer öffnen und zu Settings > Logic control gehen.
4. Die Stummschaltungsfunktion auf Logik-Ausgang einstellen.
5. Zu Leuchten gehen. Den Stil auf Ring ändern.

Verwenden des Anrufstatus

Die Call status-Funktion von Designer zeigt mithilfe von Mikrofon-LEDs an, ob Sie sich in einem Videokonferenzgespräch befinden oder nicht. Dies ist eine Funktion auf Standortebene, gilt also für alle Mikrofone an einem Designer-Standort.

Zur Verwendung:

1. Alle Mikrofone und Prozessoren (ANIUSB-MATRIX, IntelliMix Room oder P300) am selben Designer-Standort platzieren.
2. Mikrofonssignale manuell oder mit dem Optimieren-Workflow von Designer zum Prozessor leiten.
3. [Your location] > Settings > Call status aufrufen, um Call status zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Wenn Call status aktiviert ist:

- Mikrofon-LEDs aus = nicht in einem Gespräch
- Mikrofon-LEDs an = in einem Gespräch

Der Anrufstatus ist mit den folgenden Codecs kompatibel:

- Microsoft Teams
- Microsoft Teams-Räume
- Zoom Client für Meetings
- Zoom Rooms

Hinweis: Wenn Ihr Codec auf einem Computer mit einem Chrome-Betriebssystem ausgeführt wird, funktioniert der Anrufstatus nicht.

Eingangspegel ändern

Die Registerkarte Eingänge steuert den Gain eines Kanals, bevor dieser den Matrixmischer erreicht. Sie sollten den Gain der Quelle jedoch anpassen, bevor er den P300 erreicht.

Zum Überwachen des Eingangspegels einer Quelle, bevor sie den P300 erreicht: Die Pegelanzeige auf **Pre-Gain** im Menü Einstellungen einstellen.

Anpassen des Kanal-Gains auf der Registerkarte Eingänge des P300: Die Pegelanzeige auf **Post-Gain** im Menü Einstellungen einstellen.

Digitale Quellen (Dante und USB)

1. Den Pegel der Schallquelle prüfen, bevor er den P300 erreicht:
 - Sicherstellen, dass die vernetzten Mikrofone oder andere Dante-Schallquellen mit den nominalen Ausgangspegeln arbeiten.
 - Die USB-Lautstärke auf dem Computer auf die maximale Einstellung stellen, wenn der Lautstärkeregler zugänglich ist.
 - Die Pegel für Microflex[®] Advance[™] und drahtlose Microflex-Mikrofone in den jeweiligen Webanwendungen anpassen.
2. Eingangs-Gain des P300 im Designer einstellen
 - Dazu die Fader nutzen oder manuell einen Gain-Wert eingeben. Diese Gain-Stufe justiert den Signalpegel vor dem Erreichen des Matrixmischers.
 - Die Pegel so hoch wie möglich mischen, ohne dass der lauteste Kanal den Spitzenwert-Pegel (0 dB) in der Pegelanzeige erreicht.

Hinweis: Auf der Registerkarte Matrixmischer lässt sich der Koppelpunkt-Gain anpassen, mit dem die Pegel für die einzelnen Submixe gesteuert werden können, die an die verschiedenen Ausgänge gesendet werden.

Analogquellen

1. Den Pegel der Schallquelle prüfen, bevor sie den P300 erreicht, und alle Analoggeräte mit variablen Ausgangspegeln auf einen Nennpegel einstellen.
2. In Designer Line (+4dBu) oder Aux (-10 dBV) auswählen, um den Eingangssignalpegel für jeden analogen Eingangskanal anzupassen.
3. Den Fader jedes Kanals zum Anpassen des Gains verwenden, bevor er an den Matrixmischer geht.

Mobilgeräte

Der Eingangs-Gain des Mobilgeräts wird bei den meisten Geräten optimiert, wenn der Fader auf 0 dB gestellt wird. Er sorgt für eine angemessene Lautstärke mit ausreichend Aussteuerungsreserve. Als allgemeines Ziel sollte das Audiosignal, das der P300 vom Telefon empfängt, einen Durchschnittspegel von ca. -24 dBFS erreichen.

1. Das Telefon auf ca. 50 % Lautstärke stellen.
2. Den Eingangs-Gain auf 0 dB einstellen.
3. Testanruf durchführen, um Folgendes zu überprüfen:
 - Wird der Sprecher am entfernten Ende deutlich gehört?
 - Kann der Sprecher am entfernten Ende deutlich Audio vom nahen Ende hören?

Wenn das an das entfernte Ende gesendete Signal zu leise ist, die Gain-Pegel für die Mikrofone am nahen Ende und den Automatik-Mischer überprüfen und anpassen.

Ausgangspegel einstellen

Tipp: Die Ausgangspegelanzeige im Menü Einstellungen einstellen, um die genaue Pegelanzeige sicherzustellen.

Fader im Ausgänge-Abschnitt so hoch wie notwendig einstellen, jedoch sicherstellen, dass Clipping (Übersteuern) vermieden wird (wenn das Signal 0 dBFS erreicht). Immer den Eingangs-Gain und den Koppelpunkt-Gain im Matrixmischer vor dem Ausgangs-Gain einstellen.

Analogausgangspegel: Line-, Aux-, oder Mikrofonpegel-Ausgangssignal auswählen, um die Empfindlichkeit des Empfangsgeräts abzustimmen.

Pegelanzeigen Pre- und Post-Gain

Mit den zwei Pegelanzeigen können Signalpegel vor und nach den Gain-Stufen überwacht werden.

