



# P300

## IntelliMix<sup>®</sup> Audio Conferencing Processor

Complete user guide for the P300. Includes system diagrams, specifications, installation instructions, command strings, and more.  
Version: 7.3 (2021-I)

# Table of Contents

<b>P300 IntelliMix® Audio Conferencing Processor</b>	<b>4</b>	Anforderungen an mobiles Anschlusskabel	20
<b>Erste Schritte</b>	<b>4</b>	<b>Schematische Darstellung</b>	<b>20</b>
Schritt 1: Anschluss an ein Netzwerk und Geräteerkennung in Designer	4	Einstellungen ändern	21
Schritt 2: Führen der Audiosignale und Anwenden von DSP	4	Individuelles Anpassen des Workspace	21
Schritt 3: DSP und Signalweiterleitung einstellen	5	Pegelanzeige und Audioführung	21
Weitere Informationen erhalten	5	<b>Benutzerspezifische Voreinstellungen</b>	<b>22</b>
<b>Übersicht</b>	<b>5</b>	<b>Automatische Verstärkungsregelung (AGC)</b>	<b>22</b>
Allgemeine Beschreibung	5	<b>Acoustic Echo Cancellation (AEC)</b>	<b>23</b>
Technische Eigenschaften	6	Training the Acoustic Echo Cancellation	23
<b>P300-Hardware</b>	<b>6</b>	Adjusting Settings	23
Power Over Ethernet Plus (PoE+)	9	<b>Rauschminderung</b>	<b>24</b>
Anforderungen an Kabel	9	Einstellungen	24
Steuern von Geräten mit der Shure Designer-Software	9	<b>Kompressor</b>	<b>24</b>
<b>Reset</b>	<b>9</b>	<b>Verzögerung</b>	<b>24</b>
Software Reset Options	10	<b>Matrixmischer</b>	<b>24</b>
<b>Verwendung des Optimieren-Ablaufs von Designer</b>	<b>10</b>	Koppelpunkt-Gain	25
<b>Montage</b>	<b>11</b>	Führen von Kanälen	25
Installation und Rack-Montage	11	P300-Voreinstellungen	25
<b>How to Update Firmware Using Designer</b>	<b>13</b>	<b>Synchronisierung stummschalten</b>	<b>26</b>
Firmware-Versionen	14	Einrichten der Synchronisations-Stummschaltung für MXA310 und P300	27
Unterschiede zwischen Firmware 3.x und 4.x	14	<b>Verwenden des Anrufstatus</b>	<b>27</b>
<b>Anwendungsfälle</b>	<b>14</b>	<b>Eingangspegel ändern</b>	<b>28</b>
Übersicht über Shure-Konferenzgeräte	14	Digitale Quellen (Dante und USB)	28
P300 und Computer mit Software-Codec	16	Analogquellen	28
Anschluss eines USB-Geräts	17	Mobilgeräte	28
Hardware-Codec-System	18	Stummschaltung und Fader-Gruppen	29
Mobiltelefonsystem	19	Parametrischer Equalizer (PEQ)	29

<b>Ausgangspegel einstellen</b>	<b>32</b>	AES67	37
<b>Pegelanzeigen Pre- und Post-Gain</b>	<b>32</b>	Kompatibilität mit Dante Domain Manager	38
Eingangspegelanzeige	32	Dante-Flüsse für Shure-Geräte	39
Ausgangspegelanzeige	32	Paket-Brücke	39
<b>Auto-Mix-Modi</b>	<b>33</b>	QoS (Quality of Service) Settings	40
Gatesteuerung	33	IP-Anschlüsse und -Protokolle	40
Gemeinsame Gain-Nutzung	33	<b>Using Command Strings</b>	<b>41</b>
Manuell	33	<b>Störungssuche</b>	<b>42</b>
Auto-Mix-Einstellungen	33	Ereignisprotokoll	42
Automixer Direktausgang-Anschlussstellen	34	Störungssuche	43
<b>Verschlüsselung</b>	<b>35</b>	<b>Shure-Kundendienst kontaktieren</b>	<b>44</b>
<b>Netzwerke und Dante</b>	<b>35</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>44</b>
Optimale Verfahren für die Vernetzung	35	Mobile Pinbelegungen (TRRS)	47
Geräte-IP-Konfiguration	35	<b>Zubehör</b>	<b>47</b>
IP-Einstellungen des Geräts	36	Im Lieferumfang enthalten	47
Konfigurieren der IP-Einstellungen	36	Optionales Zubehör und Ersatzteile	48
Manuelles Zuweisen einer statischen IP-Adresse	36	<b>Sicherheitsinformationen</b>	<b>48</b>
Digital Audio Networking	36	WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	48
Switch- und Kabel-Empfehlungen für Dante-Vernetzung	36	<b>Wichtige Produktinformationen</b>	<b>49</b>
6		Information to the user	49
Einstellen der Latenz	37		
Einbringen von Gerätenamen in das Dante-Netzwerk	37		

# P300 IntelliMix<sup>®</sup> 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
- Auf einem Computer installierte Shure Designer-Software. Sie können die Software unter [www.shure.com](http://www.shure.com) herunterladen.

## Schritt 1: Anschluss an ein Netzwerk und Geräteerkennung 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. Es erscheint eine Liste von Online-Geräten.
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

Das Audio zu führen und DSP anzuwenden geschieht am einfachsten mit dem Optimieren-Ablauf von Designer. Optimieren führt Audiosignale automatisch, wendet DSP-Einstellungen an, schaltet die Stummschaltungssynchronisierung ein und aktiviert die LED-Logiksteuerung bei verbundenen Geräten.

Für dieses Beispiel schließen wir ein Deckenmikrofon-Array des Typs MXA910 an. Der Ablauf ist für alle vernetzten Shure-Mikrofone in Designer gleich.

1. Zu Meine Projekte > Neu wechseln, um ein neues Projekt zu erstellen.
2. Neu > Raum (Live) wählen, um einen neuen Raum zu erstellen. Alle Geräte, die online sind, erscheinen auf der Liste. Ziehen Sie das MXA910 und den P300 mit der Maus, um sie dem Raum hinzuzufügen.
3. Optimieren wählen.
4. Die Audioführungen und -einstellungen auf Eignung für Ihre Ansprüche prüfen. Unter Umständen ist Folgendes erforderlich:
  - Unnötige Routen löschen.
  - DSP-Blöcke nach Bedarf optimieren.

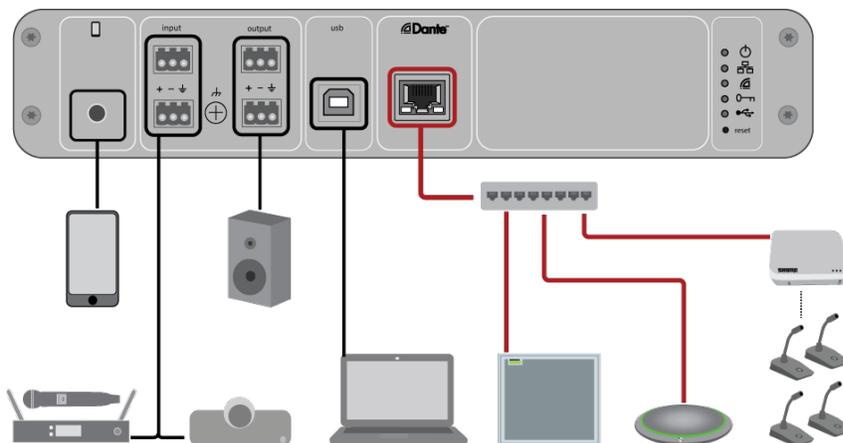
- Mikrofonabdeckung testen und einstellen.

