



Spectera Systemlösung

PDF-Export der Original-HTML-Anleitung



Inhalt

1. Vorwort.....	4
2. Schnellstart.....	5
3. Produktinformationen.....	7
Spectera-System.....	7
Base Station.....	8
SEK.....	10
DAD.....	11
WebUI.....	12
LinkDesk.....	13
Zubehör.....	14
Zubehör für die Base Station.....	14
Zubehör für den SEK.....	16
Zubehör für die DAD.....	17
Netzwerkfähiges Ladegerät CHG 70N-C.....	18
Akku BA 70 und Ladegerät L 70 USB.....	20
Modulares Ladegerät L 6000.....	21
Lademodule für Ladegerät L 6000.....	23
4. Bedienungsanleitung.....	25
Spectera.....	25
Base Station.....	26
SEK.....	72
DAD.....	97
Ladegerät CHG 70N-C.....	108
Ladegerät L 70 USB.....	119
Modulares Ladegerät L 6000.....	122
Reinigung und Wartung.....	140
WebUI.....	141
Schnellstart.....	141
Zurücksetzen des Gerätepassworts.....	147
Grundkonfiguration.....	149
Konfiguration.....	162
Frequenzscan.....	213
Audiopegel.....	217
Audioeingänge und -ausgänge.....	218
LinkDesk.....	219



Schnellstart.....	220
Grundkonfiguration.....	229
Produktionen.....	245
Basisstation.....	250
Mobilgeräte.....	276
Routing-Editor.....	288
Fehlerbehandlung.....	292
5. Wissensdatenbank.....	294
Netzwerkleitfaden.....	294
Einleitung.....	294
Allgemeine Anforderungen.....	295
Netzwerk-Setups.....	299
Ports, Protokolle und Services.....	303
Best Practice.....	307
Sicherheitsleitfaden.....	310
Einleitung.....	310
Wichtige Sicherheitsmerkmale des Produkts.....	312
Wie man die Sicherheitsfunktionen nutzt.....	316
Fehlerbehebung.....	323
Die Lizenz kann nicht aktiviert werden.....	323
Kein Gerätezugriff über die WebUI.....	325
Die Base Station kann nicht gefunden werden.....	326
6. Technische Daten.....	327
Spectera-System.....	327
Base Station.....	329
SEK.....	332
DAD.....	334
WebUI.....	336
LinkDesk.....	337
Ladegerät CHG 70N-C.....	339
Akku BA 70.....	341
Ladegerät L 70 USB.....	342
Modulares Ladegerät L 6000.....	343
Lademodule LM 6060 LM 6061 LM 6062 LM 6070.....	345



1. Vorwort

PDF-Export der Original-HTML-Anleitung

Bei diesem PDF-Dokument handelt es sich um einen automatisierten Export einer interaktiven HTML-Anleitung. Möglicherweise sind im PDF nicht alle Inhalte und interaktiven Elemente enthalten, da sie in diesem Format nicht dargestellt werden können. Weiterhin können automatisch erzeugte Seitenumbrüche zu einer leichten Verschiebung zusammenhängender Inhalte führen. Wir können deshalb nur in der HTML-Anleitung eine Vollständigkeit der Informationen garantieren und empfehlen diese zu nutzen. Diese finden Sie im Dokumentationsportal unter www.sennheiser.com/documentation.



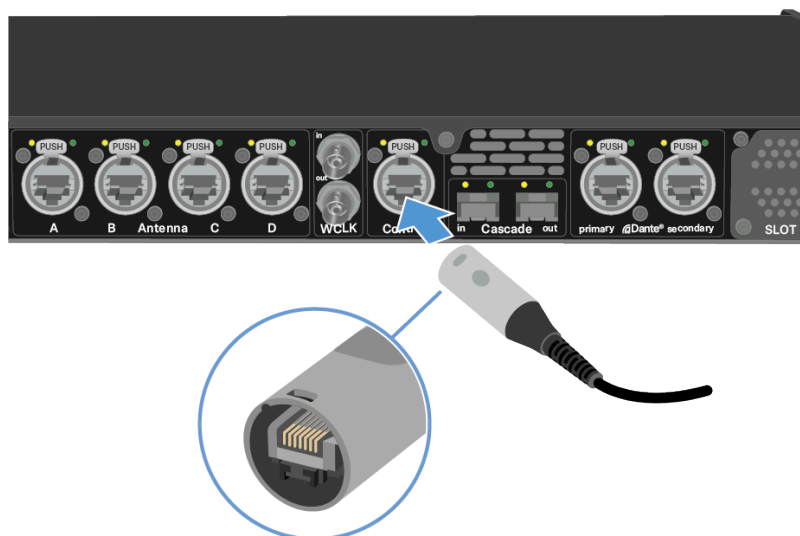
2. Schnellstart

Alle notwendigen Informationen zur Aktivierung der Lizenz und zur Konfiguration der erforderlichen Ports des Geräts.

Beim ersten Start der Base Station ist es notwendig, eine direkte Internetverbindung zu haben, um die Lizenz zu aktivieren. Darüber hinaus müssen bestimmte Ports aktiviert werden (insbesondere für die Firewall der Organisation/des Unternehmens), um die Kommunikation zwischen Software und Geräten zu ermöglichen.

1. Verbinden Sie die Base Station mit einem Netzwerk:

- ▶ Stecken Sie den Stecker auf der einen Seite des Netzkabels in die **Control**-Buchse.



- ▶ Stecken Sie die andere Seite des Netzkabels in einen Switch oder Router.
- ✓ Die Base Station wurde mit einem Netzwerk verbunden.

2. Öffnen Sie die erforderlichen Ports für die Aktivierung:

- ▶ Bitte kontaktieren Sie Ihren IT-Administrator, um dem Lizenzserver und jedem NTP-Server den Internetzugang zu gewähren, indem die erforderlichen Netzwerkports geöffnet werden. Zudem sollten die DNS-Einstellungen über DHCP an das Gerät bereitgestellt werden.

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser Lizenzserver	Aktivierung von Geräten



Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
JEDER (siehe Liste der NTP servers)	123	NTP	Unicast	NTP-Zeitserver	Synchronisieren der Systemzeit

- i** Eine vollständige Übersicht über alle Ports finden Sie unter [Ports, Protokolle und Services](#).

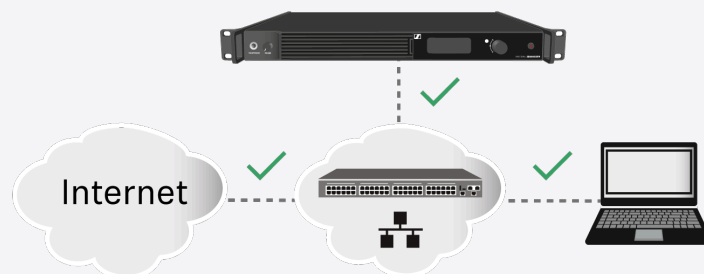
3. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerk eine Internetverbindung hat und aktivieren Sie die Lizenz:

ACHTUNG

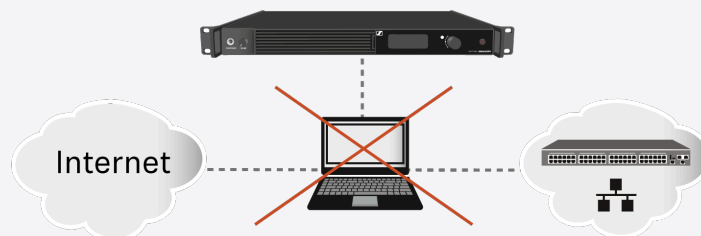


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

- ▶ Wenn Sie eine Lizenz über LinkDesk aktivieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#).
- ▶ Wenn Sie eine Lizenz über Spectera WebUI aktivieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Lizenz aktivieren \(webUI\)](#).



3. Produktinformationen

Alle Informationen zum Produkt, zum Lieferumfang, zum verfügbaren Zubehör und zu den Voraussetzungen für den Betrieb Ihrer Spectera-Lösung.

Spectera-System

Sensorfunktionen – Audioerkennung und -übertragung

Die Spectera-Geräte (Base Station, DAD, SEK) bilden zusammen eine Audio-Übertragungsanlage für den professionellen Einsatz. Nach der Kopplung können SEK-Mobilgeräte Audiosignale, die von einem angeschlossenen Mikrofon erfasst werden, über Funkfrequenzen übertragen. Aufgrund seiner Bidirektionalität ist der SEK in der Lage, Audiosignale vom DAD zu empfangen und den Ton über die Kopfhörer auszugeben, sofern angeschlossen. So funktioniert das System:

Übertragung:

1. Der SEK nimmt den Schall vom Mikrofon auf und wandelt ihn in elektrische Signale um.
2. Diese Signale werden dann für die Übertragung vorbereitet, indem sie verstärkt und modifiziert werden.
3. Die Signale werden über Funkwellen an die DAD-Antenne gesendet.
4. Die DAD-Antenne wandelt die Funksignale wieder in elektrische Signale um und sendet diese zur weiteren Audioverarbeitung an die Base Station.

Empfang:

1. Die Base Station leitet die Audiosignale an die DAD-Antenne weiter.
2. Diese Signale werden dann für die Übertragung vorbereitet, indem sie verstärkt und modifiziert werden.
3. Die Signale werden über Funkwellen an die SEK-Mobilgeräte gesendet.
4. Der SEK wandelt die Funksignale wieder in elektrische Signale um, und in einer weiteren Phase wird der Ton an den angeschlossenen Kopfhörer geleitet.



Base Station



Base Station | 1350 - 1525 MHz | Art.-Nr. 509162

Die Lizenz der Base Station ist in folgenden Versionen erhältlich:

Name	Art.-Nr.	Frequenzbereich	Zertifizierte Länder*
SPECTERA LIC (ZONE 01)	700532	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	EU + EFTA, Vereinigtes Königreich, Türkei
SPECTERA LIC (ZONE 02)	700533	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz) 1G4 (1435 - 1525 Mhz – anstehende Zertifizierung)	USA
SPECTERA LIC (ZONE 03)	700534	UHF (470 - 608 MHz, 657 - 663 MHz)	Kanada
SPECTERA LIC (ZONE 04)	700535	UHF (470 - 534 MHz, 534 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Singapur
SPECTERA LIC (ZONE 05)	700536	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	Südafrika – anstehende Zertifizierung
SPECTERA LIC (ZONE 06)	700537	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Malaysia, Katar
SPECTERA LIC (ZONE 07)	700538	UHF (470 - 510 MHz)	Israel – anstehende Zertifizierung
SPECTERA LIC (ZONE 08)	700539	UHF (487 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Indonesien
SPECTERA LIC (ZONE 09)	700540	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 694 MHz) 1G4 (1350 - 1400 MHz)	Vereinigte Arabische Emirate
SPECTERA LIC (ZONE 10)	700541	UHF (470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz)	Philippinen
SPECTERA LIC (ZONE 11)	700542	UHF (520 - 608 MHz, 630 - 694 MHz)	Australien



Name	Art.-Nr.	Frequenzbereich	Zertifizierte Länder*
SPECTERA LIC (ZONE 12)	700543	UHF (510 - 606 MHz)	Neuseeland
SPECTERA LIC (ZONE 13)	700544	UHF (479 - 565 MHz)	Hongkong
SPECTERA LIC (ZONE 14)	700728	UHF (470-0608 MHz)	Ägypten, Mexiko

* Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich über die aktuellen lokalen behördlichen Vorschriften und Zertifizierungsanforderungen zu informieren und diese bei der Nutzung von drahtlosen Systemen einzuhalten.

i Nähere Informationen zur Base Station finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- **Inbetriebnahme und Betrieb:** [Base Station](#)
- **Technische Daten:** [Base Station](#)



SEK



Der SEK ist in den folgenden Versionen erhältlich:

SEK UHF | 470 - 698 MHz | Art.-Nr. 509164

SEK 1G4 | 1350 - 1525 MHz | Art.-Nr. 509163

i Nähere Informationen zum SEK finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- **Inbetriebnahme und Betrieb:** [SEK](#)
- **Technische Daten:** [SEK](#)



DAD



DAD (UHF)



DAD (1G4)

Die digitale Richtantenne (Digital Antenna Directional, DAD) ist in den folgenden Versionen erhältlich:

DAD UHF | 470 - 698 MHz | Art.-Nr. 509169

DAD 1G4 | 1350 - 1525 MHz | Art.-Nr. 509170

i Nähere Informationen zum DAD finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- Inbetriebnahme und Betrieb: [DAD](#)
- Technische Daten: [DAD](#)



Produktinformationen

Informationen über unterstützte Geräte, Design, Funktionalität und die Hauptmerkmale der Software auf einen Blick.

Spectera WebUI ist eine selbstgehostete, browserbasierte und benutzerfreundliche Oberfläche für die dedizierte Steuerung und Überwachung von Spectera-Geräten.

Die WebUI bietet Ihnen eine intuitive **Konfiguration** mit wesentlichen Fernsteuerungs- und Überwachungsfunktionen, wie IEM-Lautstärke, Latenz, Audiopegel und -einstellungen, HF-Status, Batteriestatus und vieles mehr. Der **Frequenzscan** bietet einen kontinuierlichen Spektrum-Scan über die innovative DAD-Antenne von Spectera. Außerdem werden in der Ansicht **Audiopegel** alle Ein- und Ausgänge der angeschlossenen Schnittstellen auf einer Seite angezeigt. Alle Audiokanäle und Links sind in der Ansicht **Audio E/A** zusammengefasst und können einfach angepasst werden.

Produktmerkmale

- Selbstgehostete, browserbasierte und benutzerfreundliche Oberfläche für die dedizierte Steuerung und Überwachung von Spectera-Geräten.
- Online-Oberfläche für die vollständige Systemverwaltung.
- Ein Tooltip bietet zusätzliche Kontextinformationen, die angezeigt werden, wenn Sie mit der Maus über ein Element fahren.
- Vollständige Fernsteuerung und -überwachung aller Komponenten des Spectera-Ökosystems, einschließlich Basisstation, DAD-Antenne und SEK-Bodypacks, auf einer einzigen Seite.
- Unübertroffene Funktionen zur Fernsteuerung und -überwachung sowie Anzeige von:
 - Störpegel (IF)
 - Empfangssignalstärke (RSSI)
 - Verbindungsqualität (LQI)
 - IEM-Einstellungen (Schnittstelle, CH, Modus, Balance, Lautstärke)
 - MIC-Einstellungen (Mic/Line, Kabelemulation, Low-Cut, Vorverstärkung, Testton, Modus, CH)
- Kontinuierliche Spektrumsabtastung über DAD-Antenne verfügbar.
- Regionaler Lizenzschlüssel für die Aktivierung der Basisstation.



Produktinformationen

Software für die weltweit erste bidirektionale Breitband-Wireless-Lösung Spectera.

Mit LinkDesk und Spectera erhalten Sie einen intuitiven Workflow und beispiellose Funktionen für Fernsteuerung und -überwachung sowie einen Überblick über IEM-Lautstärke, Latenz, Audiopegel und -einstellungen, HF-Zustand, Akkustatus und mehr.

Der HF-Manager der Software bietet einen kontinuierlichen Spektrum-Scan über die innovative DAD-Antenne von Spectera. Darüber hinaus ermöglichen die unterstützenden Funktionen von LinkDesk eine schnelle und einfache Systemverwaltung, und die Produktionsabwicklung ermöglicht es, die Konfigurationen mehrerer Base Stations sofort zu verwalten, zu speichern und abzurufen.

Produktmerkmale

- Intuitive Desktop-Anwendung für vollständige Systemverwaltung
- Benachrichtigungssystem zur Beschleunigung von Workflows und Fehlerbehebung
- Unterstützende Funktionen für schnelle und einfache Systemverwaltung
- Produktionsabwicklung: Verwaltung, Speicherung und sofortiger Abruf mehrerer Base Stations
- Vollständige Fernsteuerung und -überwachung aller Komponenten des Spectera-Ökosystems, einschließlich Base Station, DAD-Antenne, SEK-Bodypacks
- Beispiellose Funktionen für Fernsteuerung und -überwachung sowie einen Überblick über IEM-Lautstärke, Latenz, Audiopegel und -einstellungen, HF-Zustand, Akkustatus und mehr.
- HF-Manager für kontinuierlichen Spektrumscan über DAD-Antenne
- Lizenzaktivierung für Base Station

Betriebssystem

- Windows®
- MacOS

Produktionsunterstützung

- Base Station
- DAD-Antenne
- SEK-Bodypacks

Sprachunterstützung

- Englisch



Zubehör

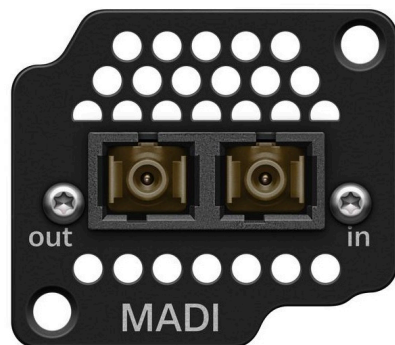
Zubehör für die Base Station

MADI-Karten

MADI Card (BNC) für Base Station | Art.-Nr. 509293



MADI Card (OM) für Base Station | Art.-Nr. 509295



- Siehe [Steckkarten installieren](#)

Spectera Filter-Set

Drei austauschbare **Filter** für die Base Station | Art.-Nr. 700073



- Siehe [Lüfterfilter austauschen](#)



Zubehör für den SEK

Spectera SEK-Antenne

SEK Antenna (UHF) | 470 - 698 MHz | Art.-Nr. 700066



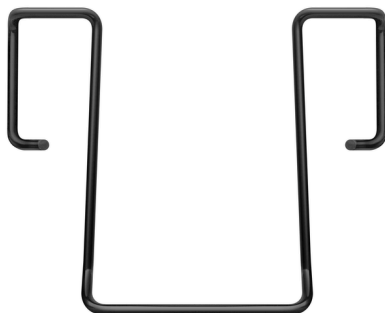
SEK Antenna (1G4) | 1350 - 1525 MHz | Art.-Nr. 700067



- Siehe [Antenne montieren](#)

Spectera SEK-Gürtelclip

SEK-Gürtelclip | Art.-Nr. 700071



- Siehe [Gürtelclip wechseln](#)

3-Pol-Schutzkappe MIC/LINE

Austauschbare Schutz**kappe** für den 3-poligen Mikrofon-/Instrumentenanschluss | Art.-Nr. 700072



- Siehe [Schutzkappe verwenden](#)



Zubehör für die DAD

Optionale Kabel für DAD



Antennenkabel CAT5e | 10 m | Art.-Nr. 700068

Antennenkabel CAT5e | 25 m | Art.-Nr. 700069

Antennenkabel CAT5e | 50 m | Art.-Nr. 700070

- Siehe [Antenne anschließen und trennen](#)



Netzwerkfähiges Ladegerät CHG 70N-C



CHG 70N-C | Ladegerät | Art.-Nr. 700332



CHG 70N-C + PSU KIT | Ladegerät CHG 70N-C mit Netzteil NT 12-35 CS | Art.-Nr. 700333



i Weiterführende Informationen zum CHG 70N-C finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- **Inbetriebnahme und Bedienung:** [Ladegerät CHG 70N-C](#)
- **Technische Daten:** [Akku BA 70](#) | [Ladegerät CHG 70N-C](#)



Akku BA 70 und Ladegerät L 70 USB



BA 70 | Akku | Art-Nr. 508860

L 70 USB | Ladegerät | Art.-Nr. 508861

EW-D CHARGING SET | Ladegerät L 70 USB mit 2 Akkus BA 70 | Art-Nr. 508862

i Weiterführende Informationen zum Akku BA 70 und Ladegerät L 70 USB finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- **Inbetriebnahme und Bedienung:** [Ladegerät L 70 USB](#)
- **Technische Daten:** [Akku BA 70](#) | [Ladegerät L 70 USB](#)



Modulares Ladegerät L 6000

Das Ladegerät L 6000 wird zum Laden der Akkus BA 60, BA 61, BA 62 und BA 70 verwendet.

Dafür werden die Lademodule LM 6060 (für BA 60), LM 6061 (für BA 61), LM 6062 (für BA 62) oder LM 6070 (für BA 70) benötigt. Die Akkus und die Lademodule sind separat erhältlich.



• **L 6000** | Artikelnr. 507300

i Weiterführende Informationen zum Ladegerät L 6000 und den Lademodulen LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070 finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- **Installation** und **Bedienung:** [Modulares Ladegerät L 6000](#)
- **Technische Daten:** [Modulares Ladegerät L 6000](#) und [Lademodule LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070](#)

Lieferumfang

- 1 Ladegerät L 6000
- 1 Netzkabel (EU, UK oder US-Variante)
- 4 Blindkappen inklusive Schrauben (vormontiert)
- 4 Gummifüße
- 1 Kurzanleitung
- 1 Heft mit Sicherheitshinweisen
- 1 Heft mit technischen Daten und Herstellererklärungen

Produktübersicht

Ansicht mit Lademodulen und eingesetzten Akkus:



Ansicht mit Lademodulen LM 6060 ohne eingesetzte Akkus:



Ansicht mit Lademodulen LM 6061 ohne eingesetzte Akkus:





Lademodule für Ladegerät L 6000

Für das Ladegerät **L 6000** sind die folgenden **Lademodule** verfügbar.

LM 6060

Das Lademodul LM 6060 wird in das Ladegerät L 6000 eingebaut, um den Akku BA 60 zu laden.

LM 6060 | Artikelnr. 507198



LM 6061

Das Lademodul LM 6061 wird in das Ladegerät L 6000 eingebaut, um den Akku BA 61 zu laden.

LM 6061 | Artikelnr. 507199





LM 6062

Das Lademodul LM 6062 wird in das Ladegerät L 6000 eingebaut, um den Akku BA 62 zu laden.

LM 6062 | Artikelnr. 508516



LM 6070

Das Lademodul LM 6070 wird in das Ladegerät L 6000 eingebaut, um den Akku BA 70 der Serie Evolution Wireless Digital zu laden.

LM 6070 | Artikelnr. 509457





4. Bedienungsanleitung

Detaillierte Beschreibung von Inbetriebnahme und Betrieb Ihrer ausgewählten Hardware und des Softwareprodukts.

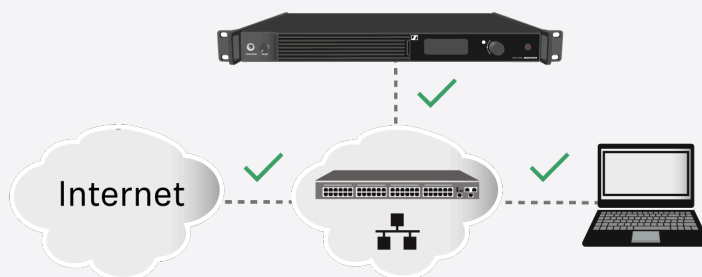
Wichtige Informationen zur Aktivierung der Lizenz

ACHTUNG

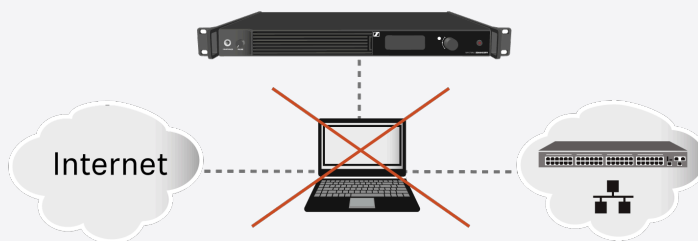


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Bedienungsanleitung

Detaillierte Beschreibung von Inbetriebnahme und Betrieb Ihrer ausgewählten Hardware.



i Bedienungsanleitungen zur Steuerung des Spectera-Systems über LinkDesk und Spectera WebUI finden Sie hier:

- Bedienungsanleitung [LinkDesk](#)
- Bedienungsanleitung [WebUI](#)

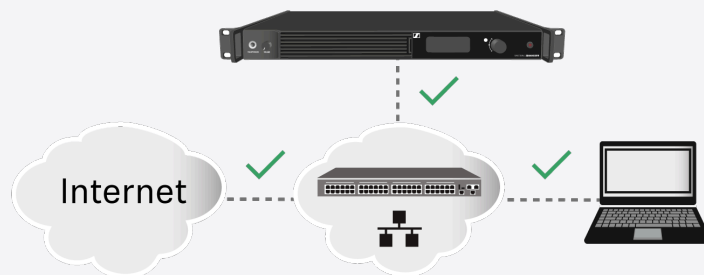
Wichtige Informationen zur Aktivierung der Lizenz

NOTICE

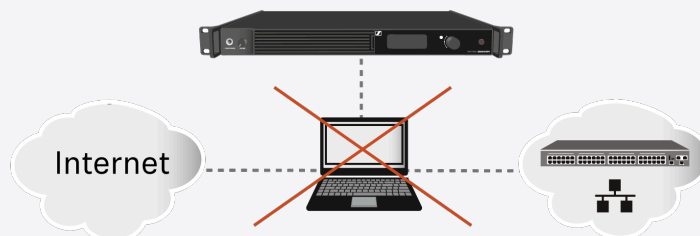


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Base Station

Erste Schritte

Ihre Base Station ist in nur wenigen Schritten einsatzbereit.



Nach dem Auspacken der Base Station müssen Sie die Firmware aktualisieren, **bevor** Sie eine Lizenz aktivieren können.

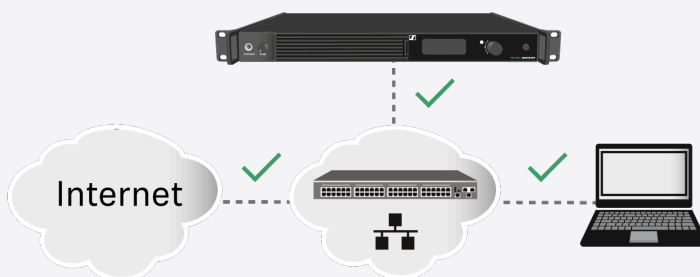
i Wenn Sie LinkDesk verwenden, ist das Aktualisieren zwingend erforderlich, bevor die Lizenz aktiviert wird.

ACHTUNG

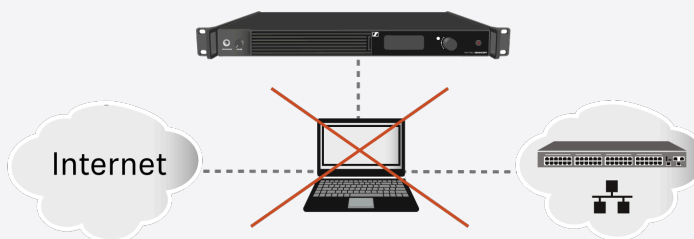


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!

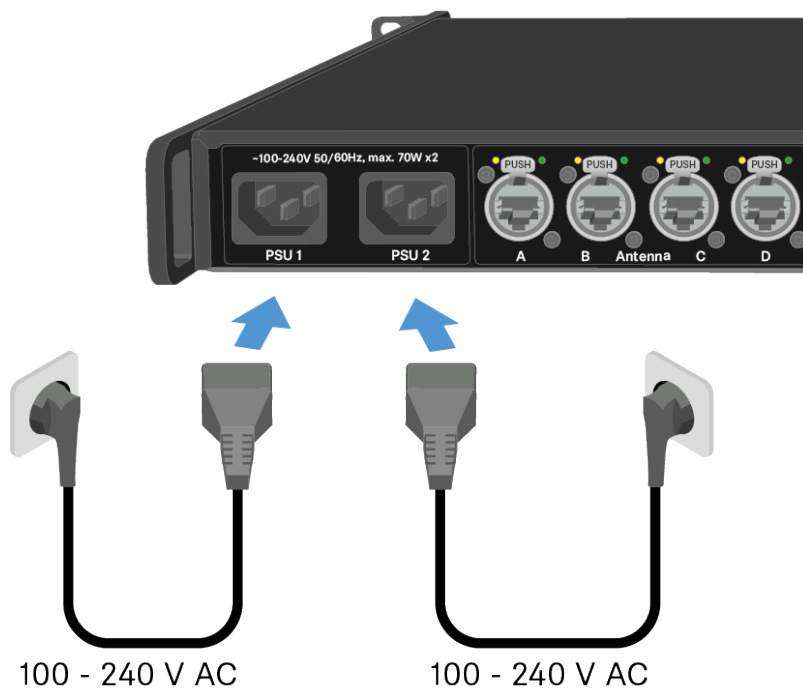


- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.



So verbinden Sie die Base Station mit dem Stromnetz:

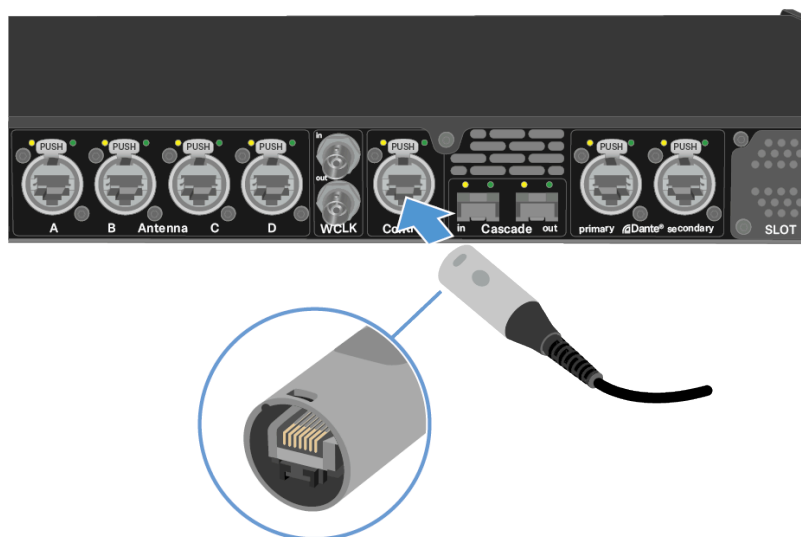
- ▶ Schließen Sie eines der Netzkabel an die Spannungsbuchse auf der Rückseite der Base Station an.



- ▶ Schließen Sie den Stecker dieses Netzkabels an eine geeignete Steckdose an.
 - ✓ Die Base Station wurde an die Spannungsversorgung angeschlossen.

So verbinden Sie die Base Station mit einem Netzwerk:

- ▶ Stecken Sie den Stecker auf der einen Seite des Netzkabels in die **Control**-Buchse.





- ▶ Schließen Sie die andere Seite des Netzkabels an einen Switch, Router oder direkt an einen Computer an.

i Für die Lizenzaktivierung ist ein direkter Internetzugang der Base Station erforderlich!

- ✓ Die Base Station wurde mit einem Netzwerk verbunden.

So aktualisieren Sie die Firmware:

- ▶ Wenn Sie Spectera WebUI verwenden möchten, hängt dies von der ursprünglichen Firmware-Version ab:
 - Verwendung von Firmware $\leq 0.8.x$: `https://deviceIP/specteracontrol/index.html` .
 - Verwendung von Firmware $\geq 1.x.x$: `https://deviceIP/` .

i Die Geräte-IP finden Sie hier: [Netzwerk](#).

- ✓ In einigen Fällen kann es vorkommen, dass der Internetbrowser Probleme hat, die Seite anzuzeigen. Verwenden Sie in diesem Fall die LinkDesk-Software.
- ▶ Wenn Sie die kostenlose LinkDesk-Software verwenden möchten: Laden Sie die Software von der Sennheiser-Website sennheiser.com/linkdesk herunter. Das Aktualisieren ist zwingend erforderlich, bevor eine Lizenz aktiviert wird.

✓ Ihre Base Station ist auf dem neuesten Stand.

Sie können jetzt eine Lizenz hinzufügen, siehe [Lizenz aktivieren \(allgemein\)](#).



Allgemeine Informationen zum System

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Nutzung des Systems.

- i** Eine Lizenz muss aktiviert werden, sonst können Sie die Base Station nicht verwenden.

Die Base Station verfügt über zwei unabhängige HF-Kanäle. Beide Antennen-Varianten (UHF und 1G4) können gleichzeitig an die Base Station angeschlossen werden.

Sie können bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station in einem HF-Kanal koppeln.

- i** Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden.



Produktübersicht

Vorderseite



1 KOPFHÖRERBUCHSE

siehe [Kopfhörerausgang verwenden](#)

2 LAUTSTÄRKEREGLER für Kopfhörer

siehe [Kopfhörerausgang verwenden](#)

3 Lüftereinlass mit Filter

siehe [Lüfterfilter austauschen](#)

4 Display für Statusinformationen und Bedienmenü

siehe [Informationen auf dem Display](#)

5 LED zur Statusanzeige

siehe [Bedeutung der LED](#)

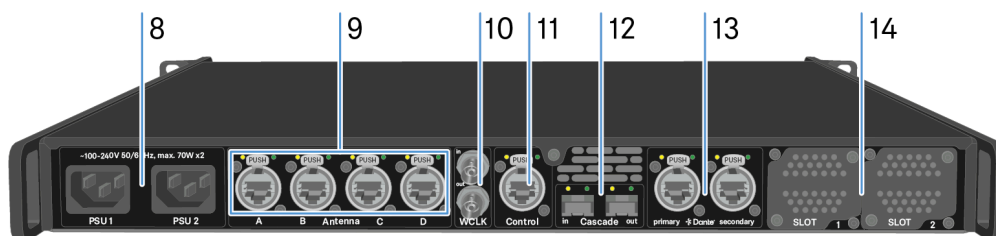
6 Jog-Dial (**NACH OBEN/NACH UNTEN/FESTLEGEN**) zum Navigieren im Menü

siehe [Im Menü navigieren](#)

7 EIN/AUS-Taste

siehe [Base Station einschalten und in den Standby-Modus schalten](#)

Rückseite



8 Netzspannungsbuchsen

siehe [Base Station mit dem Stromnetz verbinden / vom Stromnetz trennen](#)

9 4x robuste RJ45-Antennenanschlüsse

siehe [Antennen anschließen](#)

10 Wordclock-Eingang/Ausgang

siehe [Mit der Wordclock verbinden](#)



- 11 robuster RJ45-**Steuer**anschluss
siehe [Mit dem Netzwerk verbinden](#)
- 12 Kaskaden-Eingang/Ausgang
- 13 2x robuste RJ45-Anschlüsse für **Dante**® primär | sekundär
siehe [Audio über Dante® verbinden](#)
- 14 Steckplatz 1 | 2 für MADI-Karten
siehe [Steckkarten installieren](#)



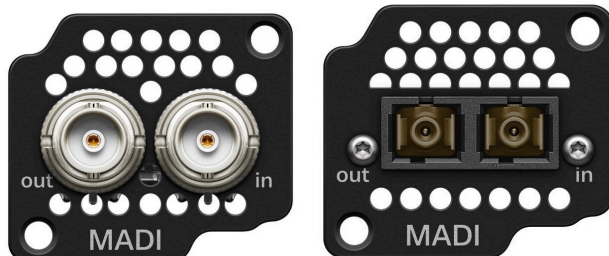
Steckkarten installieren

Sie können sowohl identische als auch unterschiedliche Karten installieren.

Zwei Arten von MADI-Karten sind verfügbar, siehe [MADI-Karten](#).

MADI Card (BNC)

MADI Card (OM)



VORSICHT



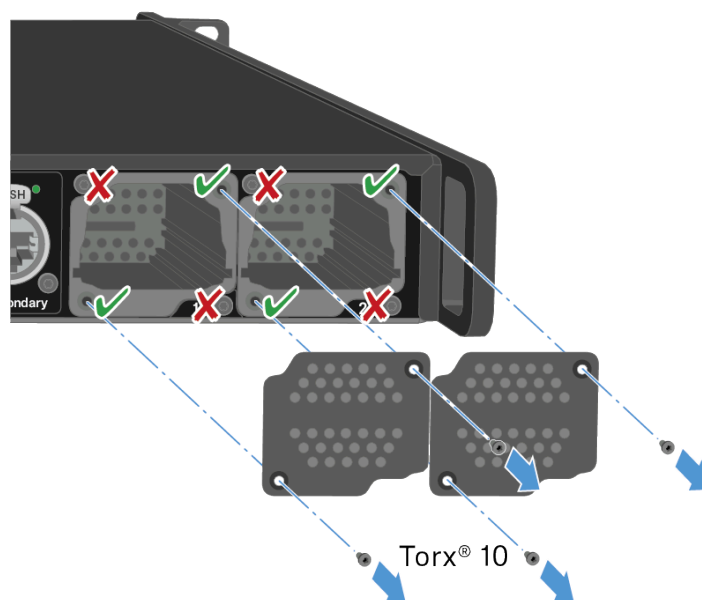
Improper handling of the device may result in its damage

Device contains sensitive electronics to electrostatic discharge (ESD).

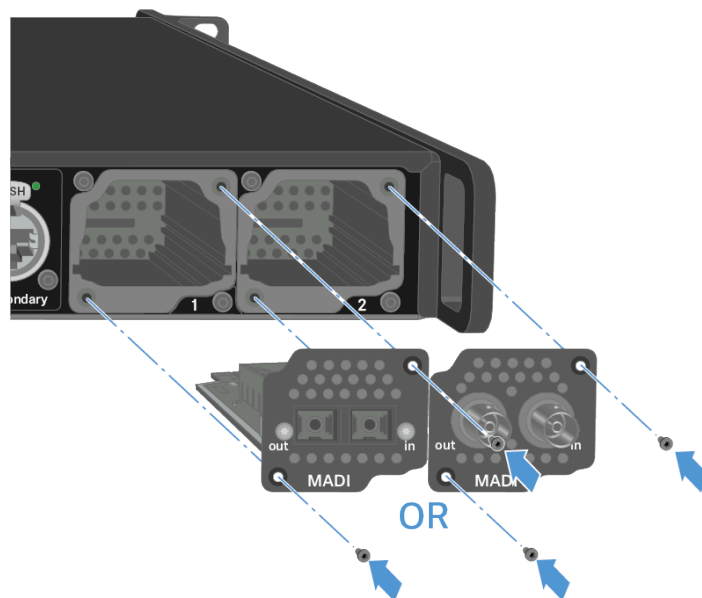
- ▶ Observe the precautionary measures for handling components at risk of electrostatic discharge and take appropriate protective measures when touching the device.

So installieren Sie eine MADI-Karte in der Base Station:

- ▶ Trennen Sie die Base Station vollständig vom Stromnetz. Siehe [Base Station mit dem Stromnetz verbinden / vom Stromnetz trennen](#).
- ▶ Schrauben Sie eine der Blindkappen an der Base Station ab. Dazu wird ein Schraubendreher des Typs torx® 10 benötigt.



- ▶ Schieben Sie die MADI-Karte vollständig in den offenen Steckplatz, wie in der Abbildung gezeigt.
 - ✓ Die Karte kann nur in eine Richtung in das Gehäuse der Base Station eingesetzt werden. Die Schrift auf der Karte muss nach oben zeigen.
- ▶ Schrauben Sie die MADI-Karte mit max. 65 cNm +/-10 % fest auf.



- ✓ Die MADI-Karten können direkt verwendet werden.

✓ Es wurde eine MADI-Karte installiert.

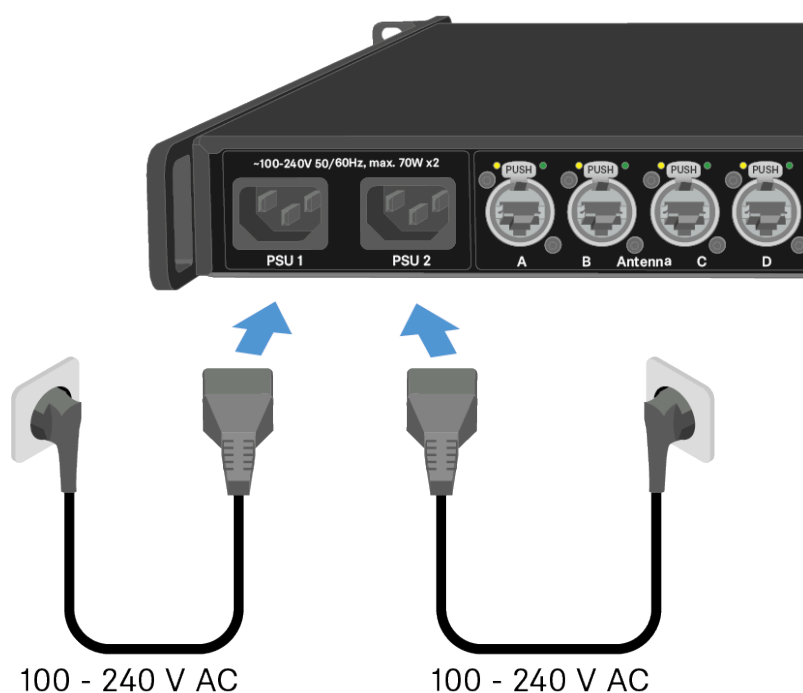


Base Station mit dem Stromnetz verbinden / vom Stromnetz trennen

Optional können Sie die Base Station für Redundanzzwecke mit zwei Kabeln verbinden. Das optionale Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

So verbinden Sie die Base Station mit dem Stromnetz:

- ▶ Schließen Sie eines der Netzkabel an die Spannungsbuchse auf der Rückseite der Base Station an.



- ▶ Schließen Sie den Stecker dieses Netzkabels an eine geeignete Steckdose an.
 - ✓ Der letzte aktive Status wird wiederhergestellt: eingeschaltet oder Standby.
- ▶ Für Redundanzzwecke schließen Sie ein weiteres Kabel an (nicht im Lieferumfang enthalten).
 - ✓ Die Base Station wurde an die Spannungsversorgung angeschlossen.

So trennen Sie die Base Station vollständig vom Stromnetz:

- ▶ Ziehen Sie beide Netzstecker aus der Steckdose.
- ▶ Ziehen Sie beide Netzkabel von den Spannungsbuchsen auf der Rückseite der Base Station ab.
 - ✓ Die Base Station wurde vollständig von der Spannungsversorgung getrennt.



✓ Die Base Station wurde erfolgreich verbunden/getrennt.

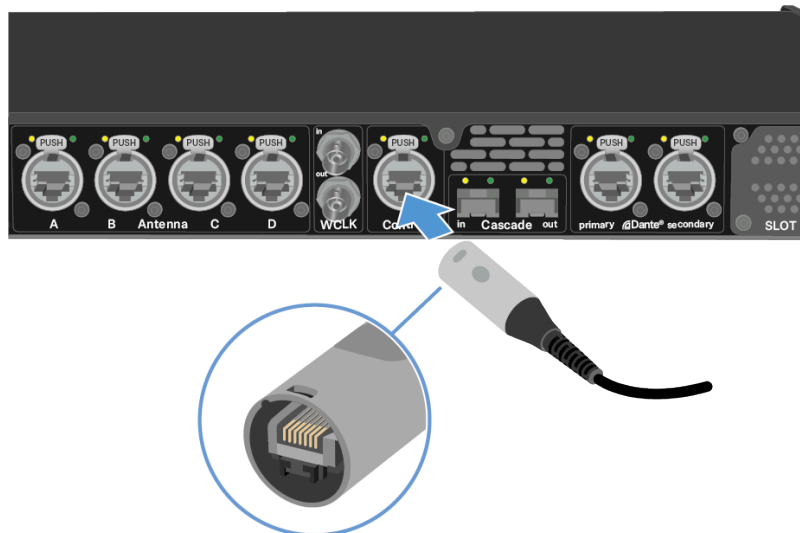


Mit dem Netzwerk verbinden

Verbinden Sie die Base Station zur Überwachung und Steuerung mit einem Netzwerk.