Eingangspegelanzeige

- **Pre-Gain:** Zeigt den Pre-Fader-Signalpegel an. Wenn die Signale zu niedrig sind oder übersteuern, diese an der Quelle anpassen.
- **Post-Gain:** Zeigt den Post-Fader-Signalpegel an, sodass die Pegelanzeige Gain-Anpassungen an den Eingangs-Fadern widerspiegelt. Diese Pegelanzeige enthält nicht die automatische Verstärkungsregelung oder andere Verarbeitungen.

Ausgangspegelanzeige

- **Pre-Gain:** Zeigt die Signalpegel an, die nach Eingangs-Gain, aber vor den Ausgangs-Fadern angewendet wurden. Dies schließt Eingangs-Fader, Digitalsignalverarbeitungsblocks, Auto-Mix und Koppelpunkt-Gain ein.
- **Post-Gain:** Zeigt den Post-Fader-Signalpegel an, der an Ausgang gesendet wird. Diese Pegelanzeige schließt Gain-Anpassungen ein, die an den Ausgangs-Fadern vorgenommen wurden.

Auto-Mix-Modi

Gatesteuerung

Der Modus Gatesteuerung bietet schnelle, nahtlose Kanal-Gatesteuerung und gleichmäßige Wahrnehmung von Umgebungsschallpegeln. In diesem Modus ist die Abschaltdämpfung ungeachtet der Anzahl offener Kanäle bei -20 dB pro Kanal fest eingestellt.

Gemeinsame Gain-Nutzung

Der Modus für gemeinsame Gain-Nutzung gleicht dynamischen System-Gain zwischen offenen und geschlossenen Kanälen aus. Das System-Gain wird gleichbleibend gehalten, indem das Gain so über die Kanäle verteilt wird, dass es einem offenen Kanal entspricht. Die skalierte Gain-Struktur unterstützt die Verminderung von Rauschen, wenn eine hohe Zahl an Kanälen vorhanden ist. Wenn weniger Kanäle genutzt werden, bietet die geringere Abschaltdämpfung verlustfreie Gatesteuerung.

Manuell

Im manuellen Modus werden alle aktiven Spuren zusammengefasst und das zusammengefasste Signal wird über einen einzigen Dante-Ausgang gesendet. So kann das einzelne Signal auch ohne aktives Auto-Mix zur Verstärkung oder Aufnahme geführt werden. Die Einstellungen der Fader in der Standard-Überwachungsansicht gelten für den zusammengefassten Ausgang.

Auto-Mix-Einstellungen

Hinweis: Nicht alle Einstellungen sind für alle Auto-Mixer verfügbar.

Letztes Mikrofon eingeschaltet lassen

Der zuletzt verwendete Mikrofonkanal bleibt aktiv. Diese Funktion dient dazu, den natürlichen Raumschall im Signal zu erhalten, damit die Teilnehmer am entfernten Ende wissen, dass das Audiosignal nicht unterbrochen wurde.

Gate-Empfindlichkeit

Ändert den Pegel-Schwellwert, bei dem das Gate geöffnet wird.

Aus-Bedämpfung

Stellt die Signalreduktion ein, wenn ein Kanal nicht aktiv ist.

Haltezeit

Stellt ein, wie lang ein Kanal offen bleibt, nachdem der Pegel unter den Gate-Schwellwert gefallen ist.

Maximum offene Kanäle

Stellt ein, wie viele Kanäle höchstens gleichzeitig aktiv sein können.

Priorität

Bei dieser Einstellung aktiviert sich das Kanal-Gate unabhängig von der Anzahl der höchstens offenen Kanäle.

Immer ein

Einmal gewählt, ist der Kanal immer aktiv.

An Mix senden

Ist diese Option ausgewählt, wird der entsprechende Kanal an den Auto-Mix-Kanal geleitet.

Solo

Schaltet alle anderen Kanäle stumm.

Auto-Mix-Gain-Pegelanzeige

Wenn aktiviert, ändert sich die Gain-Pegelanzeige, um das Auto-Mix-Gating in Echtzeit anzuzeigen. Kanäle, deren Gate geöffnet ist, zeigen mehr Gain als Kanäle, die im Mix geschlossen (bedämpft) sind.

Mikrofon-Optimierungsmodus (nur P300)

Das Mikrofon auswählen, das mit dem Automatik-Mischer für beste Leistung verwendet wird. Die besten Ergebnisse werden bei Verwendung des „Optimize“-Workflows von Designer erzielt (dieser wählt automatisch den richtigen Mikrofon-Optimierungsmodus aus).

Die Einstellung Aus verwenden, wenn ein Shure Microflex-Funksystem oder herkömmliche drahtgebundene Mikrofone genutzt werden.

Gate-Sperre (nur P300)

Gate-Sperre aktivieren, um die Ansteuerung der Mikrofonkanäle am nahen Ende durch Audio am entfernten Ende zu verhindern.

1. Überprüfen, ob alle Eingangsverstärkungspegel ordnungsgemäß eingestellt und alle anderen Automatik-Mischer-Einstellungen konfiguriert sind.
2. Letztes Mikrofon bleibt eingeschaltet deaktivieren.
3. Testgespräch mit der Gegenseite durchführen, um den Gate-Sperre-Fader einzustellen. Den Fader-Pegel so erhöhen, dass sich die Anzeige an der Gegenseite einschaltet und das Audiosignal der Gegenseite nicht die Automixer-Kanäle des Nahbereichs ansteuert.
4. Sicherstellen, dass die Sprecher des Nahbereichs die Automixer-Kanäle weiterhin aktivieren. Wenn sich die Kanäle nicht einschalten, Gate-Sperre-Fader herabsetzen.
5. Letztes Mikrofon bleibt eingeschaltet bei Bedarf wieder aktivieren.

Automixer Direktausgang-Anschlussstellen

In der Registerkarte Automixer die Menüs unter den einzelnen Kanälen verwenden, um auszuwählen, woher das Signal zum Matrixmischer kommen soll.

Alle Optionen umfassen Eingangskanal-Gain, Stummschaltung, Solo und PEQ.