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

## Schritt 3: DSP und Signalweiterleitung einstellen

Die endgültigen Schritte hängen davon ab, welche anderen Geräte an den P300 angeschlossen werden. 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. Die Signalführungen auf der Registerkarte Matrixmischer überprüfen. Viele übliche Führungen werden von Designer automatisch eingerichtet.
3. Die Pegel nach Bedarf auf den Registerkarten Eingänge und Ausgänge anpassen.
4. Das Signal anhören und je nach Bedarf die DSP-Einstellungen anpassen. Optimieren wendet automatisch DSP an, sodass Sie keine Anpassungen vornehmen müssen.
5. Unter Schema > AEC die Referenzquelle für die Akustische Echobeseitigung (AEC) überprüfen und anpassen. Optimieren legt die Quelle automatisch fest, aber je nach Ihrer Einrichtung muss sie möglicherweise geändert werden.

Verwenden Sie den Kanal als AEC-Referenz, der an die Lautsprecher ausgegeben wird. Wenn Ihr Raum mit einem analogen Lautsprechersystem oder integrierten Bildschirmlautsprechern ausgestattet ist, handelt es sich bei der Quelle üblicherweise um Analog – Zu Lautsprecher. Wenn Sie Dante-Lautsprecher verwenden, 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](https://pubs.shure.com/guide/P300) zu finden.

## Übersicht

### Allgemeine Beschreibung

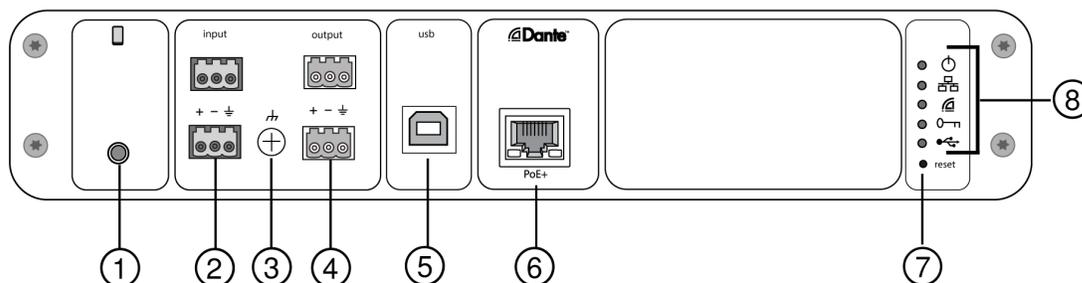
Der IntelliMix-Audiokonferenz-Prozessor des P300 verfügt über die für Audio-/Videokonferenz-Anwendungen optimierten IntelliMix-DSP-Algorithmen. 8 Kanäle mit akustischer Echounterdrückung, Rauschminderung und automatischer Verstärkungsregelung sorgen für ein hochwertiges Audioerlebnis.

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.

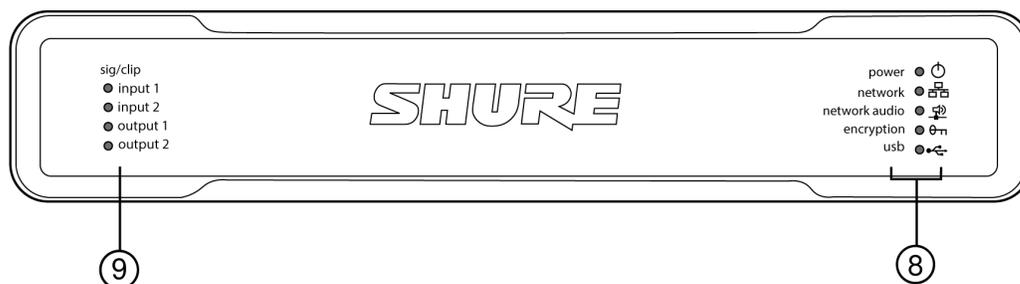
## Technische Eigenschaften

- 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:

<b>Spitze</b>	Audioeingang (Links)
<b>Ring 1</b>	Audioeingang (Rechts )
<b>Ring 2</b>	Masse
<b>Muffe</b>	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 Übersteuerungen 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.

## 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. Es erscheint eine Liste von Online-Geräten.
4. Zum Identifizieren von Geräten auf das Produktsymbol klicken, um die Lichter des Geräts aufleuchten zu lassen. Gerät auf der Liste auswählen und auf Konfigurieren klicken, um Geräteeinstellungen zu ändern.

Weitere Informationen finden sich unter [shure.com/designer](https://shure.com/designer).

Zugriff auf Geräteeinstellungen haben Sie auch mit [Shure Web Device Discovery](#).

## Reset

The reset button is located inside a small hole in the rear panel. Use a paperclip or other small tool to press the button.

There are 2 hardware reset functions:

## Network reset (press button for 4-8 seconds)

Resets all Shure control and audio network IP settings to factory defaults.

## Full factory reset (press button for longer than 8 seconds)

Resets all network and Designer settings to the factory defaults.

# Software Reset Options

**Reboot Device (Settings > Factory Reset):** Power-cycles the device as if it were unplugged from the network. All settings are retained when the device is rebooted.

**Restore Factory Defaults (Settings > Factory Reset):** Restores all network and Designer settings to the factory defaults. This is the same as performing a full factory reset using the reset button on the device.

**Default Settings (Presets > Restore default settings):** Resets audio settings back to the factory configuration (excluding device name, IP settings, and passwords).

# Verwendung des Optimieren-Ablaufs von Designer

Der Optimieren-Ablauf von Designer beschleunigt den Vorgang zum Verbinden von Systemen mit mindestens einem Mikrofon und einem Audioprozessor. Optimieren erstellt außerdem Stummschaltungssteuerungen in Räumen mit MXA-Netzwerk-Stummschaltungstasten. Wenn Optimieren in einem Raum 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 Raums die Einstellungen überprüfen und an Ihre individuellen Anforderungen anpassen. Diese Schritte können Folgendes 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 Mute Netzwerkfähige Stummschalttaste

### Verwendung des Optimieren-Ablaufs:

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

Wenn Sie Geräte entfernen oder hinzufügen, erneut Optimieren auswählen.