So verbinden Sie die Base Station mit einem Netzwerk:

- ▶ Stecken Sie den Stecker auf der einen Seite des Netzkabels in die **Control**-Buchse.



- ▶ Schließen Sie die andere Seite des Netzkabels an einen Switch, Router oder direkt an einen Computer an.

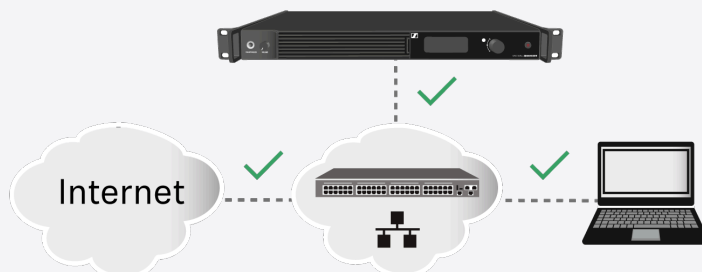


ACHTUNG

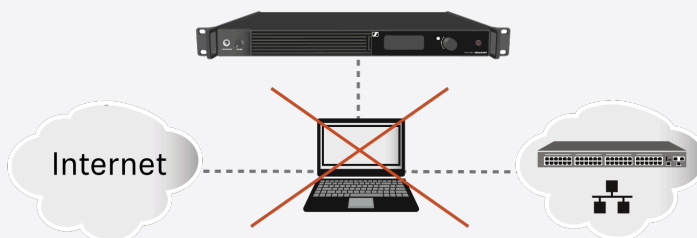


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Siehe [Lizenz aktivieren \(allgemein\)](#).



Die Base Station wurde mit einem Netzwerk verbunden.

Sie können die Base Station über eine Netzwerkverbindung mit LinkDesk oder Spectera WebUI überwachen und steuern.

LinkDesk ist kostenlos verfügbar und kann von der Sennheiser-Website heruntergeladen werden.

- sennheiser.com/linkdesk

Um Spectera WebUI zu starten, geben Sie die folgende URL in Ihren Browser ein:

- `https://deviceIP`



i Die Geräte-IP finden Sie hier: [Netzwerk](#).



Antennen anschließen

Sie können an der Base Station bis zu vier Antennen anschließen.

Empfehlungen zur Aufstellung von Antennen:

- Zwischen der Antenne und einer weiteren Antenne muss ein Abstand von mehr als 10 m eingehalten werden.
- Zwischen Antenne und Wand muss ein Abstand von mehr als 0,5 m eingehalten werden.

Das Kabel muss

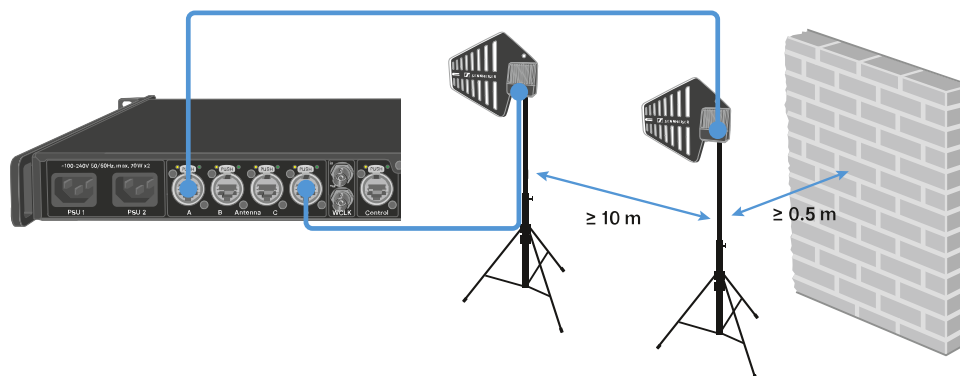
- CAT5e oder höher sein,
- über robuste Stecker verfügen
- und darf nicht länger als 100 m sein.

i Wir empfehlen die Verwendung eines CAT5e-Antennenkabels (siehe [Zubehör für die DAD](#)).

i Beide Varianten (UHF und 1G4) können gleichzeitig an die Base Station angeschlossen werden.

So schließen Sie eine Antenne an die Base Station an:

- ▶ Stecken Sie den Stecker auf der einen Seite des Kabels in einen der Antennenanschlüsse (A, B, C oder D) auf der Rückseite der Base Station.
- ▶ Schließen Sie den Stecker auf der anderen Seite des Kabels an einer Antenne an.



Wir empfehlen für eine optimale HF-Leistung einen Abstand größer 10 m.



So trennen Sie eine Antenne von der Base Station:

- ▶ Halten Sie die Push-Taste gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie den Stecker des Kabels aus der Base Station.

✓ Die Antenne wurde an der Base Station angeschlossen/von der Base Station getrennt.

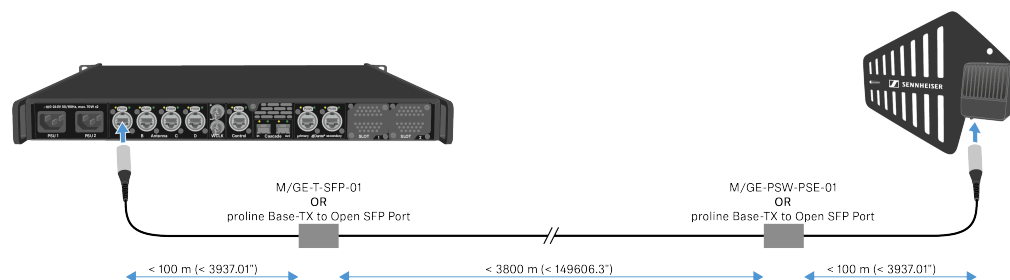
Antennen-Verlängerungskabel

Durch die Verwendung von Glasfaserkabeln und Medienkonvertern können längere Kabelstrecken eingesetzt werden.

Sennheiser hat die empfohlenen Konverter mit einer Gesamtstrecke von 4 km (157480.31") getestet.

Wir empfehlen nur die folgenden Konverter. Deren Funktionsfähigkeit wurde umfassend getestet:

- Konverter mit PoE für DAD-Antenne: [Lantronix M/GE-PSW-PSE-01](#)
- Konverter für die Base Station: [Lantronix M/GE-T-SFP-01](#)
- Konverter für DAD-Antenne oder die Base Station: [proline Base-TX to Open SFP Port POE](#)



i Der Medienkonverter darf nicht mit Switch-Funktion ausgerüstet sein.



Mit der Wordclock verbinden

Sie können die interne Wordclock an der Base Station verwenden oder eine externe Wordclock anschließen.

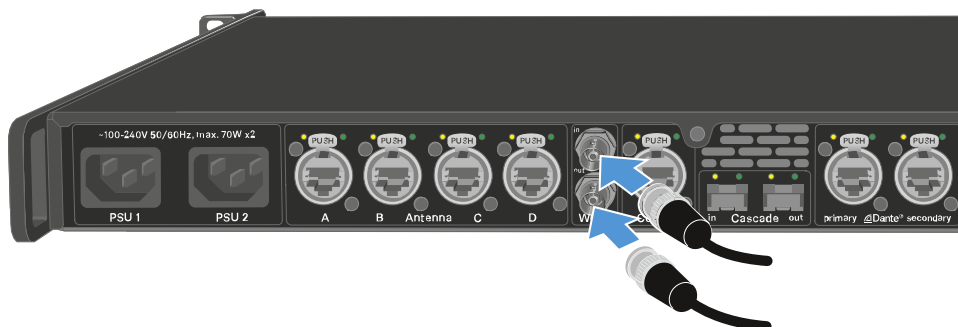
Sie können auch das externe Wordclock-Signal ausgeben und auf bis zu 8 Base Stations kaskadieren.

Der Wordclock-Ausgang überträgt nur die externe Wordclock, die am Wordclock-Eingang angeschlossen ist. Das interne Wordclock-Signal wird nicht über den Wordclock-Ausgang ausgegeben.

i Weitere Informationen über die Wordclock finden Sie unter [Wordclock-Szenarien für digitales Audio](#).

So schließen Sie eine externe Wordclock an:

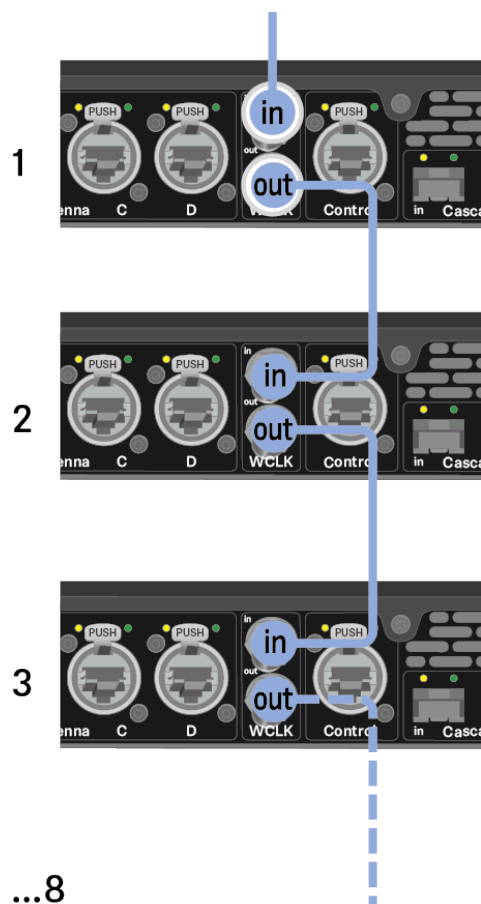
- ▶ Verbinden Sie die externe Wordclock über ein koaxiales BNC-Kabel (75 Ω) mit dem Wordclock-Eingang **WCLK in**.





So kaskadieren Sie die Wordclock:

- ▶ Verbinden Sie das Kabel vom Wordclock-Eingang **WCLK in** der nächsten Base Station mit dem Wordclock-Ausgang **WCLK out** der vorherigen Base Station.



✓ Die Base Station wurde mit einer Wordclock verbunden.

Wordclock-Szenarien für digitales Audio

Die Base Station Unterstützt zwei Taktraten: 48 kHz und 96 kHz.

Sie können entweder die interne Wordclock an der Base Station verwenden oder eine externe Wordclock anschließen.

Über den Wordclock-Ausgang kann auch eine externe Wordclock an ein nachgeschaltetes Gerät weitergeleitet werden. Mit dieser Funktion können Sie bis zu acht Base Stations kaskadieren.

- i** Beachten Sie, dass nur die Wordclock am Wordclock-Eingang über den Wordclock-Ausgang weitergeleitet werden kann. Das interne Wordclock-Signal wird nicht über den Wordclock-Ausgang weitergeleitet.



Wordclock mit digitalem Audio

Wenn in einer Produktionsumgebung mehrere Geräte mit digitalen Audiosignalen angeschlossen werden, müssen deren Taktsignale über eine Wordclock synchronisiert werden, da es sonst zu Audiofehlern kommt. Hierbei wird die Wordclock eines der Geräte zum Master. Alle anderen Geräte werden zu Slaves und synchronisieren sich mit dem Master.

Dante®

Die in der Base Station verbaute Audinate Brooklyn III Dante®-Schnittstelle ist ein eigenständiges digitales Audiogerät mit eigener Wordclock und muss ebenfalls entweder intern oder extern getaktet werden.

i Für diese Einstellungen brauchen Sie die Dante Controller-Software von Audinate. Sie können über den folgenden Link darauf zugreifen: [Dante Controller](#).

Master und Slave festlegen

Als Master können der Wordclock-Eingang der Base Station, die interne Wordclock der Base Station, die Wordclock der Audinate Brooklyn III Dante®-Schnittstelle oder das Dante®-Netzwerk festgelegt werden.

Für LinkDesk siehe: [Konfiguration der Schnittstelleneinstellungen](#).

Für WebUI siehe: [Audioschnittstellen](#).

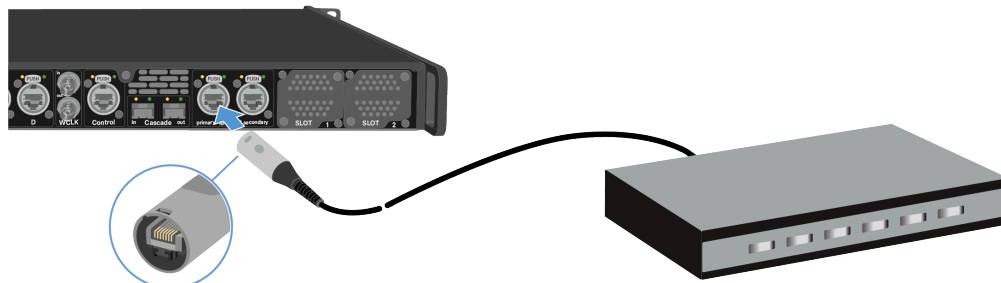


Audio über Dante® verbinden

Sie können das Audiosignal über Dante® ein- und ausgeben.

So verbinden Sie Audio über Dante®:

- ▶ Stecken Sie die eine Seite eines robusten RJ45-Kabels in die Dante-Primärbuchse®.



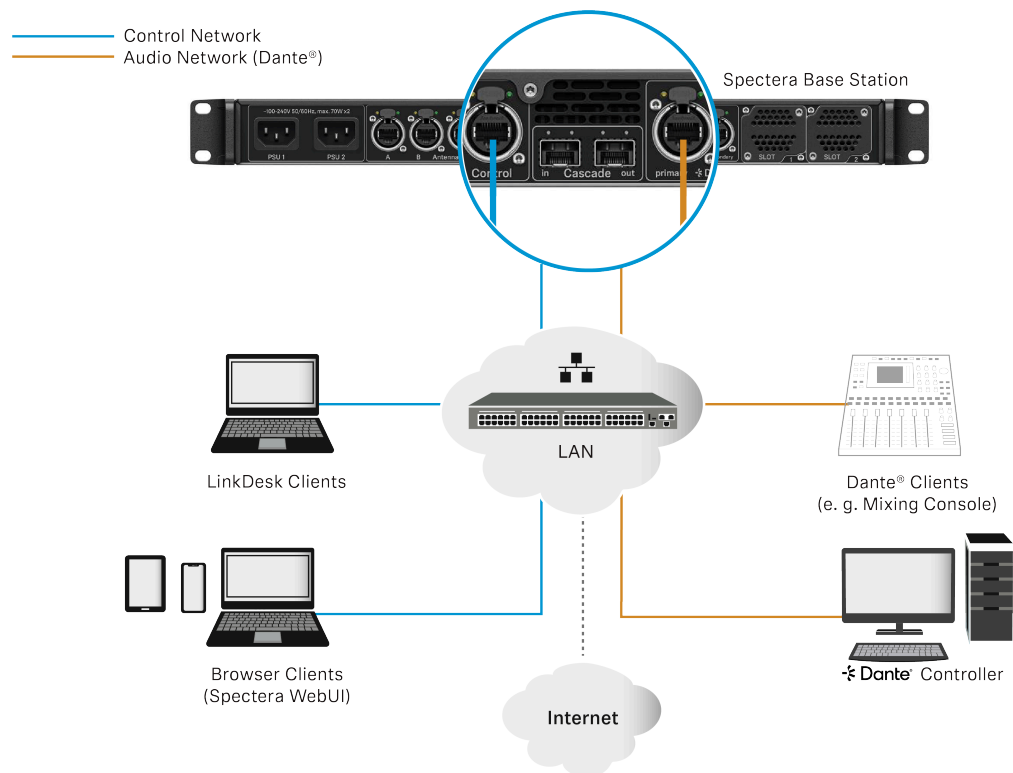
- ▶ Stecken Sie die andere Seite in einen Router.
- ▶ Laden Sie Dante® Controller herunter.
Hierbei handelt es sich in der Regel um einen Host-Computer (PC oder Mac), auf dem die Dante®-Controller-Softwareanwendung installiert ist. Diese Anwendung konfiguriert und steuert alle Dante®-Geräte und Audiostreams innerhalb des Netzwerks.

i Informationen über den Dante Controller und die Dante-Netzwerkprotokoll-Einstellungen finden Sie auf der Website von Audinate: audinate.com.

✓ Die Base Station kann Audio über Dante® ein- und ausgeben.

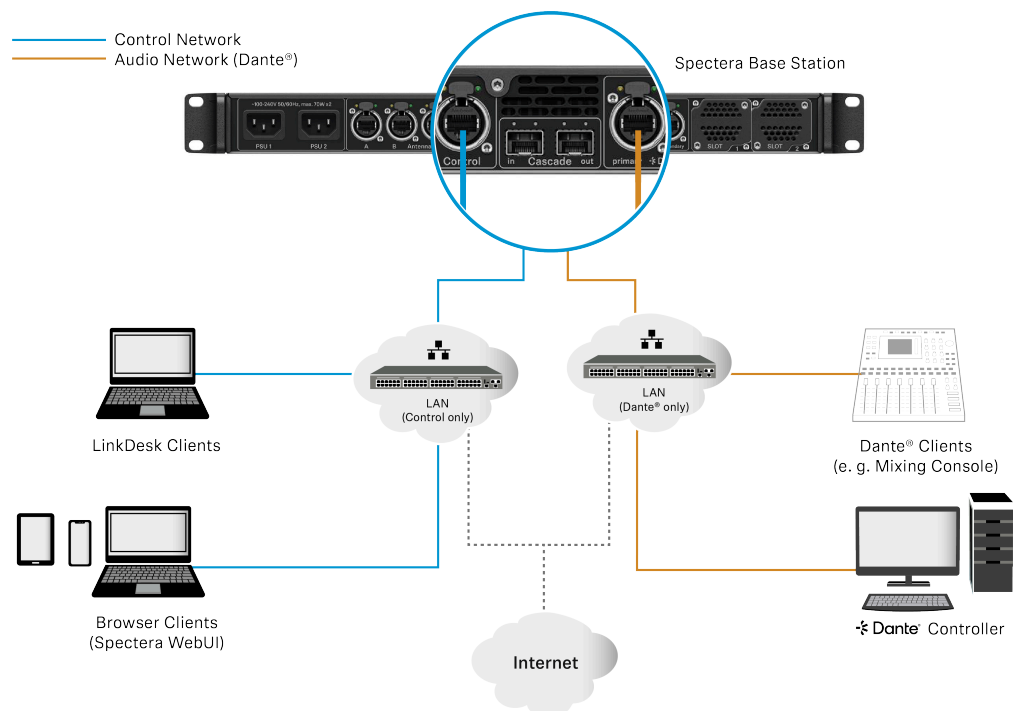
Shared Network-Modus

Im Shared Network-Modus nutzen beide Netzwerke für Steuerung und Dante® die gleiche physische Netzwerkinfrastruktur.



Split Network-Modus

Im Split Network-Modus nutzen beide Netzwerke für Steuerung und Dante® unterschiedliche physische Netzwerkinfrastrukturen.





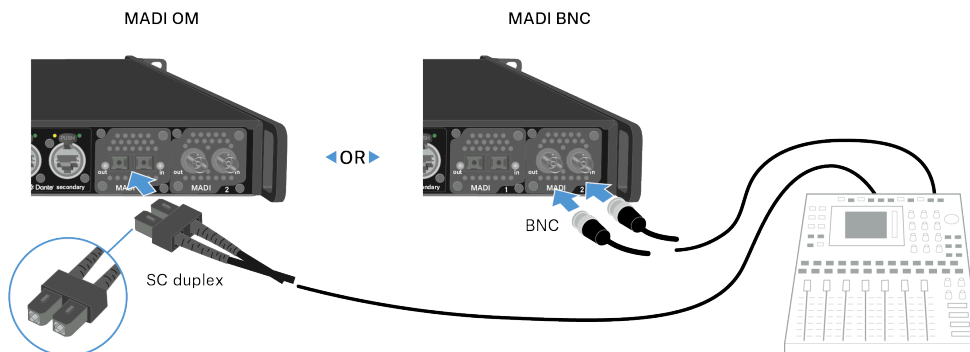
- i** Weitere Informationen finden Sie im Netzwerk- und Sicherheitsleitfaden, der im Download-Bereich auf der Produktseite der Base Station sennheiser.com/base-station verfügbar ist.



Audio über MADI verbinden

So verbinden Sie Audio über MADI:

- ▶ Schließen Sie die eine Seite des Kabels (BNC oder OM) an der installierten MADI-Karte an.



- ▶ Schließen Sie die andere Seite des Kabels an einem Mischpult an.

✓ Die Base Station kann Audiosignale über MADI ein- und ausgeben.



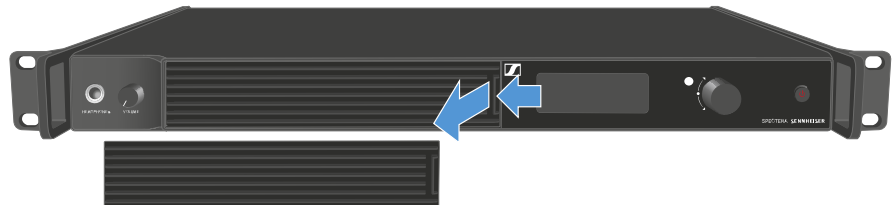
Lüfterfilter austauschen

Der Filter schützt die Lüfter vor Staub.

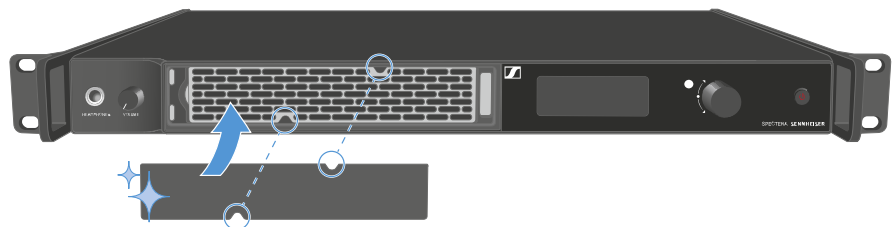
- i** Überprüfen Sie den Filter von Zeit zu Zeit und tauschen Sie ihn bei Bedarf aus, um einen sicheren Betrieb und eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.

So tauschen Sie den Filter aus:

- ▶ Schalten Sie die Base Station in den Standby-Modus. Siehe [Base Station einschalten und in den Standby-Modus schalten](#).
- ▶ Drücken Sie die Entriegelung nach unten und ziehen Sie gleichzeitig die Abdeckung nach vorne.



- ▶ Entfernen Sie den Filter und entsorgen Sie ihn ordnungsgemäß.
- ▶ Setzen Sie den neuen Filter in die Base Station ein.
Informationen zum neuen Filter finden Sie hier: [Spectera Filter-Set](#).
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Aussparungen mit denen am Gerät übereinstimmen.



- ▶ Schieben Sie die Abdeckung auf der linken Seite ein.





- ▶ Drücken Sie auf der rechten Seite fest auf die Abdeckung, bis sie hörbar einrastet.



- ✓ Der Filter wurde ausgetauscht.



Base Station in ein Rack einbauen

Sie können die Base Station in jedem herkömmlichen 19"-Rack einbauen. Die Winkel für die Rackmontage sind bereits am Gerät angebracht.

Beachten Sie bei der Rackmontage immer die folgenden Hinweise.

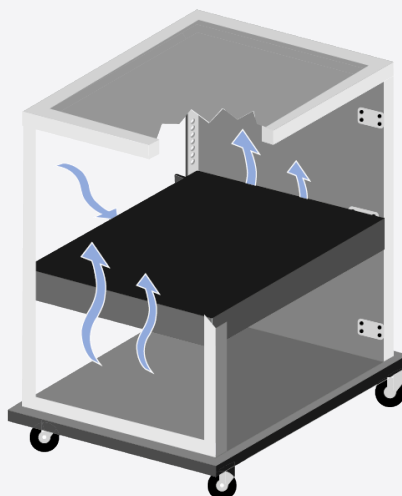
ACHTUNG



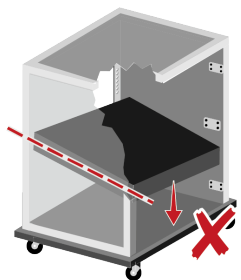
Materialschäden durch Überhitzung der Geräte

Bei unzureichender Belüftung kann es zu einer Überhitzung der im Rack montierten Geräte kommen.

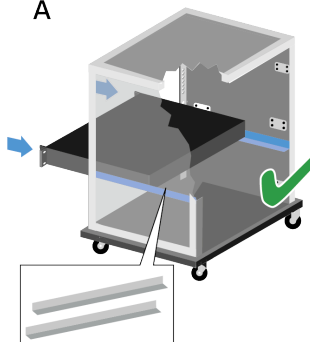
- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Racks, insbesondere wenn mehrere Geräte installiert sind.
- ▶ Installieren Sie bei Bedarf einen Lüfter im Rack.



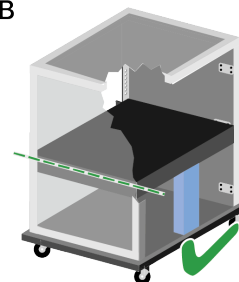
- ▶ Nach der Installation im Rack muss die Base Station abgestützt werden.



A



B



Aufgrund des Gewichts und der Tiefe des Geräts besteht die Gefahr, dass es im Rack einbricht und dadurch beschädigt wird.



Version A

- ▶ Verwenden Sie spezielle Rackmontage-Schienen.
- ▶ Die Konstruktion des verwendeten Racks muss für den Einbau dieser Montageschienen geeignet sein.

Version B

- ▶ Verwenden Sie einen geeigneten Gegenstand, um das Gerät an der Rückseite abzustützen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich dieser Gegenstand nicht lösen kann.

✓ Die Base Station wurde im Rack installiert.



Base Station einschalten und in den Standby-Modus schalten

- i** Die Base Station kann nicht ausgeschaltet werden. Sie müssen sie von der Stromversorgung trennen, siehe [Base Station mit dem Stromnetz verbinden / vom Stromnetz trennen](#).

So schalten Sie die Base Station ein:

- ▶ Drücken Sie kurz die **EIN/AUS**-Taste.
 - ✓ Das Sennheiser Logo wird auf dem Display angezeigt, und die Base Station wird hochgefahren. Wenn der Boot-Vorgang abgeschlossen ist, leuchtet die LED am Netzschalter weiß.

So schalten Sie die Base Station in den Standby-Modus:

- ▶ Halten Sie die **EIN/AUS**-Taste lange gedrückt.
 - ✓ Das Display und die LED erlöschen. Die **EIN/AUS**-Taste pulsiert weiß.
- Die DAD-Antenne wird ausgeschaltet.

- ✓ Die Base Station wurde eingeschaltet bzw. in den Standby-Modus geschaltet.



Lizenz aktivieren (allgemein)

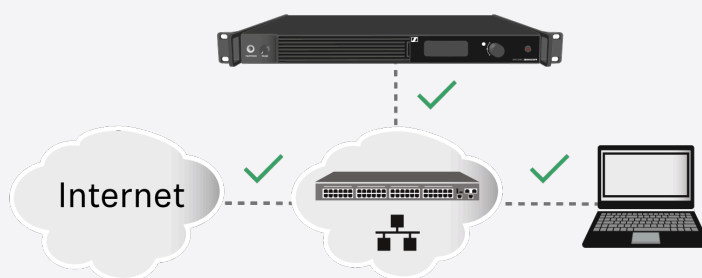
- i** Eine Lizenz muss aktiviert werden, sonst können Sie die Base Station nicht verwenden.

ACHTUNG

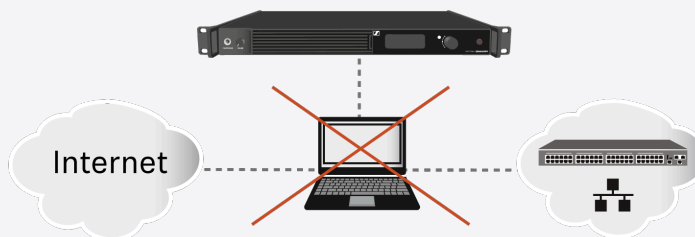


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

In der Lizenz sind die länderspezifischen Frequenzbereiche und die HF-Leistung festgelegt.

Sie können die Lizenz über LinkDesk oder Spectera WebUI aktivieren.

Pro Base Station ist nur eine Lizenz möglich.



So aktivieren Sie eine Lizenz:

- ▶ Verbinden Sie die Base Station mit der Spannungsversorgung, siehe [Base Station mit dem Stromnetz verbinden / vom Stromnetz trennen](#).
- ▶ Verbinden Sie die Base Station über einen Switch oder Router mit dem Netzwerk, siehe [Mit dem Netzwerk verbinden](#).

i Für die Lizenzaktivierung ist ein direkter Internetzugang der Base Station erforderlich!

- ▶ Verbinden Sie einen Computer mit demselben Switch oder Router.
- ▶ Wenn Sie eine Lizenz über LinkDesk aktivieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#).
- ▶ Wenn Sie eine Lizenz über Spectera WebUI aktivieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Lizenz aktivieren \(webUI\)](#).
- ▶ Überprüfen Sie die Produktseite sennheiser.com/base-station nach der neuesten Firmware.

✓ Die Lizenz wurde aktiviert.



Kopfhörerausgang verwenden

Über den Kopfhörerausgang an der Vorderseite der Base Station (6,35 mm Klinke) können Sie die Audiosignale der Kanäle abhören.

i Zuerst müssen Sie Audio-Links in LinkDesk oder Spectera WebUI einrichten.

WARNUNG



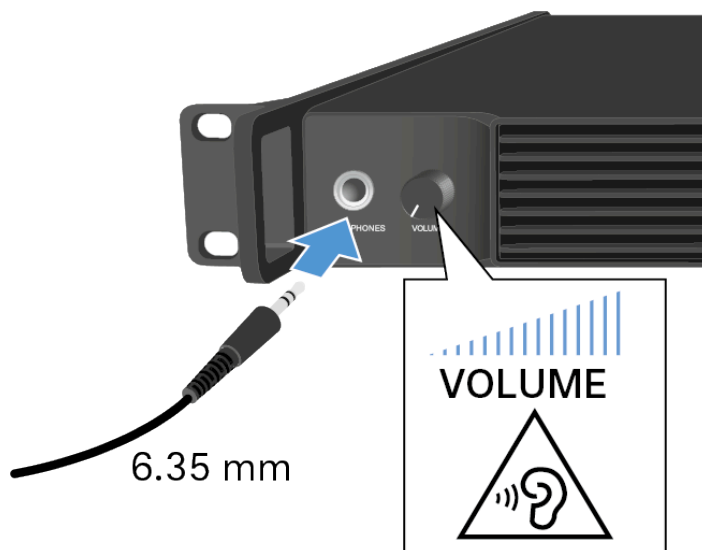
Gefahr durch hohe Lautstärke

Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Drehen Sie die Lautstärke des Kopfhörerausgangs herunter, bevor Sie den Kopfhörer aufsetzen.

So hören Sie eine Audioquelle ab:

- ▶ Schließen Sie den Kopfhörer an die Buchse **HEADPHONES** an.



- ▶ Hier können Sie die Audioquelle auswählen: [Headphone](#).
- ▶ Stellen Sie die Lautstärke mit dem Regler **VOLUME** neben der Buchse **HEADPHONES** ein.

✓ Sie können nun die ausgewählte Audioquelle hören.



Bedeutung der LED

Die LED an der Vorderseite der Base Station zeigt die folgenden Informationen an.



Die LED ist aus:

- Die Base Station ist in Standby.



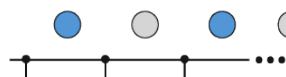
Die LED leuchtet grün:

- Die Base Station ist eingeschaltet und ein HF-Kanal oder beide HF-Kanäle sind aktiv.



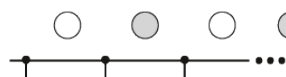
Die LED leuchtet gelb:

- Ein oder beide HF-Kanäle sind stummgeschaltet.



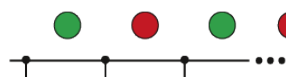
Die LED blinkt blau:

- Der Kopplungsvorgang ist aktiviert.



Die LED blinkt weiß:

- Die Base Station wird identifiziert.



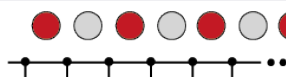
Die LED blinkt grün und rot:

- Die Firmware wird gerade aktualisiert.



Die LED leuchtet rot:

- Die Base Station ist in Betrieb, zeigt aber eine Warnung auf dem Display an.



Die LED blinkt in schneller Folge rot:

- Fehler. Die Base Station funktioniert nicht und zeigt eine Warnung auf dem Display an.



Informationen auf dem Display

Auf dem Display werden grundlegende Informationen angezeigt.

Das Display schaltet nach einiger Zeit in den Bildschirmschoner-Modus.

Sie können das Display durch Drücken oder Drehen am Jog-Dial wieder aktivieren.

Auf dem Display wird das Bedienmenü angezeigt, wo einige Einstellungen vorgenommen werden können (siehe [Menüstruktur](#)).

i Weitere Optionen und Parameter sind in LinkDesk und Spectera WebUI verfügbar!

Informationen zum Navigieren im Menü finden Sie unter [Im Menü navigieren](#).

Statusmeldungen

In bestimmten Situationen werden Statusmeldungen auf dem Display angezeigt.

**Critical Temperature -
Audio processing stopped
Please cool down Base Station!**

Fehler – Die Temperatur ist kritisch. Die Audioverarbeitung wurde angehalten. Lassen Sie die Base Station abkühlen.

**High Temperature -
Check ventilation to
avoid audio interruption**

Warnung – Die Temperatur ist zu hoch. Überprüfen Sie die Belüftung, um Audiounterbrechungen zu vermeiden.

**Heating up Base Station
Please stand by**

Warnung – Die Temperatur ist zu niedrig. Die Base Station wird aufgewärmt. Bitte warten.



Im Menü navigieren

Mit dem Jog-Dial können Sie durch das Bedienmenü navigieren.



Jog-Dial **drücken**



- einen Menüpunkt aufrufen
- in ein Untermenü wechseln
- Einstellungen speichern

Jog-Dial **drehen**



- zum vorherigen oder nächsten Menüpunkt wechseln
- Einstellung eines Menüpunktes ändern



Menüstruktur

Im Menü der Base Station können Sie einige Einstellungen vornehmen.

- i** Weitere Optionen und Parameter sind in LinkDesk und Spectera WebUI verfügbar!

Die folgenden Einstellungen können geändert werden:

HF-Kanäle stummschalten/aktivieren

- [Menü „Main“](#)

IP-Modus ändern

- [Netzwerk](#)

Audioquelle für den Kopfhörer auswählen

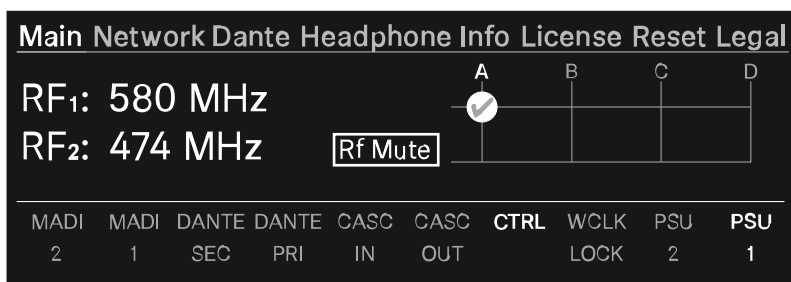
- [Headphone](#)

Base Station zurücksetzen

- [Reset](#)

Menü „Main“

Unter diesem Menüpunkt können Sie Informationen zu Verbindungen einsehen.



Im oberen Teil sehen Sie Informationen über den HF-Kanal:

- ausgewählte Frequenz
- Status der Antenne (stumm, aktiv)
- welcher Antennenanschluss für den HF-Kanal verwendet wird

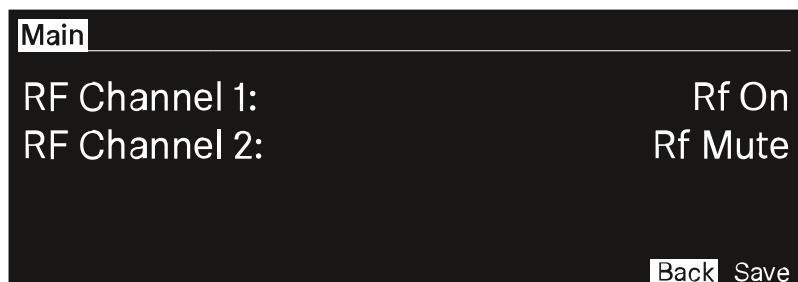
Im unteren Teil sehen Sie Informationen über die verwendete Verbindung:

- Die verbundenen Anschlüsse sind hervorgehoben.
- Die Reihenfolge entspricht den Anschlüssen auf der Rückseite.



So schalten Sie den HF-Kanal stumm bzw. aktiv:

- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial.
- ✓ Das Menü mit dem HF-Status wird geöffnet.



- ▶ Drehen und drücken Sie das Jog-Dial, um die Einstellungen zu ändern. Sie können zwischen Rf on und Rf Mute auswählen.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit Save oder verwerfen Sie die Änderungen mit Back.

- ✓ Die HF-Kanäle wurden stummgeschaltet bzw. aktiviert.



Netzwerk

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Einstellungen für die Netzwerkverbindung konfigurieren.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal	
IP Mode	AutoIp/mDNS
IP Addr	169.254.1.1
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0

Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

IP-Modus

- Manual
 - Sie können IP-Adresse, Netzmaske und Gateway ändern.
- Manual/mDNS
 - Sie können IP-Adresse, Netzmaske und Gateway ändern.
- AutoIp
 - Sie können IP-Adresse, Netzmaske und Gateway **nicht** ändern.
- AutoIp/mDNS
 - Sie können IP-Adresse, Netzmaske und Gateway **nicht** ändern.



Dante

Unter diesem Menüpunkt finden Sie Informationen über die beiden Dante®-Anschlüsse.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal	
Sampling rate	48 kHz
Primary	AutoIp/mDNS
Secondary	AutoIp/mDNS
Status	connected

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Abtastrate
- IP-Modus für „Primary“
- IP-Modus für „Secondary“
- Status

So zeigen Sie eine Dante-Verbindung® an:

- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um die Dante®-Verbindung zu ändern.
- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial, um zwischen Primary und Secondary zu wechseln.

Dante	
Primary	Secondary
IP Addr	XX.XX.XX.XX
Netmask	XXX.XXX.XXX.XXX
Gateway	XX.XX.XX.X

- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um die Einstellung zu speichern.

✓ Die ausgewählte Dante®-Verbindung wird angezeigt.

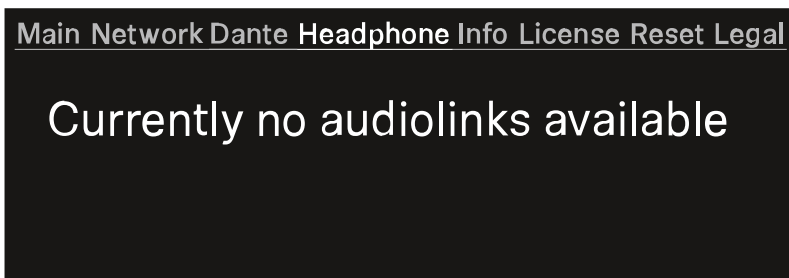


Headphone

Unter diesem Menüpunkt können Sie den Kopfhörerausgang auswählen.

Sie müssen über LinkDesk oder Spectera WebUI für die mobilen Geräte Audio-Links einrichten.

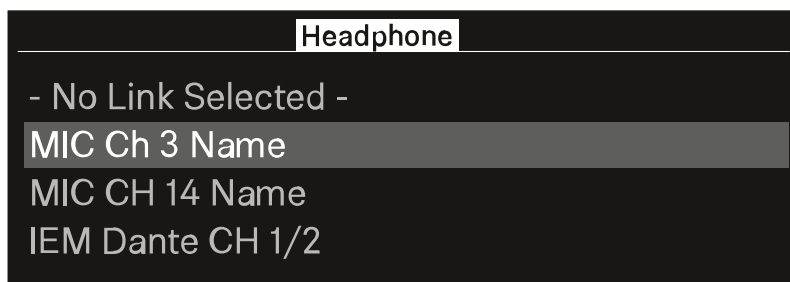
Wenn kein Audio-Link eingerichtet ist, wird folgender Hinweis angezeigt:



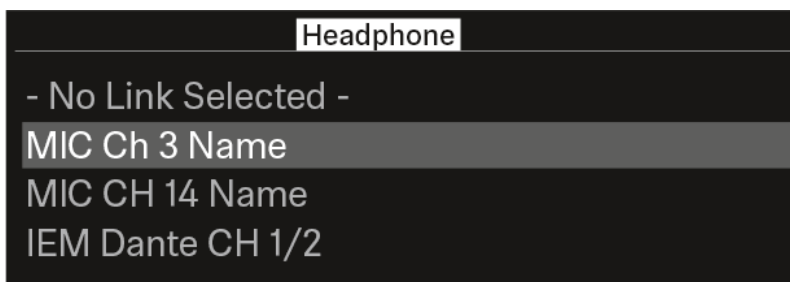
i Zuerst müssen Sie Audio-Links in LinkDesk oder Spectera WebUI einrichten.

So wählen Sie einen Audio-Link aus:

- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um das Menü „Headphone“ zu öffnen.
Jeder Audioausgang wird unabhängig angezeigt.
- ✓ Die erstellten Audio-Links werden angezeigt.



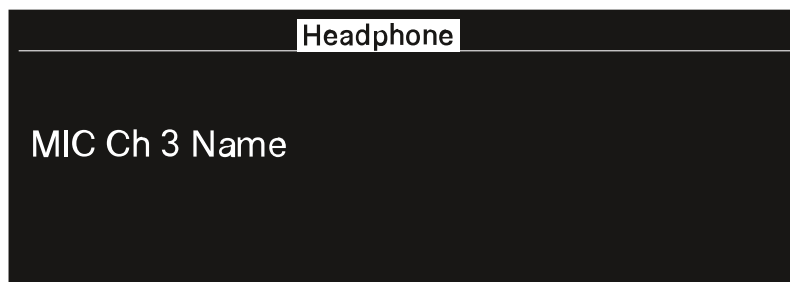
- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial, um den gewünschten Audio-Link auszuwählen.
✓ Der Name der ausgewählten Verbindung pulsiert zweimal.



- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um in das Hauptmenü zurückzukehren.



- ✓ Die ausgewählte Verbindung wird angezeigt.



- ✓ Sie können nun den Ton über den ausgewählten Audio-Link hören.



Info

Unter diesem Menüpunkt werden allgemeine Informationen angezeigt.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal	
Name	BaseStation Name
Serial	XXXXXXXXXX
Firmware	vX.X.X

Name: Name der Base Station.

Serial: Die Seriennummer der Base Station.

Firmware: Die installierte Firmware-Version.