Vorverarbeitung/Pre-Gate

Sendet ein Signal ohne AEC, Rauschunterdrückung oder AGC an den Matrixmischer.

Nachbearbeitung/Pre-Gate

Sendet ein Signal mit AEC und Rauschunterdrückung aber ohne Gating des Automatik-Mischers oder AGC an den Matrixmischer.

Nachbearbeitung/Post-Gate

Sendet ein Signal mit Automatik-Mischer-Gate, AEC und Rauschunterdrückung aber ohne AGC an den Matrixmischer.

Vorverarbeitung/Post-Gate

Sendet ein Signal mit Gating des Automatik-Mischers aber ohne AEC, Rauschunterdrückung oder AGC an den Matrixmischer.

Hinweis: Direktausgang-Anschlussstellen sind nicht bei allen Shure Automatik-Mischern verfügbar.

Verschlüsselung

Verschlüsselung funktioniert nur auf der Standortebene im Live-Modus, d. h., dass alle Geräte an diesem Standort diese Einstellungen aufweisen müssen. Audiodaten werden mit dem Advanced Encryption Standard (AES-256) entsprechend den Bestimmungen der Publikation FIPS-197 des National Institute of Standards and Technology (NIST) der US-Regierung verschlüsselt. Die Verschlüsselung wird bei Geräten von Drittanbietern nicht unterstützt.

Zur Aktivierung der Verschlüsselung:

1. An einem Standort auf  (Einstellungen) rechts oben klicken.
2. Audio-Verschlüsselung auswählen.
3. Enable Encryption auswählen.

Mit den anderen Optionen können Sie die Verschlüsselung erneut eingeben oder deaktivieren, wenn die Verschlüsselung zuvor aktiviert war und Sie sie nicht mehr wünschen.

Wichtig: Damit Verschlüsselung funktioniert:

- Die Verschlüsselung muss an allen verbundenen Shure-Geräten am selben Standort universell aktiviert oder deaktiviert sein.
- AES67 muss im Dante Controller deaktiviert sein, bevor die Verschlüsselung ein- oder ausgeschaltet wird. AES67-Verschlüsselung wird derzeit nicht unterstützt.

Hinweis: Die Verschlüsselung funktioniert nicht zwischen Geräten mit 3.x- und 4.x-Firmware. Alle Geräte müssen auf die gleiche Firmware-Hauptversion aktualisiert werden, damit die Verschlüsselung genutzt werden kann.

Netzwerke und Dante

Optimale Verfahren für die Vernetzung

Beim Anschließen von Shure-Geräten an ein Netzwerk sind die folgenden bewährten Verfahren zu beachten:

- Immer eine sternförmige Netzwerk-Topologie verwenden, indem jedes Gerät direkt an den Switch bzw. Router angeschlossen wird.
- Alle vernetzten Shure-Geräte mit **demselden Netzwerk** verbinden und auf das **gleiche Subnetz** einstellen.
- Jegliche Shure-Software in den Firewall-Einstellungen Ihres Computers zulassen.
- Nur 1 DHCP-Server pro Netzwerk verwenden. DHCP-Adressierung an zusätzlichen Servern deaktivieren.
- Den Switch und DHCP-Server einschalten, bevor die Shure-Geräte eingeschaltet werden.
- Zur Erweiterung des Netzwerks sind mehrere Switches in Sterntopologie zu verwenden.
- Alle Geräte müssen über die gleiche Firmware-Überarbeitung verfügen.

Netzwerkaudio und Shure-Steuerdaten

MicroflexAdvance-Geräte übertragen zwei Datentypen über das Netzwerk: Shure Control und Netzwerk-Audio.

Shure Control

Shure Control überträgt Daten für den Betrieb der Steuersoftware, Firmware-Aktualisierungen und Steuersysteme von Drittanbietern (AMX, Crestron).

Netzwerk-Audio

Dieses Netzwerk überträgt sowohl Dante-Digital-Audio als auch Steuerdaten für Dante Controller. Zum Betrieb des Netzwerk-Audio ist ein verkabelter Gigabit-Ethernet-Anschluss erforderlich.

IP-Einstellungen des Geräts

IP konfigurieren

Stellt den IP-Modus der ausgewählten Netzwerkschnittstelle ein:

- **Auto (DHCP):** Zur automatischen Zuweisung von IP-Adressen.
- **Manuell (statisch):** Für statische IP-Adressen.

IP-Einstellungen

Dient zur Ansicht und Bearbeitung der IP-Adresse, der Subnetzmaske und des Gateways für jede Netzwerkschnittstelle.

MAC-Adresse

Die eindeutige Kennung der Netzwerkschnittstelle.

Konfigurieren der IP-Einstellungen

IP-Konfigurationen werden in der Shure Designer-Software verwaltet. Diese sind standardmäßig auf den Automatikmodus (DHCP) eingestellt. Im DHCP-Modus können die Geräte die IP-Einstellungen eines DHCP-Servers annehmen oder automatisch auf die Link-Lokal-Einstellungen zurückgreifen, wenn kein DHCP-Server verfügbar ist. IP-Adressen können auch manuell eingestellt werden.

Zum Konfigurieren der IP-Eigenschaften folgendermaßen vorgehen:

1. Das Konfigurationsfenster des Geräts öffnen.
2. Zur Registerkarte Einstellungen navigieren und Netzwerk auswählen.
3. Auto oder Manuell auswählen. Sofern Auto verwendet wird, werden Adressen automatisch zugewiesen. Für die Manuell-Einrichtung den Anweisungen für die manuelle Konfiguration folgen.