## Montage

### Installation und Rack-Montage

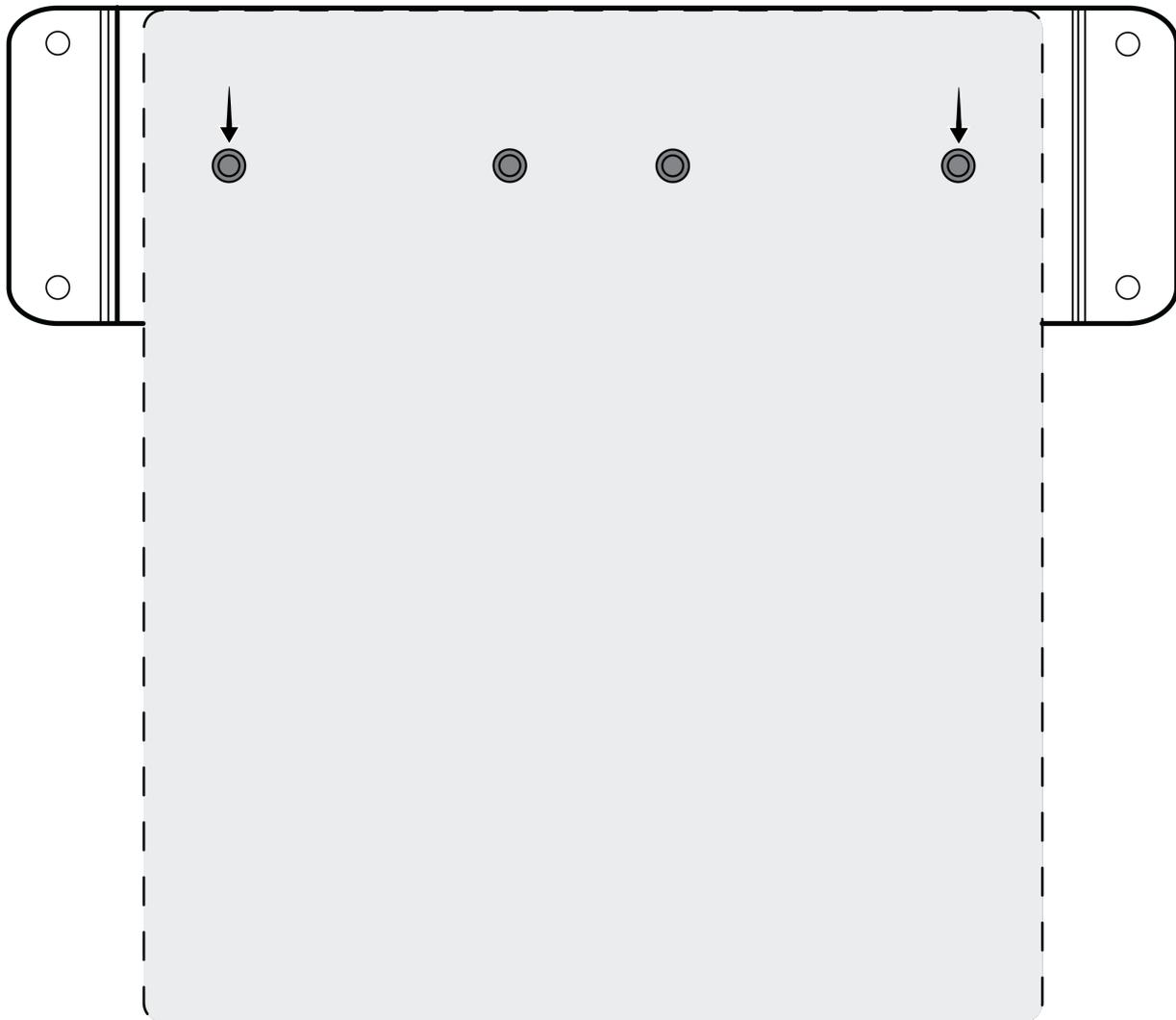
Zwei Befestigungslösungen sind zur Montage des P300 verfügbar:

**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

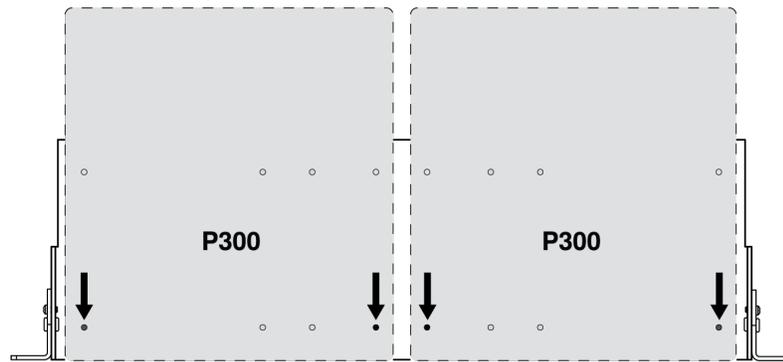
**Montagefach für Einzelgerät (im Lieferumfang enthaltenes Zubehör):** Unterstützt ein Einzelgerät zur Montage unter einem Tisch

### Befestigen der Geräte

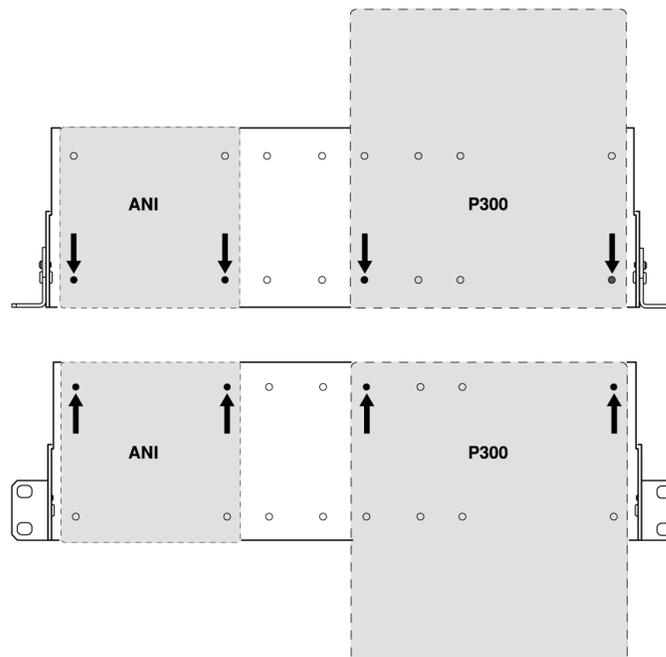
Die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben aus dem Montage-Kit zur Befestigung beider P300 bzw. der Audio-Netzwerk-schnittstelle (ANI) verwenden. Die Geräte können jeder der beiden Richtungen zugewandt montiert werden. Die Schrauben von der Unterseite aus gemäß den folgenden Darstellungen in die entsprechenden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

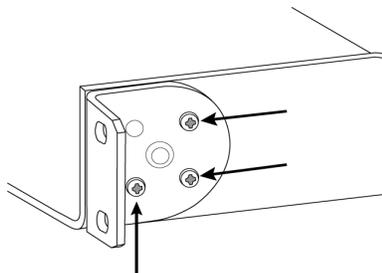


## Anordnung der Rackmontagewinkel (CRT1)

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

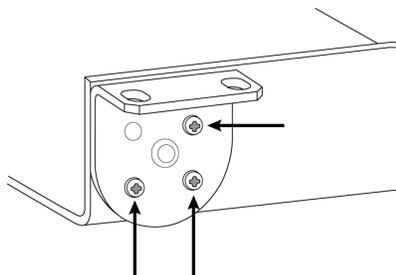
## Montage in einem standardmäßigen 19-Zoll-Rack

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

# How to Update Firmware Using Designer

Applies to Designer 4.2 and newer.

Before setting up devices, check for firmware updates using Designer to take advantage of new features and improvements. You can also install firmware using [Shure Update Utility](#) for most products.

### To update:

1. Open Designer. If there's new firmware that you haven't downloaded yet, Designer shows a banner with the number of updates available. Click to download firmware.
2. Go to Online devices and find your devices.
3. Choose a firmware version for each device from the Available firmware column. Make sure that no one is editing device settings during an update.
4. Select the checkbox next to each device you plan to update and click Update firmware. Devices may disappear from Online devices during an update. Don't close Designer while updating firmware.