License

Unter diesem Menüpunkt werden Informationen zur Lizenz angezeigt.

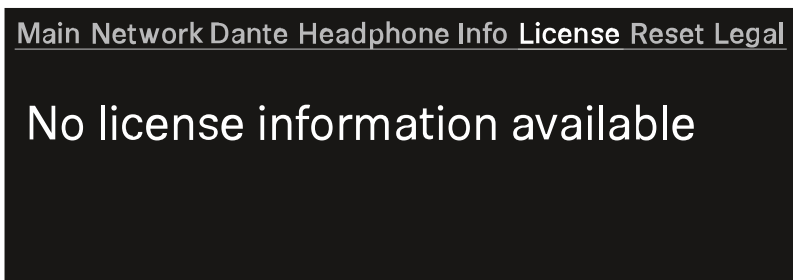
i Eine Lizenz muss aktiviert werden, sonst können Sie die Base Station nicht verwenden.

Sie können die Lizenz über LinkDesk oder Spectera WebUI aktivieren.

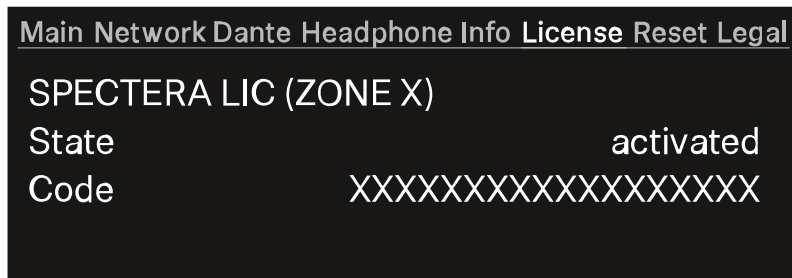
Pro Base Station ist nur eine Lizenz möglich.

In der Lizenz sind die länderspezifischen Frequenzbereiche und die HF-Leistung festgelegt.

Es ist keine Lizenz aktiviert:



Eine Lizenz ist aktiviert:



Name der erworbenen Lizenz:

- Spectera LIC (ZONE 01)
- ...
- Spectera LIC (ZONE XX)

Status: Status der Lizenz.

- aktiviert
- unbekannt

Code:

- Die aktivierte Lizenznummer besteht aus 18 Ziffern.
- –



Reset

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Base Station auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

ACHTUNG



Datenverlust beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Alle Audiogeräte werden entkoppelt und alle Audiopfade werden gelöscht.

Alle Einstellungen (einschließlich des Geräte-Passworts) werden auf die Standardwerte zurückgesetzt. Die Lizenz bleibt aktiviert.

Nach dem Zurücksetzen wird das Gerät automatisch neu gestartet.

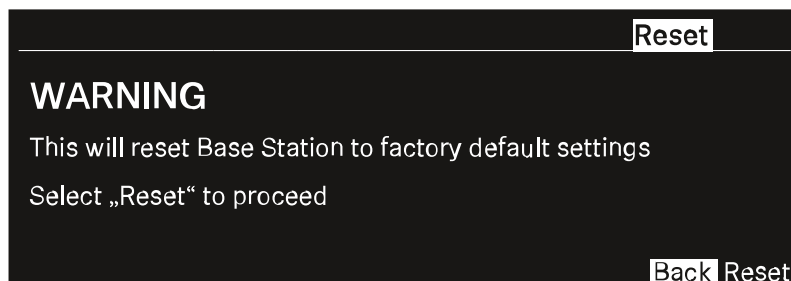
- ▶ Setzen Sie die Base Station während einer aktiven Live-Audioübertragung nicht zurück.

Main Network Dante Headphone Info License **Reset** Legal

Press to reset Base Station

So setzen Sie die Base Station auf die Werkseinstellungen zurück:

- ▶ Drehen Sie an der Base Station das Jog-Dial und navigieren Sie zum Menü **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um das Menü zu öffnen.
- ✓ Eine Warnung wird angezeigt.



- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial auf **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial erneut.



✓ Die Base Station wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet.

i Überprüfen Sie nach dem Neustart die IP-Adresse, da sie sich möglicherweise geändert hat.

✓ Die Base Station wurde auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Legal

Unter diesem Menüpunkt werden rechtliche Hinweise angezeigt.

Die rechtlichen Hinweise zur Base Station und zu den angeschlossenen Antennen werden je nach aktivierter Lizenz angezeigt.

Wenn keine Informationen verfügbar sind, wird auf dem Display Folgendes angezeigt:

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal

No legal information available



Base Station aktualisieren

Sie können die Firmware der Base Station über LinkDesk oder Spectera WebUI aktualisieren.

Alle Spectera-Geräte müssen dieselbe Firmware verwenden. Die jeweilige Firmware-Version wird von der Base Station bestimmt.

Bitte beachten Sie, dass Firmware-Versionen nicht abwärtskompatibel sind.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

So aktualisieren Sie die Firmware:

- ▶ Wenn Sie die Base Station über LinkDesk aktualisieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Aktualisieren der Firmware \(Base Station\)](#).
 - ✓ Die LED blinkt während der Aktualisierung grün und rot.
- ▶ Wenn Sie die Base Station über Spectera WebUI aktualisieren möchten, befolgen Sie die hier beschriebenen Schritte: [Aktualisierung der Firmware \(Base Station\)](#).
 - ✓ Die LED blinkt während der Aktualisierung grün und rot.

Wenn das Update installiert ist, wird die Base Station neu gestartet.

Das Update wird automatisch auf den verbundenen Antennen installiert.



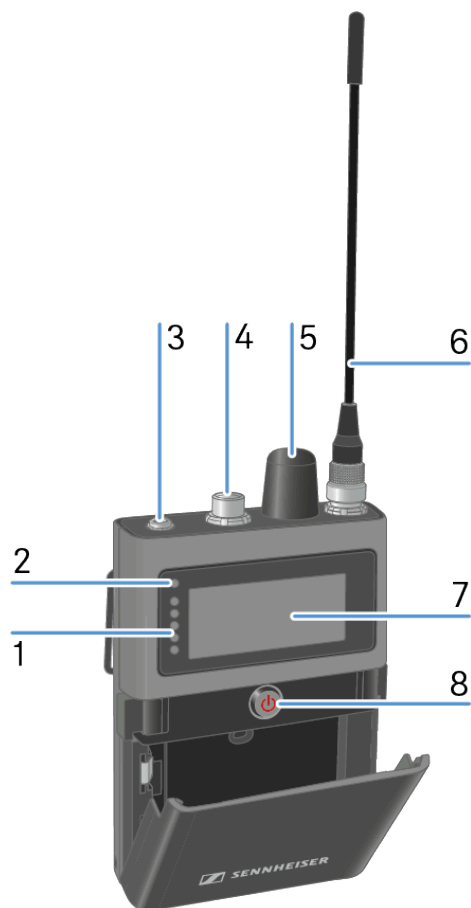
Die Firmware wurde aktualisiert.

Die neue Firmware wird über die Base Station an die anderen Geräte verteilt.



SEK

Produktübersicht



1 LEDs

siehe [Bedeutung der LEDs](#)

2 Status-LED

siehe [Bedeutung der LEDs](#)

3 Kopfhörer, 3,5-mm-Klinkenbuchse

siehe [Kopfhörer anschließen](#)

4 Mikrofon- / Instrumenteneingang

siehe [Mikrofon / Instrument anschließen](#)

5 Drehregler

mit Drückfunktion

siehe [Informationen auf dem Display](#)

6 Antenne

siehe [Antenne montieren](#)



7 Display

siehe [Informationen auf dem Display](#)

8 EIN/AUS-Taste

siehe [SEK einschalten und ausschalten](#)



Akku einsetzen und entnehmen

Der SEK wird ausschließlich mit dem Akku BA 70 (separates Zubehör) betrieben.

- i** Der Akku BA 70 kann mit dem Ladegerät L 70 USB, mit dem L 6000 einschließlich LM 6070 oder mit dem SEK im CHG 70N-C geladen werden. Siehe [Akku laden](#), [Akkus im Ladegerät L 6000 laden](#) und [Akku laden](#).

So legen Sie den Akku in den SEK ein:

- ▶ Drücken Sie die beiden Entriegelungstasten und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.



- ▶ Setzen Sie den Akku BA 70 in das Batteriefach ein.



- ▶ Schließen Sie das Batteriefach.



- ✓ Die Abdeckung rastet hörbar ein.



✓ Der Akku ist eingelegt.



Antenne montieren

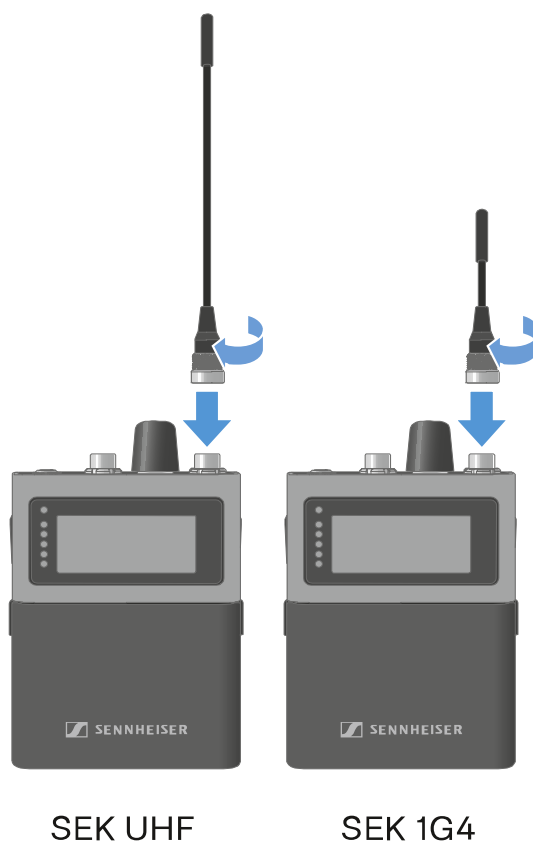
Es stehen zwei Antennen zur Verfügung, eine für jeden Frequenzbereich.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Spectera SEK-Antenne](#).

Die Antenne wird bei Auslieferung angeschraubt.

So montieren Sie die Antenne am SEK:

- ▶ Stecken Sie die Antenne auf die SEK-Antennenbuchse.
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter der Antenne fest auf die SEK-Antennenbuchse.



✓ Die Antenne ist montiert.

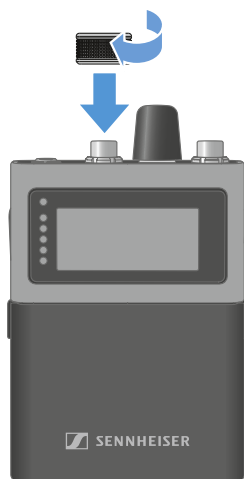


Schutzkappe verwenden

Die Kappe schützt den Mikrofon-/Instrumenteneingang, wenn er nicht verwendet wird.

So schrauben Sie die Kappe auf den SEK:

- ▶ Schrauben Sie die Kappe auf die Mikrofon-/Instrumenten-Eingangsbuchse.



✓ Die Kappe wurde angebracht.

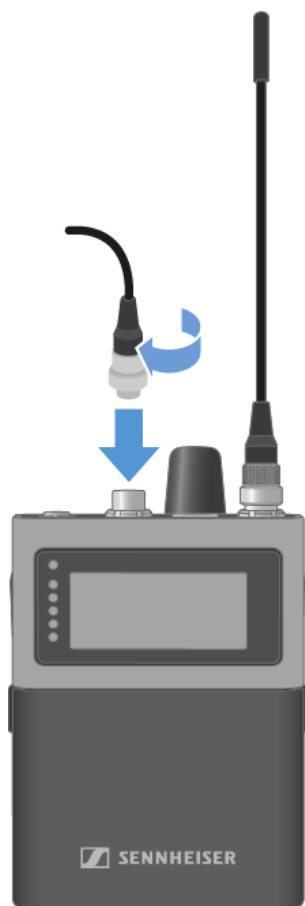


Mikrofon / Instrument anschließen

Sie können am SEK ein Mikrofon oder ein Instrument anschließen.

So schließen Sie ein Mikrofon am SEK an:

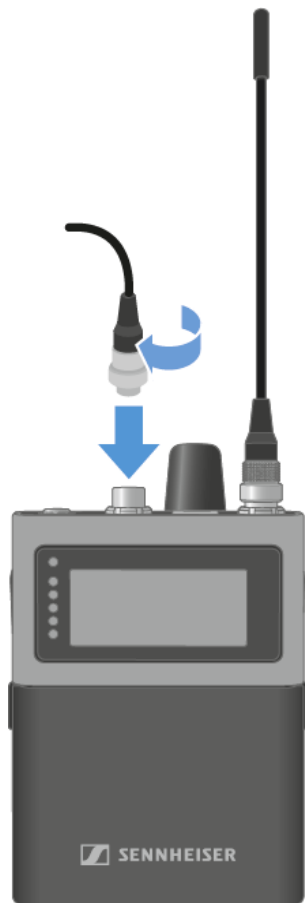
- ▶ Verwenden Sie einen 3-poligen Audio-Anschlussstecker, um das Mikrofonkabel an die Mikrofon-/Instrumenteneingangsbuchse des SEK anzuschließen.
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter des Steckers auf das Gewinde des Mikrofon-/Instrumenteneingangs am SEK.





So schließen Sie ein Instrument am SEK an:

- ▶ Verwenden Sie einen 3-poligen Audio-Anschlussstecker, um das Instrumentenkabel an die Mikrofon-/Instrumenteneingangsbuchse des SEK anzuschließen.
- ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter des Steckers auf das Gewinde des Mikrofon-/Instrumenteneingangs am SEK.



✓ Das Mikrofon oder Instrument wurde angeschlossen.



Kopfhörer anschließen

- i** Sie müssen einen Audio-Link in LinkDesk oder Spectera WebUI einrichten.

VORSICHT



Gefahr durch hohe Lautstärke

Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Drehen Sie die Lautstärke des Kopfhörerausgangs herunter, bevor Sie den Kopfhörer aufsetzen.

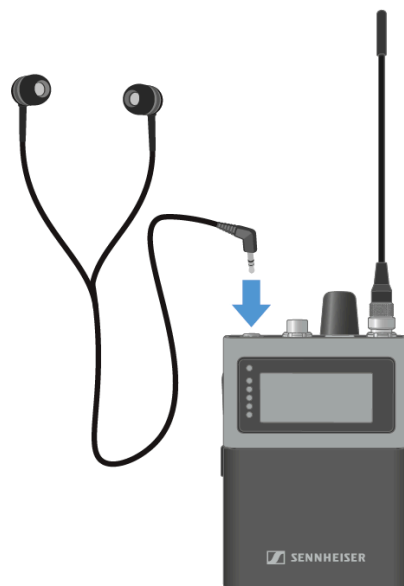
Der SEK nimmt eine Impedanzmessung vor, wenn beim Einschalten ein Kopfhörer angeschlossen ist, oder jedes Mal, wenn ein Kopfhörer neu eingesteckt wird.

So schließen Sie einen Kopfhörer an den SEK an:

- ▶ Verringern Sie die Lautstärke.

- i** Die Lautstärke kann zwischen -100 dB und +27,5 dB in Schritten von 0,5 dB verändert werden.

- ▶ Stecken Sie den 3,5-mm-Klinkenstecker des Kabels in die Klinkenbuchse am SEK.



- ✓ Der Kopfhörer wurde angeschlossen.

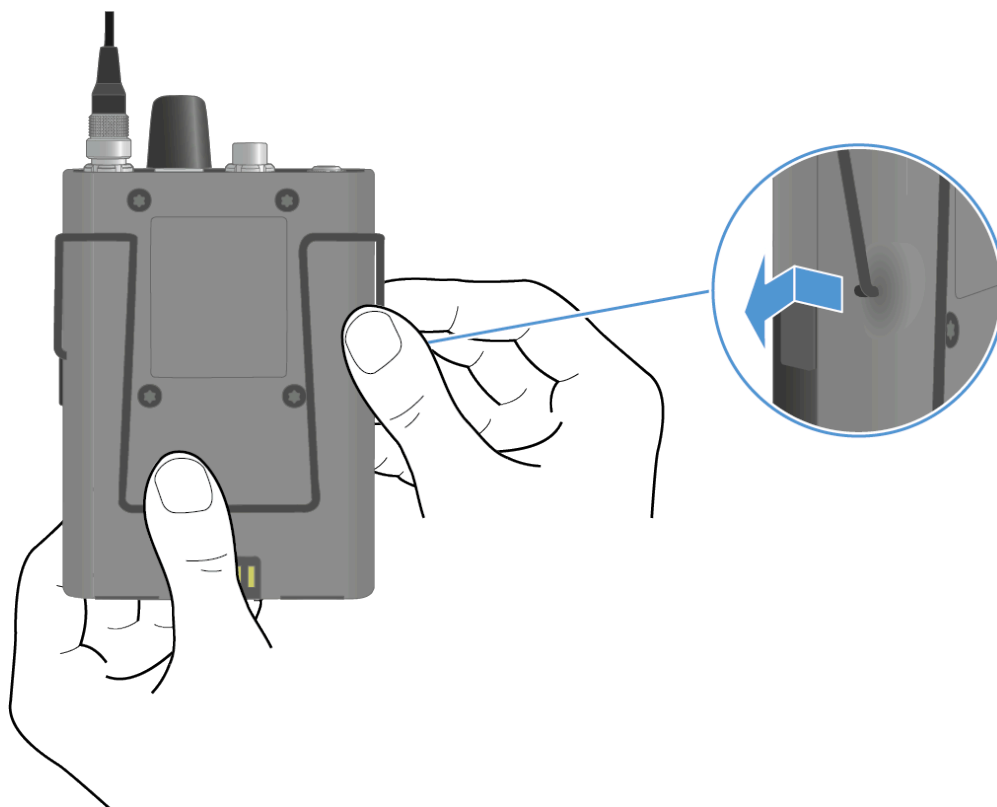


Gürtelclip wechseln

Sie können den Gürtelclip am SEK wechseln oder umdrehen, je nachdem, wie Sie ihn tragen möchten.

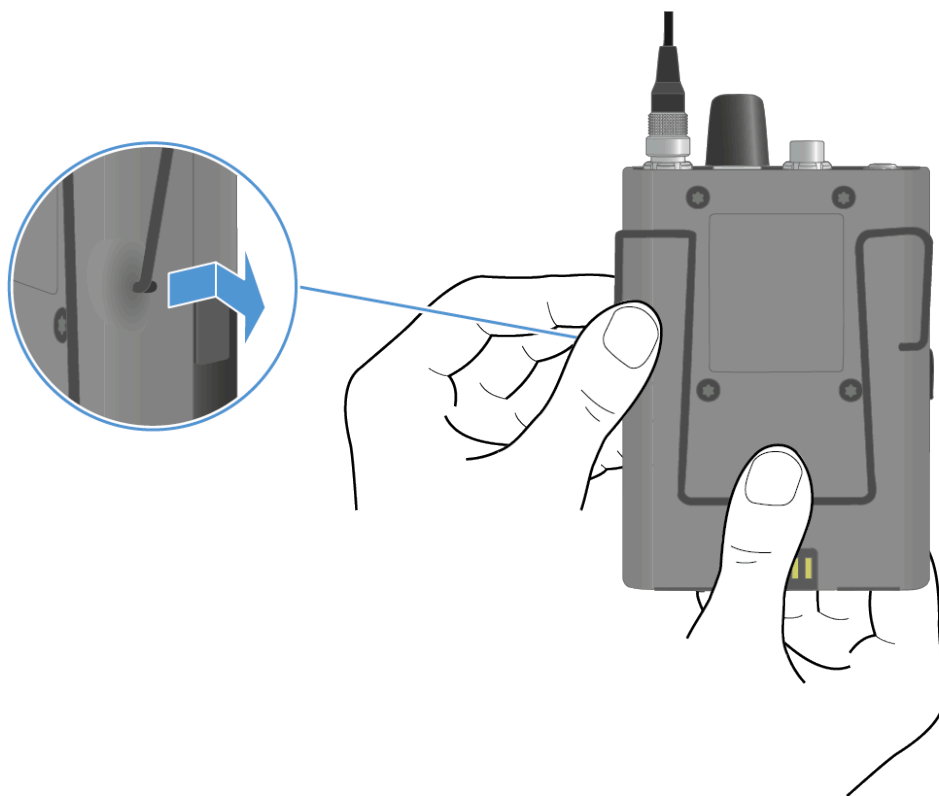
So entfernen Sie den Gürtelclip:

- ▶ Drücken Sie den Gürtelclip mit dem Daumen gegen das Gehäuse.
- ▶ Ziehen Sie mit der anderen Hand vorsichtig eine Seite des Gürtelclips zurück und dann heraus.





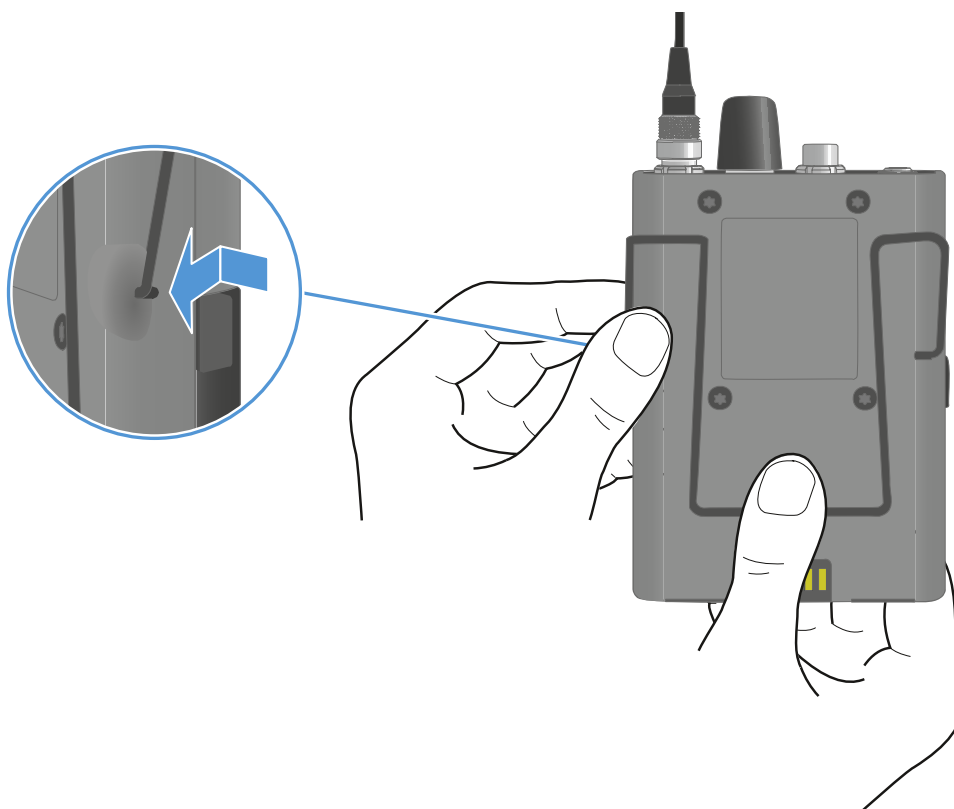
- ▶ Drücken Sie den Gürtelclip weiterhin herunter, ziehen Sie die andere Seite des Gürtelclips vorsichtig zurück und dann heraus.



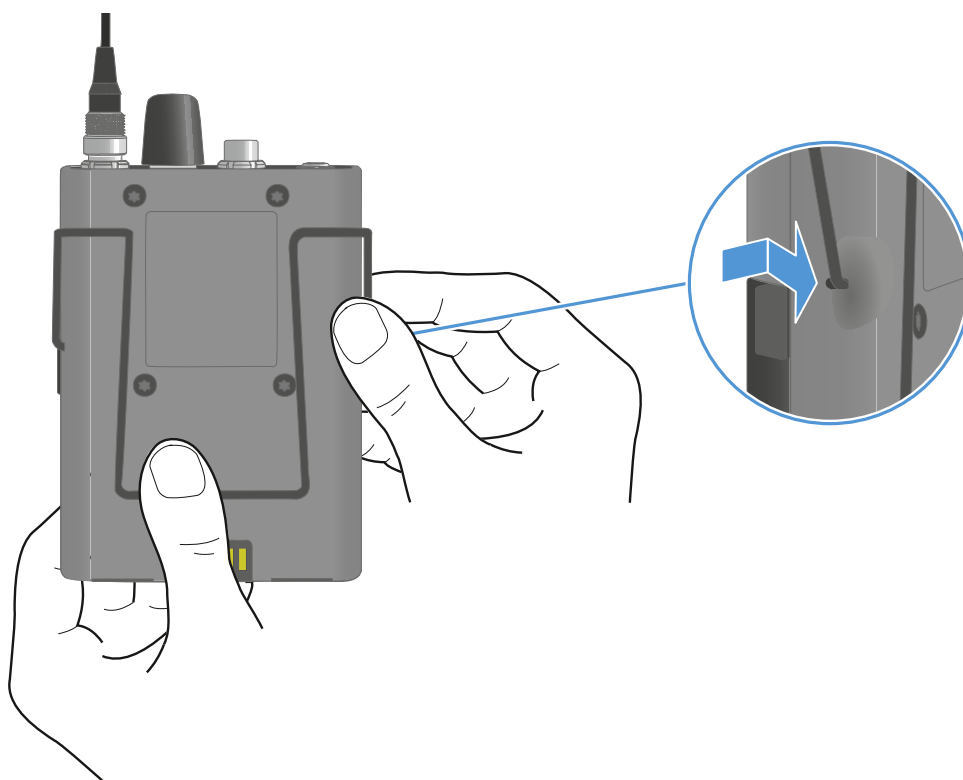
So setzen Sie den Gürtelclip ein:

- i** Setzen Sie immer erst eine Seite ein, nicht beide gleichzeitig, da sich sonst der Gürtelclip verbiegen kann.

- ▶ Drücken Sie den Gürtelclip mit dem Daumen gegen das Gehäuse.
- ▶ Setzen Sie zuerst eine Seite des Gürtelclips ein.



► Setzen Sie dann die andere Seite des Gürtelclips ein.



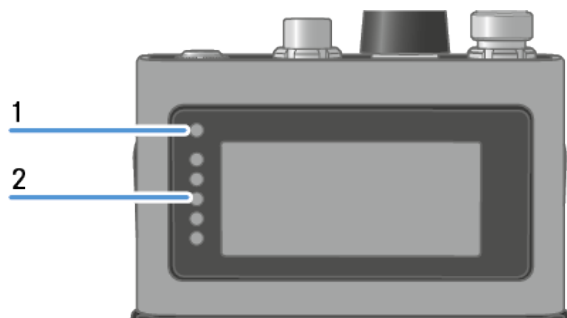


✓ Der Gürtelclip wurde entfernt und eingesetzt.



Bedeutung der LEDs

Die **Status-LED** und die anderen **LEDs** zeigen folgende Informationen an.



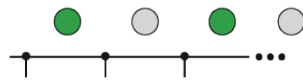
1 **Status-LED**

2 **LEDs**

Status-LED

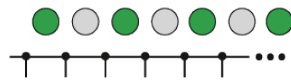
Die **Status-LED** informiert über den Status zwischen dem SEK und der Base Station sowie über den Status des SEK.

	Die LED ist aus: • Der SEK ist ausgeschaltet
	Die LED leuchtet orange: • Der SEK wird gestartet.
	Die LED blinkt blau: • Der SEK sucht nach einer neuen Base Station zum Koppeln
	Die LED blinkt in schneller Folge blau: • Kopplung mit der neuen Base Station läuft • SEK schaltet sich nach fünf Minuten aus, wenn keine Base Station gefunden wurde
	Die LED leuchtet blau: • SEK ist mit der neuen Base Station verbunden und wartet auf Bestätigung



Die LED blinkt grün:

- SEK sucht nach zuvor gekoppelter Base Station



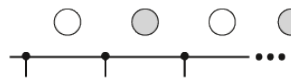
Die LED blinkt in schneller Folge grün:

- SEK wird mit der zuvor gekoppelter Base Station verbunden



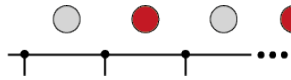
Die LED leuchtet grün:

- SEK ist eingeschaltet
- SEK ist mit der Base Station verbunden



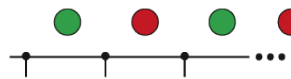
Die LED blinkt weiß:

- Die Identifizierung des SEK ist im Gange



Die LED blinkt rot:

- Batteriestatus unterhalb 10 %



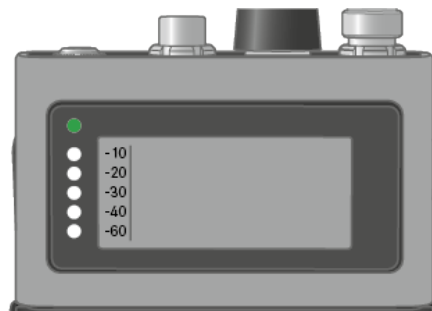
Die LED blinkt grün und rot:

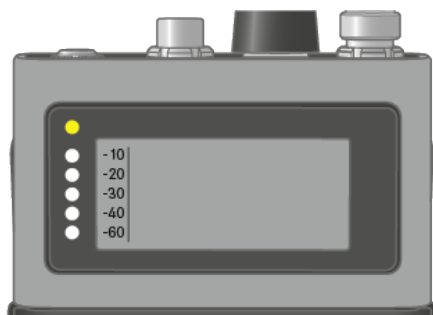
- Firmware-Aktualisierung wird ausgeführt

LEDs

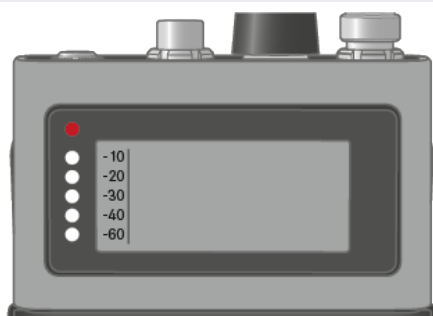
Die **LEDs** zeigen Informationen über den Mic/Line-Eingangspegel an, wenn ein Mikrofon oder Instrument an den SEK angeschlossen ist.

i Sie müssen einen Audio-Link in LinkDesk oder Spectera WebUI einrichten.





über -5 dBFS RMS



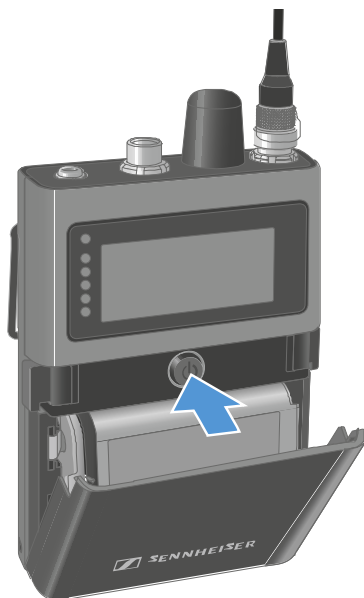
über -1 dBFS PEAK



SEK einschalten und ausschalten

So schalten Sie den SEK ein:

- ▶ Drücken Sie kurz die EIN/AUS-Taste.



- ✓ Der SEK wird gestartet. Die Status-LED leuchtet orange.

So versetzen Sie den SEK in den Kopplungsmodus:

- ▶ Wenn der SEK ausgeschaltet ist, drücken Sie lange auf die EIN/AUS-Taste.
- ✓ Der SEK ist auf der Suche nach einer neuen Base Station, die gekoppelt werden kann. Die Status-LED blinkt blau.

So schalten Sie den SEK aus:

- ▶ Drücken Sie kurz die EIN/AUS-Taste.
- ✓ Die Status-LED erlischt.

i Das Display bleibt eingeschaltet, wenn das Gerät ausgeschaltet oder der Akku entfernt wird.

- ✓ Der SEK wurde ein- bzw. ausgeschaltet.

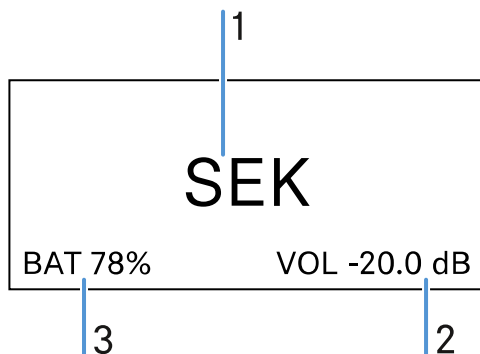
Wenn der SEK über die Software (LinkDesk oder Spectera WebUI) entkoppelt wird, wechselt er automatisch in den Kopplungsmodus. Die Status-LED blinkt blau.



Informationen auf dem Display

Sie können die folgenden Informationen auf dem SEK-Display anzeigen.

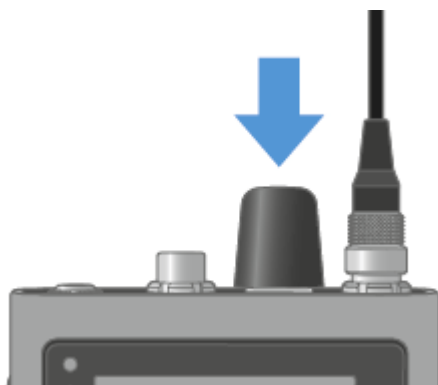
- i** Das Display bleibt eingeschaltet, wenn das Gerät ausgeschaltet oder der Akku entfernt wird.



- | | |
|---|--|
| 1 | Name des Mobilgeräts |
| 2 | In-Ear-Lautstärke (nur anwendbar, wenn ein Audio-Link-Modus für IEM eingestellt ist) |
| 3 | Batteriestatus |

Die Reihenfolge der angezeigten Informationen ändert sich je nach Einstellung.

- ▶ Drücken Sie den Drehregler, um durch das Menü zu navigieren.



So schalten Sie die Hinterleuchtung ein:

- i** Es ist kein Mikrofon oder Kopfhörer angeschlossen.

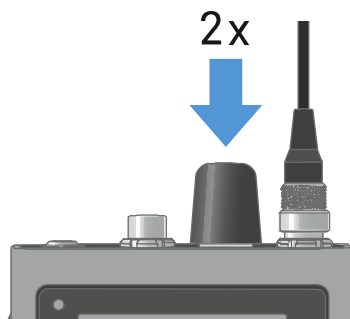
- ▶ Drücken Sie den Drehregler.
- ✓ Die Hinterleuchtung leuchtet fünf Sekunden lang.



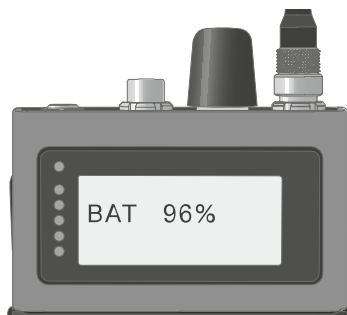
So überprüfen Sie den Akkuzustand:

i Es ist kein Audio-Link eingerichtet.

- ▶ Drücken Sie den Drehregler zweimal.



- ✓ Der Akkustatus wird fünf Sekunden lang angezeigt.



So zeigen Sie die Kopfhörer-Lautstärke an:

i Nur verfügbar, wenn der In-Ear-Audio-Link-Modus aktiviert ist.

- ▶ Drücken Sie den Drehregler.
 - ✓ Die Hinterleuchtung leuchtet fünf Sekunden lang.
- ▶ Drücken Sie den Drehregler innerhalb von fünf Sekunden nach dem ersten Drücken erneut.
 - ✓ Die Kopfhörer-Lautstärke wird fünf Sekunden lang angezeigt.



i Die Lautstärke kann zwischen -100 dB und +27,5 dB in Schritten von 0,5 dB verändert werden.

- ▶ Drehen Sie langsam am Drehregler, um die Lautstärke zu ändern.
 - ✓ Die Lautstärke ändert sich pro Klick um 0,5 dB.
- ▶ Drehen Sie den Drehregler schnell, um die Lautstärke zu ändern.
 - ✓ Die Lautstärke ändert sich dynamisch in größeren Schritten.

So zeigen Sie den Mikrofon-/Line-Pegel an:

i Nur verfügbar, wenn der Mic-Audio-Link-Modus aktiviert ist.

- ▶ Drücken Sie den Drehregler.
 - ✓ Die Hinterleuchtung leuchtet fünf Sekunden lang.
- ▶ Drücken Sie den Drehregler innerhalb von fünf Sekunden nach dem ersten Drücken erneut.
 - ✓ Der Mic/Line-Pegel wird angezeigt. Die fünf LEDs zeigen den Eingangspegel an.

So zeigen Sie das E-Label an:

i Der SEK ist mit der Base Station gekoppelt und die aktivierte Lizenz verwendet E-Labels.

- ▶ Drücken Sie den Drehregler.
 - ✓ Die Hinterleuchtung leuchtet fünf Sekunden lang.
- ▶ Drücken Sie den Drehregler, bis das Ende des Menüs erreicht ist.
- ▶ Drücken Sie den Drehregler lange, um das Fenster „E-Label“ anzuzeigen.
 - ✓ Die erste Seite des E-Labels wird angezeigt.
- ▶ Drücken Sie den Drehregler erneut, um nachfolgende E-Labels anzuzeigen.



- ▶ Drücken Sie den Drehgeber lange, um zum Informationsfenster zurückzukehren.
- ▶ Drücken Sie den Drehgeber zwei Sekunden lang, um das Menü „E-Label“ zu verlassen.



SEK und Base Station koppeln

- i** Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden.

Sie können bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station in einem HF-Kanal koppeln.

Vergewissern Sie sich, dass an der Base Station

- ein HF-Kanal konfiguriert ist und
- dass dieser HF-Kanal aktiviert ist (RF on).

So koppeln Sie den SEK mit einer Base Station:

- ▶ Versetzen Sie die Base Station mit LinkDesk oder Spectera WebUI in den **Kopplungsmodus**.
- ✓ Die LED blinkt blau.

- i** Der Kopplungsmodus wird für fünf Minuten aktiviert. Das Audiosignal wird nicht unterbrochen.

- ▶ Während der SEK ausgeschaltet ist, drücken Sie lange auf die EIN/AUS-Taste, bis die Status-LED blau leuchtet.
- ✓ Wenn nach einer neuen Base Station gesucht wird, blinkt die Status-LED blau.

Wenn der SEK die Base Station gefunden hat, blinkt die Status-LED erst in schneller Folge blau und bleibt dann blau.

Der SEK wird in der Software angezeigt.

- ▶ Bestätigen Sie die Kopplung in der Software, siehe LinkDesk: [Hinzufügen von Mobilgeräten](#) und Spectera WebUI: [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#).
- ✓ Die Status-LED des SEK blinkt beim Verbindungsaufbau schnell grün. Wenn die Verbindung hergestellt ist, leuchtet die Status-LED grün.

So entkoppeln Sie den SEK von einer Base Station:

- ▶ Der SEK kann nur in LinkDesk oder Spectera WebUI entkoppelt werden.
 - LinkDesk: [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#)
 - Spectera WebUI: [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#)
- ✓ Der SEK wechselt automatisch in den Kopplungsmodus. Die Status-LED blinkt blau.



✓ Der SEK ist mit einer Base Station gekoppelt.



SEK aktualisieren

Sie können die Firmware des SEK über LinkDesk oder Spectera WebUI aktualisieren.

Alle Spectera-Geräte müssen dieselbe Firmware-Version verwenden. Die jeweilige Firmware-Version wird von der Base Station bestimmt.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

So aktualisieren Sie die Firmware:

- ▶ Wenn Sie den SEK über LinkDesk aktualisieren möchten: [Aktualisierung der Firmware \(Mobilgeräte\)](#).
 - ✓ Die Status-LED blinkt während der Aktualisierung grün und rot.
- ▶ Wenn Sie den SEK über Spectera WebUI aktualisieren möchten: [Aktualisierung der Firmware \(Mobilgeräte\)](#).
 - ✓ Die Status-LED blinkt während der Aktualisierung grün und rot.

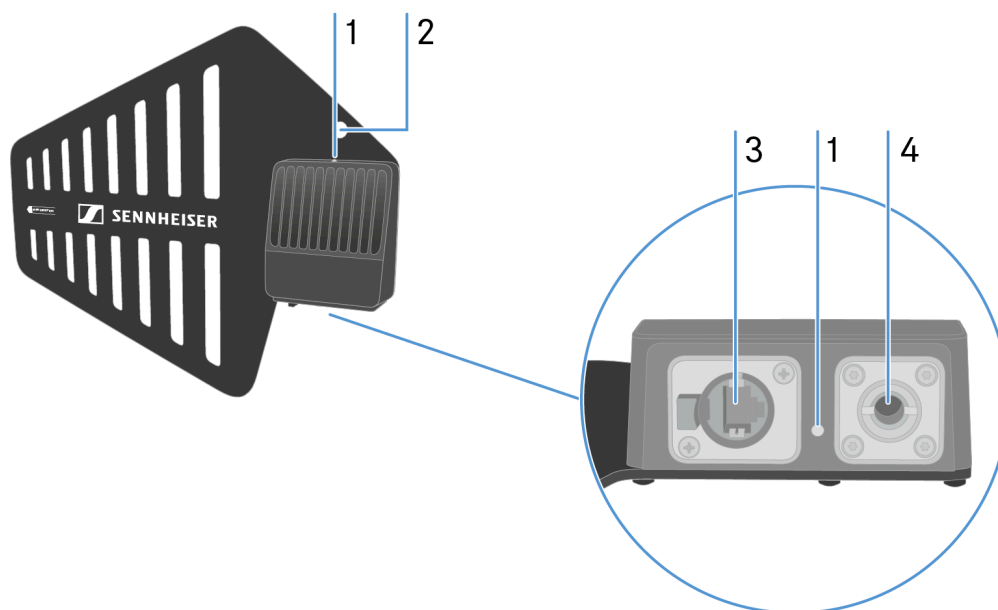


Die Firmware wurde aktualisiert.



DAD

Produktübersicht



1 LED zur Statusanzeige

siehe [Bedeutung der LED](#)

2 Bohrung zur Befestigung eines Sicherheitskabels

3 Robuster RJ45

siehe [Antenne anschließen und trennen](#)

4 Mikrofonstativ

siehe [Informationen zum Aufstellen der Antenne](#)

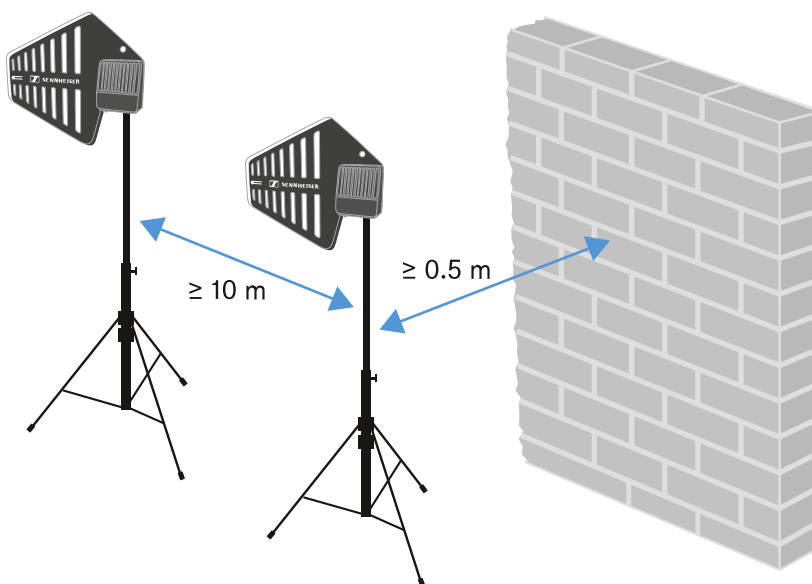


Informationen zum Aufstellen der Antenne

i Vorsichtig behandeln: Die Antenne enthält elektrische Komponenten.