Manuelles Zuweisen einer statischen IP-Adresse

Folgendermaßen vorgehen, um IP-Adressen manuell zuzuweisen:

1. Das Konfigurationsfenster des Geräts in Designer öffnen.
2. Zur Registerkarte Einstellungen navigieren und Netzwerk auswählen.
3. Manuell als die IP konfigurieren-Einstellung auswählen.
4. Die IP-Einstellungen eingeben.

Digital-Audio-Vernetzung

Dante[™]-Digital-Audio wird über Standard-Ethernet unter Verwendung von standardmäßigen Internetprotokollen übertragen. Dante bietet niedrige Latenz, präzise Taktsynchronisation und hohe Dienstgüte (QoS) für die zuverlässige Audio-Übertragung an eine Vielzahl von Dante-Geräten. Dante-Audio kann sicher im selben Netzwerk mit IT- und Steuerungsdaten existieren oder zur Nutzung eines eigenen Netzwerks konfiguriert werden.

Switch-Empfehlungen für Dante-Vernetzung

Zusätzlich zu den grundlegenden Anforderungen für Vernetzung sollten Dante-Audio-Netzwerke einen Gigabit-Netzwerk-Switch oder -Router mit den folgenden Merkmalen verwenden:

- Gigabit-Anschlüsse
- Dienstgüte (QoS) mit 4 Warteschlangen
- Dienstgüte (QoS) Diffserv (DSCP) mit strikter Priorität
- Empfohlen: Ein Managed Switch, der detaillierte Informationen über die Funktionsweise aller Netzwerkverbindungen liefert (Anschlussgeschwindigkeit, Fehlerzähler, Bandbreitennutzung)

Einstellen der Latenz

Latenz ist die Zeitdauer, die ein Signal für den Weg durch das System zu den Ausgängen eines Geräts benötigt. Um Abweichungen bei der Latenzzeit zwischen Geräten und Kanälen zu berücksichtigen, hat Dante die Auswahl von Latenzeinstellungen vorbestimmt. Das Auswählen der gleichen Einstellung gewährleistet, dass alle Dante-Geräte im Netzwerk synchronisiert sind.

Diese Latenzwerte sind als Ausgangspunkt zu verwenden. Um die genaue für das jeweilige Setup zu verwendende Latenz zu bestimmen, ist das Setup zunächst in Betrieb zu nehmen. Anschließend ist Dante-Audio zwischen den Geräten zu übertragen und die tatsächliche Latenz des Systems unter Verwendung der Software Dante Controller von Audinate zu messen. Der gemessene Wert muss daraufhin auf die nächste verfügbare Latenzeinstellung aufgerundet werden. Diese Einstellung ist für das Setup zu verwenden.

Die Software Dante Controller von Audinate verwenden, um die Latenzeinstellungen zu ändern.

Latenz-Empfehlungen

Latenzeinstellung	Maximale Anzahl der Switches
0,25 ms	3
0,5 ms (Standard)	5
1 ms	10
2 ms	10+

Einbringen von Gerätenamen in das Dante-Netzwerk

Um einen Gerätenamen zu senden, damit er im Dante Controller erscheint, zu Einstellungen>Allgemeines navigieren und einen Gerätenamen eingeben. Zum Senden des Namens, damit er im Netzwerk erscheint, Für Dante drücken auswählen.

Hinweis: Namen erscheinen in Dante Controller mit einem angefügten „-d“.

AES67

AES67 ist ein Netzwerk-Audi-Standard, der die Kommunikation zwischen Hardware-Komponenten ermöglicht, die unterschiedliche IP-Audiotechnologien nutzen. Dieses Shure-Gerät unterstützt AES67 zwecks erhöhter Kompatibilität in vernetzten Systemen für Live-Beschallung, integrierte Installationen und Übertragungsanwendungen.

Die folgenden Informationen sind bedeutsam, wenn AES67-Signale gesendet oder empfangen werden:

- Die Dante Controller-Software auf die neueste verfügbare Version aktualisieren, um zu gewährleisten, dass die Registerkarte „Konfiguration“ für AES67 erscheint.
- Bevor die Verschlüsselung ein- oder ausgeschaltet wird, muss AES67 im Dante Controller deaktiviert werden.
- AES67 kann nicht funktionieren, wenn sowohl Sende- als auch Empfangseinrichtungen Dante unterstützen.

Shure-Gerät unterstützt:	Gerät 2 unterstützt:	AES67-Kompatibilität
Dante und AES67	Dante und AES67	Nein. Dante muss verwendet werden.
Dante und AES67	AES67 ohne Dante. Es kann ein beliebiges anderes Audionetzwerkprotokoll verwendet werden.	Ja

Getrennte Dante- und AES67-Flüsse können gleichzeitig agieren. Die Gesamtzahl der Flüsse wird durch die Höchstgrenze der Flüsse des Geräts bestimmt.

Senden von Audio von einem Shure-Gerät

Die gesamte AES67-Konfiguration wird in der Dante Controller-Software verwaltet. Weitere Informationen sind in der Bedienungsanleitung für den Dante Controller zu finden.

1. Das Shure-Sendegerät in Dante Controller öffnen.
2. AES67 aktivieren.
3. Das Shure-Gerät neu starten.
4. AES67-Flüsse gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung für [Dante Controller](#) erzeugen.

Audio-Empfang von einem Gerät, das ein anderes Netzwerk-Audio-Protokoll verwendet

Geräte von Drittanbietern: Wenn die Hardware SAP unterstützt, werden Flüsse in der Routing-Software bestimmt, die das Gerät nutzt. Andernfalls werden zum Empfang eines AES67-Flusses die AES67-Sitzungs-ID und die IP-Adresse benötigt.

Shure-Geräte: Das Sendegerät muss SAP unterstützen. In Dante Controller kann ein Sendegerät (erscheint als eine IP-Adresse) wie jedes andere Dante-Gerät geführt werden.