## 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](http://shure.com/designer).

## Anwendungsfälle

### Übersicht über Shure-Konferenzgeräte

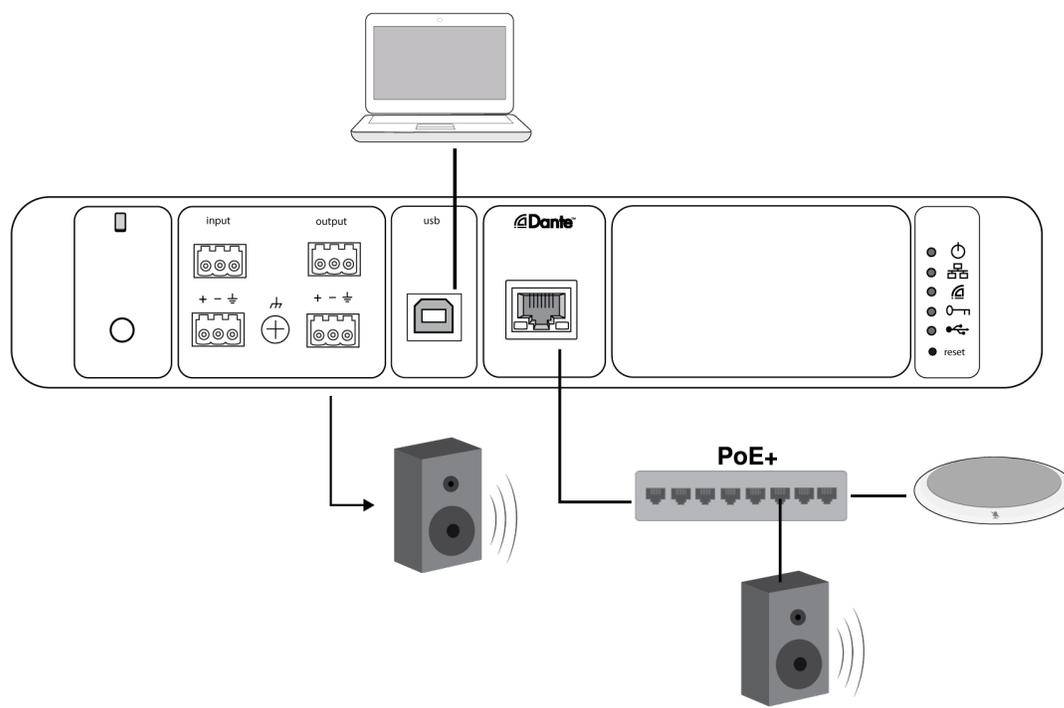
Shure bietet eine Reihe von Konnektivitätsoptionen für Konferenzen: MXA-Mikrofone, Audioprozessoren und Netzwerkschnittstellen verwenden Dante, um Audiosignale über Standard-IT-Netzwerke zu senden. Die kostenlose [Designer-Software](#) von Shure kann verwendet werden, um die Mehrzahl der Shure-Geräte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

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
 <b>MXA910</b>	Deckenfeldmikrofon mit IntelliMix DSP	1 PoE-Anschluss	8 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
 <b>MXA710</b>	Linear-Array-Mikrofon mit IntelliMix DSP	1 PoE-Anschluss	<b>2 Fuß:</b> 4 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang  <b>4 Fuß:</b> 8 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang mit IntelliMix DSP 1 AEC-Referenzeingang
 <b>MXA310</b>	Tischfeldmikrofon	1 PoE-Anschluss	4 einzelne Kanalausgänge oder 1 Automix-Kanalausgang
 <b>P300</b>	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
 <b>IntelliMix Room</b>	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
 <b>ANIUSB-MATRIX</b>	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
 <b>ANI4IN (Block- oder XLR-Stecker)</b>	Wandelt analoge Signale in Dante-Signale um	4 Analog-Eingänge 1 PoE-Anschluss	4 Dante-Eingänge
	Wandelt Dante-Signale in analoge Signale um	4 Analog-Ausgänge 1 PoE-Anschluss	4 Dante-Ausgänge

Gerät	Zweck	Physikalische Verbindungen	Dante-Ein-/Ausgänge
<b>ANI4OUT</b> (Block- oder XLR-Stecker)			
 <b>ANI22</b> (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
 <b>MXN5-C</b>	Vernetzter Deckenlautsprecher kann über eine PoE-Verbindung mit Strom versorgt werden	1 PoE-Anschluss	2 Dante-Eingänge 1 Dante-Ausgang
 <b>MXA-Netzwerk-Stumm-</b> <b>schaltungstaste</b>	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- <b>oder</b> 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

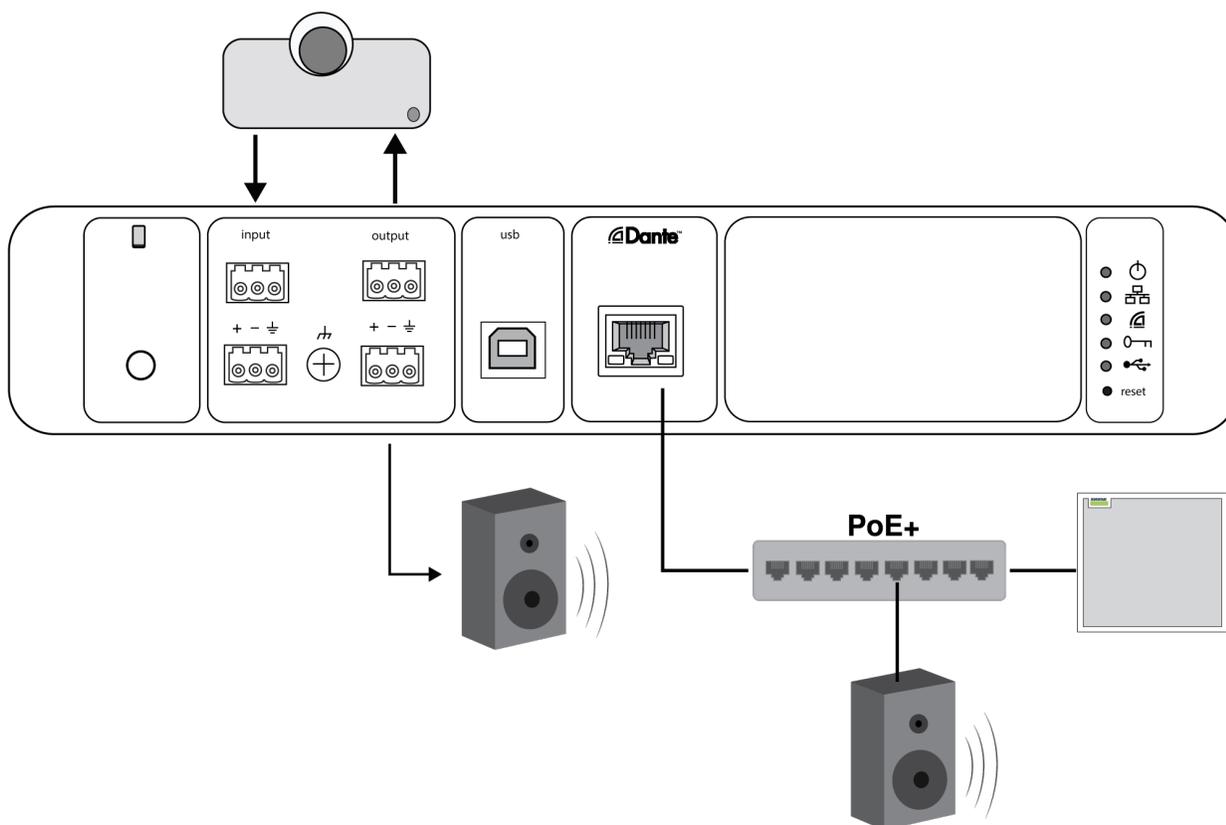
Der USB-Anschluss verbindet den Host-Computer mit dem gesamten Audiosystem des Raums, darunter Mikrofone und Lautsprecher.