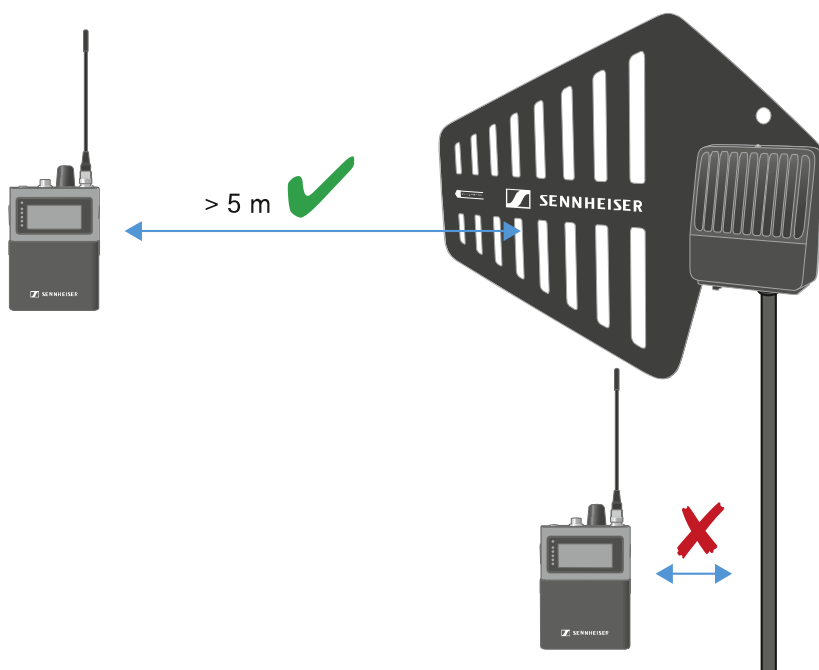
Mit weiteren Antennen aufstellen

- Zwischen der Antenne und einer weiteren Antenne muss ein Abstand von mehr als 10 m eingehalten werden.
- Zwischen Antenne und Wand muss ein Abstand von mehr als 0,5 m eingehalten werden.



Mit einem mobilen Gerät aufstellen

- Zwischen der Antenne und dem mobilen Gerät muss ein Abstand von mehr als 5 m eingehalten werden.





Bedeutung der LED

Die LEDs oben und unten zeigen die gleichen Informationen an.



Die LED ist aus:

- Die Antenne ist nicht mit der Base Station verbunden.



Die LED blinkt grün:

- Die Antenne wird mit der Base Station verbunden.



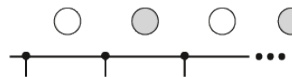
Die LED leuchtet grün:

- Die Antenne ist mit der Base Station verbunden, und einer oder beide HF-Kanäle sind aktiv.



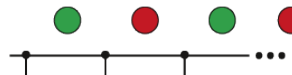
Die LED leuchtet gelb:

- Die Antenne ist mit der Base Station verbunden und einer oder beide HF-Kanäle sind stummgeschaltet.



Die LED blinkt weiß:

- Die angeschlossene Antenne wird identifiziert.



Die LED blinkt grün und rot:

- Die Firmware wird gerade aktualisiert.



Auf einem Stativ befestigen

Das Gewinde ist für die Montage an einem handelsüblichen Mikrofonstativ mit 3/8"- oder 5/8"-Gewinde geeignet.

i Vorsichtig behandeln: Die Antenne enthält elektrische Komponenten.

VORSICHT



Personen- und Sachschäden durch Umkippen/Herabfallen der Antennen

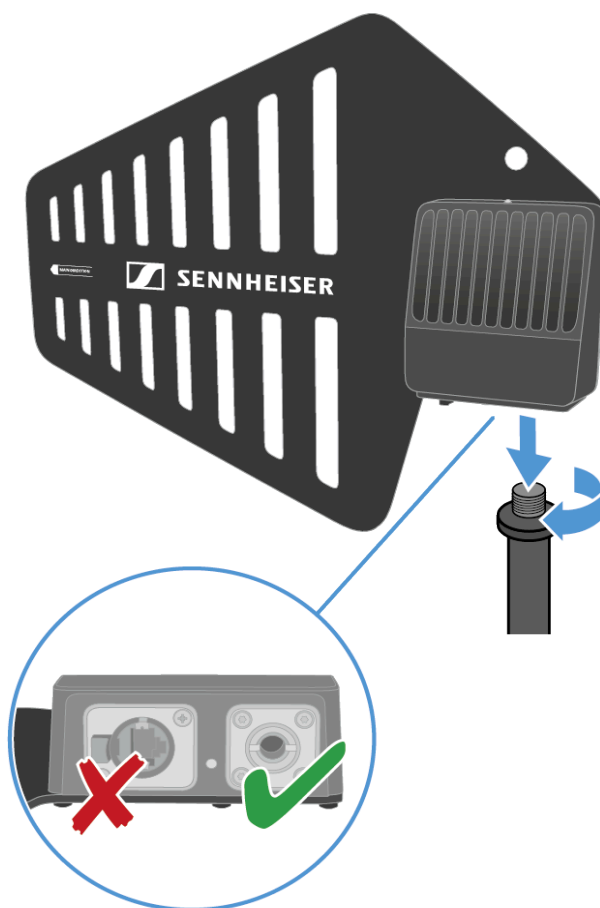
Wenn Sie Antennen nicht gegen Umkippen/Herabfallen sichern, können diese Personen- und Sachschäden verursachen.

- ▶ Sichern Sie Antennen gegen Herabfallen und Umkippen. Verwenden Sie hierzu Sicherungsseile (safety wires). Sicherungsseile, Seilendverbindungen und Verbindungsglieder müssen in ihrer Dimensionierung und Beschaffenheit den Vorschriften und Standards des Landes entsprechen, in dem Sie diese verwenden!



So befestigen Sie die DAD-Antenne auf einem Stativ:

- ▶ Schrauben Sie die DAD auf das Stativ.
- ▶ Achten Sie darauf, die richtige Buchse zu verwenden!



✓ Die DAD wurde auf einem Stativ befestigt.



Antenne anschließen und trennen

Über das Kabel erfolgt die Spannungsversorgung und der Datenaustausch.

i Vorsichtig behandeln: Die Antenne enthält elektrische Komponenten.

Das Kabel muss

- CAT5e oder höher sein,
- über robuste Stecker verfügen
- und darf nicht länger als 100 m sein.

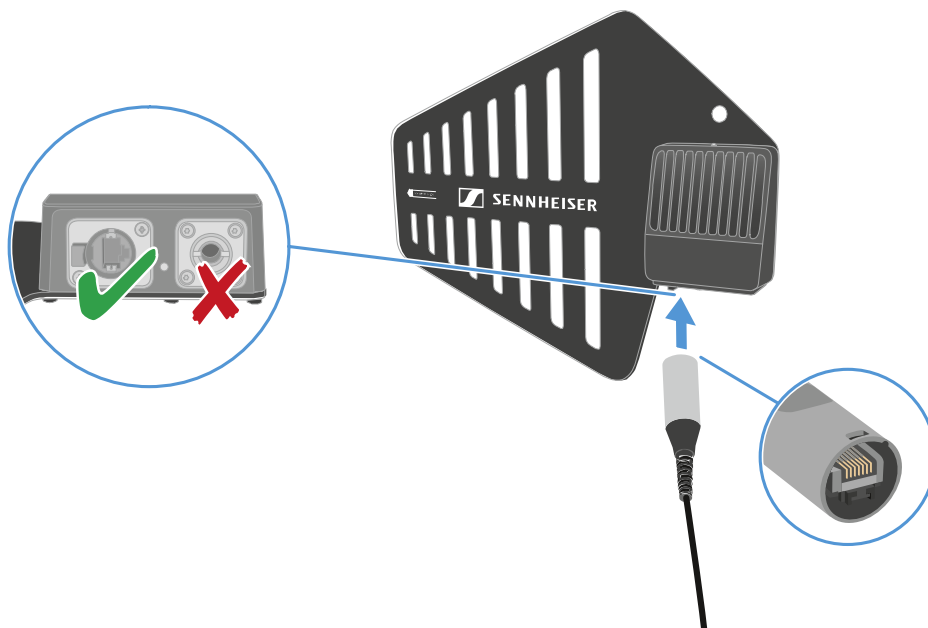
i Wir empfehlen die Verwendung eines CAT5e-Antennenkabels (siehe [Zubehör für die DAD](#)).

So schließen Sie die Antenne an die Base Station an:

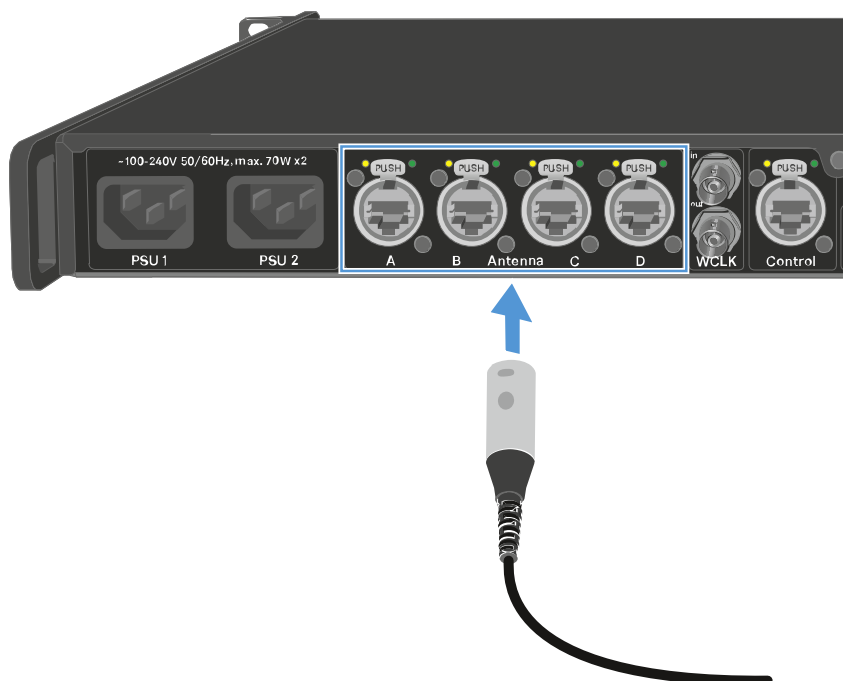
- ▶ Beachten Sie folgende Informationen: [Informationen zum Aufstellen der Antenne](#).

i Die Antenne muss direkt an die Base Station angeschlossen werden, ohne dass ein Switch dazwischen geschaltet wird.

- ▶ Schließen Sie eine Seite des Kabels an die Antenne an.
- ▶ Achten Sie darauf, die richtige Buchse zu verwenden!



- Schließen Sie die andere Seite des Kabels an einem der Antennenanschlüsse (A, B, C oder D) auf der Rückseite der Base Station an.



- ✓ Die LED blinkt grün, wenn die Verbindung zur Base Station hergestellt wird.

Die LED leuchtet dauerhaft grün, wenn die Antenne mit der Base Station verbunden ist und einer oder beide HF-Kanäle aktiv sind.



Oder: Die LED leuchtet dauerhaft gelb, wenn die Antenne mit der Base Station verbunden ist und das Funksignal stummgeschaltet ist.

Oder: Die LED blinkt grün und rot, wenn die Firmware automatisch aktualisiert wird.

i Wenn sich die Base Station im Standby-Modus befindet, ist die DAD-Antenne ausgeschaltet.

- ▶ Sie können an eine Base Station bis zu vier Antennen anschließen.

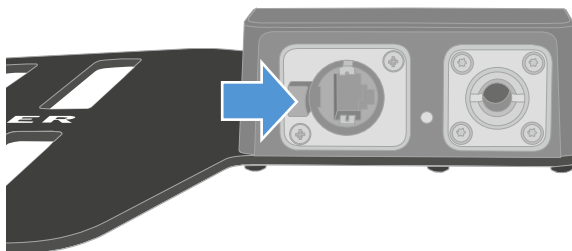
Die Base Station verfügt über zwei unabhängige HF-Kanäle. Beide Antennen-Varianten (UHF und 1G4) können gleichzeitig an die Base Station angeschlossen werden.

So trennen Sie die Antenne von der Base Station:

- ▶ Halten Sie die Taste Push gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie den Stecker des Kabels aus der Base Station.

So trennen Sie das Kabel von der Antenne:

- ▶ Halten Sie die Rastnase nach unten.



- ▶ Trennen Sie das Kabel von der Antenne.

✓ Die Antenne wurde angeschlossen/getrennt.



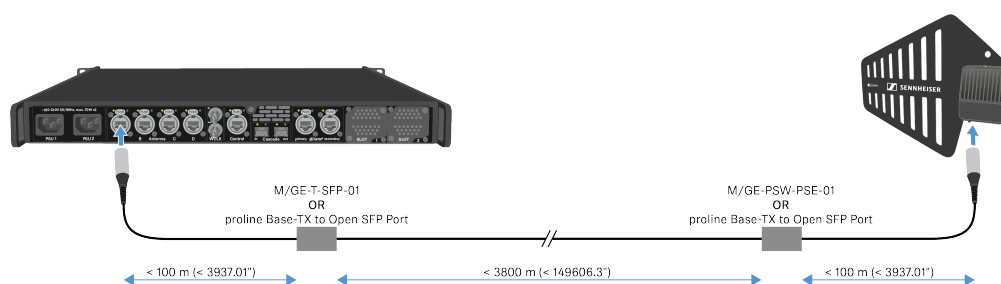
Antennen-Verlängerungskabel

Durch die Verwendung von Glasfaserkabeln und Medienkonvertern können längere Kabelstrecken eingesetzt werden.

Sennheiser hat die empfohlenen Konverter mit einer Gesamtstrecke von 4 km (157480.31") getestet.

Wir empfehlen nur die folgenden Konverter. Deren Funktionsfähigkeit wurde umfassend getestet:

- Konverter mit PoE für DAD-Antenne: [Lantronix M/GE-PSW-PSE-01](#)
- Konverter für die Base Station: [Lantronix M/GE-T-SFP-01](#)
- Konverter für DAD-Antenne oder die Base Station: [proline Base-TX to Open SFP Port POE](#)



i Der Medienkonverter darf nicht mit Switch-Funktion ausgerüstet sein.



DAD aktualisieren

Die Firmware der Antenne wird automatisch aktualisiert, wenn sie mit der Base Station verbunden ist.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

So aktualisieren Sie die Firmware:

- ▶ Verbinden Sie die Antenne mit der Base Station. Siehe [Antenne anschließen und trennen](#).

Informationen zum Aktualisieren der Base Station finden Sie unter [Base Station aktualisieren](#)

- ✓ Die LED blinkt während der Aktualisierung grün und rot.



Die Firmware wurde aktualisiert.



Ladegerät CHG 70N-C

Das Ladegerät CHG 70N-C ist ein netzwerkfähiges Ladegerät mit zwei individuellen Ladeschächten.

Kompatible Produkte:

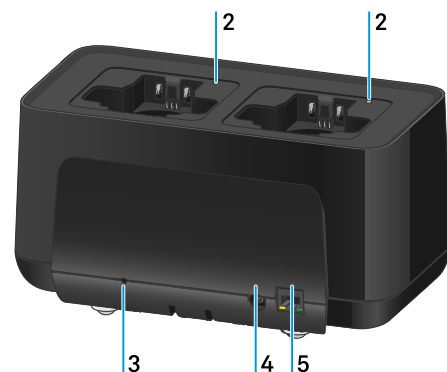
- Handsender EW-DX SKM/EW-DX SKM-S
- Taschensender EW-DX SK/EW-DX SK 3-PIN
- Bidirektionaler Sender SPECTERA SEK
- Akku BA 70

Produktübersicht

Vorderseite



Rückseite



1 Ladeschächte

- siehe [Akku laden](#)

2 Status-LED der Ladeschächte

- siehe [Akku laden](#)

3 Taste **Reset**

- 10 Sekunden gedrückt halten, um die Netzwerkeinstellungen des Gerätes zurückzusetzen, siehe [Ladegerät mit einem Netzwerk verbinden](#)
- 4 Sekunden gedrückt halten, um den Energiesparmodus zu aktivieren, siehe [Energiesparmodus](#)

4 Anschlussbuchse **DC in** für das Netzteil **NT 12-35 CS**

- siehe [Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#)



5 RJ-45-Buchse **PoE/Ethernet** zur Steuerung des Gerätes via Netzwerk und zur Spannungsversorgung via Power over Ethernet

- siehe [Ladegerät mit einem Netzwerk verbinden](#)
- siehe [Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#)

i Sie können bis zu 5 Geräte mit nur einer Spannungsversorgung und einem Netzwerkanschluss kaskadieren. Siehe [Ladegeräte kaskadieren](#).



Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen

Sie können das Ladegerät entweder über des Sennheiser-Netzteil NT 12-35 CS oder über Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3af Class 0) betreiben. Beachten Sie dazu die folgenden Hinweise.

Spannungsversorgung über das Netzteil NT 12-35 CS

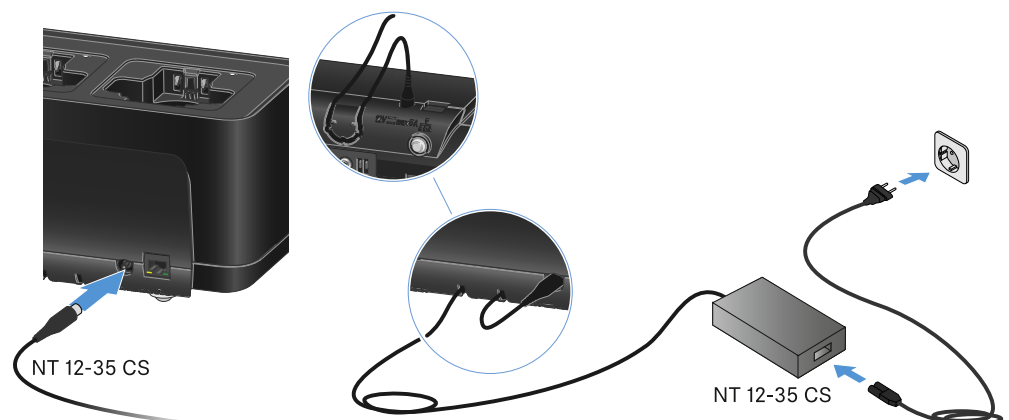
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich das Sennheiser-Netzteil **NT 12-35 CS**. Es ist auf Ihr Ladegerät abgestimmt und gewährleistet einen sicheren Betrieb.

i Das Netzteil ist entweder separat erhältlich (Sennheiser-Artikelnummer 508995) oder zusammen mit dem Ladegerät als Kit (siehe [Netzwerkfähiges Ladegerät CHG 70N-C](#)).

Spannungsversorgung über das Netzteil NT 12-35 CS

- i** Verwenden Sie ausschließlich das Sennheiser-Netzteil **NT 12-35 CS**. Es ist auf Ihr Ladegerät abgestimmt und gewährleistet einen sicheren Betrieb. Das Netzteil ist entweder separat (Sennheiser-Artikelnummer 508995) oder zusammen mit dem Ladegerät als Kit (siehe [Netzwerkfähiges Ladegerät CHG 70N-C](#)) erhältlich.

- ▶ Stecken Sie den Hohlklinkenstecker des Netzteils in die Buchse **DC in** des Ladegeräts
- ▶ Führen Sie das Kabel durch die Zugentlastung.
- ▶ Stecken Sie das für Ihr Land korrekte Netzkabel des Netzteils in die Steckdose.



Ladegerät vollständig vom Stromnetz trennen

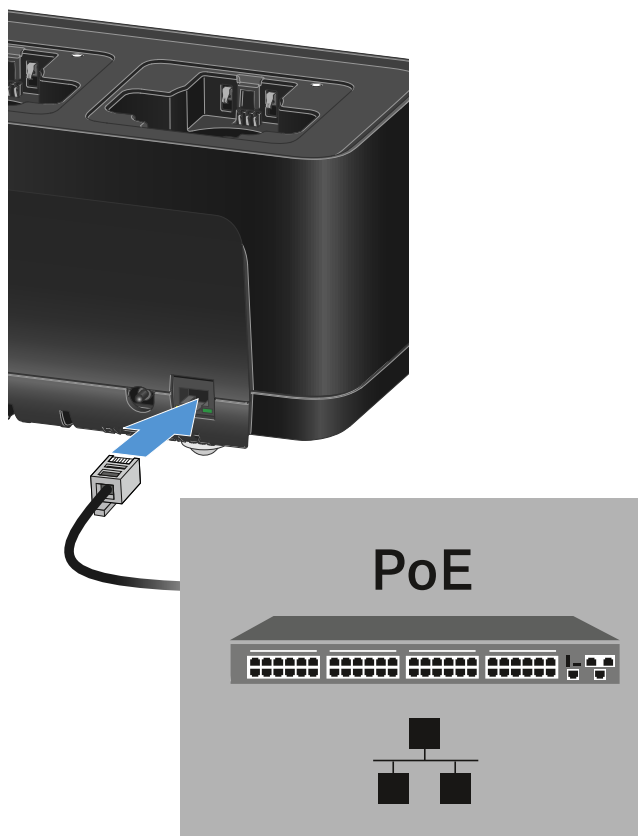
- ▶ Ziehen Sie den Stecker des Netzkabels aus der Steckdose.
- ▶ Ziehen Sie den Hohlklinkenstecker des Netzteils aus der Buchse **DC in** des Ladegeräts.



Spannungsversorgung über Power over Ethernet (PoE)

i Das Ladegerät kann via **Power over Ethernet** mit Spannung versorgt werden (PoE IEEE 802.3af Class 0).

- ▶ Schließen Sie das Ladegerät an einen **PoE**-fähigen Netzwerk-Switch an.

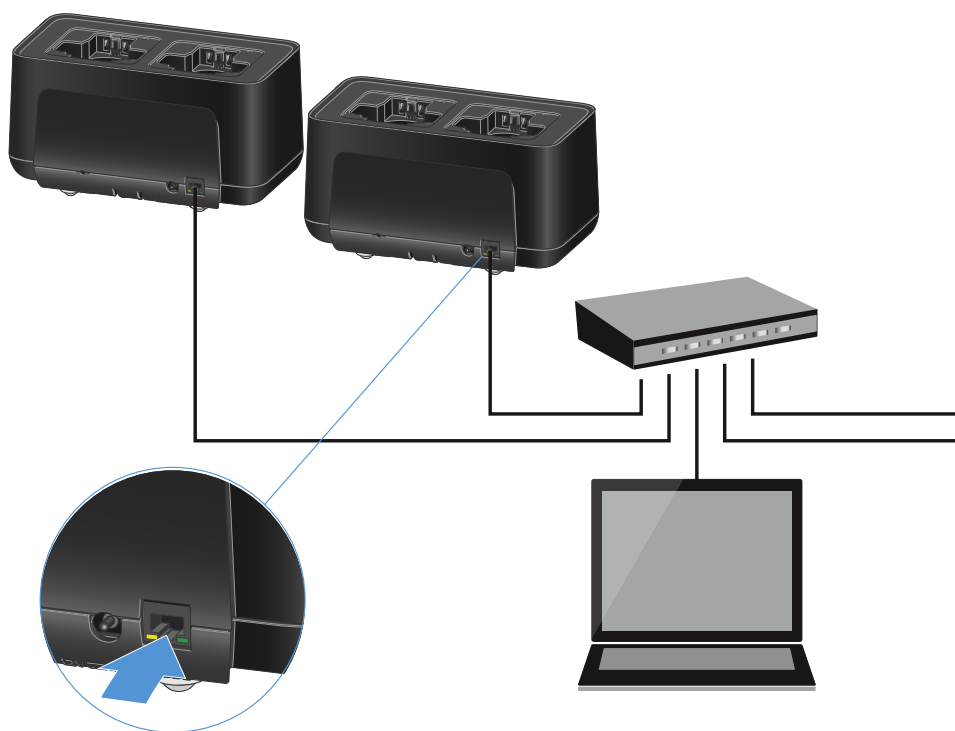




Ladegerät mit einem Netzwerk verbinden

Sie können ein oder mehrere Ladegeräte über eine Netzwerkverbindung mithilfe der Software **Sennheiser Wireless Systems Manager (WSM)** oder mithilfe der Software **Sennheiser Control Cockpit (SCC)** überwachen und steuern.

- i** Dabei muss es sich nicht um ein sortenreines Netzwerk mit ausschließlich Ladegeräten handeln. Sie können das Ladegerät in Ihre vorhandene Netzwerkinfrastruktur mit beliebigen anderen Geräten integrieren.



Sie können die Geräte einzeln in das Netzwerk einbinden oder bis zu 5 Ladegeräte kaskadieren (siehe [Ladegeräte kaskadieren](#)).

Um die Netzwerkeinstellungen des Gerätes zurückzusetzen:

- ▶ Halten Sie 4 Sekunden die Taste **Reset** gedrückt.



- i** Weitere Informationen zur Steuerung von Geräten mithilfe der Software Sennheiser Wireless Systems Manager oder der Software Sennheiser Control Cockpit finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software. Die Software können Sie hier herunterladen:

sennheiser.com/wsm

sennheiser.com/control-cockpit-software



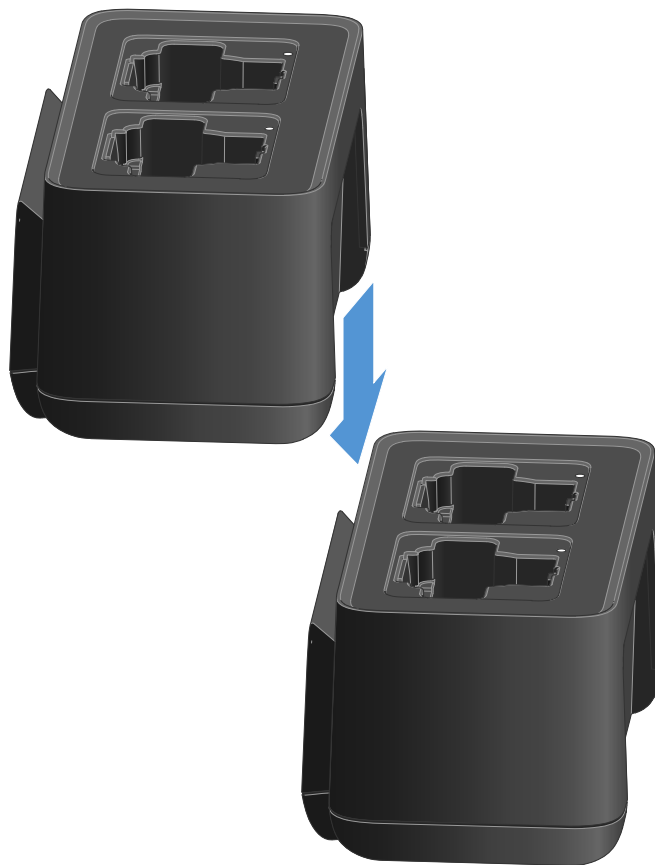
Ladegeräte kaskadieren

Sie können bis zu fünf Ladegeräte CHG 70N-C kaskadieren und diese mit nur einer Spannungsversorgung und nur einer Netzwerkverbindung betreiben. So minimieren Sie den Verkabelungsaufwand bei größeren Anlagen.

- i** Die Spannungsversorgung muss hierbei über das Netzteil NT 12-35 CS erfolgen. Eine Spannungsversorgung via Power over Ethernet (PoE) ist bei der Kaskadierung nicht möglich.

Um die Ladegeräte zu kaskadieren:

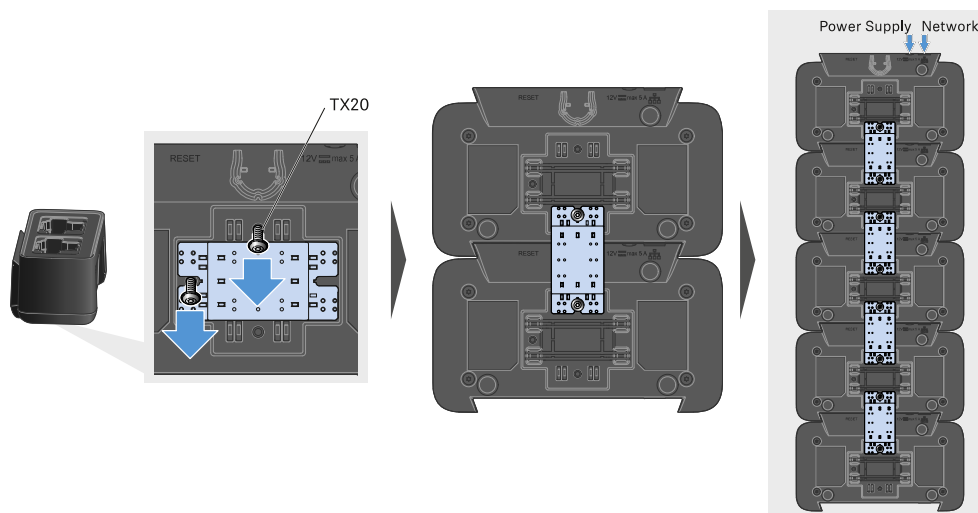
- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein Ladegerät mit dem Stromnetz verbunden ist, bevor Sie beginnen.
- ▶ Stecken Sie die Ladegeräte wie in der Abbildung dargestellt ineinander.



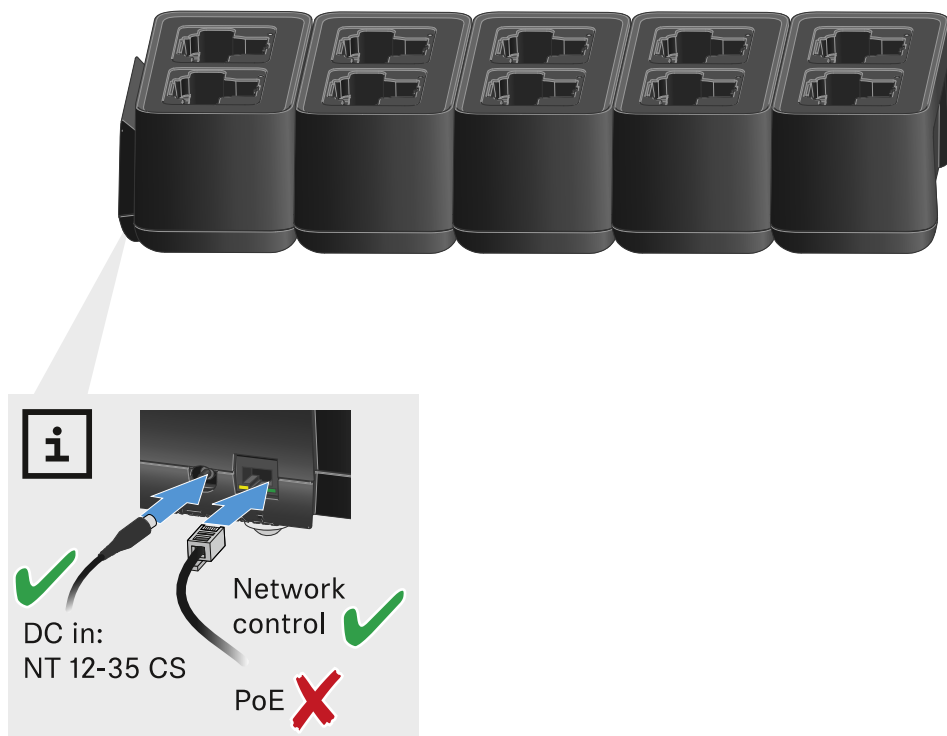
- ▶ Lösen Sie die Verbindungsschiene auf der Unterseite des Ladegerätes.
- ▶ Schrauben Sie die Verbindungsschiene wie in der Abbildung dargestellt unterhalb von zwei Ladegeräten fest.



- ✓ Über die Verbindungsschienen wird die Spannungsversorgung und die Netzwerkverbindung an alle Geräte weitergegeben.



- ▶ Stellen Sie am ersten Ladegerät der Kaskade die Netzwerkverbindung her (siehe [Ladegerät mit einem Netzwerk verbinden](#)).
- ▶ Schließen Sie als letzten Schritt das Netzteil NT 12-35 CS an das erste Ladegerät der Kaskade an (siehe [Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#)).



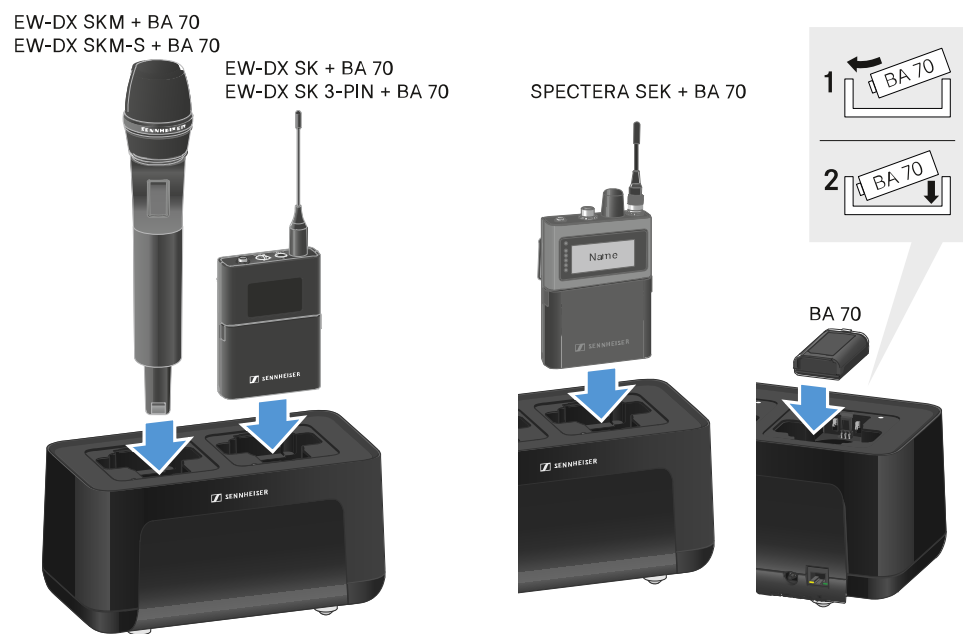


Akku laden

Mit dem Ladegerät CHG 70N-C können Sie einzelne Akkus des Typs BA 70 oder die Sender EW-DX SKM, EW-DX SKM-S, EW-DX SK, EW-DX SK 3-PIN oder Spectera SEK mit bereits eingelegtem Akku BA 70 aufladen.

So laden Sie den Akku:

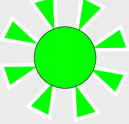
- ▶ Setzen Sie den einzelnen Akku oder den Sender mit bereits eingelegtem Akku in den Ladeschacht ein, wie in der Abbildung gezeigt.



- ✓ Der Akku wird aufgeladen.

Die LED am Ladeschacht zeigt den Ladezustand des Akkus an.



LEDs	
	100 %
	> 60 %
	> 20 %
	> 0 %
	Error



Energiesparmodus

Im Energiesparmodus werden die Sender nur ein einziges Mal aufgeladen. Es wird auch keine Erhaltungsladung durchgeführt.

Um den Energiesparmodus zu aktivieren:

i Im Energiesparmodus ist die Netzwerksteuerung des CHG 70N-C nicht verfügbar.

- ▶ Entnehmen Sie alle eingesetzten Sender und/oder Akkus aus den Ladeschächten.
- ▶ Halten Sie 4 Sekunden die Taste **Reset** gedrückt.
 - ✓ Die LEDs der Ladeschächte leuchten lila.
- ▶ Setzen Sie den Akku/Sender zum Laden ein.
 - ✓ Der Akku wird aufgeladen. Wenn die volle Ladung erreicht ist, leuchtet die LED des Ladeschachts grün.

Um den Energiesparmodus wieder zu deaktivieren:

- ▶ Trennen Sie das Ladegerät vom Stromnetz.
- ▶ Stellen Sie die Stromversorgung wieder her.
 - ✓ Das Ladegerät startet nun in der Konfiguration, die vor der Aktivierung des Energiesparmodus eingestellt war.

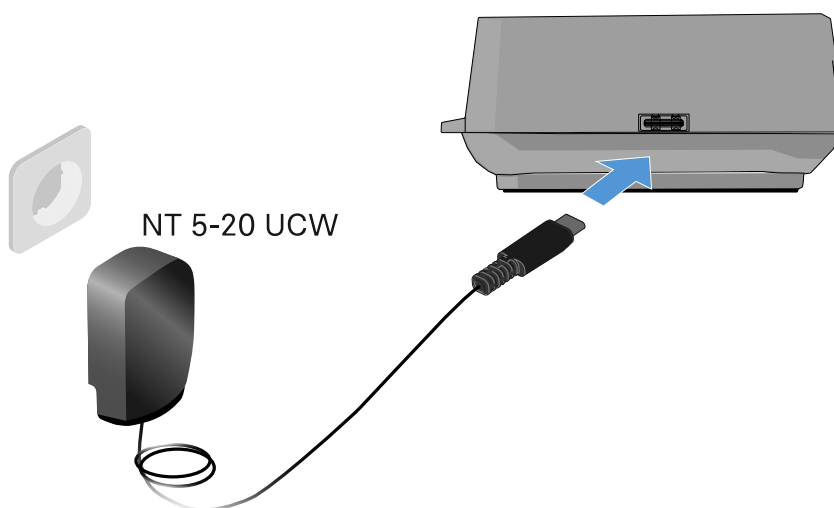


Ladegerät L 70 USB

Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen

Um das Ladegerät mit dem Stromnetz zu verbinden:

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich das Sennheiser-Steckernetzteil **NT 5-20 UCW**.
- ▶ Stecken Sie den USB-C-Stecker des Ladekabels in die USB-C-Buchse an der Seite des Ladegerätes.
- ▶ Stecken Sie das Steckernetzteil mit dem geeigneten Länderadapter in eine geeignete Steckdose.



Um das Ladegerät vom Stromnetz zu trennen:

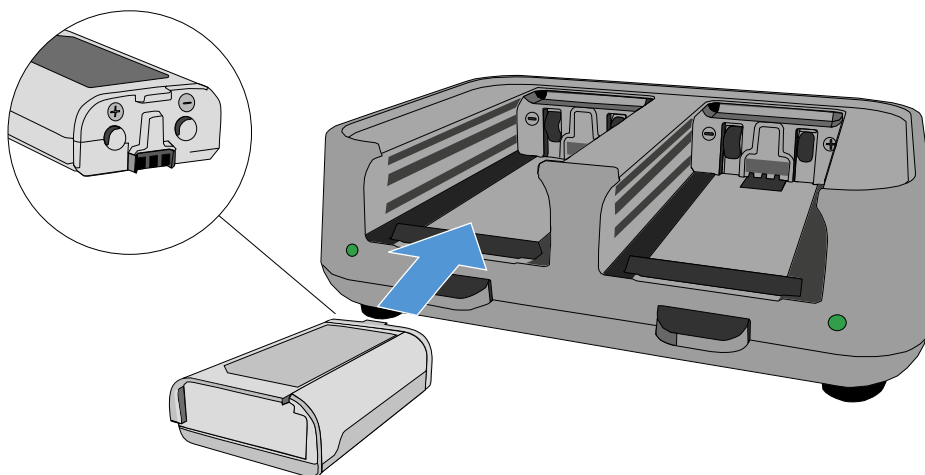
- ▶ Ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Steckdose.
- ▶ Ziehen Sie den USB-C-Stecker des Ladekabels aus der USB-C-Buchse an der Seite des Ladegerätes.



Akku laden

Um den Akku BA 70 im Ladegerät L 70 USB zu laden:

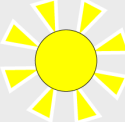
- ▶ Schieben Sie den Akku wie in der Abbildung dargestellt vollständig in den Ladeschacht.



- ✓ Der Akku wird geladen.

Die LED des jeweiligen Ladeschachtes zeigt den Ladestand des Akkus an:



LEDs	
	100 %
	> 60 %
	> 20 %
	> 0 %
	Error

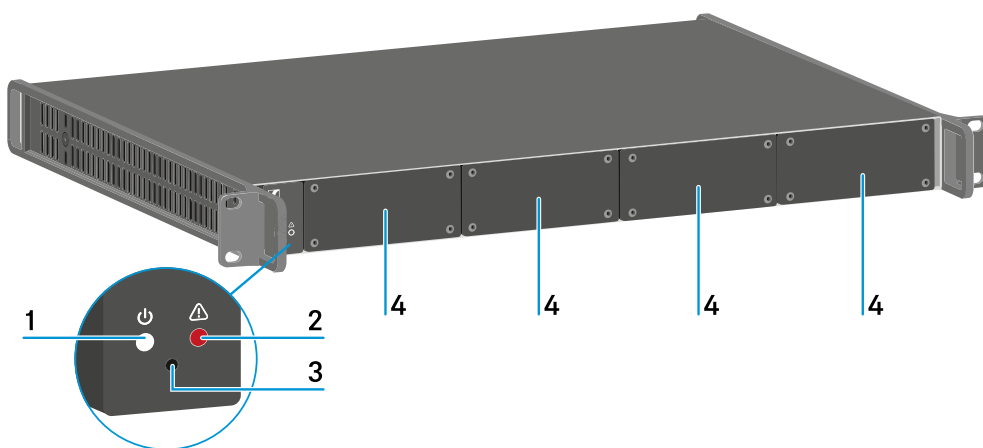


Modulares Ladegerät L 6000

In diesen Abschnitten finden Sie Informationen zur Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des modularen Ladegerätes L 6000 und den dazugehörigen Lademodulen.