Kompatibilität mit Dante Domain Manager

Dieses Gerät ist kompatibel mit der Dante Domain Manager Software (DDM). DDM ist eine Netzwerkmanagementsoftware mit Benutzerauthentifizierung, rollenbasierter Sicherheit und Auditing-Funktionen für Dante-Netzwerke und Dante-fähige Produkte.

Überlegungen zu Shure-Geräten, die von DDM gesteuert werden:

- Beim Hinzufügen von Shure-Geräten zur Dante-Domain muss der Zugriff des lokalen Controllers auf Read Write gesetzt werden. Sonst kann nicht auf Dante-Einstellungen zugegriffen werden und kein Werkreset sowie keine Aktualisierung der Firmware des Geräts erfolgen.
- Wenn das Gerät und die DDM aus irgendeinem Grund nicht über das Netzwerk kommunizieren können, kann nicht auf die Dante-Einstellungen zugegriffen werden und kein Werkreset sowie keine Aktualisierung der Firmware des Geräts erfolgen. Wenn die Verbindung wieder hergestellt wird, setzt das Gerät die Einstellungen, die in der Dante-Domäne festgelegt wurden, um.
- Wenn die Dante Gerätesperre eingeschaltet ist, DDM offline ist oder die Konfiguration des Gerätes auf Verhindern gesetzt ist, sind einige Geräteeinstellungen deaktiviert. Dazu gehören: Dante-Verschlüsselung, MXW-Assoziierung, AD4 Dante Browse und Dante Cue sowie SCM820-Verknüpfung.

Weitere Informationen können in der [Bedienungsanleitung des Dante Domain Managers](#) gefunden werden.

Hinweis: Gilt für Firmware 4.1.x und neuer.

Dante-Flüsse für Shure-Geräte

Dante-Flüsse werden immer dann erstellt, wenn Audio von einem Dante-Gerät zu einem anderen Gerät weitergeleitet werden soll. Ein Dante-Fluss kann bis zu vier Audiokanäle enthalten. Zum Beispiel: Das Senden aller fünf verfügbaren Kanäle von einem MXA310 zu einem anderen Gerät verwendet zwei Dante-Ströme, da ein Fluss bis zu vier Kanäle enthalten kann.

Jedes Dante-Gerät verfügt über eine bestimmte Anzahl von Sende- und Empfangsströmen. Die Anzahl der Flüsse wird durch die Funktionen der Dante-Plattform bestimmt.

Unicast- und Multicast-Übertragungseinstellungen beeinflussen auch die Anzahl der Dante-Flüsse, die ein Gerät senden oder empfangen kann. Die Verwendung von Multicast-Übertragung kann helfen, Einschränkungen des Unicast-Flusses zu überwinden.

Shure-Geräte verwenden verschiedene Dante-Plattformen:

Dante Plattform	Shure-Geräte, die die Plattform nutzen	Unicast Sendeflussbegrenzung	Unicast Empfangsflussbegrenzung
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (ohne SRAM)	MXA910, MXA710, AD4	16	16
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DAL	IntelliMix Room	16	16

Mehr Informationen über Dante-Flüsse sind in unseren [FAQs](#) oder bei [Audinate](#) zu finden.

Paket-Brücke

Die Paket-Brücke versetzt eine externe Steuereinheit in die Lage, IP-Informationen von der Steuerschnittstelle eines Shure-Geräts zu erlangen. Zum Zugriff auf die Paket-Brücke muss eine externe Steuereinheit ein Anfragepaket über **Unicast UDP*** an **Port 2203** an der Dante-Schnittstelle des Shure-Geräts senden.

1. Ein UDP-Paket mit Nutzdaten von mindestens 1 Byte senden.

Hinweis: Die höchstzulässige Länge der Nutzdaten beträgt 140 Byte. Jeglicher Inhalt ist zulässig.

2. Das Shure-Gerät sendet ein Antwortpaket über Unicast UDP an die Steuereinheit, wobei ein Ziel-UDP-Port genutzt wird, der dem Quell-Port des Anfragepakets entspricht. Die Nutzdaten des Antwortpakets folgen diesem Format:

Byte	Inhalt
0–3	IP-Adresse, als 32 Bit lange vorzeichenlose Ganzzahl in Netzwerkfolge
4–7	Subnetzmaske, als 32 Bit lange vorzeichenlose Ganzzahl in Netzwerkfolge
8–13	MAC-Adresse, als 6 Byte langes Array

Hinweis: Das Shure-Gerät sollte in einem typischen Netzwerk in weniger als einer Sekunde eine Antwort liefern. Falls keine Antwort erfolgt, versuchen, die Anfrage nach Überprüfung der Ziel-IP-Adresse und -Port-Nummer erneut zu senden.

*UDP: User Datagram-Protokoll

QoS-Einstellungen (Dienstgüte)

QoS-Einstellungen weisen spezifischen Datenpaketen im Netzwerk Prioritäten zu und garantieren so in großen Netzwerken mit viel Datenverkehr die zuverlässige Audiodbereitstellung. Diese Funktion ist für die meisten verwalteten Netzwerk-Switches verfügbar. Das Einrichten der QoS-Einstellungen ist nicht zwingend erforderlich, wird jedoch empfohlen.

Hinweis: Änderungen müssen mit dem Netzwerk-Administrator koordiniert werden, um Unterbrechungen des Dienstes zu verhindern.

Zur Zuweisung von QoS-Werten wird die Switch-Schnittstelle geöffnet und die folgende Tabelle zur Zuweisung von Dante-assoziierten Warteschlangenwerten verwendet.

- Zeitkritischen Point-to-Point(-Übertragung)-Ereignissen sollten möglichst hohe Werte (in diesem Beispiel 4) zugewiesen werden.
- Alle verbleibenden Pakete erhalten absteigende Prioritätswerte.