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-Adaptoren 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



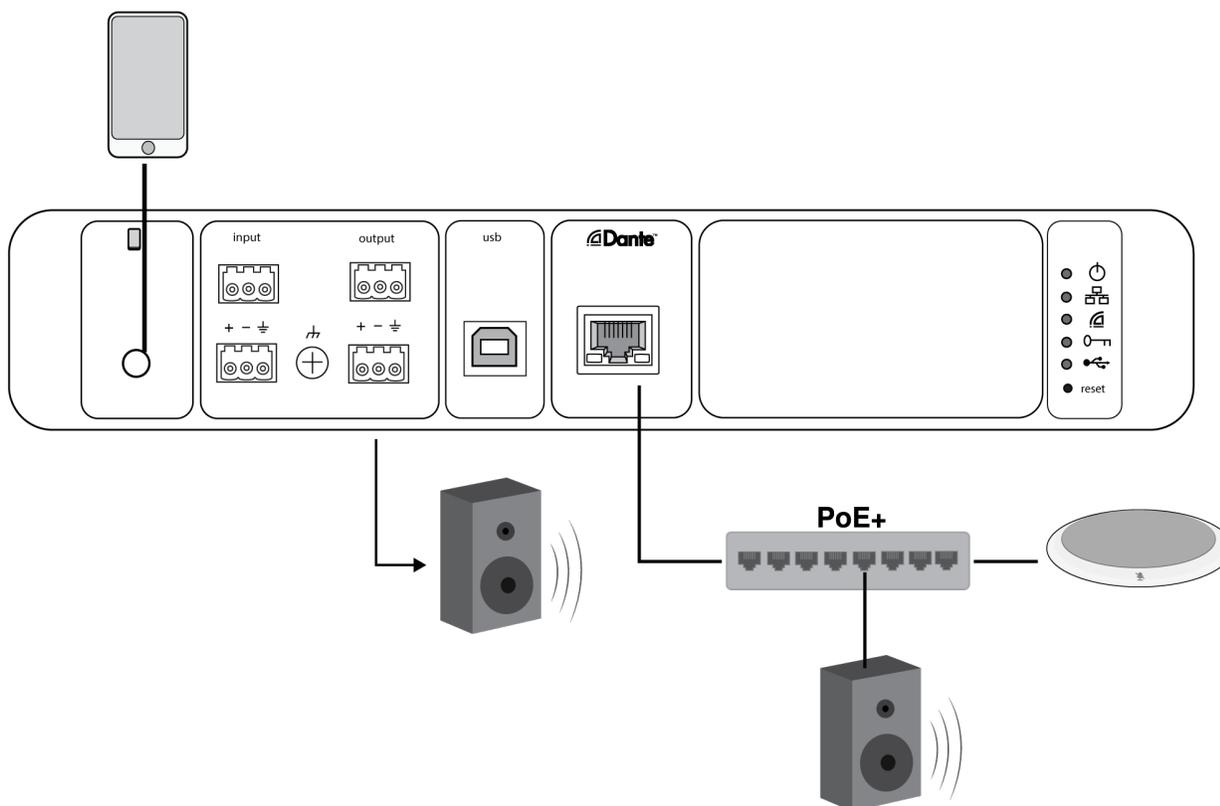
1. Den Hardware-Codec-Audioausgang an den analogen Eingang 1 des P300 anschließen. Im Matrixmischer ist dies gekennzeichnet mit Analog - From Codec.
2. Den Hardware-Codec-Audioeingang an den analogen Ausgang 1 des P300 anschließen. Im Matrixmischer ist dies gekennzeichnet mit Analog - To Codec.
3. Einen 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- <b>oder</b> Dante-Ausgang

5. 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.
6. 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.

1. Das Telefon mit einem 1/8-Zoll-**TRRS**-Kabel an den 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	Mobiler Ausgang
Mobiler Eingang	Analog – Zu Lautsprecher- <b>oder</b> Dante-Ausgang

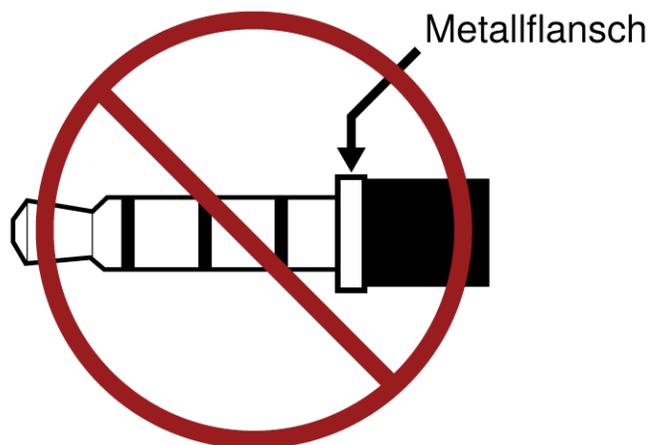
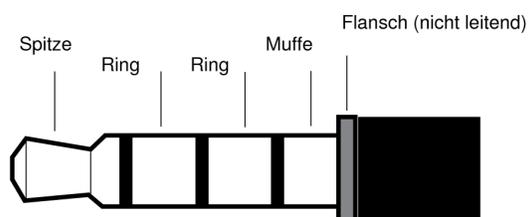
4. Unter Schematisch auf einen beliebigen AEC-Block rechtsklicken und eine AEC-Referenzquelle auswählen. Die Referenzquelle ist Analog – Zu Lautsprecher für analoge Lautsprecher oder einer der Dante-Ausgänge für Dante-Lautsprecher.
5. Die Eingangs- und Ausgangspegel mit Designer anpassen und einen Soundcheck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

## 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.

## 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.

## 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 Geräte-name, 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 Geräte-name, IP-Einstellungen und Kennworten).

Das Voreinstellungsmenü öffnen, um die Preset-Optionen anzuzeigen:

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

## 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.

---

## Acoustic Echo Cancellation (AEC)

In audio conferencing, a far-end talker may hear their voice echo as a result of a near-end microphone capturing audio from loudspeakers. Acoustic echo cancellation (AEC) is a DSP algorithm which identifies and eliminates echoes to deliver clear, uninterrupted speech. The P300 features 8 channels of AEC, with independent processing on each channel for maximum effectiveness.

For best results, improve the acoustic environment when possible:

- Avoid pointing loudspeakers directly at microphones
- Reduce loudspeaker volume
- Position loudspeakers farther away from microphones

## Training the Acoustic Echo Cancellation

Training is the process where the AEC optimizes processing based on the acoustic environment. It only trains when far-end audio is present and near-end talkers are quiet. The AEC is constantly adapting, so if the acoustic environment changes, the AEC automatically adjusts.

## Adjusting Settings

To adjust acoustic echo cancellation settings, open the AEC menu in the schematic view or inputs tab.

### Reference Meter

Use the reference meter to visually verify the reference signal is present.

### ERLE

Echo reduction loss enhancement displays the dB level of signal reduction (the amount of echo being removed). If connected properly, the ERLE meter activity generally corresponds to the reference meter.

### Reference

Select the channel that carries audio to the loudspeakers as the reference. Analog - To Speaker is the most commonly used channel, for configurations with an analog loudspeaker system or a display with a built-in speaker.

**Note:** Selecting a reference on any channel applies that same reference to all channels with AEC.

### Non-Linear Processing

The primary component of the acoustic echo canceller is an adaptive filter. Non-linear processing supplements the adaptive filter to remove any residual echo caused by acoustic irregularities or changes in the environment. Use the lowest possible setting that is effective in your room.

**Low:** Use in rooms with controlled acoustics and minimal echoes. This setting provides the most natural sound.

**Medium:** Use in typical rooms as a starting point. If echo artifacts appear, try using the high setting.

**High:** Use to provide the strongest echo reduction in rooms with bad acoustics, or in situations where the echo path frequently changes.

---

## Rauschminderung

Rauschminderung verringert das durch Projektoren, Klimatisierung und andere Geräuschquellen in der Umgebung verursachte Hintergrundrauschen in Ihrem Signal deutlich. Diese dynamische Verarbeitungsmethode errechnet das Grundrauschen im Raum und entfernt das Rauschen im gesamten Klangspektrum mit maximaler Transparenz.

## Einstellungen

Die Einstellung der Rauschminderung auf niedrig, mittel oder hoch steht für den Grad der Minderung in dB. Es sollte die geringstmögliche Einstellung verwendet werden, die das Rauschen im Raum effektiv mindert.