Produktübersicht

Vorderseite



1 Status LED Power

siehe [Bedeutung der LEDs](#)

2 Status LED Warnung

siehe [Bedeutung der LEDs](#)

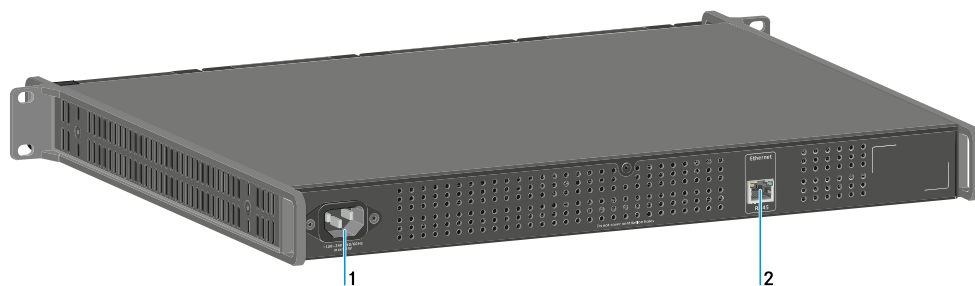
3 Reset

siehe [Einstellungen zurücksetzen \(Factory Reset\)](#)

4 Blindkappen

siehe [Lademodule in das Ladegerät L 6000 einbauen](#)

Rückseite



1 Netzbuchse

siehe [L 6000 mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#)



2 Buchse Ethernet

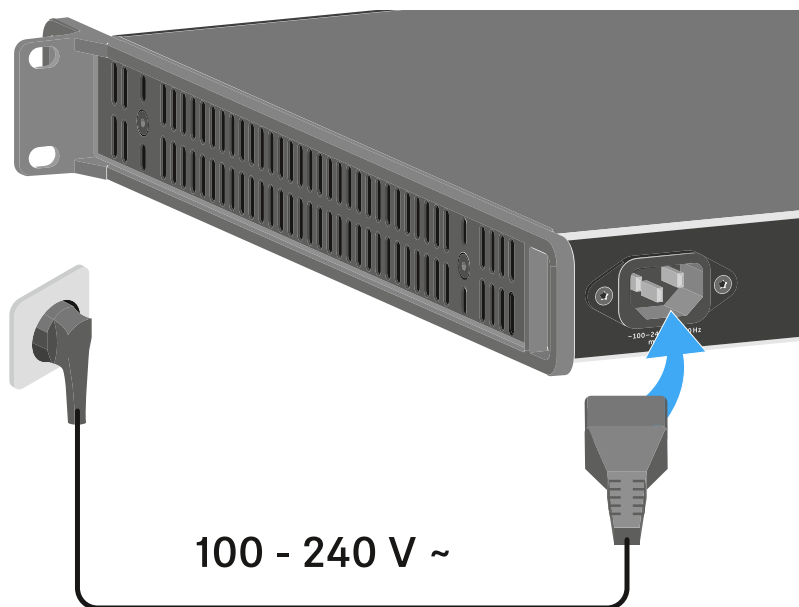
siehe [L 6000 mit einem Netzwerk verbinden](#)



L 6000 mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen

Um den L 6000 mit dem Stromnetz zu verbinden:

- ▶ Stecken Sie den IEC-Stecker des Netzkabels in die Netzbuchse auf der Rückseite des L 6000.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in eine geeignete Steckdose.



Um den L 6000 vollständig vom Stromnetz zu trennen:

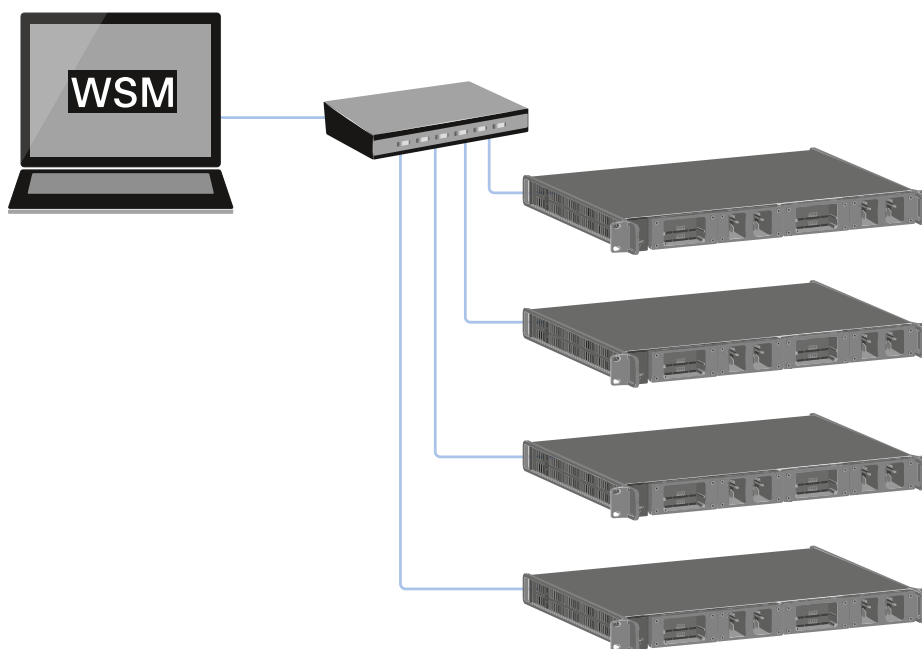
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker des Netzkabels aus der Steckdose.
- ▶ Ziehen Sie den IEC-Stecker des Netzkabels aus der Netzbuchse auf der Rückseite des L 6000.



L 6000 mit einem Netzwerk verbinden

Sie können einen oder mehrere L 6000 über eine Netzwerkverbindung mithilfe der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) überwachen und steuern.

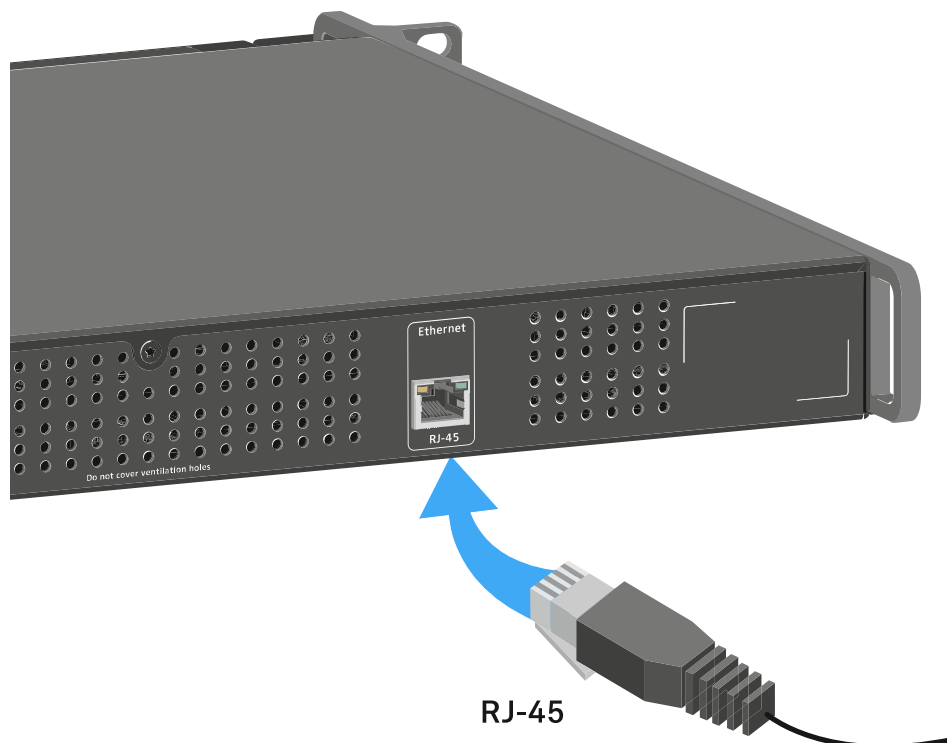
Dabei muss es sich nicht um ein sortenreines Netzwerk mit ausschließlich Ladegeräten handeln. Sie können den L 6000 in Ihre vorhandene Netzwerkinfrastruktur mit beliebigen anderen Geräten integrieren.





Um den L 6000 mit einem Netzwerk zu verbinden:

- ▶ Schließen Sie ein Netzkabel mit RJ-45-Stecker (mindestens Cat5) an die Buchse **Ethernet** auf der Rückseite des L 6000 an.



- i** Weitere Informationen zur Steuerung von Geräten mithilfe der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software. Die Software können Sie hier herunterladen:

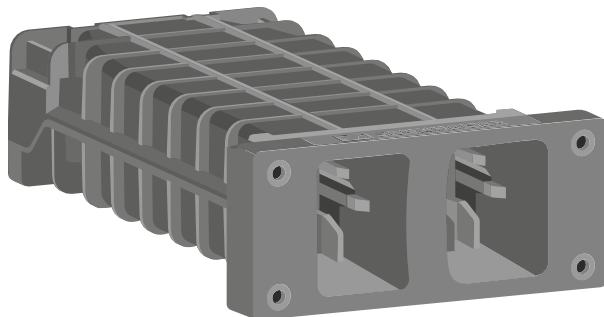
sennheiser.com/wsm



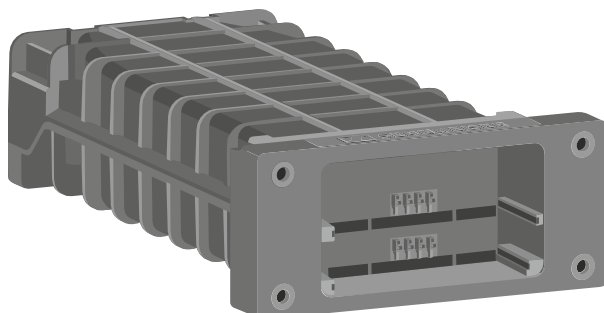
Ladmodule in das Ladegerät L 6000 einbauen

Für das modulare Ladegerät L 6000 sind die folgenden Ladmodule erhältlich.

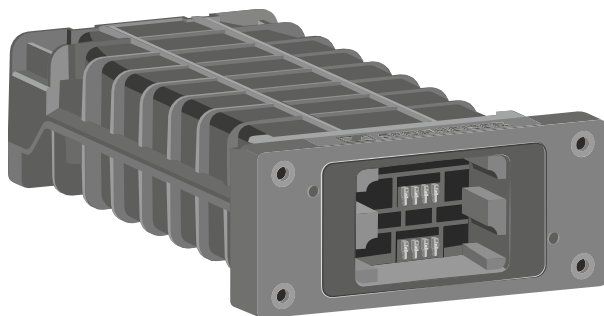
- **LM 6060** -> zum Laden des Akkus **BA 60**



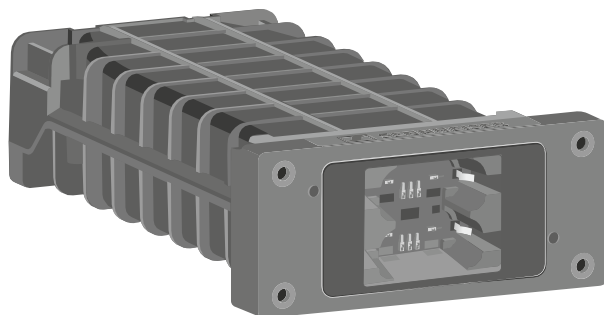
- **LM 6061** -> zum Laden des Akkus **BA 61**



- **LM 6062** -> zum Laden des Akkus **BA 62**



- **LM 6070** -> zum Laden des Akkus **BA 70**

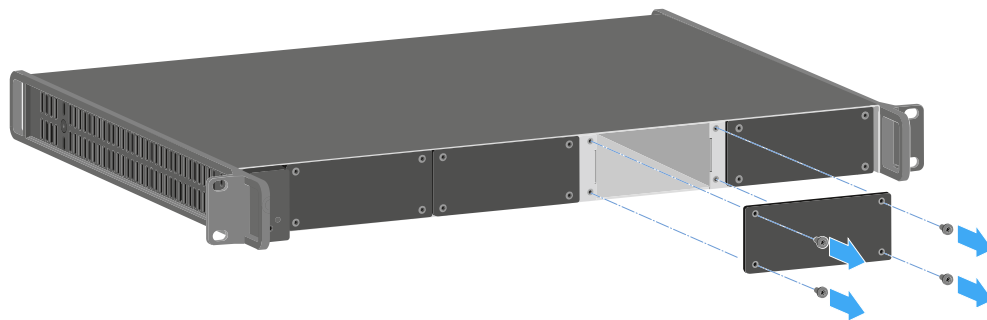




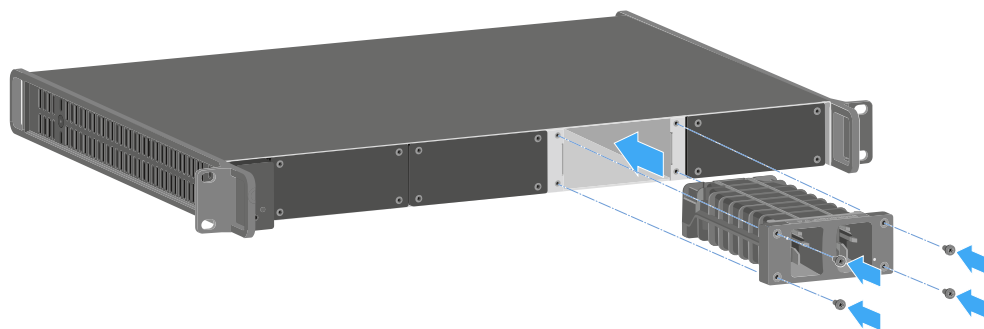
Sie können die Lademodule LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070 beliebig im Ladegerät L 6000 kombinieren.

Um ein Lademodul in das Ladegerät L 6000 einzubauen:

- ▶ Trennen Sie das Ladegerät L 6000 vollständig vom Stromnetz. Siehe [L 6000 mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#).
- ▶ Schrauben Sie eine der Blindkappen des L 6000 ab. Sie benötigen dafür einen Torx-10-Schraubendreher.



- ▶ Schieben Sie das Lademodul wie in der Abbildung gezeigt vollständig in den offenen Ladeschacht.
- ✓ Das Lademodul lässt sich nur in einer Ausrichtung in das Gehäuse des L 6000 einsetzen. Der Sennheiser-Schriftzug auf dem Lademodul muss nach oben zeigen.



- ▶ Schrauben Sie das Lademodul fest.

Verwenden Sie immer die neueste Firmware (mindestens Version 2.0) für das Ladegerät L 6000, um den vollen Funktionsumfang nutzen zu können. Die aktuellste Firmware finden Sie zum Download unter der folgenden Adresse:

sennheiser.com/l-6000

- i** Detaillierte Informationen zum Laden der Akkus BA 60, BA 61, BA 62 und BA 70 finden Sie unter [Akkus im Ladegerät L 6000 laden](#).



L 6000 in ein Rack einbauen

Sie können das Ladegerät L 6000 in jedes handelsübliche 19"-Rack einbauen.

Die Rackmontagewinkel sind bereits am Gerät befestigt.

Beachten Sie bei der Rackmontage unbedingt die folgenden Punkte.

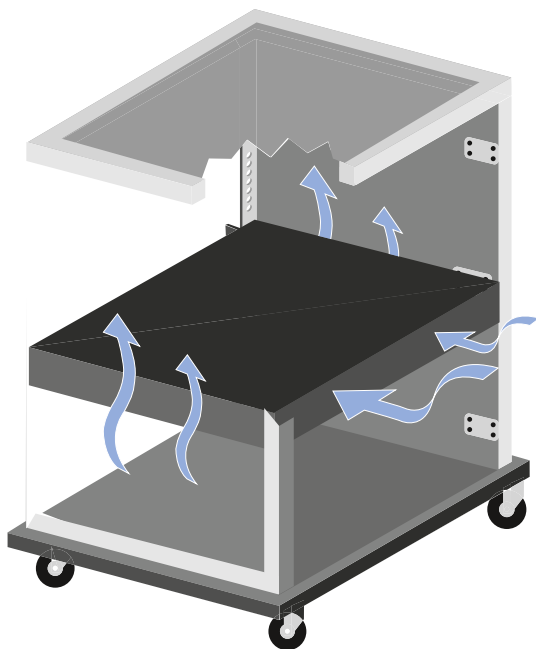
ACHTUNG



Sachschäden durch Überhitzung der Geräte

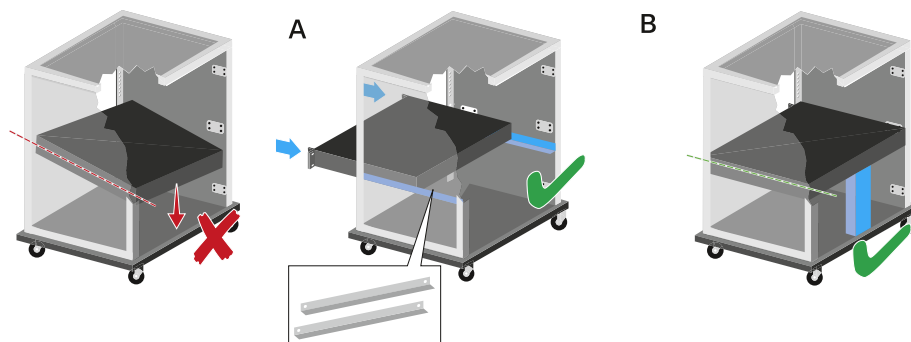
Bei unzureichender Belüftung können die im Rack eingebauten Geräte überhitzen.

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Belüftung im Rack, besonders wenn mehrere Geräte eingebaut wurden.
- ▶ Bauen Sie gegebenenfalls einen Lüfter in das Rack ein.





- ▶ Stützen Sie den EM 6000 nach dem Einbau in das Rack ab. Durch das Gewicht und die Tiefe des Gerätes besteht die Gefahr, dass es im Rack abbricht und dadurch beschädigt wird.



Variante A:

- ▶ Verwenden Sie spezielle Rackbauschienen.
- ▶ Das verwendete Rack muss für den Einbau dieser Rackschienen ausgelegt sein.

Variante B:

- ▶ Stützen Sie das Gerät an der Rückseite mit einem geeigneten Gegenstand ab.
- ▶ Achten Sie darauf, dass dieser Gegenstand sich nicht lösen kann.



L 6000 ein- und ausschalten

Das Ladegerät L 6000 verfügt über keinen separaten Ein- und Ausschalter.

Sobald die Stromversorgung hergestellt wurde, ist das Gerät eingeschaltet.

▶ Siehe [L 6000 mit dem Stromnetz verbinden/vom Stromnetz trennen](#).



Akkus im Ladegerät L 6000 laden

Um die Akkus BA 60, BA 61, BA 62 und BA 70 mit dem Ladegerät L 6000 zu laden, benötigen Sie die Lademodule LM 6060, LM 6061, LM 6062 oder LM 6070.

Vor dem Laden müssen Sie die Lademodule in das Ladegerät L 6000 einbauen.

Informationen zur Installation finden Sie unter [Lademodule in das Ladegerät L 6000 einbauen](#).

i Hinweis zur Firmware des Ladegeräts

Verwenden Sie immer die neueste Firmware (mindestens Version 2.0) für das Ladegerät L 6000, um den vollen Funktionsumfang nutzen zu können. Die aktuellste Firmware finden Sie zum Download unter der folgenden Adresse:

sennheiser.com/l-6000

i Hinweis zum Akku BA 62 für den Taschensender SK 6212

Es kann passieren, dass neue Akkus bei den ersten Ladezyklen nicht bis 100 % geladen werden können.

Die verbleibende Betriebszeit kann nach den ersten Ladezyklen noch ungenau sein. Dies bessert sich nach mehreren Ladezyklen, da der Akku sich selbst kalibriert.

ACHTUNG



Beschädigung der Ladkontakte im Ladeschacht

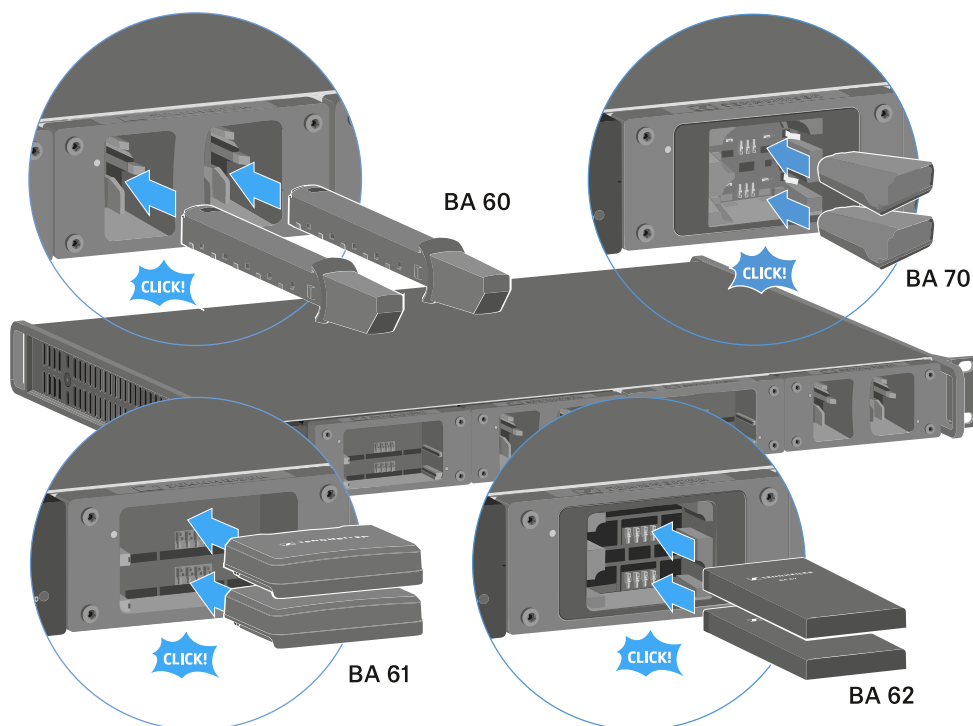
Wenn Sie die Kontakte im Ladeschacht berühren, können Sie diese verschmutzen oder verbiegen.

- ▶ Achten Sie beim Einsetzen und Entnehmen der Akkus darauf, die Ladkontakte im Ladeschacht nicht zu berühren.



Um die Akkus zu laden:

- ▶ Setzen Sie den Akku wie in der Abbildung dargestellt in das jeweilige Lademodul ein, bis er fühlbar einrastet.
- ✓ Die Akkus lassen sich nur in einer Ausrichtung in die Lademodule einsetzen. Den Ladestand der Akkus können Sie über die LEDs der Lademodule ablesen (siehe [Bedeutung der LEDs](#)).



- i** Ab einer Umgebungstemperatur von mehr als 45 °C können die Akkus nicht mehr voll aufgeladen werden. Sie werden bis maximal 70 % geladen.

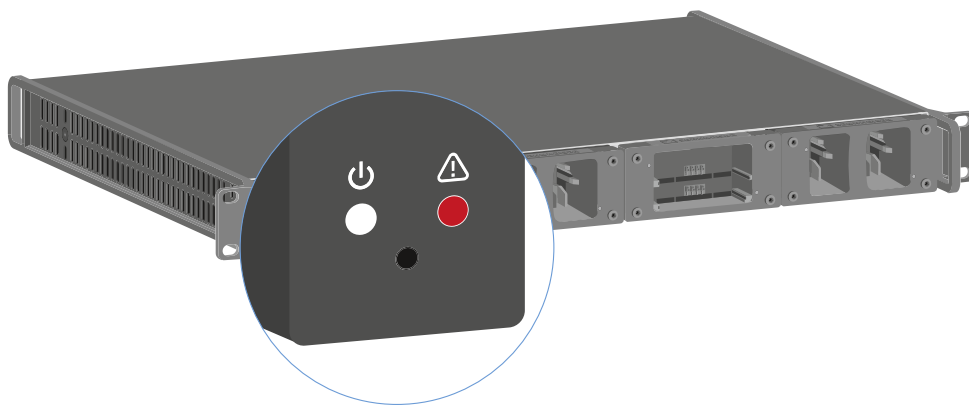


Bedeutung der LEDs

Die folgenden Informationen können Sie anhand der LEDs am Ladegerät L 6000 und an den Lademodulen LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070 ablesen:

Status-LEDs L 6000

Das Ladegerät L 6000 verfügt über zwei Status-LEDs links auf der Vorderseite des Gerätes.



	weiße LED blinkt >> Gerät startet oder Firmware Update wird durchgeführt
	weiße LED leuchtet >> Gerät ist betriebsbereit
	rote LED blinkt >> Lüfter beschädigt
	rote LED leuchtet >> Gerät ist zu heiß oder zu kalt und der Ladevorgang wurde angehalten

Status-LEDs LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070

Die Lademodule LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070 verfügen jeweils über zwei Ladeslots. Neben jedem Ladeslot befindet sich eine Status-LED, die die folgenden Statusinformationen anzeigt





blinkt rot >> Der Ladeschacht oder der Akku ist zu heiß oder zu kalt und der Ladevorgang wurde angehalten.



leuchtet rot >> Der Akku ist defekt.



blinkt gelb >> Der Akku befindet sich in Regeneration.



leuchtet gelb >> Der Akku wird geladen. Ladestand **0 % - 80 %**



blinkt grün >> Der Akku wird geladen. Ladestand **81 % - 96 %**



leuchtet grün >> Der Akku ist vollständig aufgeladen. Ladestand **100 %**

Status-LEDs LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070 im Storage Mode

Wenn Sie das Ladegerät L 6000 über **WSM** im **Storage Mode** betreiben, ändert sich die Bedeutung der Statusanzeigen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Akkus für Lagerung vorbereiten \(Storage Mode\)](#).



Akkus für Lagerung vorbereiten (Storage Mode)

Wenn Sie Akkus längere Zeit nicht benutzen und sie daher einlagern möchten, sollten die Akkus eine Ladung von ca. 70 % aufweisen.

Dies können Sie mithilfe des **Storage Mode** über die Software Sennheiser Wireless Systems Manager (WSM) erreichen.

- ▶ Schließen Sie das Ladegerät L 6000 dazu an ein Netzwerk an (siehe [L 6000 mit einem Netzwerk verbinden](#)) und stellen Sie die Verbindung mit der Software WSM her.

i Weitere Informationen zur Steuerung von Geräten mithilfe der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software. Die Software können Sie hier herunterladen:

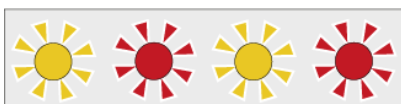
sennheiser.com/wsm

Bedeutung der Status-LEDs im Storage Mode

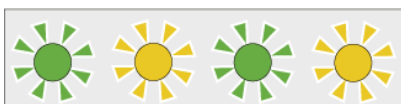
Im **Storage Mode** zeigen die Status-LEDs neben den einzelnen Ladeslots die folgenden Statusinformationen an.



blinkt grün/rot >> Kein Akku ist eingesetzt.



blinkt gelb/rot >> Der Akku wird auf 70 % geladen oder entladen.



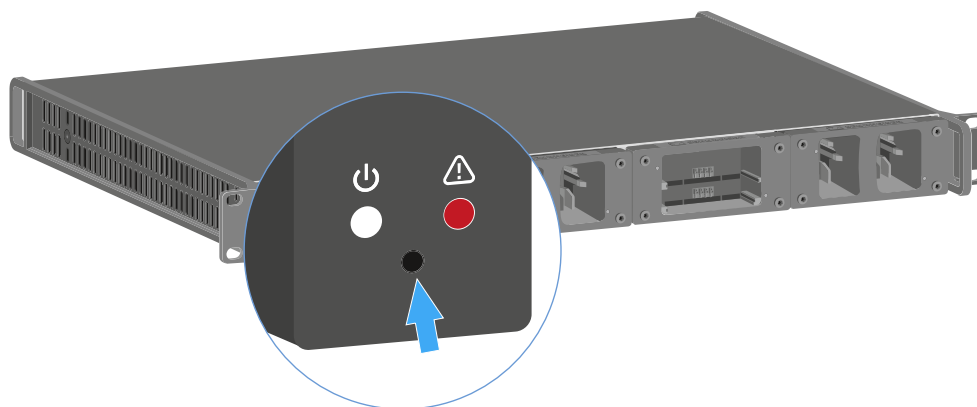
blinkt grün/gelb >> Der Akku hat die Ladung von 70 % für die Einlagerung erreicht.



Einstellungen zurücksetzen (Factory Reset)

Um die Einstellungen des Ladegeräts L 6000 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

- ▶ Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand die Reset-Taste an der Vorderseite des Ladegeräts L 6000.
- ✓ Die Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.





Firmware-Update durchführen

Die Firmware des Ladegerätes L 6000 können Sie über die Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) aktualisieren.

- ▶ Schließen Sie das Ladegerät L 6000 dazu an ein Netzwerk an (siehe [L 6000 mit einem Netzwerk verbinden](#)) und stellen Sie die Verbindung mit der Software WSM her.

- i** Weitere Informationen zur Steuerung von Geräten mithilfe der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software. Die Software können Sie hier herunterladen:

sennheiser.com/wsm

- i** Die **aktuellste Firmware** finden Sie auf der Produktseite von Digital 6000 oder im Download-Bereich der Sennheiser-Webseite:

sennheiser.com/digital-6000

sennheiser.com/download



L 6000 via Netzwerk bedienen

Über eine Netzwerkverbindung können Sie das Ladegerät mit der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** bedienen.

- ▶ Schließen Sie das Ladegerät L 6000 dazu an ein Netzwerk an (siehe [L 6000 mit einem Netzwerk verbinden](#)) und stellen Sie die Verbindung mit der Software WSM her.

i Weitere Informationen zur Steuerung von Geräten mithilfe der Software Sennheiser **Wireless Systems Manager** (WSM) finden Sie in der Bedienungsanleitung der Software. Die Software können Sie hier herunterladen:

sennheiser.com/wsm

Sie können mithilfe von WSM die folgenden Aktionen durchführen:

- Firmware des Ladegerätes L 6000 aktualisieren.
- Akkus für Einlagerung vorbereiten (siehe [Akkus für Lagerung vorbereiten \(Storage Mode\)](#)).



Reinigung und Wartung

Beachten Sie zur Reinigung und Wartung von Produkten der Spectera-Serie die folgenden Hinweise.

ACHTUNG



Flüssigkeit kann die Elektronik der Produkte zerstören

Flüssigkeit kann in das Gehäuse der Produkte eindringen und einen Kurzschluss in der Elektronik verursachen.

- ▶ Halten Sie Flüssigkeiten jeder Art von den Produkten fern.
- ▶ Verwenden Sie auf keinen Fall Löse- oder Reinigungsmittel.
- ▶ Trennen Sie netzbetriebene Produkte vom Stromnetz und entnehmen Sie Akkus und Batterien (falls vorhanden), bevor Sie mit der Reinigung beginnen.
- ▶ Reinigen Sie alle Produkte ausschließlich mit einem weichen, trockenen Tuch.

- ▶ Beachten Sie die nachstehenden besonderen Reinigungshinweise für die folgenden Produkte.

Lüfterfilter der Base Station austauschen

- ▶ Überprüfen Sie den Filter von Zeit zu Zeit und tauschen Sie ihn bei Bedarf aus. Siehe [Lüfterfilter austauschen](#).

Ladegeräte L 70 USB und CHG 70N reinigen

- ▶ Entfernen Sie alle Akkus aus den Ladeschächten.
- ▶ Trennen Sie das Ladegerät vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.
- ▶ Reinigen Sie das Produkt mit einem trockenen Tuch.
- ▶ Verwenden Sie außerdem eine Bürste, um Staub von den Ladeschlitz zu entfernen.
- ▶ Reinigen Sie die Ladekontakte von Zeit zu Zeit z. B. mit einem Wattestäbchen.



Bedienungsanleitung

Ausführliche Beschreibung der Navigation und Konfiguration in der WebUI.

- i** Navigieren Sie zu den gewünschten Kapiteln, indem Sie auf die entsprechenden Informationen klicken.

Schnellstart

Starten der WebUI zum ersten Mal, einschließlich Geräteauthentifizierung und Lizenzberechtigung.

Beim Hinzufügen der Base Station zum ersten Mal sind drei Zwischenschritte erforderlich:

1. Identifizierung der Base Station über IP (siehe [Netzwerk](#)).
2. Authentifizierung der Base Station mit dem konfigurierten Passwort (siehe [Einzelgerät claimen \(WebUI\)](#)).
3. Aktivierung der Lizenz für die Base Station (siehe [Lizenz aktivieren \(webUI\)](#)).

- i** Wenn die IP der Base Station gleichzeitig über LinkDesk verwendet wird, sind die Steuerknöpfe in der WebUI deaktiviert. In diesem Fall kann der Benutzer überwachen, aber nicht mehr aktiv eingreifen.

- i** Betriebsdaten werden gesammelt, um die Stabilität und Funktionalität von Spectra kontinuierlich zu verbessern. Die Daten werden pseudonymisiert, um sicherzustellen, dass es keinen direkten persönlichen Bezug gibt. Das Tracking kann in den Einstellungen deaktiviert werden (siehe Kapitel [Datenerfassung aktivieren/deaktivieren](#)).

Identifizierung der Base Station über IP

Um eine Base Station hinzuzufügen, ist ihre IP-Adresse erforderlich.

Sie können die IP-Adresse auf dem Display des Geräts ablesen.

Um die IP Ihrer Base Station zu identifizieren:

- ▶ Rotieren Sie am Jog-Dial der Base Station und navigieren Sie zum Menü **Netzwerk**.
- ▶ Drücken Sie den Jog-Dial, um das Menü zu betreten.
- ✓ Die Netzwerkdaten werden angezeigt.



Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal	
IP Mode	AutoIp/mDNS
IP Addr	169.254.1.1
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0

- ▶ Notieren Sie die angezeigte IP Ihres Geräts.

✓ Die IP-Adresse Ihrer Base Station wurde identifiziert.



Einzelgerät claimen (WebUI)

Anleitungen zum Beanspruchen eines einzelnen Geräts in der Spectera WebUI.

Um Ihre Basisstation zu beanspruchen:

- ▶ Je nach Firmware-Version geben Sie die folgende URL in Ihren Browser ein:

- Firmware 0.8.x: `https://deviceIP/specteracontrol/index.html`
- Firmware $\geq 1.0.0$: `https://deviceIP/specterawebui/index.html`

i Da das Zertifikat Ihrem Browser unbekannt ist, wird beim ersten Ausführen der Anwendung eine Sicherheitswarnung angezeigt. Die Sicherheitswarnung hängt von dem Browser ab, den Sie verwenden.

- ▶ Je nach Ihrem Browser klicken Sie auf **Erweitert** und dann auf:

- **Weiter zu localhost (unsicher)** (Microsoft Edge)
- **Fortfahren zu localhost (unsicher)** (Google Chrome)
- **Das Risiko akzeptieren und fortfahren** (Firefox)
- oder ähnlich (andere Browser).

- ✓ Die WebUI zeigt die folgenden Optionen abhängig vom Zustand des Geräts an:
 - Wenn das Gerät sich im Werkszustand befindet und das ursprüngliche Passwort noch zugewiesen ist, wird es automatisch erkannt und angewendet. Als Nächstes muss ein neues Passwort festgelegt werden:

- Wenn das Gerät zuvor von einem anderen Sennheiser LinkDesk oder Spectera WebUI-Instanz beansprucht wurde, muss das zuvor festgelegte Passwort eingegeben werden:



ControlSennheiser Login

Welcome to Spectera Base Station

Password

Submit

If you have forgotten the password, please perform a factory reset directly on the Base Station. Then refresh the WebUI page and set a new password. Please note that all configuration data will be lost.

© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings.

i Wenn Sie sich nicht an das zuvor festgelegte Passwort erinnern können, führen Sie bitte einen Werksreset des Geräts durch. Nach dem Reset wird das Standardpasswort für Spectera automatisch von der Software angewendet.

- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).
- ▶ Klicken Sie auf **Absenden**.

✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich geclaimt.



Lizenz aktivieren (webUI)

Unter Berechtigung können Sie die aktuelle Lizenz für das Frequenzspektrum eingeben und aktivieren.

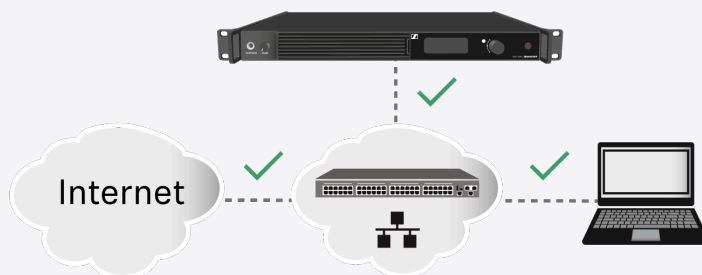
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

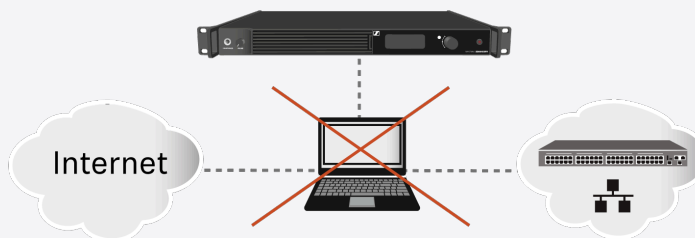


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal starten, wird Ihr Lizenzschlüssel angefordert.



SENNHEISER Spectera WebUI Configuration Frequency Scan Audio Levels Audio IO

Activation

Code

Activate Skip

State: Not Activated
Reason: Failed: Expired

Aktivieren der Lizenz:

- ▶ Geben Sie die erworbene Lizenz ein und klicken Sie auf **Activate** (aktivieren) oder auf **Skip** (überspringen), um mit der Aktivierung später fortzufahren.

✓ Ihre Lizenz wurde aktiviert.



Zurücksetzen des Gerätepassworts

Sie können das zugewiesene Gerätepasswort an Ihrer Base Station auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

i Um das Gerätepasswort zu ändern oder zurückzusetzen, muss das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

ACHTUNG



Datenverlust beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Alle Audiogeräte werden entkoppelt und alle Audiopfade werden gelöscht.

Alle Einstellungen (einschließlich des Geräte-Passworts) werden auf die Standardwerte zurückgesetzt. Die Lizenz bleibt aktiviert.

Nach dem Zurücksetzen wird das Gerät automatisch neu gestartet.

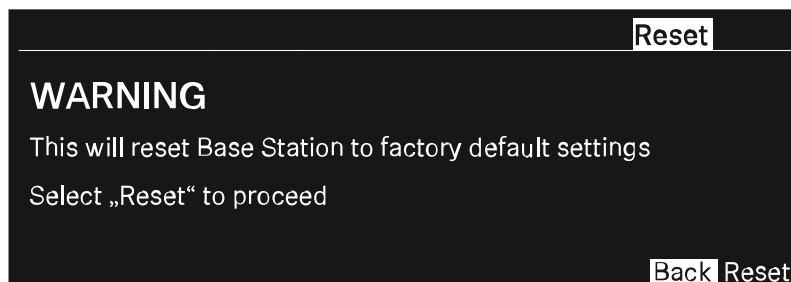
- ▶ Setzen Sie die Base Station während einer aktiven Live-Audioübertragung nicht zurück.

Um das Passwort auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Zurücksetzen über das Gerät (siehe unten)
- Zurücksetzen über die WebUI-Oberfläche (siehe [Base Station zurücksetzen](#))

So setzen Sie die Base Station auf die Werkseinstellungen zurück:

- ▶ Drehen Sie an der Base Station das Jog-Dial und navigieren Sie zum Menü **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um das Menü zu öffnen.
- ✓ Eine Warnung wird angezeigt.



- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial auf **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial erneut.



✓ Die Base Station wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet.

i Überprüfen Sie nach dem Neustart die IP-Adresse, da sie sich möglicherweise geändert hat.

✓ Die Base Station wurde auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Grundkonfiguration

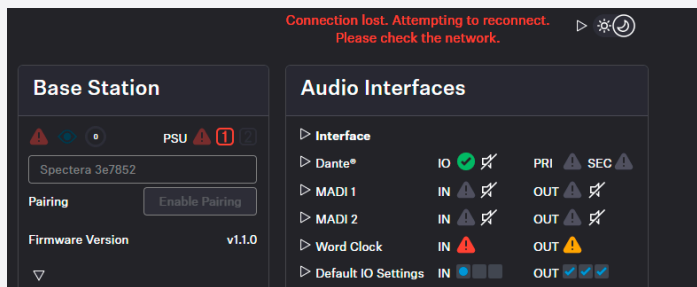
Beginnen Sie Ihre Grundkonfiguration mit den empfohlenen Schritten.

- i** Wenn die IP der Base Station gleichzeitig über LinkDesk verwendet wird, sind die Steuerknöpfe in der WebUI deaktiviert. In diesem Fall kann der Benutzer überwachen, aber nicht mehr aktiv eingreifen.

Für eine Ersteinrichtung der WebUI empfehlen wir, die folgenden ersten Schritte zu befolgen, um das System von Anfang an erfolgreich zu konfigurieren:

- [Lizenz aktivieren \(webUI\)](#)
- [Datenerfassung aktivieren/deaktivieren](#)
- [HF-Frequenz scannen](#)
- [HR-Kanäle konfigurieren](#)
- [Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen](#)
- [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#)
- [Audio-Link-Modus \(IEM\) auswählen](#)
- [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#)
- [HF-Kanal zuweisen](#)
- [Mic/Line-Eingang auswählen](#)

- i** Sollte die Verbindung zum Gerät abbrechen (keine Stromversorgung oder keine Netzwerkverbindung), so wird der Live-Status anhand einer Fehlermeldung angezeigt.



Datenerfassung aktivieren/deaktivieren

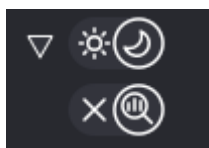
Spectera erfasst Betriebsdaten zur Verbesserung von Stabilität und Funktionalität.

Die Daten werden pseudonymisiert, um sicherzustellen, dass keine direkten persönlichen Bezüge hergestellt werden können.



Aktivieren/deaktivieren der Datenerfassung:

- ▶ Wechseln Sie auf der Startseite zur Navigation rechts oben.
- ▶ Klicken Sie auf das Dreieck, um die Einstellungen auszuklappen.



- ▶ Klicken Sie auf:
 - das X, um die Datenerfassung zu stoppen
 - das Vergrößerungsglas, um die Datenerfassung zu aktivieren.

✓ Die Datenerfassung wurde aktiviert/deaktiviert.



HF-Frequenz scannen

Sie können einen Frequenzscan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation in Ihrer Umgebung zu überprüfen.

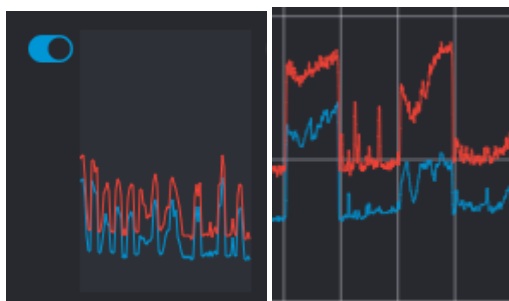
Der Frequenzscan bietet einen Überblick über die Frequenzsituation an Ihrem Standort. Sie können die Antennenkonfiguration als .csv-Infodatei speichern. Diese Datei kann als Sicherungsdatei zur Zusammenfassung Ihrer Einstellungen oder als lokale Frequenzinformation für Ihre jeweilige Umgebung verwendet werden. Sie können die Frequenzen aller mit der Base Station verbundenen Antennen scannen.

Der Scan kann ausgelöst werden:

- über die Registerkarte **HF-Konfiguration** für einen kurzen Auszug ohne Details oder
- über die Registerkarte **Frequenzscan** mit detaillierter Übersicht der Frequenzsituation.