Prioritätswerte für Dante QoS

Priorität	Verwendung	DSCP-Etikett	Hex	Dezimal	Binär
Hoch (4)	Zeitkritische Point-to-Point(-Übertragung)-Ereignisse	CS7	0 x 38	56	111000
Mittel (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Niedrig (2)	(reserviert)	CS1	0 x 08	8	001000
Kein (1)	Anderer Datenverkehr	BestEffort	0 x 00	0	000000

Hinweis: Das Switch-Management unterscheidet sich möglicherweise in Abhängigkeit von Hersteller und Switch-Typ. Spezifische Konfigurationsdetails sind in den Produkthinweisen des Herstellers zu finden.

Weitere Informationen zu Dante-Anforderungen und -Netzwerkfunktionen gibt es auf www.audinate.com.

Netzwerk-Terminologie

PTP (Precision Time Protocol): Zur Synchronisierung der Uhren im Netzwerk verwendet

DSCP (Differentiated Services Code Point): Standardisierte Kennzeichnungsmethode für Daten, die bei der Layer 3-QoS-Priorisierung verwendet werden

IP-Anschlüsse und -Protokolle

Shure-Steuerung

Anschluss	TCP/UDP	Protokoll	Beschreibung	Werksvoreinstellung
21	tcp	FTP	Für Firmware-Updates erforderlich (ansonsten geschlossen)	Geschlossen
22	tcp	SSH	Secure Shell-Schnittstelle	Geschlossen
23	tcp	Telnet	Nicht unterstützt	Geschlossen
68	udp	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Offen
80*	tcp	HTTP	Zum Starten eines eingebetteten Webservers erforderlich	Offen
443	tcp	HTTPS	Nicht unterstützt	Geschlossen
161	tcp	SNMP	Nicht unterstützt	Geschlossen
162	tcp	SNMP	Nicht unterstützt	Geschlossen
2202	tcp	ASCII	Für Steuerzeichenfolgen von Drittanbietern erforderlich	Offen
5353	udp	mDNS [†]	Für Device Discovery erforderlich	Offen
5568	udp	SDT [†]	Für die Kommunikation zwischen Geräten erforderlich	Offen
8023	tcp	Telnet	Debug-Konsolenschnittstelle	Geschlossen
8180	tcp	HTML	Für Webanwendung erforderlich	Offen
8427	udp	Multicast SLP [†]	Für die Kommunikation zwischen Geräten erforderlich	Offen
64000	tcp	Telnet	Für Shure-Firmware-Update erforderlich	Offen

Dante Audio und Controller

Anschluss	TCP/UDP	Protokoll	Beschreibung
162	udp	SNMP	Von Dante verwendet
[319–320]*	udp	PTP [†]	Dante-Taktgebung
2203	udp	Benutzerspezifisch	Für Paket-Brücke erforderlich

Anschluss	TCP/UDP	Protokoll	Beschreibung
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante-Audio
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante-Audioführung
5353	udp	mDNS [†]	Von Dante verwendet
[8700–8706, 8800]*	udp	Dante	Dante-Steuerung und -Monitoring
8751	udp	Dante	Dante Controller
16000-65536	udp	Dante	Von Dante verwendet

*Diese Ports müssen auf dem PC oder Steuersystem offen sein, damit durch eine Firewall auf das Gerät zugegriffen werden kann.

[†]Für diese Protokolle ist Multicast erforderlich. Sicherstellen, dass Multicast für Ihr Netzwerk richtig konfiguriert wurde.

Verwenden eines Steuerungssystems von Drittanbietern

Dieses Gerät empfängt Logikbefehle über das Netzwerk. Viele Parameter, die über Designer gesteuert werden, können mit der richtigen Befehlszeichenfolge über ein Steuerungssystem einer Drittpartei gesteuert werden.

Gängige Anwendungen:

- Stummschaltung
- LED-Farbe und -Verhalten
- Laden von Voreinstellungen
- Individuelles Justieren der Pegel

Eine vollständige Liste der Befehlszeichenfolgen ist verfügbar unter:

pubs.shure.com/command-strings/P300.

Störungssuche

Ereignisprotokoll

Das Ereignisprotokoll enthält eine detaillierte Aufzeichnung der Aktivität ab dem Einschaltzeitpunkt des Geräts. Das Protokoll erfasst bis zu 1000 Aktivitätseinträge und versieht sie mit Zeitstempeln (relativ zum letzten Aus- und Einschalten). Die Einträge werden im internen Speicher gespeichert und werden nicht gelöscht, wenn das Gerät aus- und eingeschaltet wird. Die Exportieren-Funktion erzeugt ein Dokument im CSV-Format (durch Kommas voneinander getrennte Werte), um die Protokolldaten zu speichern und zu sortieren.

Bei der Störungssuche oder Inanspruchnahme der Shure-Abteilung Systems Support sind die Details in dieser Protokolldatei zu beachten.

So wird das Ereignisprotokoll angezeigt:

1. Das Help-Menü öffnen

2. Ereignisprotokoll ansehen auswählen

Schweregrad

Information

Eine Aktion oder ein Ereignis wurde erfolgreich abgeschlossen

Achtung

Eine Aktion kann nicht abgeschlossen werden, aber die allgemeine Funktionalität ist stabil

Fehler

Es ist ein Problem aufgetreten, das die Funktionsfähigkeit behindern könnte.

Protokolldetails

Beschreibung

Stellt Details zu Ereignissen und Fehlern bereit, darunter die IP-Adresse und die Subnetzmaske.

Zeitstempel

Aus- und Anschalten:Tage:Stunden:Minuten:Sekunden seit dem letzten Hochfahren.

Ereigniskennung

Bezeichnet den Ereignistyp für die interne Referenz.

Tipp: Den Filter nutzen, um die Ergebnisse zu beschränken. Zum Sortieren des Protokolls eine Kategorieüberschrift auswählen.