---

## 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. Eine 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 naheliegt, 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-Codex, Software-Codex und Mobiltelefone zu betreiben.

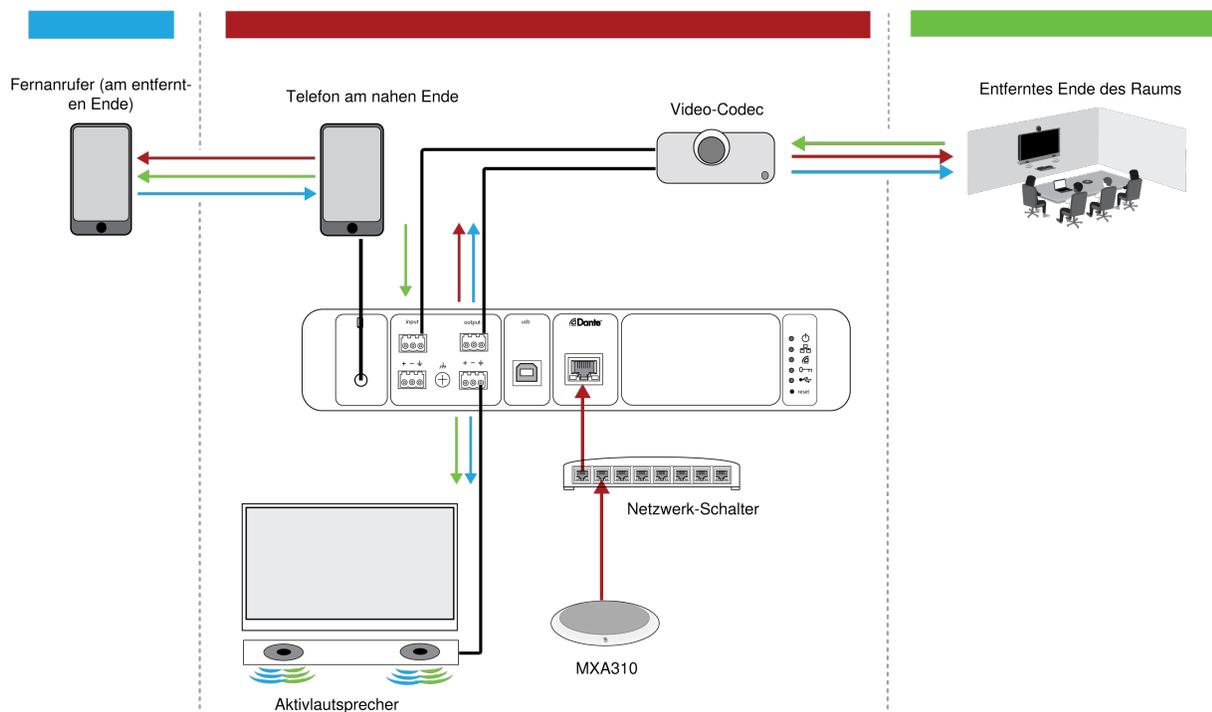
Eingangs-/Ausgangskanal	Ausgangs-/Zielkanäle
<b>Automix (zusammengefasste Dante-Eingangskanäle)</b>	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) USB-Ausgang Mobiler Ausgang
<b>Analog – Von Codec (Analogeingang 1)</b>	Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) USB-Ausgang Mobiler Ausgang
<b>USB-Eingang</b>	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) Mobiler Ausgang
<b>Mobiler Eingang</b>	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
<b>Automix (vier zusammengefasste Dante-Eingangskanäle von MXA310)</b>	Analog – Zu Codec (Analogausgang 1) Mobiler Ausgang
<b>Analog – Von Codec (Analogeingang 1)</b>	Analog – Zu Lautsprecher (Analogausgang 2) Mobiler Ausgang
<b>Mobiler Eingang</b>	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-Codexs](#) stumm, die per USB angeschlossen sind)
- ANIUSB-MATRIX (schaltet zudem [unterstützte Software-Codexs](#) 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 Eingangspiegels 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 Lautstärkereglер zugänglich ist.
  - Die Pegel für Microflex<sup>®</sup> Advance<sup>™</sup> und drahtlose Microflex-Mikrofone in den jeweiligen Webanwendungen anpassen.
2. Eingangsgain 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 Eingangsgain 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 Eingangsgain 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.

## Stummschaltung und Fader-Gruppen

<b>Mute-Gruppen</b>	Das Kontrollkästchen Stummschaltungsgruppe aktivieren, um den Kanal einer Gruppe hinzuzufügen. Das Stummschalten eines Kanals innerhalb der Stummschaltungsgruppe schaltet alle Kanäle in der Gruppe stumm.
<b>Fadergruppen</b>	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.