Die Scanergebnisse werden in zwei verschiedenen Kurven dargestellt:

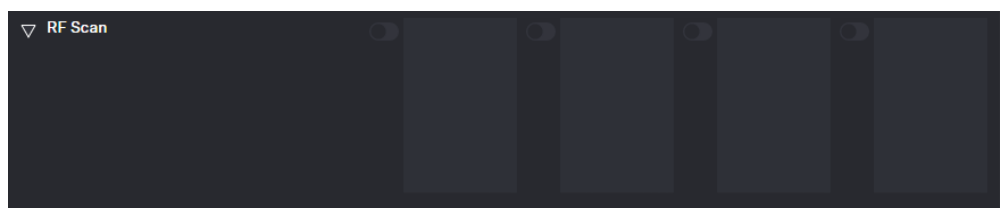
- **Peak** (rot) = Höchstwert
- **RMS** (blau) = durchschnittliche Leistung oder Stärke



- i** Beachten Sie, dass der Antenne vor dem Scannen kein HF-Kanal zugewiesen sein darf (siehe [Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen](#)).

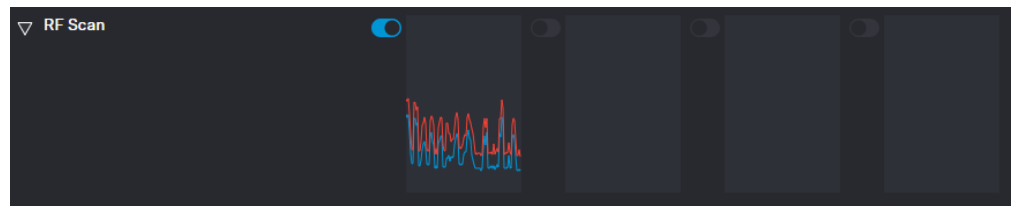
Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte HF-Konfiguration:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ✓ Das Dropdown-Menü **HF-Scan** enthält vier Schiebeschalter, mit denen die Scan-Funktion für jede angeschlossene Antenne aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.





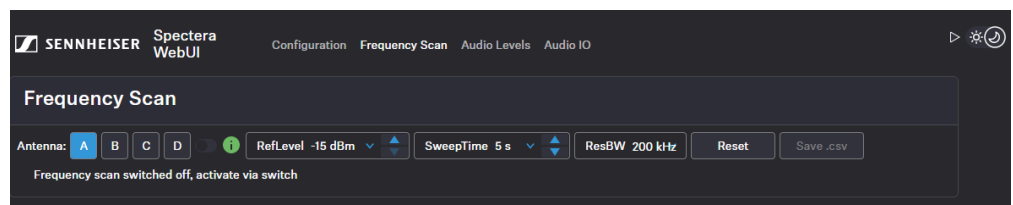
- ▶ Klicken Sie auf den Schiebeschalter der zu scannenden Antenne, um einen Sofort-Scan zu starten.
- ✓ Das Quadrat wird mit einem blauen Punkt markiert und das Scanergebnis wird nach ca. 5 Sekunden durch eine kleine Frequenzkurve dargestellt.



- ▶ Klicken Sie zum Anzeigen der Ergebnisse
 - auf das kleine Frequenz-Symbol oder
 - navigieren Sie zu **Frequenzscan** in der oberen Leiste.

Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte Frequenzscan:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zur Registerkarte **Frequenzscan**.



- ▶ Wählen Sie die Antenne aus, die gescannt werden soll, und passen Sie die Einstellungen wie gewünscht an.
- ▶ Schalten Sie den Schiebeschalter ein, um den Scan zu starten.



- ✓ Der Frequenzscan wird gestartet und das Ergebnis wird in einem detaillierten Frequenzdiagramm dargestellt. Unterstützte Frequenzbereiche werden grün und nicht unterstützte Bereiche grau dargestellt.



Zurücksetzen eines Scans:

- ▶ Klicken Sie auf **Zurücksetzen**.
- ✓ Der aktuelle Scan wird zurückgesetzt.

Speichern der Scanergebnisse in einer `.csv`-Datei:

- ▶ Klicken Sie auf **Speichern als .csv**.
- ✓ Die Antennenkonfiguration wird lokal als `.csv`-Datei auf Ihren Computer heruntergeladen.

- ✓ Die Frequenz der angeschlossenen Antenne wurde gescannt.

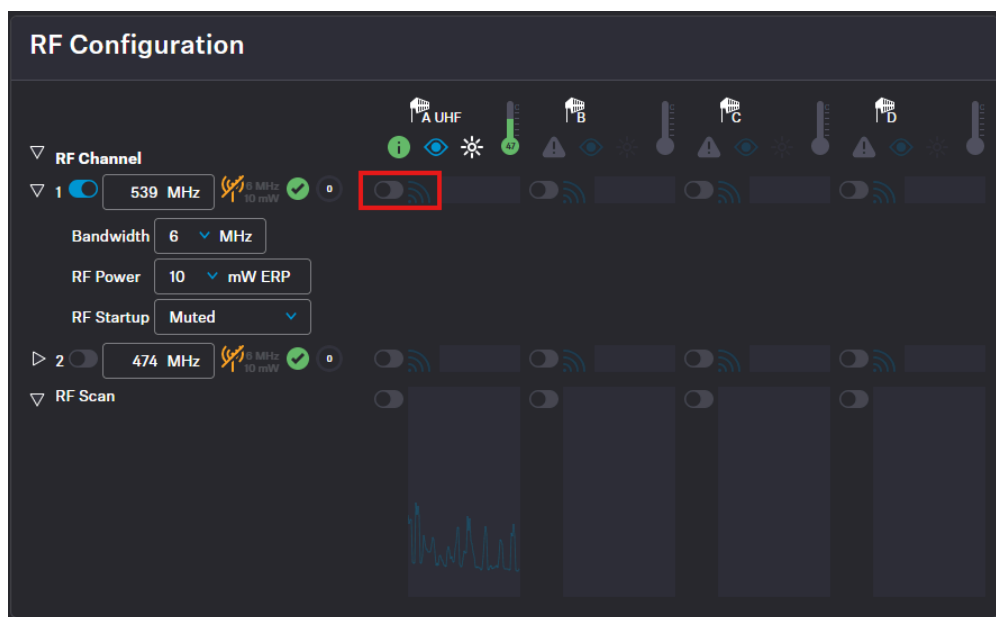


Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen

Sie können zwischen vier angeschlossenen Antennen wählen, um diese Ihren zwei möglichen HF-Kanälen zuzuweisen.

- i** Für noch mehr Zuverlässigkeit in Bezug auf die Redundanz oder zur Erweiterung Ihrer Reichweite können Sie bis zu 4 Antennen pro Kanal zuweisen und diese gleichzeitig verwenden.

Die Antennen können zugewiesen oder nicht zugewiesen sein, z. B. zur Durchführung eines HF-Scans oder zum Umschalten zwischen den konfigurierten HF-Kanälen.

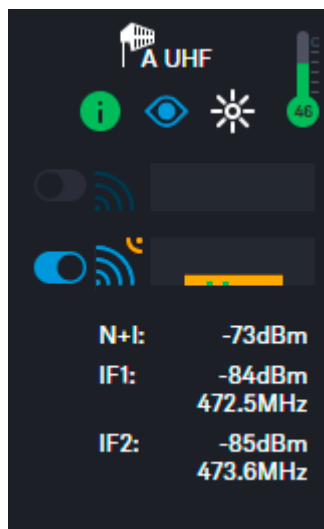


Zuweisen einer Antenne für einen HF-Kanal:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ▶ Klicken Sie in der Zeile für den HF-Kanal auf den Schiebeschalter neben dem Nutzungs- und Störungs-Symbol



- ✓ Der Schiebeschalter wird blau . Die Antenne wurde dem HF-Kanal zugewiesen und alle möglichen Störungen werden durch das Symbol angezeigt.



- ✓ Die Antenne wurde einem bestimmten HF-Kanal zugewiesen.



Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

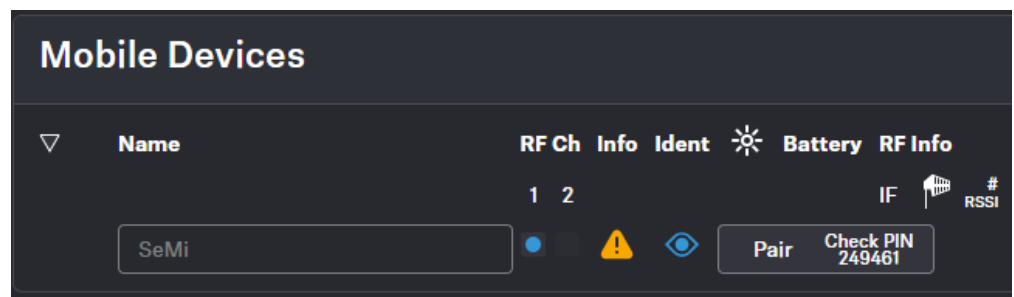
In der WebUI können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station in einem HF-Kanal koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

- i** Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie auf **Kopplung aktivieren**.
 - ✓ Die Base Station startet den Kopplungsvorgang für 300 Sekunden.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
 - ✓ Nach wenigen Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste unter **Mobilgeräte** angezeigt. Auf dem Mobilgerät und in der WebUI wird eine Bestätigungs-PIN angezeigt.



- ▶ Überprüfen Sie die PIN am Mobilgerät und klicken Sie auf **Koppeln**.
 - ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 - grün (erfolgreich gekoppelt)
 - grau (zugewiesener HF-Kanal inaktiv)
 - gelb (Firmware stimmt nicht überein) oder
 - rot (nicht verbunden, kein HF-Kanal ausgewählt, nicht verfügbar)



Entkopplung von Mobilgeräten:

i Zum Entkoppeln eines gekoppelten Geräts müssen zunächst die Audio-Links deaktiviert werden!

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entkopplung > bestätigen** in der Zeile des zu entkoppelnden Mobilgeräts.
- ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



Audio-Link-Modus (Mic/Line) auswählen

Sie können den Audio-Modus für Ihren Mic/Line-Link auswählen.

i Beachten Sie, dass die Bandbreitennutzung vom Link-Modus abhängt.

Die folgenden Modi sind verfügbar:

-  Max. Reichweite
-  Max. Linkdichte
-  Live-Linkdichte
-  LIVE
-  Geringe Live-Latenz
-  RAW
-  RAW Geringe Live-Latenz

Auswahl des Audio-Modus:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Link-Modus** den Audio-Modus aus.

i Hovern Sie mit der Maus über das Wort **Link Mode**, um eine tabellarische Auflistung von möglichen Modi anzeigen zu lassen.

-54		Link Mode	None		
Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range	
 RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced	
 RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced	
 LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended	
 LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended	
 LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard	
 MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum	
 MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced	

✓ Der Audio-Modus wurde ausgewählt.



Audio-Link-Modus (IEM) auswählen

Sie können den Audio-Modus für Ihren IEM-Link auswählen.

i Beachten Sie, dass die Bandbreitennutzung vom Link-Modus abhängt.

Die folgenden Modi sind verfügbar:

-  Max. Reichweite
-  Max. Linkdichte
-  Live-Linkdichtenreichweite
-  Live-Linkdichtenreichweite
-  Geringe Live-Latenz
-  Extrem geringe Live-Latenz

Auswahl des Audio-Modus:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Link-Modus** den Audio-Modus aus.

i Hovern Sie mit der Maus über das Wort **Link Mode**, um eine tabellarische Auflistung von möglichen Modi anzeigen zu lassen.

-54		Link Mode	None		
Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range	
 RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced	
 RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced	
 LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended	
 LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended	
 LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard	
 MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum	
 MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced	

✓ Der Audio-Modus wurde ausgewählt.

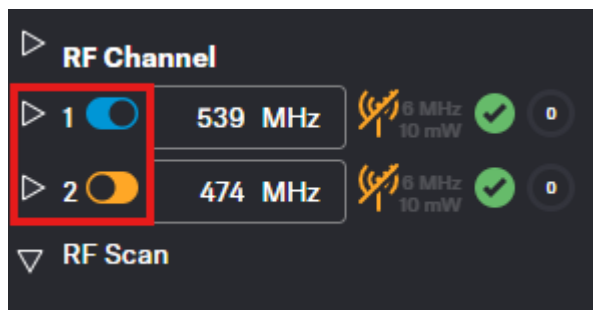


HF-Kanal zuweisen

Sie können Ihrem Mobilgerät einen konfigurierten HF-Kanal zuweisen.

Zuweisen des HF-Kanals:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Wählen Sie Ihren konfigurierten Kanal unter **HF-Kanal** aus.



- ▶ Aktivieren Sie den Schiebeschalter des konfigurierten HF-Kanals.

✓ Der HF-Kanal wurde Ihrem Mobilgerät zugewiesen.



Mic/Line-Eingang auswählen

Sie können den Audioeingang als Signalquelle für Ihren Mic/Line-Link auswählen.

i Für eine reibungslose Systemkonfiguration empfehlen wir, zunächst die Link-Modi auszuwählen und danach die Kanäle zuzuweisen:

- [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#)
- [Audio-Link-Modus \(IEM\) auswählen](#)
- [Audiokanal \(Mic/Line\) hinzufügen/entfernen](#)
- [Audiokanal auswählen \(IEM-Link\)](#)
- [IEM-Audioschnittstelle auswählen](#)

i Sie können Audio-Links zu mehreren Kanälen leiten. Das Routing kann einfach über die Routing-Matrix erfolgen (siehe [Audioeingänge und -ausgänge](#)).

Die folgenden Eingangssignale sind verfügbar:

- Auto (unbekannt)
- Mic
- Line

Auswählen des Audioeingangs:

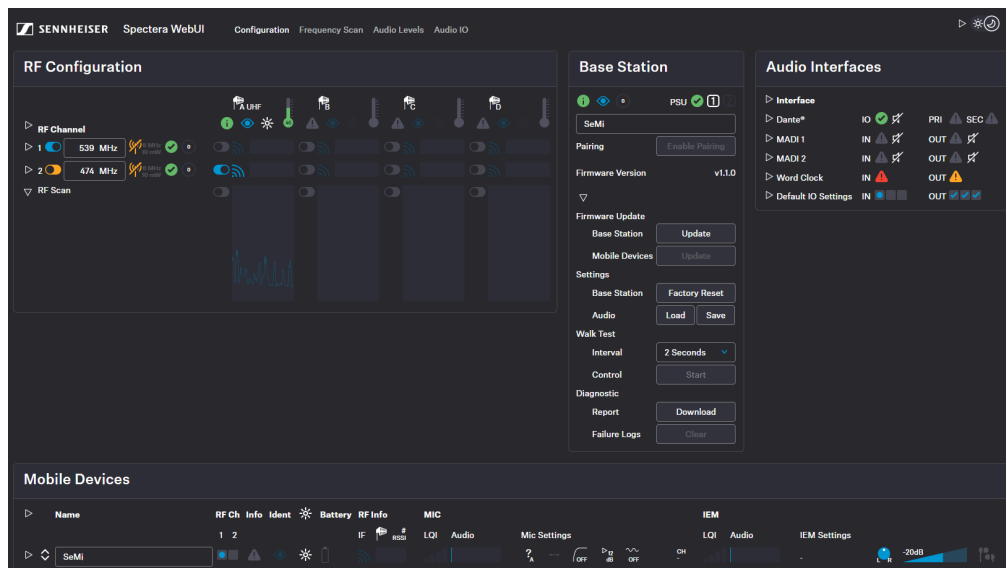
- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Mic/Line** den Audioeingang aus.

✓ Der Audioeingang wurde ausgewählt.



Konfiguration

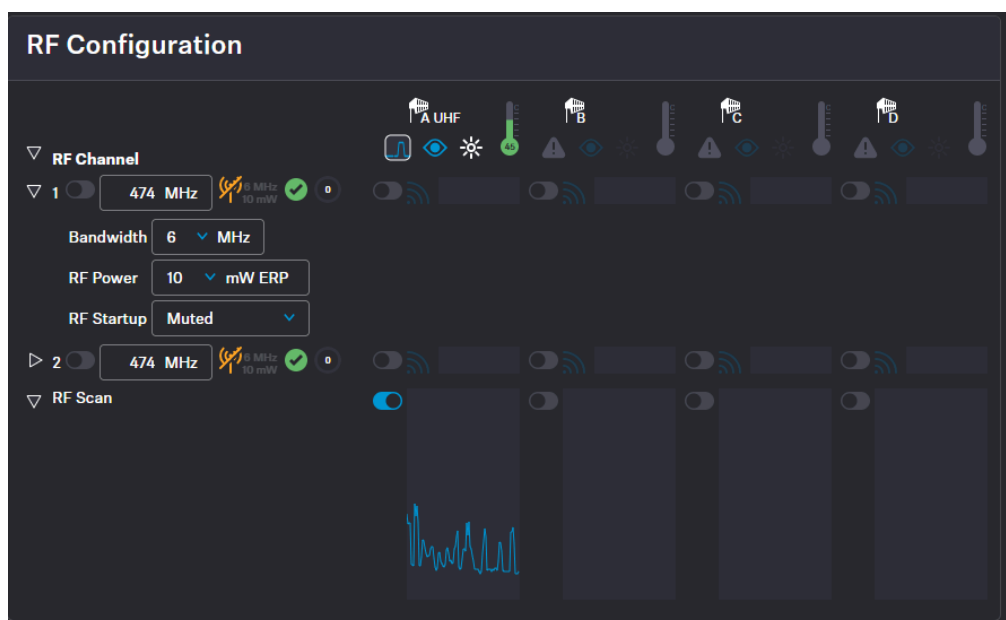
Unter Konfiguration können Sie die wichtigsten Einstellungen für den HF-Kanal, die Antenne, die Base Station und die Mobilgeräte vornehmen.



i Navigieren Sie zu den gewünschten Kapiteln, indem Sie auf die entsprechenden Informationen klicken.

HF-Konfiguration

Hier können Sie Ihren HF-Kanal einrichten und den Status lokaler Berechtigungen, Ihre angeschlossene Antenne und mögliche Frequenzstörungen in der Umgebung überprüfen.





HF-Kanal

- Anzeige von zwei möglichen konfigurierbaren HF-Kanälen **RfC 1** und **RfC 2**
- Anzeige der dem HF-Kanal zugewiesenen Antenne A-D

Frequenz

- Einstellungen für die Frequenz des HF-Kanals
- Die Annahme der Eingabe erfolgt mit der **EINGABETASTE**.

i Die Eingabe kann nicht durch Wechseln mit der **TAB-TASTE** angenommen werden.

-  Statusanzeige des HF-Kanals mit den aktuellen Einstellungen
- Berechtigungsanzeige für das aktuelle Land basierend auf den HF-Kanaleinstellungen
 -  Gültige Eigenschaften gemäß der Lizenz und den lokalen Vorschriften
 -  Ungültige Eigenschaften gemäß der Lizenz und den lokalen Vorschriften

i Die Frequenz und die Bandbreite müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

-  Gesamtauslastung der HF-Bandbreite in %

Bandbreite

- Einstellungen für die Bandbreite des HF-Kanals

i Die Eingabe kann nicht durch Wechseln mit der **TAB-TASTE** angenommen werden.

i Die Frequenz und die Bandbreite müssen den lokalen Vorschriften entsprechen. Die Berechtigung wird mit den Symbolen  (gültig) und  (ungültig) dargestellt.



HF-Leistung

- Einstellung für die Übertragungsleistung des Senders

 Die Frequenz und die Bandbreite müssen den lokalen Vorschriften entsprechen. Die Berechtigung wird mit den Symbolen  (gültig) und  (ungültig) dargestellt.

HF-Start

- Einstellung für den erstmaligen HF-Start nach dem Ausschalten des Geräts oder beim erneuten Aktivieren aus dem Standby-Modus.

Antenne

-  Anzeige der verfügbaren Antennen A-D
-  Bereitschaftsstatus des HF-Kanals
-  Schaltfläche „Identifizieren“ für die konfigurierte Antenne (blinkt 3x weiß)
-  LED-Helligkeit der Antennen-LED (aus, schwach, normal, hell)
-  Aktuelle Antennentemperatur
-  Anzeige für aktive HF
-  Frequenzanzeige ohne Störung
-  Frequenzanzeige mit Störung in der Umgebung

HF-Frequenz scannen

Sie können einen Frequenzscan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation in Ihrer Umgebung zu überprüfen.

Der Frequenzscan bietet einen Überblick über die Frequenzsituation an Ihrem Standort. Sie können die Antennenkonfiguration als .csv-Infodatei speichern. Diese Datei kann als Sicherungsdatei zur Zusammenfassung Ihrer Einstellungen oder als lokale Frequenzinformation für Ihre jeweilige Umgebung verwendet werden. Sie können die Frequenzen aller mit der Base Station verbundenen Antennen scannen.

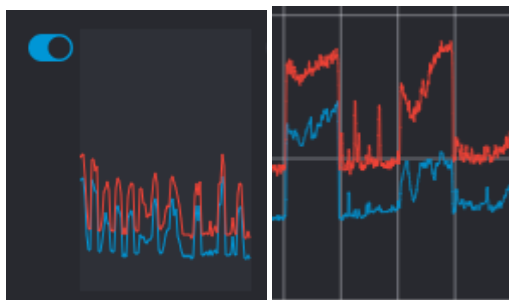


Der Scan kann ausgelöst werden:

- über die Registerkarte [HF-Konfiguration](#) für einen kurzen Auszug ohne Details oder
- über die Registerkarte [Frequenzscan](#) mit detaillierter Übersicht der Frequenzsituation.

Die Scanergebnisse werden in zwei verschiedenen Kurven dargestellt:

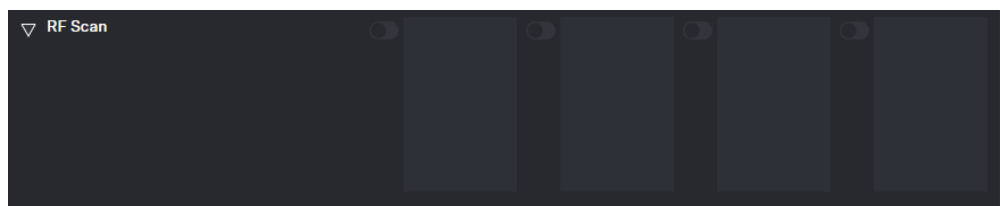
- **Peak** (rot) = Höchstwert
- **RMS** (blau) = durchschnittliche Leistung oder Stärke



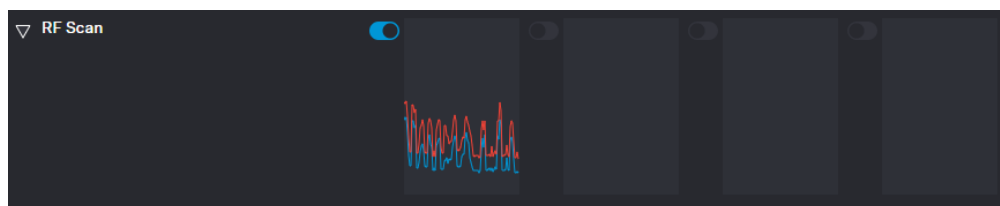
- i** Beachten Sie, dass der Antenne vor dem Scannen kein HF-Kanal zugewiesen sein darf (siehe [Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen](#)).

Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte HF-Konfiguration:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ✓ Das Dropdown-Menü **HF-Scan** enthält vier Schiebeschalter, mit denen die Scan-Funktion für jede angeschlossene Antenne aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.



- ▶ Klicken Sie auf den Schiebeschalter der zu scannenden Antenne, um einen Sofort-Scan zu starten.
- ✓ Das Quadrat wird mit einem blauen Punkt markiert und das Scanergebnis wird nach ca. 5 Sekunden durch eine kleine Frequenzkurve dargestellt.



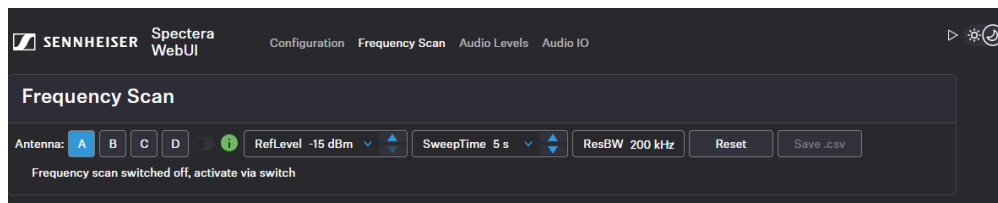
- ▶ Klicken Sie zum Anzeigen der Ergebnisse



- auf das kleine Frequenz-Symbol oder
- navigieren Sie zu **Frequenzscan** in der oberen Leiste.

Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte Frequenzscan:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zur Registerkarte **Frequenzscan**.



- ▶ Wählen Sie die Antenne aus, die gescannt werden soll, und passen Sie die Einstellungen wie gewünscht an.
- ▶ Schalten Sie den Schiebeschalter ein, um den Scan zu starten.
 - ✓ Der Frequenzscan wird gestartet und das Ergebnis wird in einem detaillierten Frequenzdiagramm dargestellt. Unterstützte Frequenzbereiche werden grün und nicht unterstützte Bereiche grau dargestellt.



Zurücksetzen eines Scans:

- ▶ Klicken Sie auf **Zurücksetzen**.
 - ✓ Der aktuelle Scan wird zurückgesetzt.



Speichern der Scanergebnisse in einer `.csv` -Datei:

- ▶ Klicken Sie auf **Speichern als `.csv`**.
- ✓ Die Antennenkonfiguration wird lokal als `.csv` -Datei auf Ihren Computer heruntergeladen.

✓ Die Frequenz der angeschlossenen Antenne wurde gescannt.



HR-Kanäle konfigurieren

Hier erfahren Sie, wie Sie den HF-Kanal ganz am Anfang konfigurieren können.

i Die aktuellen lokalen Berechtigungen werden angezeigt, wenn die Frequenz ausgewählt wird.

Konfigurieren eines HF-Kanals:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ▶ Geben Sie für Kanal HF1 die Frequenz unter **1** ein und bestätigen Sie mit der **EINGABETASTE**.
- ▶ Wählen Sie als Nächstes die **Bandbreite** und die **HF-Leistung** für Ihren Standort aus.
 - ✓ Die Anwendbarkeit Ihrer Einstellungen wird durch ein Symbol angezeigt:
 -  grün: anwendbar
 -  rot: nicht anwendbar
- ▶ Wählen Sie unter **HF-Start** die Stummschaltungsoption für den konfigurierten HF-Kanal aus:
 - Aktiv
 - Stumm
 - Letzter Zustand = Beim Einschalten oder Verlassen des Standby-Modus wird der zuletzt verwendete HF-Zustand wiederhergestellt
- ✓ Der HF-Kanal wurde der in Betrieb befindlichen Antenne zugewiesen.

✓ Der HF-Kanal wurde konfiguriert.

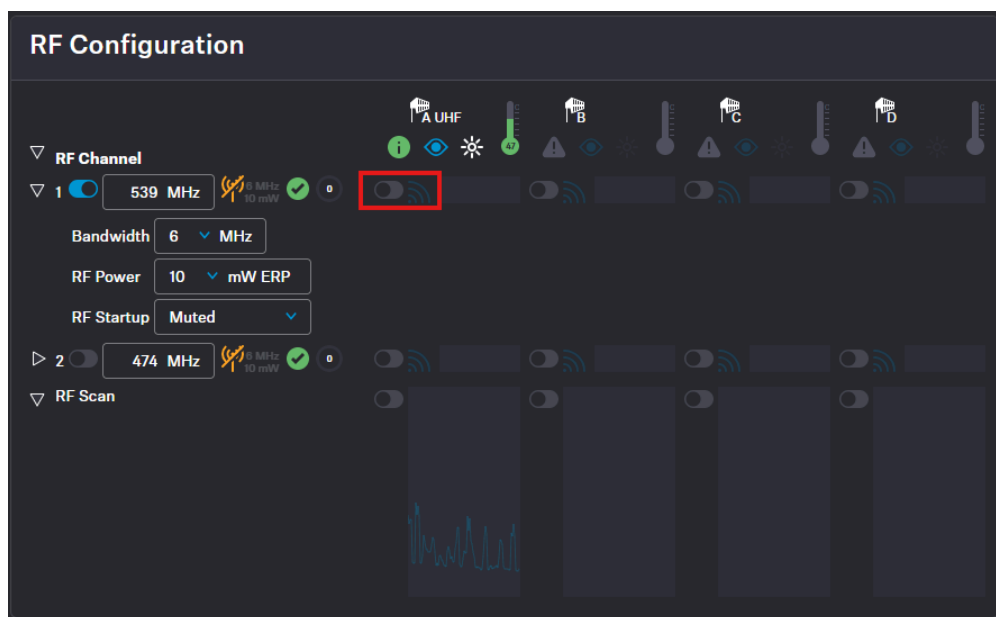


Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen

Sie können zwischen vier angeschlossenen Antennen wählen, um diese Ihren zwei möglichen HF-Kanälen zuzuweisen.

- i** Für noch mehr Zuverlässigkeit in Bezug auf die Redundanz oder zur Erweiterung Ihrer Reichweite können Sie bis zu 4 Antennen pro Kanal zuweisen und diese gleichzeitig verwenden.

Die Antennen können zugewiesen oder nicht zugewiesen sein, z. B. zur Durchführung eines HF-Scans oder zum Umschalten zwischen den konfigurierten HF-Kanälen.

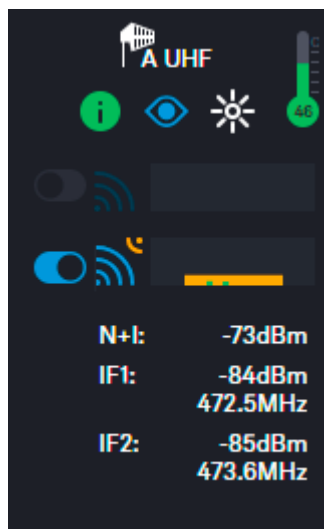


Zuweisen einer Antenne für einen HF-Kanal:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ▶ Klicken Sie in der Zeile für den HF-Kanal auf den Schiebeschalter neben dem Nutzungs- und Störungs-Symbol



- ✓ Der Schiebeschalter wird blau . Die Antenne wurde dem HF-Kanal zugewiesen und alle möglichen Störungen werden durch das Symbol angezeigt.

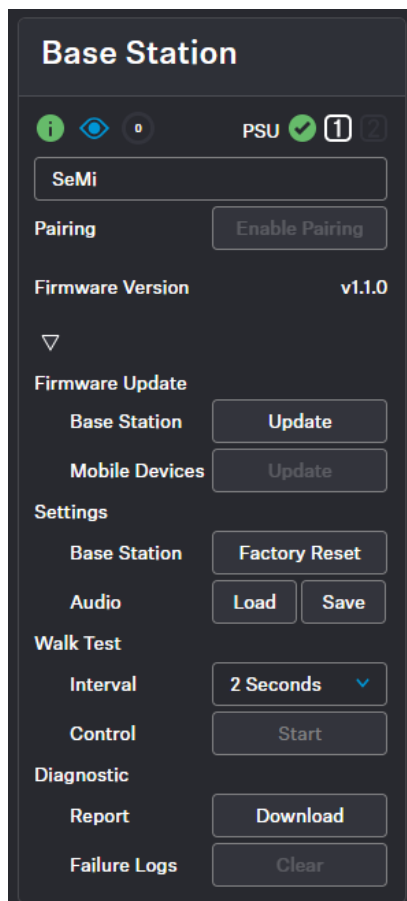


- ✓ Die Antenne wurde einem bestimmten HF-Kanal zugewiesen.



Base Station

Hier können Sie die Grundeinstellungen der Base Station überprüfen und einfache Aufgaben wie Firmware-Updates und Walk Tests ausführen oder die Base Station auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.



Allgemeines

-  Farbe des Gerätestatus
-  Schaltfläche „Identifizieren“ (siehe [Base Station identifizieren](#))
-  Anzeige für ausstehende Aktionen
-  Verbindungsstatus und Anzahl der angeschlossenen Netzteile
- Name Ihrer Base Station (siehe [Gerätename ändern](#))

Kopplung aktivieren

- Löst die Kopplungsfunktion der Base Station für 300 Sek. aus (siehe [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#))



Firmware-Update

- Base Station
 - Aktualisierungsdienst für die Base Station (siehe [Aktualisierung der Firmware \(Base Station\)](#))
- Mobilgeräte
 - Aktualisierungsdienst für Mobilgeräte (siehe [Aktualisierung der Firmware \(Mobilgeräte\)](#))

Einstellungen

- Base Station
 - Zurücksetzen auf Werkseinstellungen - setzt die Base Station auf die Standard-Werkseinstellungen zurück (siehe [Base Station zurücksetzen](#))
- Audio
 - Speichern / laden von Audioeinstellungen als `.json`-Datei ([Audioeinstellungen speichern/laden](#))

Walk Test

- Intervall: Intervall des Walk Tests (siehe [Walk Test durchführen](#))
- Steuerung: Startet/stoppt den Walk Test

Diagnose

- **Bericht:** Stellt archivierte Support-Informationen des Produkts als Download zur Verfügung.

i Die automatisch generierte Datei enthält grundlegende Informationen über das Produkt und die vor einer möglichen Störung zuletzt gespeicherte Produktkonfiguration. Im Supportfall sollte diese Datei gespeichert und an das Support-Team gesendet werden.

- **Fehlerprotokolle:** Löscht alle unter "Bericht" gespeicherten Fehlermeldungen, die während der Laufzeit vorgekommen sind.

Gerätename ändern

Sie können den Gerätenamen für Ihre Base Station ändern.

i Bitte geben Sie aus Sicherheitsgründen keine sensiblen persönlichen Daten als Gerätenamen ein.



Ändern des Gerätenamens:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Bearbeiten Sie den Namen unter **Name** und bestätigen Sie ihn mit der **EINGABETASTE**.
 - ✓ Der Name wird sofort an die Base Station übertragen und gespeichert.

✓ Der GeräteName wurde geändert.



Aktualisierung der Firmware (Base Station)

Die Firmware-Version der Base Station kann manuell heruntergeladen und aktualisiert werden.

Die Firmware-Version für die Base Station enthält auch die neuesten Versionen für die Antennen und die Mobilgeräte. Während die Antennen automatisch aktualisiert werden, müssen die Updates für die Mobilgeräte aktiv gestartet werden.

- i** Bitte laden Sie die neueste Firmware-Version für Ihre Base Station unter sennheiser.com/spectera-base-station herunter.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

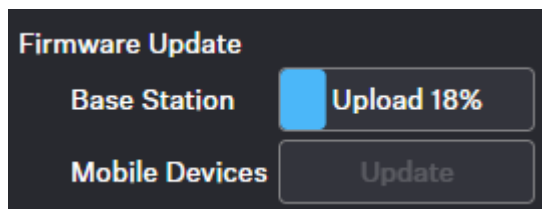
Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

Aktualisieren der Firmware Ihrer Base Station:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Firmware-Update > Base Station** auf **Aktualisieren**.
 - ✓ Ein neues Upload-Fenster öffnet sich.
- ▶ Wählen Sie die `.sennpkg` -Datei manuell aus.
 - ✓ Die Firmware-Datei wurde ausgewählt. Die Firmware startet die Aktualisierung automatisch. Für den Aktualisierungsvorgang wird der aktuelle Prozentwert angegeben.



- i** Nach der erfolgreichen Aktualisierung startet die Base Station neu und beginnt automatisch mit der Aktualisierung auf den angeschlossenen Antennen. Bitte laden Sie Ihren Browser nach dem gesamten Aktualisierungsvorgang neu.



✓ Die Firmware wurde aktualisiert. Wenn das Update installiert wurde.



Aktualisierung der Firmware (Mobilgeräte)

Die Aktualisierung der Firmware-Version von Mobilgeräten kann über die Schaltfläche „Aktualisieren“ ausgelöst werden.

Die neueste Firmware-Version für die Mobilgeräte wird mit der neuesten Firmware-Version der Base Station geliefert. Zum Aktualisieren auf eine neue Version muss der Aktualisierungsvorgang individuell angestoßen werden.

- i** Bitte beachten Sie, dass Firmware-Versionen nicht abwärtskompatibel sind. Die neueste kompatible Version ist im Firmware-Updatepaket für die Base Station enthalten.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

Aktualisierung der Firmware Ihres Mobilgeräts:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Firmware-Update > Mobilgeräte** auf **Aktualisieren**.
- ✓ Der Aktualisierungsvorgang wird automatisch gestartet und der Fortschritt wird in Prozent angezeigt . Nach erfolgreicher Aktualisierung wird das Mobilgerät neu gestartet und automatisch gekoppelt.

- i** Das Firmware-Update ist ein disruptiver Vorgang. Die Mobilgeräte werden nacheinander aktualisiert und neu gestartet. Dieser Vorgang dauert ungefähr 20 Sekunden: Während dieser Zeit ist kein Audiosignal verfügbar. Bleiben Sie in Reichweite der Base Station, entnehmen Sie den Akku während des Vorgangs nicht aus den Mobilgeräten und schließen Sie die Anwendung nicht.

- ✓ Die Firmware wurde aktualisiert.



Base Station zurücksetzen

Sie können die Base Station aus der Ferne auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

- i** Sie können die Base Station auch direkt am Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

ACHTUNG



Datenverlust nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Alle Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt!

Alle Geräte werden entkoppelt und alle Audiopfade werden gelöscht!

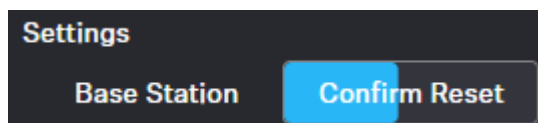
Das Benutzerpasswort wird zurückgesetzt!

Die Berechtigung bleibt bestehen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass zum Zeitpunkt des Zurücksetzens keine Verbindungen aktiv genutzt werden.

Zurücksetzen der Base Station:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Settings**(Einstellungen) auf **Factory Reset** (Werkseinstellungen).
- ✓ Es wird eine ablaufende Zeitleiste angezeigt (blau hinterlegt).



- ▶ Drücken Sie auf **Confirm Reset**, um das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen zu bestätigen.

- ✓ Die Base Station wurde zurückgesetzt. Beim erneuten Login werden Sie aufgefordert, das Passwort für das Gerät neu zu vergeben.



 SENNHEISER Spectera WebUI

Claiming an initial factory reset device

Welcome to Spectera Base Station

Password

Re-enter Password

Password rules: 10-64 characters, at least one capital letter, one lower letter, one numeral and one special character

By clicking

Submit

 you accept the

EULA

© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings.



Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

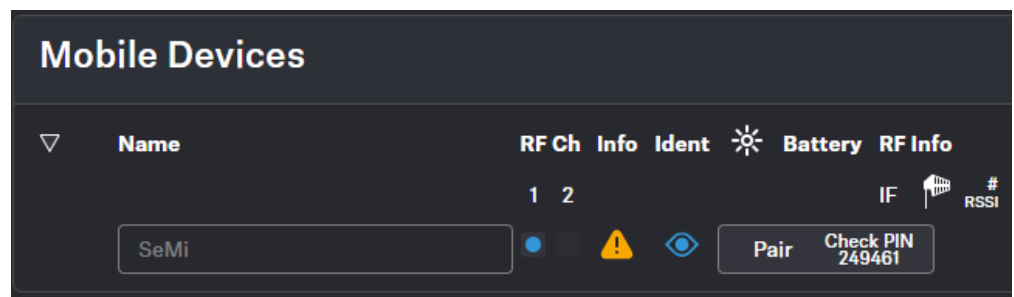
In der WebUI können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station in einem HF-Kanal koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

i Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie auf **Kopplung aktivieren**.
 - ✓ Die Base Station startet den Kopplungsvorgang für 300 Sekunden.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
 - ✓ Nach wenigen Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste unter **Mobilgeräte** angezeigt. Auf dem Mobilgerät und in der WebUI wird eine Bestätigungs-PIN angezeigt.



- ▶ Überprüfen Sie die PIN am Mobilgerät und klicken Sie auf **Koppeln**.
 - ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 -  grün (erfolgreich gekoppelt)
 -  grau (zugewiesener HF-Kanal inaktiv)
 -  gelb (Firmware stimmt nicht überein) oder
 -  rot (nicht verbunden, kein HF-Kanal ausgewählt, nicht verfügbar)



Entkopplung von Mobilgeräten:

i Zum Entkoppeln eines gekoppelten Geräts müssen zunächst die Audio-Links deaktiviert werden!

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entkopplung > bestätigen** in der Zeile des zu entkoppelnden Mobilgeräts.
- ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



Base Station identifizieren

Sie können Ihre Base Station per Fernzugriff identifizieren.

Identifizieren der Base Station:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie auf das Symbol  **Identifizieren**.
 - ✓ Das Symbol auf der Karte der Base Station blinkt. Auf dem Display der Base Station wird „Identifizieren“ angezeigt.

✓ Die Base Station wurde identifiziert.



Audioeinstellungen speichern/laden

Sie können Ihre Audioeinstellungen speichern und später laden.

- i** Für die Anwendung der Audioeinstellungen wird eine bekannte ID des zuvor zugewiesenen Mobilgeräts im Zusammenhang mit der Hardware-Konfiguration der Base Station wie in diesem Dokument beschrieben erwartet. Unbekannte IDs des Mobilgeräts oder unbekannte Hardware-Konfigurationen haben zur Folge, dass die Einstellungen nicht erfolgreich angenommen werden.

Die Audioeinstellungen können in einer `.json`-Datei exportiert werden.

Speichern Ihrer Audioeinstellungen:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Einstellungen** auf **Speichern**.
- ✓ Ihre Audioeinstellungen wurden als `.json`-Datei exportiert.

Laden Ihrer Audioeinstellungen:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Einstellungen** auf **Laden**.
- ✓ Ein neues Upload-Fenster öffnet sich.
- ▶ Wählen Sie Ihre gespeicherte Datei aus und klicken Sie auf **Öffnen**.
- ✓ Ihre Audioeinstellungsdatei wurden erfolgreich geladen.

✓ Die Audioeinstellungen wurden erfolgreich gespeichert/geladen.



Walk Test durchführen

Mit einem Walk Test können Sie die Empfangsqualität Ihrer Funkverbindung innerhalb der Betriebsumgebung testen.

Die automatisch generierten Daten werden dazu verwendet, einen Überblick über das Frequenzverhalten mit den simulierten Geräten und ihrer Konfiguration unter den vorgesehenen Bedingungen zu geben. Das Ergebnis wird in Form reiner Daten in einer `.json`-Datei dargestellt. Die Einführung einer grafischen Darstellung des Ergebnisses ist in Planung.