Störungssuche

Problem	Abhilfe
Software reagiert langsam im Google Chrome-Webbrowser	Das Problem ist durch den Webbrowser bedingt. Die Hardware-Beschleunigungsoption in Chrome abschalten.
Die Audioqualität ist dumpf	Den Equalizer zum individuellen Justieren des Frequenzgangs nutzen. Siehe die Equalizer-Anwendungen für den sachgemäßen Einsatz.
Audio klingt zu hoch oder zu tief in der Tonhöhe	Sicherstellen, dass die Einstellungen für die Abtastrate für Wiedergabe und Aufnahme in den Klangeinstellungen Ihres Computers übereinstimmen, da sonst der Ton zu hoch oder zu niedrig klingt.
Die Hardware erscheint nicht bei der Gerätesuche	Sicherstellen, dass die Geräte eingeschaltet sind. Sicherstellen, dass sich der PC und die Geräte im gleichen Netzwerk befinden und auf das gleiche Subnetz eingestellt sind Andere Netzwerkschnittstellen deaktivieren, die nicht zum Anschließen an das Gerät verwendet werden (einschließlich WiFi)

Problem	Abhilfe
	Nachprüfen, ob der DHCP-Server funktioniert (falls vorhanden) Das Gerät zurücksetzen
Kein Audio	Überprüfen, ob der P300 als das Audiogerät im Fenster Audiogeräte oder Eigenschaften auf dem Computer ausgewählt ist Audiokanäle müssen zu einem Ausgang durch den Matrixmischer geführt werden Verbindungen zwischen Geräten müssen in der Dante Controller™-Software aufgebaut werden Kabel prüfen Überprüfen und bestätigen, dass Eingangs-/Ausgangskanäle nicht stummgeschaltet sind Nachprüfen, ob die Fader-Pegel nicht zu niedrig eingestellt sind Sicherstellen, dass kein Verschlüsselungsfehler vorhanden ist – eine Nichtübereinstimmung bei Passphrase oder eine nur an einem Gerät aktivierte Verschlüsselung stört das Audio.
Kann Dante-Audiokanäle nicht führen	Neueste Version von Dante Controller von Audinate, verfügbar unter www.audinate.com , installieren.
Hardware lässt sich nicht einschalten	Der Netzwerk-Switch muss Power over Ethernet (PoE) einspeisen. Andernfalls muss ein PoE-Injektor genutzt werden

Shure-Kundendienst kontaktieren

Haben Sie nicht gefunden, nach was Sie suchen? [Wenden Sie sich für Unterstützung](#) an den Kundendienst.

Technische Daten

Allgemeines

Eingang	(2) 3-Pin-Blockstecker (Aktiv symmetrisch)
Ausgang	(2) 3-Pin-Blockstecker (Impedanzausgleich)
Mobilgerät	(1) TRRS 3,5 mm

USB-Anschlüsse

(1) USB 2.0, Typ B

Einzelner Port verwaltet 2 Eingangs- und 2 Ausgangskanäle (Zusammengefasstes Monosignal)

Netzwerkanschlüsse (Dante-Digital-Audio)

(1) RJ45

10 Dante Eingänge ,8 Dante Ausgänge

Polarität

Nichtinvertierend, beliebiger Eingang an beliebigen Ausgang

Versorgungsspannungen

802,3 bei Typ 2 (PoE Plus), Klasse 4

Stromverbrauch

17,5 W, Maximum

Gewicht

1710 g (3,8 lbs)

Gesamtabmessungen

H x B x T

4 x 21 x 22,6 cm (1,6 x 8,3 x 8,9 Zoll)

Steuersoftware

Shure Designer

Betriebstemperaturbereich

−6,7°C (20°F) bis 50°C (122°F)

Lagerungstemperaturbereich

−29°C (-20°F) bis 74°C (165°F)

Thermische Verlustleistung

Maximal	17,5 W (60 BTU/Stunde)
typisch	14,6 W (50 BTU/Stunde)

Audio

Frequenzgang

+1, -1.5 dB

20 bis 20,000 Hz

Dante-Digital-Audio

Abtastrate	48 kHz
Bittiefe	24

USB Audio

Abtastrate	48 kHz
-------------------	--------

Bittiefe

16, 24

Latenz*Schließt Dante-Latenz nicht ein*

Firmware 4.1 oder neuer	Dante-Eingänge 1–8 bis Dante-Ausgang (AEC aktiviert)	15,4 ms
	Dante-Eingänge 1–8 bis Dante-Ausgang (AEC deaktiviert)	8,7 ms
	Dante-Eingänge 9–10 bis Dante-Ausgang	3,4 ms
	Analogeingang bis Analogausgang	3,8 ms
Firmware 3.1 oder älter	Dante-Eingänge 1–8 bis Dante-Ausgang (AEC aktiviert)	12,5 ms
	Dante-Eingänge 1–8 bis Dante-Ausgang (AEC deaktiviert)	5,8 ms
	Dante-Eingänge 9–10 bis Dante-Ausgang	1,8 ms
	Analogeingang bis Analogausgang	2,2 ms

Akustische Echo-Unterdrückung-Klemmlänge

Bis zu 300 ms

Analoganschlüsse (Blockstecker)**Dynamikbereich***20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, typisch*

Analog-zu-Dante	113 dB
Dante-zu-Analog	117 dB

Äquivalentes Eingangsrauschen*20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, Eingang abgeschlossen mit 150 Ω*

Line	-86 dBV
Aux	-98 dBV

Gesamtklirrfaktor*bei 1 kHz, 0 dBV Eingang, 0 dB Analog Gain*

<0,05%

Gleichtaktunterdrückungs-Verhältnis*150 Ω symmetrische Quelle bei 1 kHz*

>50 dB

Eingangsimpedanz

9,6 kΩ

Eingang Begrenzungspegel

Line	+27 dBV
Aux	+15 dBV

Ausgangsimpedanz

80 Ω

Übersteuerungspegel

Line	+20 dBV
Aux	+0 dBV
Mikrofon	-26 dBV

Verbindung zu Mobilgerät (3,5-mm-Stecker)