## 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).

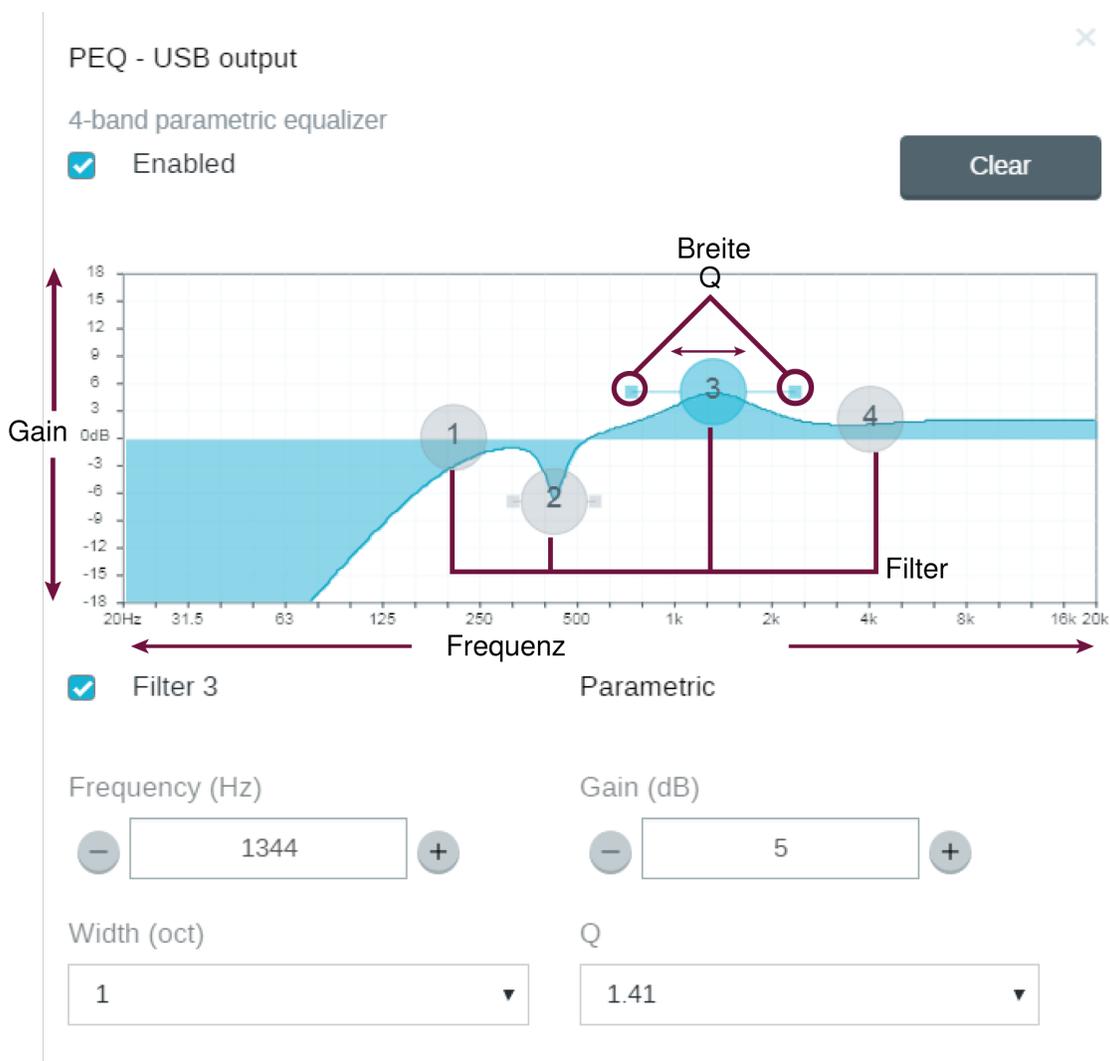
### Q

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
<b>Höhenverstärkung zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit</b>	Mit einem Hochpassfilter werden Frequenzen über 1 kHz um 3–6 dB verstärkt.
<b>Rauschminderung von Heizungs-/Lüftungs-/Klimasystemen</b>	Frequenzen unterhalb von 200 Hz werden mit einem Low-Cut-Filter bedämpft.
<b>Reduzieren von Flatterechos und Zischlauten</b>	Identifizieren der spezifischen Frequenzbreite, die den Raum „anregt“: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kleinen Q-Wert wählen.</li> <li>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.</li> </ol>

EQ-Anwendung	Vorschläge für die Einstellung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gain (mit <math>-3</math> bis <math>-6</math> dB beginnend) um die identifizierte Frequenz reduzieren, um den unerwünschten Raumschall zu minimieren.</li> </ol>
<b>Reduzieren von hohlem, resonantem Raumschall</b>	<p>Identifizieren der spezifischen Frequenzbreite, die den Raum „anregt“:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kleinen Q-Wert wählen.</li> <li>Gain auf <math>+10</math> bis <math>+15</math> dB erhöhen und dann mit Frequenzen zwischen 300 Hz und 900 Hz experimentieren, um die resonante Frequenz zu finden.</li> <li>Gain (mit <math>-3</math> bis <math>-6</math> dB beginnend) um die identifizierte Frequenz reduzieren, um den unerwünschten Raumschall zu minimieren.</li> </ol>



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

## Ausgangspegel einstellen

**Tip:** 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 Abschalttdämpfung 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 Abschalttdämpfung 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

Die Verschlüsselung arbeitet auf Raumebene, d. h. alle in diesem Raum befindlichen Geräte brauchen diese Einstellungen. Audiodateien sind mit dem Advanced Encryption Standard (AES-256) verschlüsselt und entsprechen damit den Bestimmungen der Publikation FIPS-197 des National Institute of Standards and Technology (NIST) der US-Regierung. Die Verschlüsselung wird bei Geräten von Drittanbietern nicht unterstützt.

Zur Aktivierung der Verschlüsselung:

1. In einem Raum oben rechts auf  (Einstellungen) 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 im selben Raum 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 **demselben 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.

## Geräte-IP-Konfiguration

Dieses Shure-Gerät verwendet 2 IP-Adressen: eine für Shure Control und eine für Dante Audio und Control.

- **Shure-Steuerung**
  - Überträgt Daten für die Shure Control Software, Firmware-Aktualisierungen und Steuersysteme von Drittanbietern (wie AMX oder Crestron).
- **Dante-Audio und -Steuerung**
  - Überträgt Dante-Digital-Audio sowie die Steuerungsdaten für Dante Controller.
  - Zum Betrieb ist ein verkabelter Gigabit-Ethernet-Anschluss erforderlich.

Zu [Ihr Gerät] > Einstellungen > IP-Konfiguration gehen, um auf diese Einstellungen in Designer zugreifen zu können.

## 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 Networking

Dante digital audio is carried over standard Ethernet and operates using standard internet protocols. Dante provides low latency, tight clock synchronization, and high Quality-of-Service (QoS) to provide reliable audio transport to a variety of Dante devices. Dante audio can coexist safely on the same network as IT and control data, or can be configured to use a dedicated network.

## Switch- und Kabel-Empfehlungen für Dante-Vernetzung

Schalter und Kabel bestimmen, wie gut das Audionetzwerk funktioniert. Nur hochwertige Switches und Kabel verwenden, um das Audionetzwerk zuverlässiger zu machen.

**Netzwerk-Switches sollten über Folgendes verfügen:**

- Gigabit-Ports. 10/100-Switches können in kleinen Netzwerken funktionieren, aber Gigabit-Switches leisten mehr.

- Power over Ethernet (PoE) oder PoE+-Anschlüsse für alle Geräte, die Strom benötigen
- Verwaltungsfunktionen zur Bereitstellung von Informationen über Portgeschwindigkeit, Fehlerzähler und verwendete Bandbreite
- Möglichkeit, Energy Efficient Ethernet (EEE) auszuschalten. EEE (auch bekannt als „Green Ethernet“) kann zu Audioausfällen und Problemen bei der Uhrensynchronisation führen.
- Diffserv (DSCP) Dienstgüte (QoS) mit strikter Priorität und vier Warteschlangen

#### Die Ethernet-Kabel müssen:

- Cat5e-Kabel oder besser sein
- Abgeschirmt

For more information, [see our FAQ](#) about switches to avoid.

## 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
<b>Brooklyn II</b>	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
<b>Brooklyn II (ohne SRAM)</b>	MXA910, MXA710, AD4	16	16
<b>Ultimo/UltimoX</b>	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
<b>DAL</b>	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
<b>0–3</b>	IP-Adresse, als 32 Bit lange vorzeichenlose Ganzzahl in Netzwerkfolge
<b>4–7</b>	Subnetzmaske, als 32 Bit lange vorzeichenlose Ganzzahl in Netzwerkfolge
<b>8–13</b>	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

The packet bridge does not allow cross-subnet command strings.

## QoS (Quality of Service) Settings

QoS settings assign priorities to specific data packets on the network, ensuring reliable audio delivery on larger networks with heavy traffic. This feature is available on most managed network switches. Although not required, assigning QoS settings is recommended.

**Note:** Coordinate changes with the network administrator to avoid disrupting service.

To assign QoS values, open the switch interface and use the following table to assign Dante<sup>®</sup>-associated queue values.

- Assign the highest possible value (shown as 4 in this example) for time-critical PTP events
- Use descending priority values for each remaining packet.

### Dante QoS Priority Values

Priority	Usage	DSCP Label	Hex	Decimal	Binary
<b>High (4)</b>	Time-critical PTP events	CS7	0x38	56	111000
<b>Medium (3)</b>	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
<b>Low (2)</b>	(reserved)	CS1	0x08	8	001000
<b>None (1)</b>	Other traffic	BestEffort	0x00	0	000000

**Note:** Switch management may vary by manufacturer and switch type. Consult the manufacturer's product guide for specific configuration details.

For more information on Dante requirements and networking, visit [www.audinate.com](http://www.audinate.com).