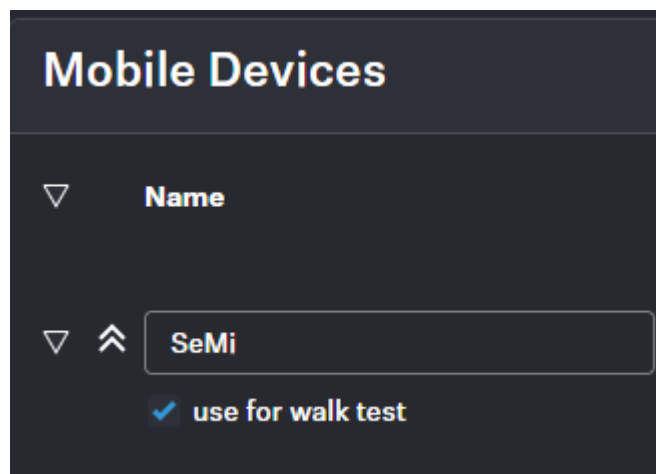
Sie können das Messintervall für den Walk Test in Sekunden angeben:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 10
- 20
- 30

i Wenn die Gesamtdatenrate zu hoch ist, werden einzelne Werte ausgelassen.

Durchführung des Walk Tests:

- ▶ Schalten Sie den Sender und den Empfänger der Funkverbindung, die Sie prüfen möchten, ein.
- ▶ Schalten Sie außerdem alle weiteren Geräte, die Sie in der Betriebsumgebung verwenden, ein.
- ▶ Navigieren Sie zu **Konfiguration > Mobilgeräte** und wählen Sie das Kontrollkästchen **Für Walk Test verwenden** für das zu testende Gerät aus.





- ▶ Navigieren Sie zu **Konfiguration > Base Station**, wählen Sie das Messintervall für den Walk Test aus und klicken Sie auf **Start**.
 - ✓ Der Walk Test wurde gestartet.
- ▶ Gehen Sie die Betriebsumgebung mit dem Mobilgerät ab.
- ▶ Klicken Sie auf **Stopp**, sobald der Walk Test durchgeführt worden ist.
 - ✓ Das Ergebnis des Walk Tests wird automatisch lokal als `.json`-Datei auf Ihren Computer heruntergeladen.

✓ Der Walk Test wurde erfolgreich durchgeführt.

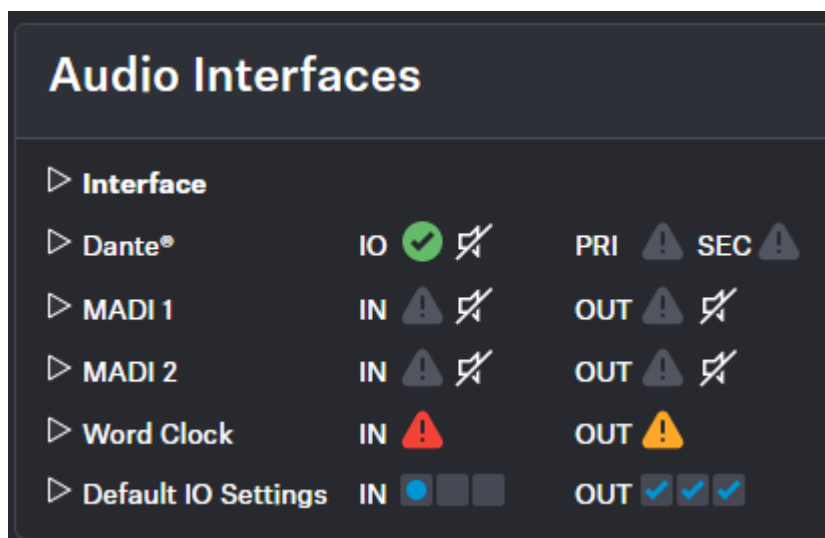


Audioschnittstellen

Hier können Sie alle verfügbaren Schnittstellen überwachen und die Ausgänge verwalten.

Ein integrierter Abtastratenwandler kann dazu verwendet werden, die Ausgänge in im Voraus festgelegte Frequenzen umzuwandeln und eine benutzerdefinierte Abtastrate für jeden Audiokanal zu generieren. Die Folgenden Einstellungen sind für die Schnittstellen MADI 1, MADI 2 und World Clock verfügbar:

- Leader 48 kHz
- Leader 96 kHz
- Eingang MADI 1 folgen
- Eingang MADI 2 folgen
- Eingang World Clock folgen
- Audionetz folgen



Der Schnittstellenstatus wird durch die folgenden Farben angezeigt:

- : OK
- : Nicht verwendet
- : Achtung, z. B.: „Reserve aktiv“
- : Warnung, z. B.: „Eingang schaltet nicht um“

Audionetz

- Dante®
- Dante® Primär
- Dante® Sekundär



MADI 1

- Eingang
- Ausgang

MADI 2

- Eingang
- Ausgang

Word Clock BNC

- Eingang
- Ausgang

Standard-Eingangsschnittstelle

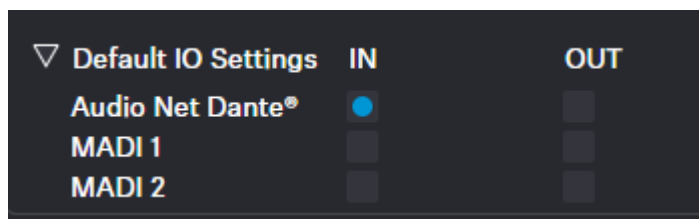
- Dante®
- MADI 1
- MADI 2

Standardquelle für den Audioeingang/-ausgang auswählen

Sie können die Standardquelle für den Audioeingang- und -ausgang Ihrer Audioschnittstelle auswählen.

Auswählen der Standard-Eingangsschnittstelle:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **HF-Konfiguration** > **Audioschnittstellen**.
- ▶ Wählen Sie die Eingangsschnittstelle unter **Standard-E/A-Einstellungen** aus.
- ✓ Die Standard-Eingangsschnittstelle wurde ausgewählt.



Auswählen des Ausgangs für die Taktquelle:

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung für die Taktquelle aus unter:
 - MADI 1
 - MADI 2
 - Word Clock BNC
- ✓ Der Ausgang für die Taktquelle wurde ausgewählt.

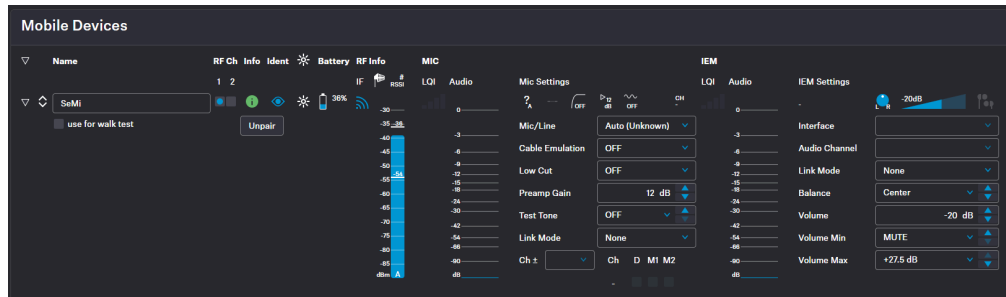


✓ Die Audioschnittstellen wurden ausgewählt.



Mobilgeräte

Hier können Sie spezielle Einstellungen für die Mobilgeräte konfigurieren.



Die folgenden Interaktionen können für jedes Mobilgerät durchgeführt werden:

Allgemeines

- Name des Geräts ändern (siehe [Gerätename ändern](#))
- Einen HF-Kanal zuweisen (siehe [HF-Kanal zuweisen](#))
-  Status des Geräts überwachen (Verbindungsstatus, Temperatur, Berechtigung, Datenübertragung usw.)
-  LED-Helligkeit ändern (siehe [LED-Helligkeit einstellen](#))
-  Gerät identifizieren (siehe [Mobilgerät identifizieren](#))
- Gerät koppeln / entkoppeln (siehe [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#))
-  Akkuzustand überwachen
-  Störpegel bei Mobilgerät
-  Single Strength Indication an der dominanten Antenne empfangen
-  Verbindungsqualität (LQI)

MIC

-  Verbindungsqualität (LQI) (siehe [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#))
-  Mic/Line-Eingang (siehe [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#))
-  Kabelemulation (siehe [Kabelemulation aktivieren/deaktivieren](#))
-  Low Cut (siehe [Low Cut aktivieren/deaktivieren](#))
-  Vorverstärkung (siehe [Vorverstärkung einstellen](#))
-  Testton (siehe [Testton aktivieren/deaktivieren](#))



-  Link-Modus (Farbe ist abhängig vom Modus) (siehe [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#))
-  Zugewiesener Kanal (siehe [HF-Kanal zuweisen](#))

In-Ear-Monitoring (IEM)

- Schnittstelle (siehe [Standardquelle für den Audioeingang/-ausgang auswählen](#))
- Kanal (siehe [Audiokanal auswählen \(IEM-Link\)](#))
- Modus (siehe [Audio-Link-Modus \(IEM\) auswählen](#))
 -  Max. Reichweite
 -  Max. Linkdichte
 -  Live-Linkdichtenreichweite
 -  Live-Linkdichtenreichweite
 -  Geringe Live-Latenz
 -  Extrem geringe Live-Latenz
-  L R Balance / Center (siehe [Balance einstellen](#))
-  Lautstärke (siehe [Lautstärke einstellen](#))
-  Kopfhörer

Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

In der WebUI können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station in einem HF-Kanal koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

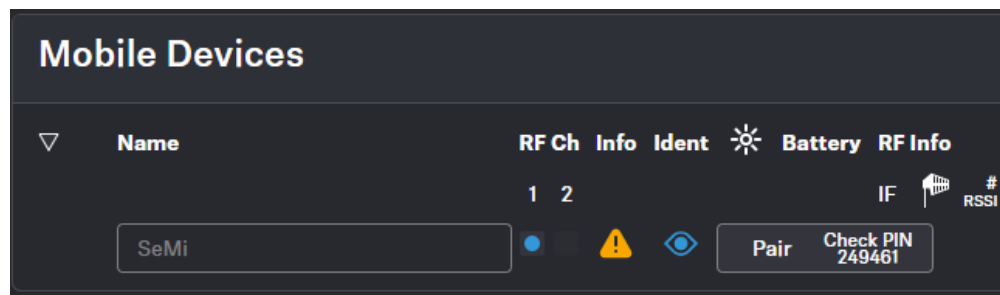
i Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie auf **Kopplung aktivieren**.
- ✓ Die Base Station startet den Kopplungsvorgang für 300 Sekunden.



- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
- ✓ Nach wenigen Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste unter **Mobilgeräte** angezeigt. Auf dem Mobilgerät und in der WebUI wird eine Bestätigungs-PIN angezeigt.



- ▶ Überprüfen Sie die PIN am Mobilgerät und klicken Sie auf **Koppeln**.
- ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 - grün (erfolgreich gekoppelt)
 - grau (zugewiesener HF-Kanal inaktiv)
 - gelb (Firmware stimmt nicht überein) oder
 - rot (nicht verbunden, kein HF-Kanal ausgewählt, nicht verfügbar)

Entkopplung von Mobilgeräten:

- i** Zum Entkoppeln eines gekoppelten Geräts müssen zunächst die Audio-Links deaktiviert werden!

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Entkopplung > bestätigen** in der Zeile des zu entkoppelnden Mobilgeräts.
- ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

- ✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



Mobilgerät identifizieren

Sie können Ihr Mobilgerät per Fernzugriff identifizieren.

Identifizieren des Mobilgeräts:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Klicken Sie auf das Symbol  **Identifizieren**.
- ✓ Die LED am Mobilgerät blinkt abwechselnd für 5 Sekunden.

✓ Das Mobilgerät wurde identifiziert.

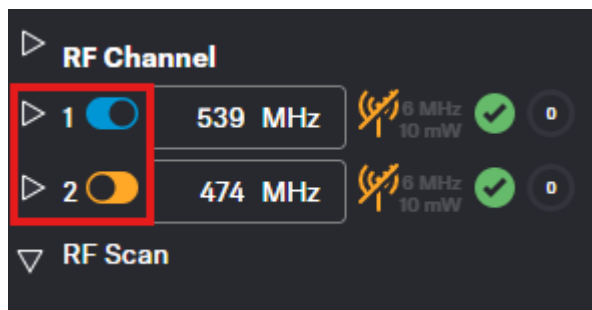


HF-Kanal zuweisen

Sie können Ihrem Mobilgerät einen konfigurierten HF-Kanal zuweisen.

Zuweisen des HF-Kanals:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Wählen Sie Ihren konfigurierten Kanal unter **HF-Kanal** aus.



- ▶ Aktivieren Sie den Schiebeschalter des konfigurierten HF-Kanals.

✓ Der HF-Kanal wurde Ihrem Mobilgerät zugewiesen.



Audio-Link-Modus (IEM) auswählen

Sie können den Audio-Modus für Ihren IEM-Link auswählen.

i Beachten Sie, dass die Bandbreitennutzung vom Link-Modus abhängt.

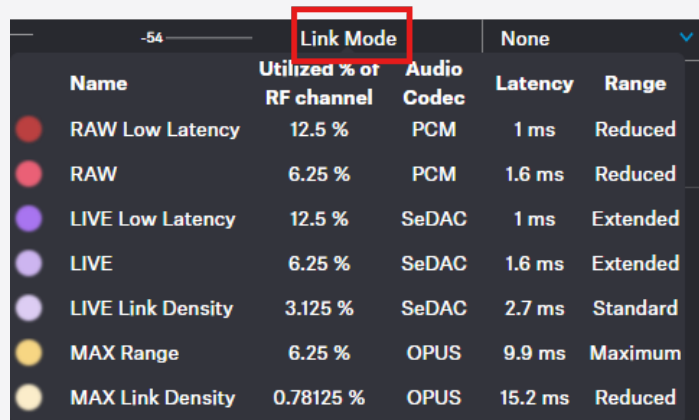
Die folgenden Modi sind verfügbar:

-  Max. Reichweite
-  Max. Linkdichte
-  Live-Linkdichtenreichweite
-  Live-Linkdichtenreichweite
-  Geringe Live-Latenz
-  Extrem geringe Live-Latenz

Auswahl des Audio-Modus:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Link-Modus** den Audio-Modus aus.

i Hovern Sie mit der Maus über das Wort **Link Mode**, um eine tabellarische Auflistung von möglichen Modi anzeigen zu lassen.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

✓ Der Audio-Modus wurde ausgewählt.



Audio-Link-Modus (Mic/Line) auswählen

Sie können den Audio-Modus für Ihren Mic/Line-Link auswählen.

i Beachten Sie, dass die Bandbreitennutzung vom Link-Modus abhängt.

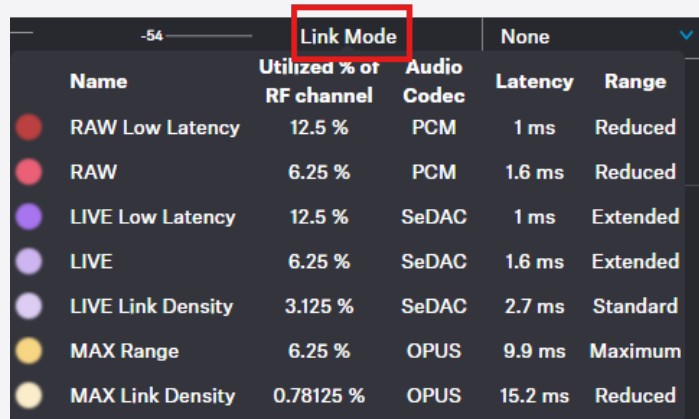
Die folgenden Modi sind verfügbar:

-  Max. Reichweite
-  Max. Linkdichte
-  Live-Linkdichte
-  LIVE
-  Geringe Live-Latenz
-  RAW
-  RAW Geringe Live-Latenz

Auswahl des Audio-Modus:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Link-Modus** den Audio-Modus aus.

i Hovern Sie mit der Maus über das Wort **Link Mode**, um eine tabellarische Auflistung von möglichen Modi anzeigen zu lassen.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

✓ Der Audio-Modus wurde ausgewählt.



Mic/Line-Eingang auswählen

Sie können den Audioeingang als Signalquelle für Ihren Mic/Line-Link auswählen.

i Für eine reibungslose Systemkonfiguration empfehlen wir, zunächst die Link-Modi auszuwählen und danach die Kanäle zuzuweisen:

- [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#)
- [Audio-Link-Modus \(IEM\) auswählen](#)
- [Audiokanal \(Mic/Line\) hinzufügen/entfernen](#)
- [Audiokanal auswählen \(IEM-Link\)](#)
- [IEM-Audioschnittstelle auswählen](#)

i Sie können Audio-Links zu mehreren Kanälen leiten. Das Routing kann einfach über die Routing-Matrix erfolgen (siehe [Audioeingänge und -ausgänge](#)).

Die folgenden Eingangssignale sind verfügbar:

- Auto (unbekannt)
- Mic
- Line

Auswählen des Audioeingangs:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Mic/Line** den Audioeingang aus.

✓ Der Audioeingang wurde ausgewählt.



Audiokanal (Mic/Line) hinzufügen/entfernen

Sie können eine Audiokanalnummer und den Schnittstellenausgang für Ihren Mic/Line-Link zuweisen.

- i** Sie können Audio-Links zu mehreren Kanälen leiten. Das Routing kann einfach über die Routing-Matrix erfolgen (siehe [Audioeingänge und -ausgänge](#)).

Hinzufügen eines Audiokanals:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie die Kanalnummer aus dem Dropdown-Menü **Kanal** aus, vor der ein Pluszeichen steht (z. B. **+1**).

Entfernen des Link-Kanals:

- ▶ Wählen Sie die Kanalnummer aus dem Dropdown-Menü **Kanal** aus, vor der ein Minuszeichen steht (z. B. **-1**).

Auswahl der Ausgangsschnittstelle des zugewiesenen Link-Kanals:

- ▶ Wählen Sie die Kontrollkästchen unter **D** (für DANTE®), **M1** (für MAD1 1) und/oder **M2** (für MAD1 2) an bzw. ab.

- ✓ Der Audiokanal und der Audioschnittstellenausgang wurden hinzugefügt/entfernt.



Walk Test durchführen

Mit einem Walk Test können Sie die Empfangsqualität Ihrer Funkverbindung innerhalb der Betriebsumgebung testen.

Die automatisch generierten Daten werden dazu verwendet, einen Überblick über das Frequenzverhalten mit den simulierten Geräten und ihrer Konfiguration unter den vorgesehenen Bedingungen zu geben. Das Ergebnis wird in Form reiner Daten in einer `.json`-Datei dargestellt. Die Einführung einer grafischen Darstellung des Ergebnisses ist in Planung.

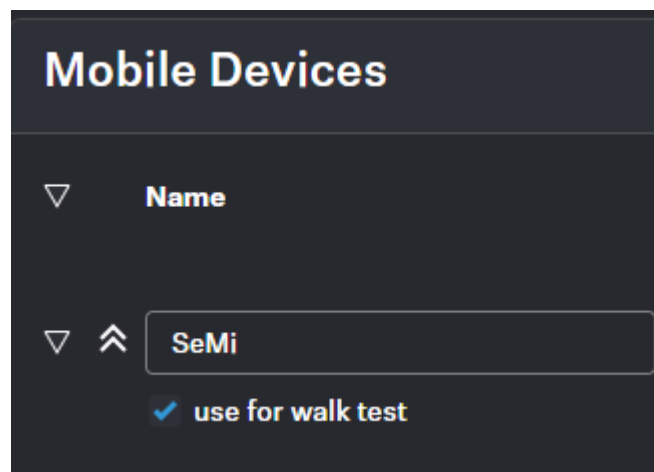
Sie können das Messintervall für den Walk Test in Sekunden angeben:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 10
- 20
- 30

i Wenn die Gesamtdatenrate zu hoch ist, werden einzelne Werte ausgelassen.

Durchführung des Walk Tests:

- ▶ Schalten Sie den Sender und den Empfänger der Funkverbindung, die Sie prüfen möchten, ein.
- ▶ Schalten Sie außerdem alle weiteren Geräte, die Sie in der Betriebsumgebung verwenden, ein.
- ▶ Navigieren Sie zu **Konfiguration > Mobilgeräte** und wählen Sie das Kontrollkästchen **Für Walk Test verwenden** für das zu testende Gerät aus.





- ▶ Navigieren Sie zu **Konfiguration > Base Station**, wählen Sie das Messintervall für den Walk Test aus und klicken Sie auf **Start**.
 - ✓ Der Walk Test wurde gestartet.
- ▶ Gehen Sie die Betriebsumgebung mit dem Mobilgerät ab.
- ▶ Klicken Sie auf **Stopp**, sobald der Walk Test durchgeführt worden ist.
 - ✓ Das Ergebnis des Walk Tests wird automatisch lokal als `.json`-Datei auf Ihren Computer heruntergeladen.

✓ Der Walk Test wurde erfolgreich durchgeführt.



Gerätename ändern

Sie können den Gerätenamen für Ihr Mobilgerät ändern.

i Bitte geben Sie aus Sicherheitsgründen keine sensiblen persönlichen Daten als Gerätenamen ein.

Ändern des Gerätenamens:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Bearbeiten Sie den Namen unter **Name** und bestätigen Sie ihn mit der **EINGABETASTE**.
 - ✓ Der Name wird sofort an das Mobilgerät übertragen und gespeichert.

✓ Der Geräteiname wurde geändert.



LED-Helligkeit einstellen

Sie können die Helligkeit Ihrer LED am Mobilgerät einstellen.

Die LED-Helligkeit kann auf eine von 4 Stufen eingestellt werden:

-  AUS
-  Schwach
-  Standard
-  Hell

Ändern der LED-Helligkeit:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte**.
- ▶ Klicken Sie mehrmals auf das Symbol , um die LED auf die von Ihnen gewünschte Helligkeit einzustellen.

✓ Die LED-Helligkeit wurde eingestellt.



IEM-Audioschnittstelle auswählen

Sie können die gewünschte Audioschnittstelle als Signalquelle für Ihren IEM-Link auswählen.

Die folgenden Schnittstellen sind verfügbar:

- Dante®
- MADI 1
- MADI 2

Auswählen der Audioschnittstelle:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Schnittstelle** die Audioschnittstelle aus.



Die Audioschnittstelle wurde ausgewählt.



Audiokanal auswählen (IEM-Link)

Sie können eine Audiokanalnummer für Ihren IEM-Link auswählen.

i Für eine reibungslose Systemkonfiguration empfehlen wir, zunächst die Link-Modi auszuwählen und danach die Kanäle zuzuweisen:

- [Audio-Link-Modus \(Mic/Line\) auswählen](#)
- [Audio-Link-Modus \(IEM\) auswählen](#)
- [Audiokanal \(Mic/Line\) hinzufügen/entfernen](#)
- [Audiokanal auswählen \(IEM-Link\)](#)
- [IEM-Audioschnittstelle auswählen](#)

i Es kann auch ein bereits bestehender Link (mit * markiert) ausgewählt werden, solange dieser denselben HF-Kanal verwendet.

Hinzufügen eines Audiokanals:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Audiokanal** die Kanalnummer aus.

✓ Der Audiokanal wurde ausgewählt.



Balance einstellen

Sie können die Balance für Ihren IEM-Link ändern.

Die folgenden Werte können direkt ausgewählt und in Schritten von 1 % individuell angepasst werden:

- 100 % links
- 75 % links
- 50 % links
- 25 % links
- Mitte
- 25 % rechts
- 50 % rechts
- 75 % rechts
- 100 % rechts

Ändern der Balance:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie im Dropdown-Menü **Balance** den Balance-Modus aus.

✓ Der Balance-Modus wurde geändert.



Lautstärke einstellen

Die Lautstärke kann direkt vom Gerät aus sowie über die WebUI geregelt werden.

Bei Änderung der Lautstärke am Gerät wird diese Änderung in der WebUI in Echtzeit angezeigt.

WARNUNG



Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke

Mit dem Produkt können Schalldrücke über 85 dB (A) erzeugt werden. Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Reduzieren Sie die Lautstärke und ggf. die Mikrofonverstärkung bevor Sie das Produkt verwenden.

Einstellen der Lautstärke:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Geben Sie den gewünschten Lautstärkepegel in dB unter **Lautstärke** ein.



Die Lautstärke wurde eingestellt.



Min. Lautstärke einstellen

Sie können eine vordefinierte min. Lautstärke für Ihren IEM-Link festlegen.

Die hier eingestellte Lautstärke ist der minimale Pegel, der für Ihr dediziertes Mobilgerät festgelegt wird.

Die folgenden Werte können direkt ausgewählt und in Schritten von 0,5 dB individuell angepasst werden:

- -6 dB
- -12 dB
- -18 dB
- -24 dB
- -30 dB
- -36 dB
- -42 dB
- -48 dB
- -54 dB
- -60 dB
- STUMM

WARNUNG



Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke

Mit dem Produkt können Schalldrücke über 85 dB (A) erzeugt werden. Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Reduzieren Sie die Lautstärke und ggf. die Mikrofonverstärkung bevor Sie das Produkt verwenden.

Einstellen der min. Lautstärke:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie den min. Lautstärkepegel in dB unter **Lautstärke min.** aus.



Die min. Lautstärke wurde eingestellt.



Max. Lautstärke einstellen

Sie können eine vordefinierte max. Lautstärke für Ihren IEM-Link festlegen.

Die hier festgelegte Lautstärke ist der maximale Pegel, der an Ihr angeschlossenes Mobilgerät übertragen wird.

Die folgenden Werte können direkt ausgewählt und in Schritten von 0,5 dB individuell angepasst werden:

- -27,5 dB
- -24 dB
- -18 dB
- -12 dB
- -6 dB
- 0 dB
- +6 dB
- +12 dB
- +18 dB
- +24 dB
- +27,5 dB

WARNUNG



Gehörschäden durch zu hohe Lautstärke

Mit dem Produkt können Schalldrücke über 85 dB (A) erzeugt werden. Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Reduzieren Sie die Lautstärke und ggf. die Mikrofonverstärkung bevor Sie das Produkt verwenden.

Einstellen der max. Lautstärke:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > IEM-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie den max. Lautstärkepegel in dB unter **Lautstärke max.** aus.



Die max. Lautstärke wurde eingestellt.



Kabelemulation aktivieren/deaktivieren

Sie können die Kapazität angeschlossener Kabel emulieren und die Klangwiedergabe Ihres Mic/Line-Eingangs beeinflussen.

i Die Kabelemulation kann nur auf den Line-Eingang angewendet werden.

Die folgenden Voreinstellungen sind verfügbar:

- AUS
- Kurz
- Mittel
- Lang

Aktivieren der Kabelemulation:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie den Wert aus dem Dropdown-Menü **Kabelemulation** aus.

Deaktivieren der Kabelemulation:

- ▶ Wählen Sie den Wert **AUS**.

✓ Der Wert Kabelemulation wurde aktiviert/deaktiviert.



Low Cut aktivieren/deaktivieren

Sie können niedrige Frequenzen im Audiosignal reduzieren oder entfernen, während hohe Frequenzen erlaubt sind.

Auf diese Weise können niederfrequente Umgebungsgeräusche aus dem Audiosignal herausgefiltert und so die Klarheit des Audiosignals erhöht werden.

Die folgenden Voreinstellungen sind verfügbar:

- AUS
- 30 Hz
- 60 Hz
- 80 Hz
- 100 Hz
- 120 Hz

Aktivieren von Low Cut:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie den Wert aus dem Dropdown-Menü **Low Cut** aus.

Deaktivieren von Low Cut:

- ▶ Wählen Sie den Wert **AUS**.

✓ Low Cut wurde aktiviert/deaktiviert.



Vorverstärkung einstellen

Mit der Vorverstärkung können Sie den Audiopegel für Ihren Mic/Line-Ausgang erhöhen.

Einstellen der Verstärkung:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Geben Sie den gewünschten Vorverstärkungspegel in Schritten von 1 dB unter **Vorverstärkung** ein.

✓ Die Vorverstärkung wurde eingestellt.



Testton aktivieren/deaktivieren

Mit einem konstanten Testton können Sie die Leistung Ihrer Audiogeräte bei verschiedenen dB-Pegeln simulieren und testen.

Die folgenden Werte können direkt ausgewählt und in Schritten von 1 dB individuell angepasst werden:

- AUS
- -60 dB
- -54 dB
- -48 dB
- -42 dB
- -36 dB
- -30 dB
- -24 dB
- -18 dB
- -12 dB
- -6 dB
- 0 dB

Aktivieren des Testtons:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Mobilgeräte > Mic-Einstellungen**.
- ▶ Wählen Sie den Wert aus dem Dropdown-Menü unter **Testton** aus.

Deaktivieren des Testtons:

- ▶ Wählen Sie den Wert **AUS**.

✓ Der Testton wurde aktiviert/deaktiviert.



Lizenz aktivieren (webUI)

Unter Berechtigung können Sie die aktuelle Lizenz für das Frequenzspektrum eingeben und aktivieren.

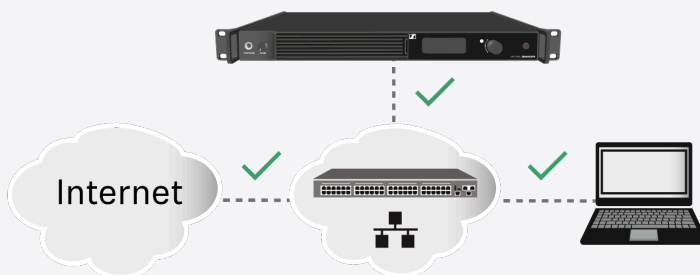
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

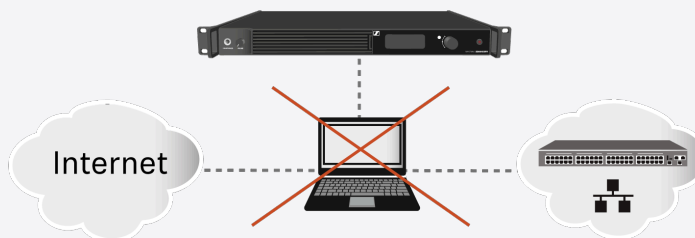


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal starten, wird Ihr Lizenzschlüssel angefordert.



SENNHEISER Spectera WebUI Configuration Frequency Scan Audio Levels Audio IO

Activation

Code

Activate Skip

State: Not Activated
Reason: Failed: Expired

Aktivieren der Lizenz:

- ▶ Geben Sie die erworbene Lizenz ein und klicken Sie auf **Activate** (aktivieren) oder auf **Skip** (überspringen), um mit der Aktivierung später fortzufahren.

✓ Ihre Lizenz wurde aktiviert.



Frequenzscan

Sie können einen HF-Scan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation Ihrer angeschlossenen Antenne zu untersuchen.



i Stellen Sie sicher, dass keine Antenne aktiviert ist!

Sie können die folgenden Einstellungen im Menü „Frequenzscan“ überwachen und steuern:

- Auswahl der an die Base Station A-D angeschlossenen Antenne
- Einstellung des RefLevel (Referenzpegel für den Frequenzscan)
- Einstellung der Durchlaufzeit für den Frequenzscan zwischen 2 s (schnelle Aktualisierungsrate) und 60 s (langsame Aktualisierungsrate)
- Einstellung der Auflösungsbandbreite
- Zurücksetzen der Kurvenspitze
- Speichern aller Einstellungen in einer `.csv`-Datei

HF-Frequenz scannen

Sie können einen Frequenzscan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation in Ihrer Umgebung zu überprüfen.

Der Frequenzscan bietet einen Überblick über die Frequenzsituation an Ihrem Standort. Sie können die Antennenkonfiguration als `.csv`-Infodatei speichern. Diese Datei kann als Sicherungsdatei zur Zusammenfassung Ihrer Einstellungen oder als lokale



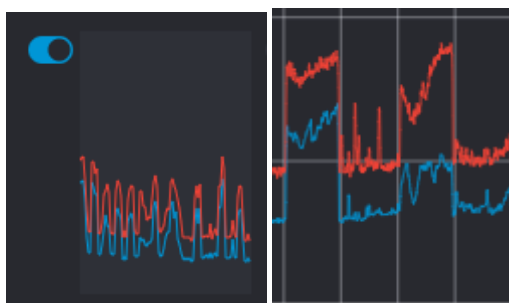
Frequenzinformation für Ihre jeweilige Umgebung verwendet werden. Sie können die Frequenzen aller mit der Base Station verbundenen Antennen scannen.

Der Scan kann ausgelöst werden:

- über die Registerkarte [HF-Konfiguration](#) für einen kurzen Auszug ohne Details oder
- über die Registerkarte [Frequenzscan](#) mit detaillierter Übersicht der Frequenzsituation.

Die Scanergebnisse werden in zwei verschiedenen Kurven dargestellt:

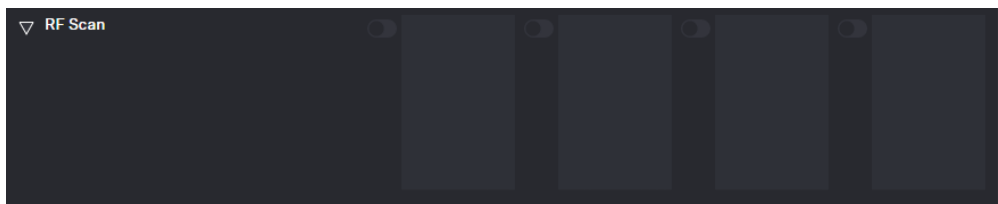
- **Peak** (rot) = Höchstwert
- **RMS** (blau) = durchschnittliche Leistung oder Stärke



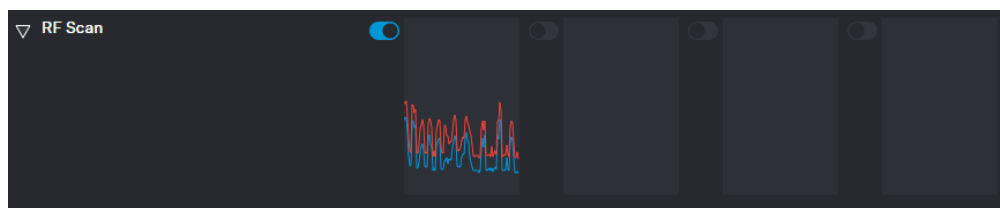
i Beachten Sie, dass der Antenne vor dem Scannen kein HF-Kanal zugewiesen sein darf (siehe [Eine Antenne für einen HF-Kanal zuweisen](#)).

Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte HF-Konfiguration:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > HF-Konfiguration**.
- ✓ Das Dropdown-Menü **HF-Scan** enthält vier Schiebeschalter, mit denen die Scan-Funktion für jede angeschlossene Antenne aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.



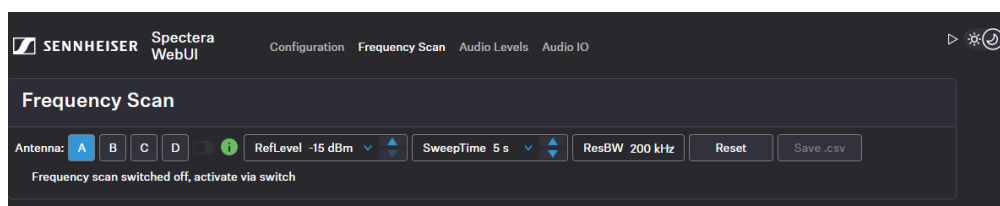
- ▶ Klicken Sie auf den Schiebeschalter der zu scannenden Antenne, um einen Sofort-Scan zu starten.
- ✓ Das Quadrat wird mit einem blauen Punkt markiert und das Scanergebnis wird nach ca. 5 Sekunden durch eine kleine Frequenzkurve dargestellt.



- ▶ Klicken Sie zum Anzeigen der Ergebnisse
 - auf das kleine Frequenz-Symbol oder
 - navigieren Sie zu **Frequenzscan** in der oberen Leiste.

Scannen der HF-Frequenz über die Registerkarte Frequenzscan:

- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zur Registerkarte **Frequenzscan**.



- ▶ Wählen Sie die Antenne aus, die gescannt werden soll, und passen Sie die Einstellungen wie gewünscht an.
- ▶ Schalten Sie den Schiebeschalter ein, um den Scan zu starten.
- ✓ Der Frequenzscan wird gestartet und das Ergebnis wird in einem detaillierten Frequenzdiagramm dargestellt. Unterstützte Frequenzbereiche werden grün und nicht unterstützte Bereiche grau dargestellt.





Zurücksetzen eines Scans:

- ▶ Klicken Sie auf **Zurücksetzen**.
- ✓ Der aktuelle Scan wird zurückgesetzt.

Speichern der Scanergebnisse in einer `.csv` -Datei:

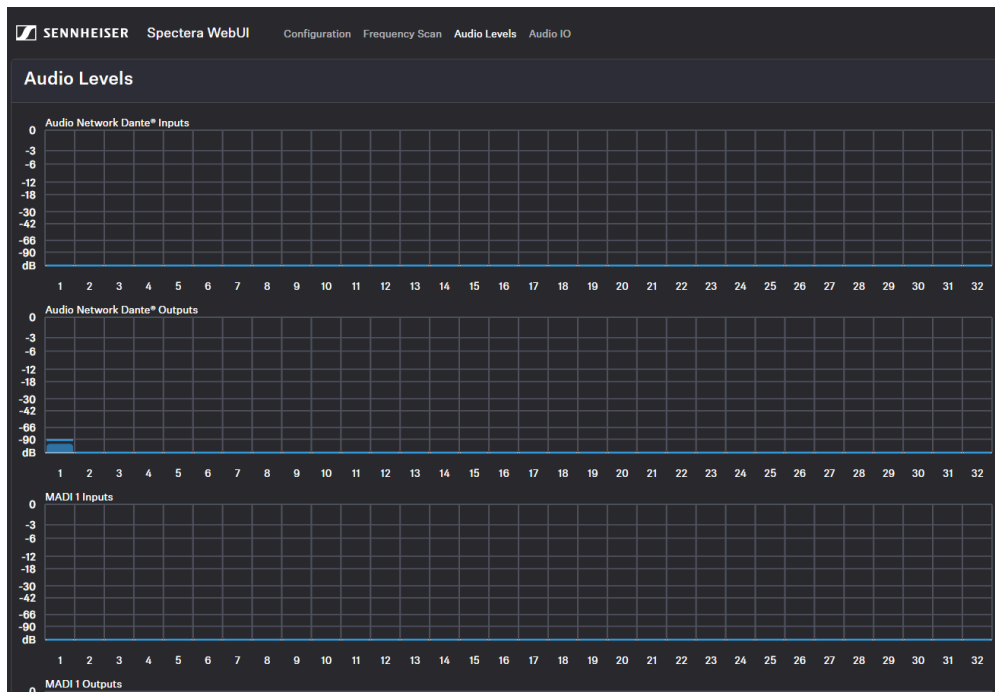
- ▶ Klicken Sie auf **Speichern als .csv**.
- ✓ Die Antennenkonfiguration wird lokal als `.csv` -Datei auf Ihren Computer heruntergeladen.

✓ Die Frequenz der angeschlossenen Antenne wurde gescannt.



Audiopegel

Unter „Audiopegel“ können Sie alle Schnittstellen auf einen Blick überwachen.



Alle Schnittstellen werden nach ihren Ein- und Ausgängen sortiert und grafisch mit einem Frequenzgang dargestellt:

- Dante®-Eingänge
- Dante®-Ausgänge
- MADI-1-Eingänge
- MADI-1-Ausgänge
- MADI-2-Eingänge
- MADI-2-Ausgänge



Audioeingänge und -ausgänge

Hier erhalten Sie eine Übersicht aller Kanäle und können Audionetzeingang und -ausgang für die Link-Kanäle direkt und einfach zuweisen.

Die in den Mobilgeräten zugewiesenen Link-Modi werden hier angezeigt. Sie können die gewünschten Kanäle direkt auswählen und ihrem Audionetzeingang oder -ausgang zuweisen.

Sennheiser Spectera WebUI

ConfigurationFrequency ScanAudio LevelsAudio IO

Audio Inputs and Outputs

Base Station Audio Inputs (IEM)

Audio Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Audio Network Dante®	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MADI 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MADI 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Mobile Device Name	Audio Link Mode
SeMi	LIVE ☒

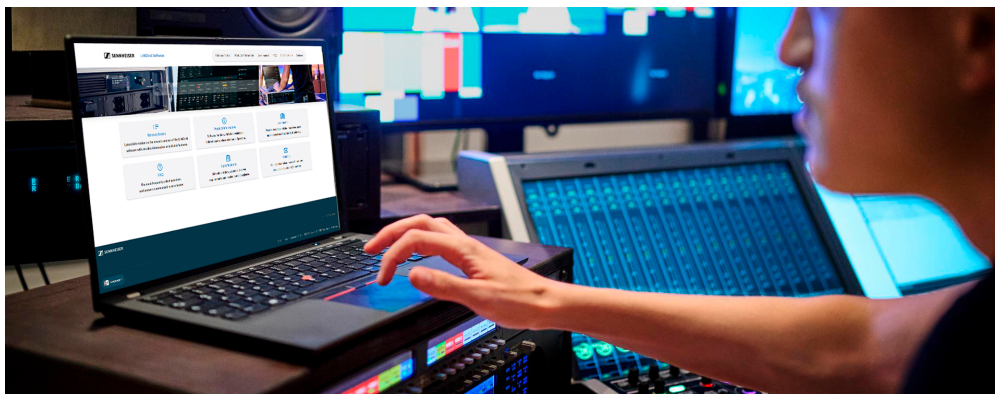
Base Station Audio Outputs (MIC)

Audio Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Audio Network Dante®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
MADI 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
MADI 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	



Bedienungsanleitung

Detaillierte Beschreibung von Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der LinkDesk-Software.



Wichtige Informationen zur Aktivierung der Lizenz

- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

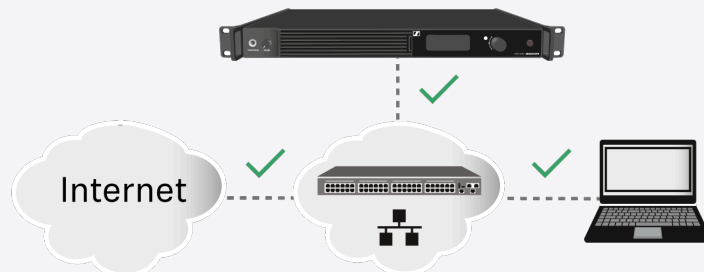


NOTICE

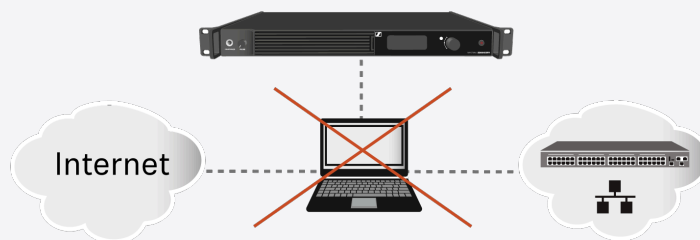


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Bitte navigieren Sie zu den gewünschten Kapiteln, indem Sie auf die entsprechenden Informationen klicken.

Schnellstart

Bitte navigieren Sie zu den gewünschten Kapiteln, indem Sie auf die entsprechenden Informationen klicken.

Herunterladen und Installieren

Die Anwendung ist kostenlos verfügbar und kann von der Sennheiser-Website heruntergeladen werden.

Herunterladen von LinkDesk:

- ▶ Navigieren Sie zur [Software-Produktseite](#) von Sennheiser.
- ▶ Navigieren Sie zu **Download**.