Pinbelegungen

Spitze	Audioeingang (Links)
Ring 1	Audioeingang (Rechts)
Ring 2	Masse
Muffe	Audioausgang (Zum Telefon)

Dynamikbereich

20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, typisch

Analog-zu-Dante	99 dB
Dante-zu-Analog	90 dB

Äquivalentes Eingangsrauschen

20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, Eingang abgeschlossen mit 20 Ω

-95 dBV

Gesamtklirrfaktor

bei 1 kHz, 0 dBV Eingang, 0 dB Analog Gain

<0,05%

Eingangsimpedanz

3,7 k Ω

Eingang Begrenzungspegel

+4 dBV

Ausgangsimpedanz

1,4 k Ω

Übersteuerungspegel

Ausgang abgeschlossen mit 2,2 k Ω

-20 dBV

Vernetzung

Voraussetzungen für Kabel

Cat 5e oder höher (Abgeschirmtes Kabel empfohlen)

Mobile Pinbelegungen (TRRS)

Spitze	Audioeingang (Links)
Ring 1	Audioeingang (Rechts)
Ring 2	Masse
Muffe	Audioausgang (Zum Telefon)

Hinweis: Der Audioeingang (Spitze und Ring 1) wird im P300 zu einem Monosignal zusammengefasst, damit das Signal an ein beliebiges Ziel auf einem einzelnen Kanal übertragen wird.

Zubehör

Im Lieferumfang enthalten

KIT, HARDWARE, P300-IMX	90D33522
BEFESTIGUNGSSCHELLE, HALBE RACKBREITE	53A27741
USB-Kabel	95A39698

Optionales Zubehör und Ersatzteile

19-Zoll-Rackfach	CRT1
-------------------------	------

Sicherheitsinformationen

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Diese Hinweise **LESEN**.
2. Diese Hinweise **AUFBEWAHREN**.
3. Alle Warnungen **BEACHTEN**.
4. Alle Anweisungen **BEFOLGEN**.
5. Dieses Gerät **NICHT** in Wassernähe **VERWENDEN**.
6. **NUR** mit einem sauberen Tuch **REINIGEN**.
7. **KEINE** Lüftungsöffnungen verdecken. Genügend Platz zur Luftzirkulation lassen und den Anweisungen des Herstellers Folge leisten.
8. **NICHT** in der Nähe von Wärmequellen wie zum Beispiel offenen Flammen, Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Wärme erzeugenden Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren. Kein offenes Feuer in der Nähe des Produkts platzieren.

9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers nicht umgehen. Ein polarisierter Stecker verfügt über zwei unterschiedlich breite Kontakte. Ein geerdeter Stecker verfügt über zwei Kontakte und einen Erdungsstift. Bei dieser Steckerausführung dienen die Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.
12. NUR in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.



13. Bei Gewitter oder wenn das Gerät lange Zeit nicht benutzt wird, das Netzkabel HERAUSZIEHEN.
14. ALLE Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Ein Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfelen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN. KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät STELLEN.
16. Der Netzstecker oder eine Gerätesteckverbindung muss leicht zu stecken sein.
17. Die verursachten Störgeräusche des Geräts betragen weniger als 70 dB(A).
18. Das Gerät mit Bauweise der KLASSE I muss mit einem Schukostecker mit Schutzleiter in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden.
19. Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
20. Nicht versuchen, dieses Produkt zu modifizieren. Ansonsten könnte es zu Verletzungen und/oder zum Produktausfall kommen.
21. Dieses Produkt muss innerhalb des vorgeschriebenen Temperaturbereichs betrieben werden.

Hinweis: Modellinformationen und Nennleistungen finden Sie auf der Unterseite der Einheit

	Dieses Symbol zeigt an, dass gefährliche Spannungswerte, die ein Stromschlagrisiko darstellen, innerhalb dieses Geräts auftreten.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das diesem Gerät beiliegende Handbuch wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen enthält.

Wichtige Produktinformationen

Das Gerät ist für den Gebrauch bei Profi-Audioanwendungen vorgesehen.

Hinweis: Dieses Gerät darf nicht direkt an ein öffentliches Internet-Netzwerk angeschlossen werden.

Konformität in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) mit E2-Umgebung: Gewerbe- und Leichtindustrialgebiete. Die Prüfung beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Bei Verwendung von nicht abgeschirmten Kabeltypen kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinträchtigt werden.

Nicht ausdrücklich von Shure genehmigte Änderungen oder Modifikationen können den Entzug der Betriebsgenehmigung für das Gerät zur Folge haben.

Konformitätskennzeichnung Industry Canada ICES-003: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Genehmigt unter der Verifizierungsvorschrift der FCC Teil 15B.

Bitte befolgen Sie die regionalen Recyclingverfahren für Akkus, Verpackungsmaterial und Elektronikschrott.

Information to the user

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Die CE-Konformitätserklärung ist erhältlich bei: www.shure.com/europe/compliance

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:

Shure Europe GmbH

Zentrale für Europa, Nahost und Afrika

Abteilung: EMEA-Zulassung

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Deutschland

Telefon: +49 7262 9249-0

Telefax: +49 7262 9249-114

E-Mail: info@shure.de

Dieses Produkt entspricht den Grundanforderungen aller relevanten Richtlinien der Europäischen Union und ist zur CE-Kennzeichnung berechtigt.

Die CE-Konformitätserklärung kann von Shure Incorporated oder einem der europäischen Vertreter bezogen werden. Kontaktinformationen sind im Internet unter www.shure.com zu finden.