## Networking Terminology

**PTP (Precision Time Protocol):** Used to synchronize clocks on the network

**DSCP (Differentiated Services Code Point):** Standardized identification method for data used in layer 3 QoS prioritization

## IP-Anschlüsse und -Protokolle

### Shure-Steuerung

Anschluss	TCP/UDP	Protokoll	Beschreibung	Werksvoreinstellung
<b>21</b>	tcp	FTP	Für Firmware-Updates erforderlich (ansonsten geschlossen)	Geschlossen
<b>22</b>	tcp	SSH	Secure Shell-Schnittstelle	Geschlossen
<b>23</b>	tcp	Telnet	Nicht unterstützt	Geschlossen
<b>68</b>	udp	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Offen
<b>80*</b>	tcp	HTTP	Zum Starten eines eingebetteten Webservers erforderlich	Offen
<b>443</b>	tcp	HTTPS	Nicht unterstützt	Geschlossen
<b>161</b>	tcp	SNMP	Nicht unterstützt	Geschlossen
<b>162</b>	tcp	SNMP	Nicht unterstützt	Geschlossen

Anschluss	TCP/UDP	Protokoll	Beschreibung	Werksvoreinstellung
2202	tcp	ASCII	Für Steuerzeichenfolgen von Drittanbietern erforderlich	Offen
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	Für Device Discovery erforderlich	Offen
5568	udp	SDT <sup>†</sup>	Für die Kommunikation zwischen Geräten erforderlich	Offen
8023	tcp	Telnet	Debug-Konsolenschnittstelle	Geschlossen
8180	tcp	HTML	Für Webanwendung erforderlich	Offen
8427	udp	Multicast SLP <sup>†</sup>	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 <sup>†</sup>	Dante-Taktgebung
2203	udp	Benutzerspezifisch	Für Paket-Brücke erforderlich
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante-Audio
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante-Audioführung
5353	udp	mDNS <sup>†</sup>	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.

<sup>†</sup>Für diese Protokolle ist Multicast erforderlich. Sicherstellen, dass Multicast für Ihr Netzwerk richtig konfiguriert wurde.

## Using Command Strings

This device receives logic commands over the network. Many parameters controlled through Designer can be controlled using a third-party control system, using the appropriate command string.

### Common applications:

- Mute

- LED color and behavior
- Loading presets
- Adjusting levels

A complete list of command strings is available at:

[pubs.shure.com/command-strings/P300](https://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.

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

# Störungssuche

Problem	Abhilfe
<b>Software reagiert langsam im Google Chrome-Webbrowser</b>	Das Problem ist durch den Webbrowser bedingt. Die Hardware-Beschleunigungsoption in Chrome abschalten.
<b>Die Audioqualität ist dumpf</b>	Den Equalizer zum individuellen Justieren des Frequenzgangs nutzen. Siehe die Equalizer-Anwendungen für den sachgemäßen Einsatz.
<b>Audio klingt zu hoch oder zu tief in der Tonhöhe</b>	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.
<b>Die Hardware erscheint nicht bei der Gerätesuche</b>	<p>Sicherstellen, dass die Geräte eingeschaltet sind.</p> <p>Sicherstellen, dass sich der PC und die Geräte im gleichen Netzwerk befinden und auf das gleiche Subnetz eingestellt sind</p> <p>Andere Netzwerkschnittstellen deaktivieren, die nicht zum Anschließen an das Gerät verwendet werden (einschließlich WiFi)</p> <p>Nachprüfen, ob der DHCP-Server funktioniert (falls vorhanden)</p> <p>Das Gerät zurücksetzen</p>
<b>Kein Audio</b>	<p>Überprüfen, ob der P300 als das Audiogerät im Fenster Audiogeräte oder Eigenschaften auf dem Computer ausgewählt ist</p> <p>Audiokanäle müssen zu einem Ausgang durch den Matrixmischer geführt werden</p> <p>Verbindungen zwischen Geräten müssen in der Dante Controller™-Software aufgebaut werden</p> <p>Kabel prüfen</p> <p>Überprüfen und bestätigen, dass Eingangs-/Ausgangskanäle nicht stummgeschaltet sind</p> <p>Nachprüfen, ob die Fader-Pegel nicht zu niedrig eingestellt sind</p> <p>Sicherstellen, dass kein Verschlüsselungsfehler vorhanden ist – eine Nichtübereinstimmung bei Passphrase oder eine nur an einem Gerät aktivierte Verschlüsselung stört das Audio.</p>
<b>Kann Dante-Audiokanäle nicht führen</b>	Neueste Version von Dante Controller von Audinate, verfügbar unter <a href="http://www.audinate.com">www.audinate.com</a> , installieren.
<b>Hardware lässt sich nicht einschalten</b>	Der Netzwerk-Switch muss Power over Ethernet (PoE) einspeisen. Andernfalls muss ein PoE-Injektor genutzt werden Netzwerkkabel und -anschlüsse prüfen

# Shure-Kundendienst kontaktieren

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

## Technische Daten

### Allgemeines

<b>Eingang</b>	(2) 3-Pin-Blockstecker (Aktiv symmetrisch)
<b>Ausgang</b>	(2) 3-Pin-Blockstecker (Impedanzausgleich)
<b>Mobilgerät</b>	(1) TRRS3,5 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

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

## Audio

### Frequenzgang

+1, -1.5 dB

20 bis 20,000 Hz

### Dante-Digital-Audio

<b>Abtastrate</b>	48 kHz
<b>Bittiefe</b>	24

### USB Audio

<b>Abtastrate</b>	48 kHz
<b>Bittiefe</b>	16, 24

## Latenz

Schließt Dante-Latenz nicht ein

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

## Akustische Echo-Unterdrückung-Klemmlänge

Bis zu 300 ms

## Analoganschlüsse (Blockstecker)

### Dynamikbereich

20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, typisch

<b>Analog-zu-Dante</b>	113 dB
<b>Dante-zu-Analog</b>	117 dB

### Äquivalentes Eingangsrauschen

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

<b>Line</b>	-86 dBV
-------------	---------

<b>Aux</b>	-98 dBV
------------	---------

### Gesamtklirrfaktor

bei 1 kHz, 0 dBV

Eingang, 0 dB

Analoger Gain

<0,05%

### Gleichtaktunterdrückungs-Verhältnis

150  $\Omega$  symmetrische Quelle

bei 1 kHz

>50 dB

### Eingangsimpedanz

9,6 k $\Omega$

### EingangBegrenzungspegel

<b>Line</b>	+27 dBV
<b>Aux</b>	+15 dBV

### Ausgangsimpedanz

80  $\Omega$

### Übersteuerungspegel

<b>Line</b>	+20 dBV
<b>Aux</b>	+0 dBV
<b>Mikrofon</b>	-26 dBV

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

### Pinbelegungen

<b>Spitze</b>	Audioeingang (Links)
<b>Ring 1</b>	Audioeingang (Rechts)
<b>Ring 2</b>	Masse
<b>Muffe</b>	Audioausgang (Zum Telefon)

### Dynamikbereich

20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, typisch

<b>Analog-zu-Dante</b>	99 dB
<b>Dante-zu-Analog</b>	90 dB

### Äquivalentes Eingangsrauschen

20 Hz bis 20 kHz, A-bewertet, Eingang abgeschlossen mit 20  $\Omega$

-95 dBV

## Gesamtklirrfaktor

bei 1 kHz, 0 dBV

Eingang, 0 dB

Analoger Gain

<0,05%

## Eingangsimpedanz

3,7 k $\Omega$

## EingangBegrenzungspegel

+4 dBV

## Ausgangsimpedanz

1,4 k $\Omega$

## Übersteuerungspegel

Ausgang abgeschlossen mit 2,2 k $\Omega$

-20 dBV

## Vernetzung

### Voraussetzungen für Kabel

Cat 5e oder höher (Abgeschirmtes Kabel empfohlen)

## Mobile Pinbelegungen (TRRS)

<b>Spitze</b>	Audioeingang (Links)
<b>Ring 1</b>	Audioeingang (Rechts )
<b>Ring 2</b>	Masse
<b>Muffe</b>	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

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

# Optionales Zubehör und Ersatzteile

19" rack tray	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 hineinfließen, 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 Leichtindustrieregionen. 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.

Dante is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

## 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](http://www.shure.com/europe/compliance)

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:

Shure Europe GmbH  
Global Compliance

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12  
75031 Eppingen, Deutschland  
Telefon: +49 7262 9249-0  
E-Mail: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)  
[www.shure.com](http://www.shure.com)

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](http://www.shure.com) zu finden.