- ▶ Akzeptieren Sie die aufgeführten **Nutzungsbedingungen** und klicken Sie auf **Download**.
- ✓ Der Download der neuesten Softwareversion wird gestartet.

Installation der Software:

i Bitte beachten Sie, dass Sie für die Installation Administratorenrechte benötigen!

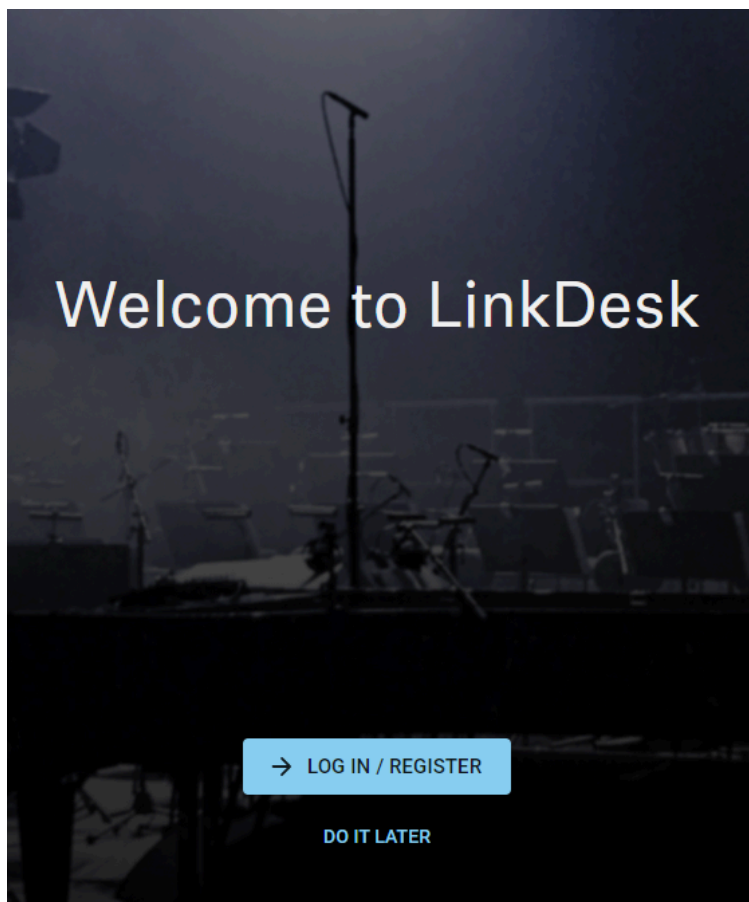
- ▶ Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich das heruntergeladene Softwarepaket befindet.
- ▶ Klicken Sie doppelt Sie auf die Anwendung und folgen Sie den Installationsanweisungen.

✓ Sie haben die Software erfolgreich heruntergeladen und installiert.



Anmelden

Um die Anwendung zu starten, können Sie ein neues Konto registrieren oder sich mit einem bestehenden Konto anmelden.



Wenn Sie die Software starten, werden Sie zu einem Anmeldefenster weitergeleitet. Hier können Sie sich anmelden und sich mit Ihrem neuen Konto einloggen.

Wenn Sie sich bei Sennheiser anmelden, sind Ihre Anmeldedaten für alle Marken der Sennheiser-Gruppe gültig.

i Sie können die Anmeldung auch überspringen und die Software ohne Registrierung starten. Sie können sich dann jederzeit in der Anwendung anmelden oder einloggen.

i Die Ihrem Konto zugewiesenen Login- und Kontodaten werden so lange gespeichert, wie Ihr Benutzerkonto existiert. Sie können Ihr Benutzerkonto jederzeit löschen. Weitere Informationen finden Sie in der **Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten**, die Sie bei der Anmeldung lesen und bestätigen müssen.



Anmeldung und Login:

- ▶ Klicken Sie auf **LOGIN / REGISTRIEREN**.
- ✓ Sie werden dann zum Registrierungsfenster weitergeleitet. Sie können sich hier einloggen, wenn Sie bereits ein Konto haben.

- ▶ Wenn Sie noch kein Konto haben, klicken Sie auf **Jetzt anmelden** und geben Sie Ihre Registrierungsdaten ein:
 - E-Mail-Adresse*
 - Land
- ✓ Ein Bestätigungscode wird an Ihre registrierte E-Mail-Adresse gesendet.
- ▶ Bestätigen Sie Ihr Einverständnis mit der Verarbeitung personenbezogener Daten und klicken Sie auf **Weiter**.



Create a profile with Sennheiser

Please provide the following details:

email address *

Country *

Country

☒ Based on your country, we'll save your personal data at the closest possible location according to our privacy policy.

☐ [I consent to the processing of personal data *](#)

Cancel

Next

[Already have an account? Click here to log in.](#)

One login, multiple experiences!

Your Sennheiser credentials are now valid for all brands
within the Sennheiser group.

Sennheiser Group

- ▶ Im zweiten Schritt geben Sie Ihre persönlichen Daten ein. Erforderliche Angaben sind mit einem Sternchen* gekennzeichnet:
 - Benutzername*,
 - Nachname,
 - Familienname,
 - Telefonnummer.
- ▶ Legen Sie dann Ihr neues Passwort fest und geben Sie den Bestätigungscode aus Ihrer E-Mail ein.



Create a profile with Sennheiser

Please provide the following details:

email address
dada@sennheiser.com

Country
Germany

We sent a verification code to dada@sennheiser.com, please paste it here.

Verification code *

Set new password

New password *

repeat new password *

Cancel

Create account

[Already have an account? Click here to log in.](#)

- ▶ Klicken Sie auf **Konto erstellen**, um sich mit Ihren Anmeldedaten anzumelden.

i Ihre Sennheiser-Anmeldedaten sind nun für alle Marken der Sennheiser-Gruppe gültig. Auf diese Weise benötigen Sie nur einen Anmeldenamen und ein Passwort.

Direkter Start ohne Anmeldung/Login:

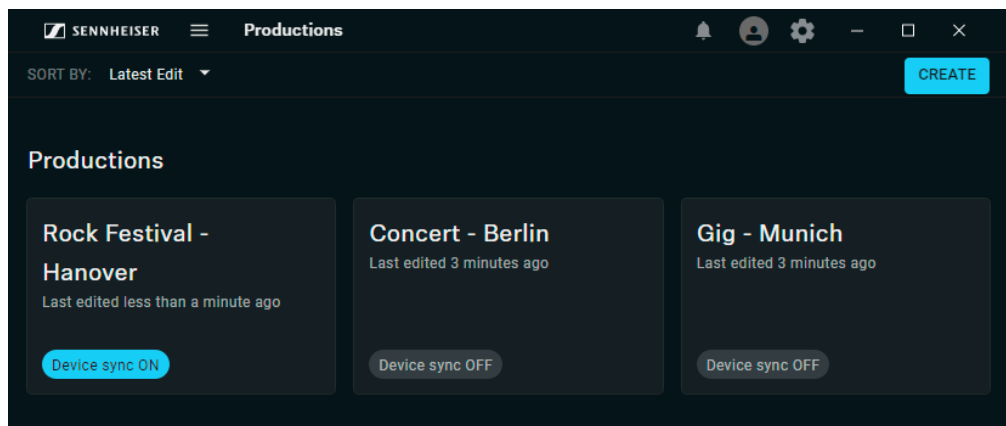
- ▶ Klicken Sie auf **SPÄTER**.
 - ✓ Die Anwendung wird sofort gestartet. Um sich später anzumelden oder einzuloggen, klicken Sie auf das Benutzersymbol oben rechts und dann auf **Einloggen**.

✓ Sie haben sich erfolgreich angemeldet und/oder eingeloggt.



Hauptansichten und Karten

Die Hauptansicht der Anwendung zeigt allgemeine Einstellungen und bereits erstellte Karten.



Die obere Leiste enthält allgemeine Einstellungen, die angepasst werden können.

Darunter werden alle Produktionskarten angezeigt, die je nach Synchronisationsstatus aktiv oder inaktiv sind. Die Produktionskarten können sortiert werden nach:

- Neueste Bearbeitung
- Älteste Bearbeitung
- Alphabetisch A-Z
- Alphabetisch Z-A

Einstellungen

Unter **Einstellungen** können verschiedene Anpassungen für den Benutzer und die Software konfiguriert werden.

Allgemeines

- Einstellung des aktuellen Landes des Benutzers
- Einstellung der Zeitzone
- Einstellung des Datumsformats

Anwender

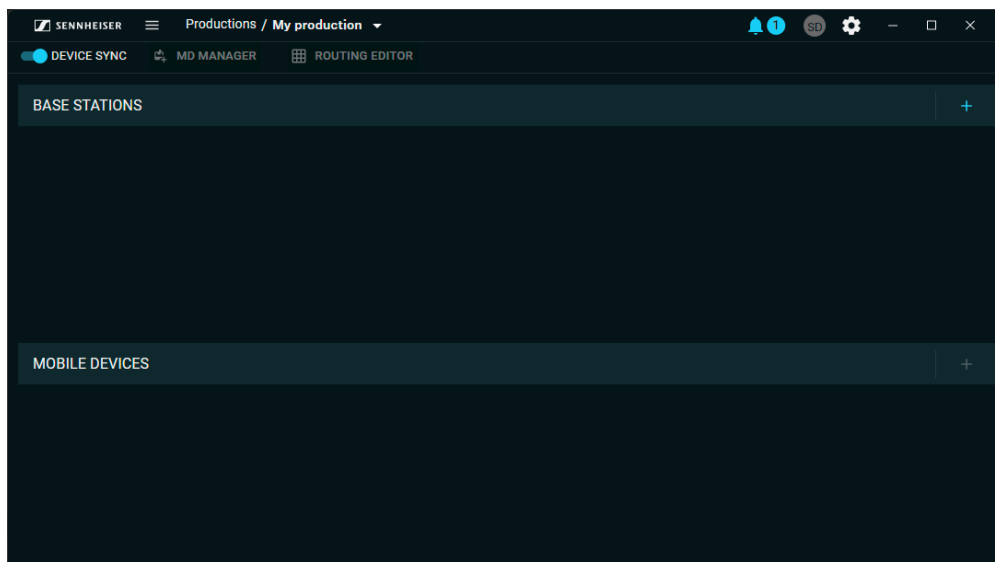
- Anmeldung/Registrierung



Produktionen

Produktionen enthalten eine virtuelle Konfiguration von Geräten und Einstellungen, die für ein bevorstehendes Ereignis vorbereitet werden.

Innerhalb einer Produktionskarte werden alle benötigten Komponenten übersichtlich in einer strukturellen Abfolge untereinander visualisiert, was eine einfache Handhabung und einen schnellen Zugriff auf die wichtigen Elemente ermöglicht.



Jede Produktion ist in Abschnitte unterteilt (erst sichtbar, wenn die Base Station und eine Antenne hinzugefügt wurden):

- **Visualisierung von Frequenzinformationen**
 - Live-Darstellung des aktuellen Frequenzspektrums mit belegten und freien Frequenzen
 - Scannen des HF-Spektrums
- **Base Stations**
 - Übersicht über alle angeschlossenen oder geplanten Base Stations
- **Mobilgeräte**
 - Übersicht über alle angeschlossenen oder geplanten Mobilgeräte

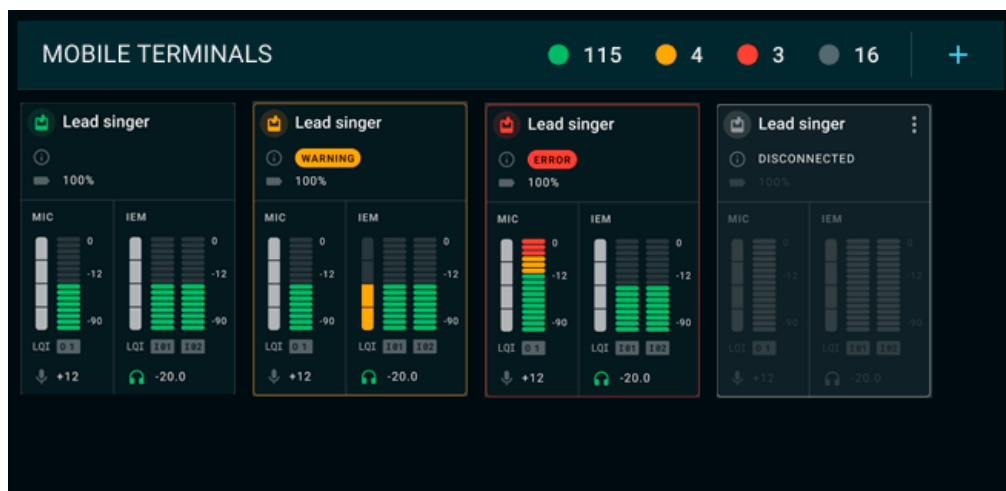


Farben des Gerätestatus

Die angezeigten Farben der Gerätesymbole geben einen visuellen Hinweis auf den aktuellen Status des Geräts.

Zusätzlich zu den Farben werden die zugehörigen Meldungen/Warnungen angezeigt. Die folgenden Farben können auftreten:

Icon	Farbe	Bedeutung
	GRÜN	Erfolgreicher Status (z. B. normaler Betriebsmodus)
	GELB	Warnung (z. B. nicht richtig konfiguriertes Gerät (z. B. kein Audio-Link))
	ROT	Fehler (z. B. Firmware stimmt nicht überein)
	WEISS	Neutraler Status (z. B. nicht verbunden / Gerät ist offline)





Grundkonfiguration

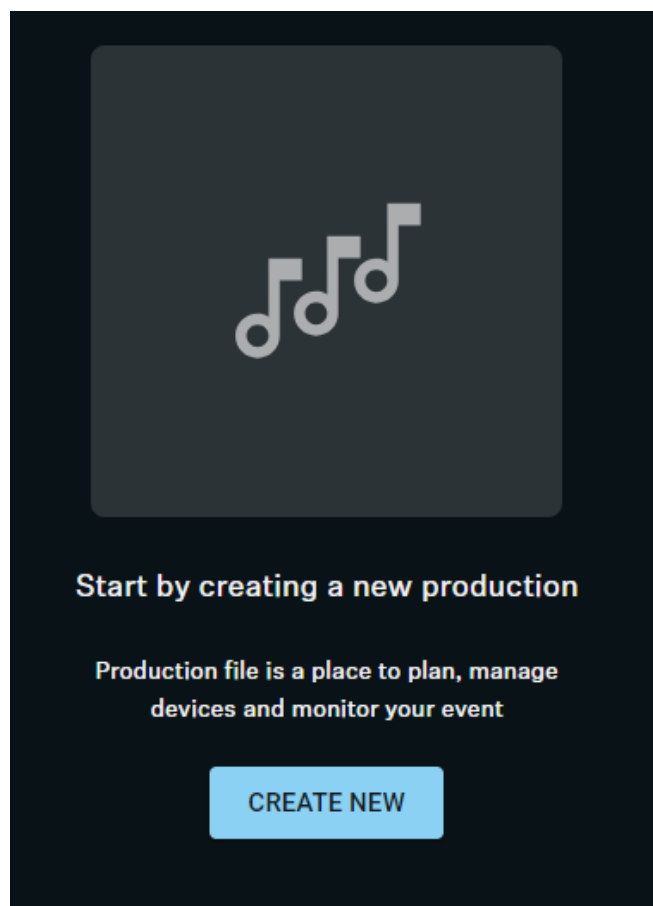
Beginnen Sie Ihre Grundkonfiguration mit den empfohlenen Schritten.

Für eine Ersteinrichtung empfehlen wir, die folgenden ersten Schritte zu befolgen, um das System von Anfang an erfolgreich zu konfigurieren:

- [Erstellung neuer Produktionen](#)
- [Base Station hinzufügen](#)
- [Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#)
- [Aktivierung von Antennen](#)
- [Scannen des HF-Spektrums](#)
- [Hinzufügen von HF-Kanälen](#)
- [Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten](#)

Erstellung neuer Produktionen

Mit Produktionen können Sie einen virtuellen Arbeitsplatz schaffen, um Ihre realen Geräte für die bevorstehende Veranstaltung zu planen, zu verwalten und zu überwachen.





Erstellen einer neuen Produktion:

- ▶ Klicken Sie auf **NEU ERSTELLEN**, um eine neue Produktion zu starten.
- ▶ Geben Sie unter **Produktionsinformationen** einen Namen ein und klicken Sie auf **ERSTELLEN**.

Erstellen einer weiteren Produktion:

- ▶ Klicken Sie oben in der Taskleiste auf **Produktionen > Erstellen**.

i Bitte beachten Sie, dass die neue Produktion den Hauptzugriff auf die Geräte im Netzwerk übernimmt, während die anderen Produktionen den Zugriff verlieren.

- ▶ Geben Sie unter **Produktionsinformationen** einen Namen ein und klicken Sie auf **ERSTELLEN**.

✓ Die Produktion wurde erstellt.



Base Station hinzufügen

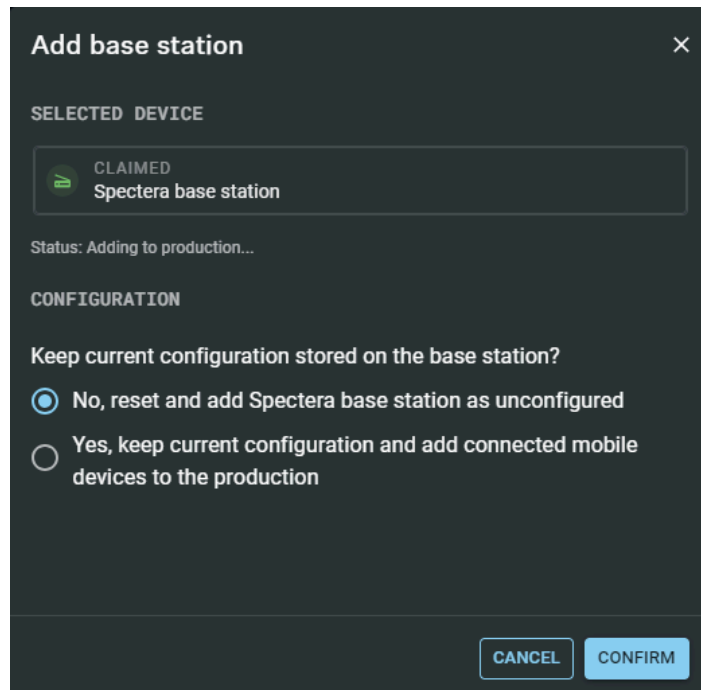
Um eine Base Station hinzuzufügen, müssen Sie sie über ihre IP-Adresse identifizieren, mit einem Passwort authentifizieren und ihre Lizenz aktivieren.

Beim ersten Hinzufügen der Base Station sind drei Zwischenschritte erforderlich:

1. Identifizierung der Base Station über die IP (siehe [Netzwerk](#)).
2. Authentifizierung der Base Station mit dem konfigurierten Passwort (siehe [Einzelgerät claimen \(LinkDesk\)](#)).
3. Aktivierung der Lizenz der Base Station (siehe [Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#)).

Um eine Base Station hinzuzufügen (einzelnes Gerät beanspruchen):

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf das  Symbol in der **BASE STATIONS** Leiste auf der rechten Seite.
- ▶ Geben Sie die korrekte IP-Adresse der Base Station ein und klicken Sie auf **Suche**.
- ✓ Die Base Station wurde identifiziert und wird in den Ergebnissen angezeigt.



Add base station [X]

SELECTED DEVICE

 CLAIMED
Spectera base station

Status: Adding to production...

CONFIGURATION

Keep current configuration stored on the base station?

☒ No, reset and add Spectera base station as unconfigured

☐ Yes, keep current configuration and add connected mobile devices to the production

[CANCEL] [CONFIRM]

- i** Wenn die Base Station bereits mit einer vorherigen Konfiguration verwendet wurde, wird diese beim Hinzufügen abgerufen. Sie werden gefragt, ob Sie die aktuelle Konfiguration auf der Base Station beibehalten oder mit einer nicht konfigurierten Base Station fortfahren möchten.



- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).

- i** Bitte beachten Sie, dass das neue Passwort die folgenden Anforderungen erfüllen muss:
- Mindestens zehn Zeichen
 - Mindestens ein Kleinbuchstabe
 - Mindestens ein Großbuchstabe
 - Mindestens eine Zahl
 - Mindestens ein Sonderzeichen: !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[^_{}~
 - Maximale Länge: 64 Zeichen

- ✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich hinzugefügt und wird auf der Base Station-Karte oben links angezeigt. Wenn externe Antennen an die Base Station angeschlossen sind, erscheinen sie automatisch auf der Karte (siehe [Aktivierung von Antennen](#)).

Sie werden dann aufgefordert, die Lizenz ([Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#)) für Ihre Region zu aktivieren (falls sie noch nicht aktiviert wurde) oder mindestens einen Breitbandkanal zu konfigurieren, um das Pairing und die Kommunikation zwischen der Base Station und mobilen Geräten zu ermöglichen.

Identifizierung der Base Station über IP

Um eine Base Station hinzuzufügen, ist ihre IP-Adresse erforderlich.

Sie können die IP-Adresse auf dem Display des Geräts ablesen.

Um die IP Ihrer Base Station zu identifizieren:

- ▶ Rotieren Sie am Jog-Dial der Base Station und navigieren Sie zum Menü **Netzwerk**.
- ▶ Drücken Sie den Jog-Dial, um das Menü zu betreten.
- ✓ Die Netzwerkdaten werden angezeigt.

Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal	
IP Mode	AutoIp/mDNS
IP Addr	169.254.1.1
Netmask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0

- ▶ Notieren Sie die angezeigte IP Ihres Geräts.



✓ Die IP-Adresse Ihrer Base Station wurde identifiziert.

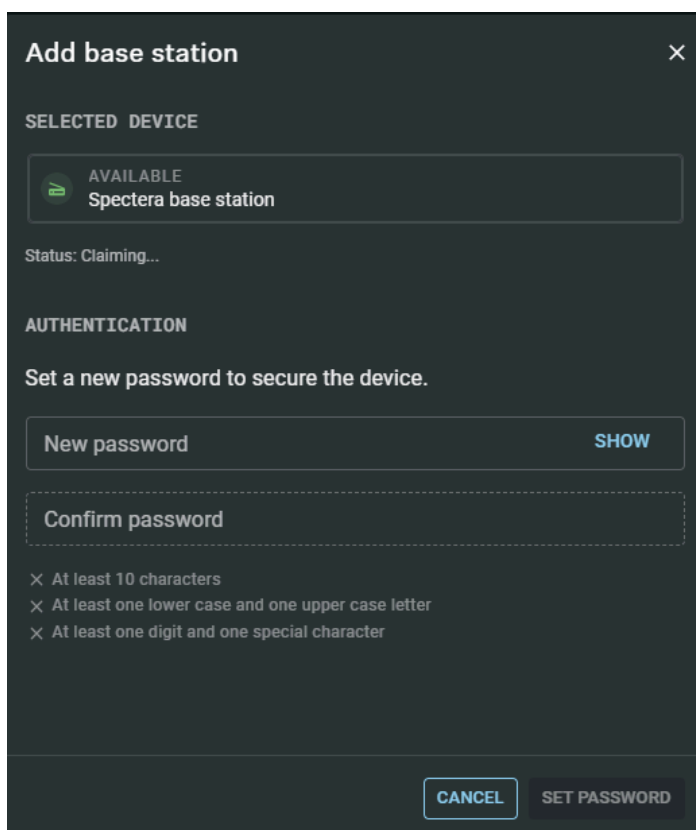


Einzelgerät claimen (LinkDesk)

Anweisungen zum Beanspruchen eines einzelnen Geräts in Sennheiser LinkDesk.

Um Ihre Base Station zu beanspruchen:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf das  Symbol in der **BASE STATIONS** Leiste auf der rechten Seite.
- ▶ Geben Sie die korrekte IP-Adresse der Base Station ein und klicken Sie auf **Suche**.
 - Wenn das Gerät sich im Werkzustand befindet und das ursprüngliche Passwort noch zugewiesen ist, wird es automatisch erkannt und angewendet. Als nächstes muss ein neues Passwort festgelegt werden:



- Wenn das Gerät zuvor von einer anderen Sennheiser LinkDesk- oder Spectera WebUI-Instanz beansprucht wurde, muss das zuvor festgelegte Passwort eingegeben werden:



Add base station [X]

SELECTED DEVICE

AVAILABLE
Spectera base station

Status: Claiming...

AUTHENTICATION

Enter the device password to authenticate.

Password [SHOW]

[CANCEL] [ENTER]

i Wenn Sie sich nicht an das zuvor festgelegte Passwort erinnern können, führen Sie bitte einen Werksreset des Geräts durch. Nach dem Reset wird das Standardpasswort für Spectera automatisch von der Software angewendet.

- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).

i Bitte beachten Sie, dass das neue Passwort die folgenden Anforderungen erfüllen muss:

- Mindestens zehn Zeichen
- Mindestens ein Kleinbuchstabe
- Mindestens ein Großbuchstabe
- Mindestens eine Zahl
- Mindestens ein Sonderzeichen: !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[]^_{}~
- Maximale Länge: 64 Zeichen

✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich geclaimt.



Lizenz aktivieren (LinkDesk)

Hier erfahren Sie, wie Sie Ihre regionalspezifische Lizenz für Ihre Base Station aktivieren können.

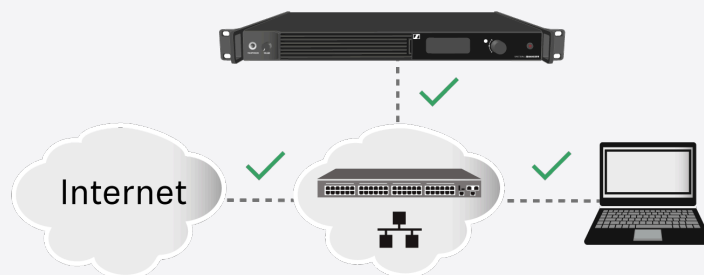
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

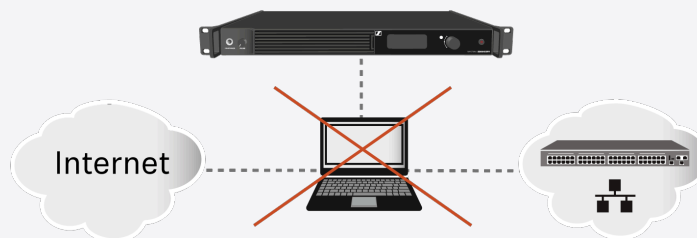


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Nachdem Sie Ihre Base Station erfolgreich hinzugefügt und angemeldet haben (siehe [Base Station hinzufügen](#)), werden Sie aufgefordert, die Lizenz zu aktivieren.



Aktivieren der Lizenz:

- ▶ Fügen Sie eine neue Base Station zu Ihrer Produktion hinzu (siehe [Base Station hinzufügen](#)).
- ✓ Es erscheint ein neues Fenster zur Lizenzaktivierung:

Add base station [X]

SELECTED DEVICE

CLAIMED
Spectera base station [REDACTED]

Status: Checking device license...

LICENSE ACTIVATION

Enter the product activation key and accept the terms and conditions to activate the base station. Ensure that the device has an internet connection for the process.

Product activation key [REDACTED]

☐ I have read and I accept the [General Terms and EULA](#)

[?] [CANCEL] [ENTER]

- ▶ Geben Sie Ihren erworbenen Produktaktivierungsschlüssel ein.
- ▶ Lesen und bestätigen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung:



Add base station

×

SELECTED DEVICE

CLAIMED

Spectera base station

Status: Checking device license...

LICENSE ACTIVATION

Enter the product activation key and accept the terms and conditions to activate the base station. Ensure that the device has an internet connection for the process.

Product activation key

☒ I have read and I accept the [General Terms and EULA](#)

?

CANCEL

ENTER

► Klicken Sie auf **ENTER**, um die Lizenz zu aktivieren.

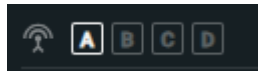
✓ Ihre Lizenz wurde erfolgreich aktiviert.



Aktivierung von Antennen

Die an eine Base Station angeschlossenen Antennen müssen vor der Verwendung ausgewählt und aktiviert werden.

Die angeschlossenen Antennen werden in der Übersichtskarte der Base Station mit einer weißen Markierung angezeigt:



i Detaillierte Informationen zum Anschluss der Antennen an die Base Station finden Sie im Kapitel [Antennen anschließen](#).

Zuweisen von einer oder mehreren angeschlossenen Antennen zur Base Station:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Wählen Sie den HF-Kanal, dem Sie eine zusätzliche Antenne hinzufügen möchten.
- ▶ Klicken Sie unter **ANTENNEN** auf **+ ANTENNE HINZUFÜGEN**.
 - ✓ Alle angeschlossenen Antennen werden angezeigt.
- ▶ Wählen Sie die Antenne aus, die Sie Ihrem HF-Kanal zuweisen möchten.

✓ Die Antenne wurde zugewiesen und wird in der Übersicht auf der Karte der Base Station angezeigt.

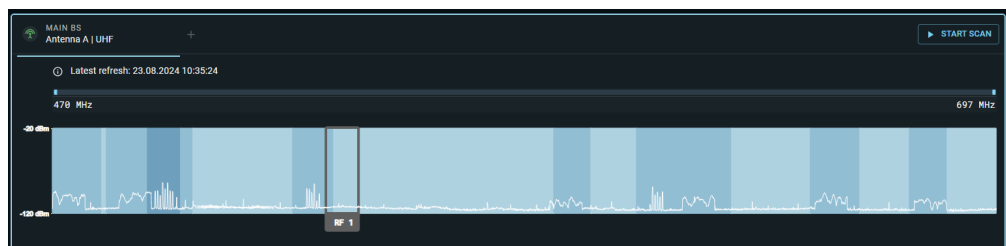


Scannen des HF-Spektrums

Sie können einen HF-Scan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation Ihrer angeschlossenen Antenne zu untersuchen.

Sie können die Frequenzumgebung aller mit der Base Station verbundenen Antennen scannen.

- i** Stellen Sie sicher, dass keine Antenne aktiviert ist! Wenn der Scan mit einer aktiven Antenne gestartet wird, wird der HF-Kanal automatisch stummgeschaltet, bis der Scan abgeschlossen ist.



Bevor Sie die angeschlossene Antenne aktivieren, können Sie die Belegung des Frequenzspektrums überprüfen und die Umgebung auf mögliche Frequenzstörungen untersuchen.

Starten des HF-Scans:

- ▶ Klicken Sie im Dashboard Ihrer Produktionskarte auf **SCAN STARTEN** auf der rechten Seite der oberen Leiste.
- ✓ Die verbundene Antenne scannt die Umgebung und zeigt eine Live-Grafik innerhalb des konfigurierten HF-Kanals an.

- i** Sie können in das Spektrum hineinzoomen, indem Sie CMD drücken und mit der Maus scrollen. Wenn der Scan mit einer aktiven Antenne gestartet wird, wird der HF-Kanal automatisch stummgeschaltet, bis der Scan abgeschlossen ist.

Starten des HF-Scans für eine andere Antenne:

- ▶ Klicken Sie im Hauptfenster von HF-SCAN auf **+**, um Ihre Antenne auszuwählen und dann auf **SCAN STARTEN**.

- i** Über das Kontextmenü des Scans können Sie die Auflösungsbandbreite und die Sweep-Zeit pro scannender DAD-Antenne anpassen.



✓ Das HF-Spektrum der angeschlossenen Antennen wurde gescannt.



Hinzufügen von HF-Kanälen

Sie können einen HF-Kanal konfigurieren und ihn den verfügbaren Geräten zuweisen.

- i** Um einen HF-Kanal zu konfigurieren, muss mindestens eine Antenne an die Base Station angeschlossen sein (siehe [Antennen anschließen](#)).

Hinzufügen eines HF-Kanals:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf:
 - das Symbol  **HF-Kanal hinzufügen** auf der Karte der Base Station **ODER**
 - die Karte der Base Station und navigieren Sie auf der rechten Registerkarte zu **HF-KANAL > HF-EINSTELLUNGEN > BEARBEITEN**.
- ✓ Ein Konfigurationsmenü für HF-Kanäle wird angezeigt.
- ▶ Wählen Sie die Betriebsantenne.
- ▶ Wählen Sie die HF-Leistung und geben Sie die verfügbare Frequenz und Bandbreite ein.
- ▶ Klicken Sie auf **SPEICHERN**, um den HF-Kanal zu erstellen.

- ✓ Der HF-Kanal wurde erfolgreich hinzugefügt und die Antenne wurde stummgeschaltet.



Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

In LinkDesk können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station innerhalb eines HF-Kanals koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

i Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

i Karten für Mobilgeräte können nicht nachbestellt werden. Bitte fügen Sie die Geräte in der gewünschten Reihenfolge hinzu. Neu hinzugefügte Geräte werden immer an letzter Stelle rechts eingefügt.

Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **MD-Manager** auf der linken Seite der oberen Leiste.
 - ✓ Es öffnet sich ein neues Fenster **Mobilegeräte hinzufügen**.
- ▶ Wählen Sie Ihre Base Station aus der Dropdown-Liste auf der linken Seite und aktivieren Sie den  **KOPPLUNGSMODUS**.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
 - ✓ Nach ein paar Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  in der Zeile des zu koppelnden Mobilgeräts.
 - ✓ Ein Bestätigungscode wird sowohl in LinkDesk als auch auf dem Mobilgerät angezeigt.
- ▶ Vergleichen Sie den angezeigten Code an beiden Endpunkten.
- ▶ Klicken Sie in LinkDesk auf **Bestätigen**, um das ausgewählte Mobilgerät zu koppeln.
 - ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 - grün: erfolgreicher Betrieb, oder
 - gelb: Warnung (z. B. wenn die Audio-Links noch nicht zugeordnet sind (siehe auch [Farben des Gerätestatus](#))).



Entkopplung von Mobilgeräten:

▶ Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche  **Entkoppeln** des entsprechenden Geräts im MD-Manager oder:
- Klicken Sie auf die drei Punkte  der Karte des Mobilgeräts und wählen Sie die Funktion  **Entkoppeln**.

✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



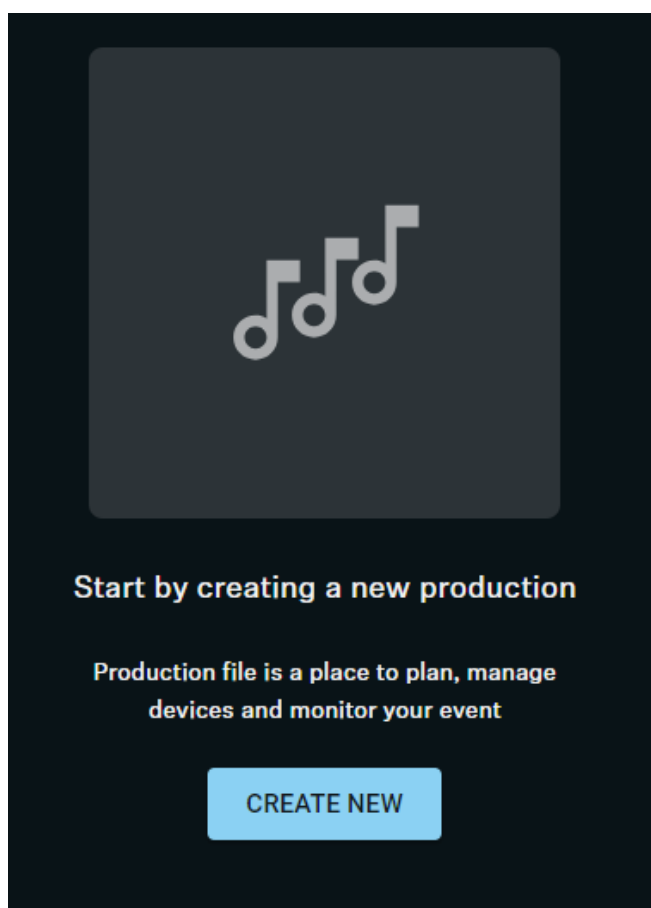
Produktionen

In diesem Kapitel lernen Sie die grundlegenden Informationen über Produktionen kennen.

Bitte navigieren Sie zu den gewünschten Kapiteln, indem Sie auf die entsprechenden Informationen klicken.

Erstellung neuer Produktionen

Mit Produktionen können Sie einen virtuellen Arbeitsplatz schaffen, um Ihre realen Geräte für die bevorstehende Veranstaltung zu planen, zu verwalten und zu überwachen.



Erstellen einer neuen Produktion:

- ▶ Klicken Sie auf **NEU ERSTELLEN**, um eine neue Produktion zu starten.
- ▶ Geben Sie unter **Produktionsinformationen** einen Namen ein und klicken Sie auf **ERSTELLEN**.



Erstellen einer weiteren Produktion:

- ▶ Klicken Sie oben in der Taskleiste auf **Produktionen > Erstellen**.

i Bitte beachten Sie, dass die neue Produktion den Hauptzugriff auf die Geräte im Netzwerk übernimmt, während die anderen Produktionen den Zugriff verlieren.

- ▶ Geben Sie unter **Produktionsinformationen** einen Namen ein und klicken Sie auf **ERSTELLEN**.

✓ Die Produktion wurde erstellt.



Bearbeitung von Metadaten

Sie können die Metadaten Ihrer zuvor erstellten Produktionskarte bearbeiten.

Bearbeiten einer Produktion:

- ▶ Navigieren Sie zu **Produktionen** und klicken Sie auf die drei Punkte  der Produktionskarte.
- ▶ Wählen Sie **Bearbeiten**, um die Metadaten der Produktion zu bearbeiten.

i Sie können eine Beschreibung mit bis zu 32 Zeichen bearbeiten. Sonderzeichen im Allgemeinen und Leerzeichen am Anfang und Ende der Beschreibung sind nicht zulässig.

✓ Die Metadaten wurden bearbeitet.



Aktivieren der Gerätesynchronisation

Die Gerätesynchronisierung verbindet alle Ihre Geräte wie ein Netzwerk-Hub, so dass sowohl vorhandene als auch neu hinzugefügte Geräte problemlos zusammenarbeiten können.

Wenn Sie die Gerätesynchronisation einschalten, wird automatisch der Abgleich mit den Base Stations gestartet, die bereits verwendet und konfiguriert sind. Sie werden Schritt für Schritt durch diesen Prozess geleitet.

Aktivieren der Gerätesynchronisation:

- ▶ Klicken Sie auf Ihre erstellte Produktionskarte.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **GERÄTESYNCHRONISATION** oben links auf der Produktkarte.
- ✓ Es erscheint eine Meldung mit den folgenden Optionen:
 - [PUSH] - alle derzeit auf der Base Station vorhandenen Einstellungen durch die in LinkDesk gespeicherten zu ersetzen, oder
 - [PULL] - die aktuellen Einstellungen von der Base Station nach LinkDesk zu ziehen.

✓ Die Gerätesynchronisation wurde aktiviert.

Sie können nun neue Komponenten wie Base Stations, Mobilgeräte und Antennen zu Ihrer Karte hinzufügen.



Löschen von Produktionen

Die zuvor erstellten Produktionen können einfach gelöscht werden.

VORSICHT



Diese Produktionskarte wird endgültig gelöscht.

Gelöschte Produktionskarten können nicht mehr wiederhergestellt werden.

- ▶ Löschen Sie die Produktionskarte nur, wenn Sie sich sicher sind.

Löschen einer Produktion:

- ▶ Navigieren Sie zu **Produktionen** und klicken Sie auf die drei Punkte  der zu löschenden Produktion.
- ▶ Wählen Sie  **Löschen**, um die Produktion endgültig zu löschen.

✓ Die Produktion wurde endgültig gelöscht.



Basisstation

Die Basisstation ist die zentrale Hardware zur Verwaltung und Überwachung aller kompatiblen Spectera-Produkte.

Die Basisstation wird verwendet, um Antennen und mobile Geräte in einem einzigen Schritt zu verbinden, zu konfigurieren und zu überwachen.

Zusammenfassende Ansicht

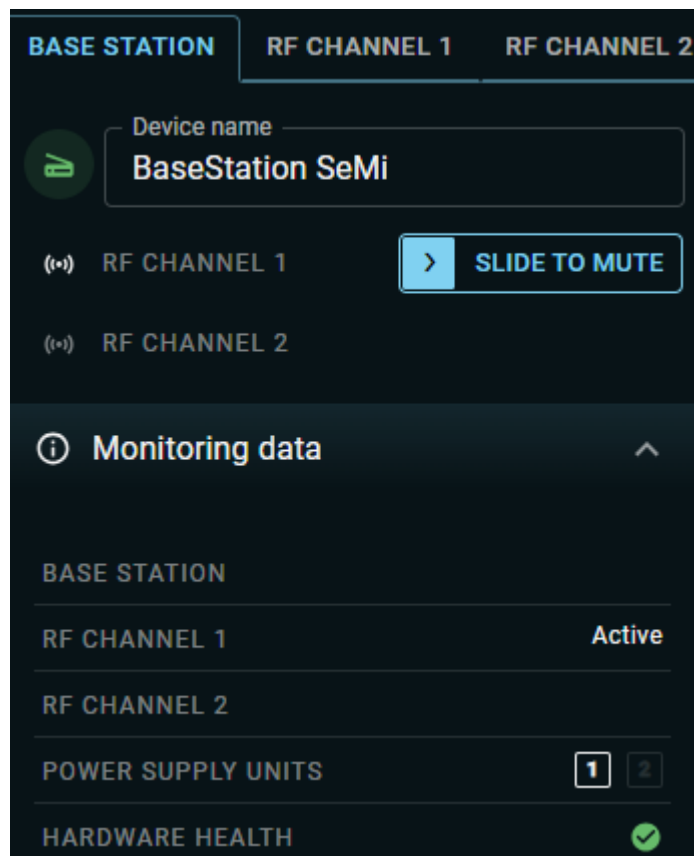


Je nach Konfiguration kann eine Basisstation die folgenden zusammengefassten Geräteinformationen bereitstellen:

-  die [Gerätezustandsfarbe](#)
-  die aktuellen Warnungen zum Status des Geräts
- die IP-Adresse
-  die angeschlossenen Antennen
- die konfigurierten HF-Kanäle
-  den Status des HF-Kanals, z.B. stummgeschaltet, Antennenverlust oder Antennenaktualisierung
-  die Anzahl der gerouteten IEF/IFB-Eingänge
-  die Anzahl der gerouteten MIC/LINE-Ausgänge
-  die Kapazitätsauslastung des gesamten HF-Bandbreite



Detailansicht



Durch Klicken auf die Basisstation-Karte erscheint auf der rechten Seite des Navigationsmenüs eine Detailseite. Die Seite zeigt detaillierte Informationen über das Gerät und ermöglicht es Ihnen, die Einstellungen für den laufenden Betrieb zu bearbeiten und zu überwachen:

- **BASISSTATION**
 - Name und Status der Basisstation
 - [Farben des Gerätestatus](#)
 - [Identifikation der Base Stations](#)
 - Status des HF-Kanals
 - [Stummschaltung von HF-Signalen aktivieren/deaktivieren](#)
- **Geräteinformationen:**
 - [Ändern des Gerätenamens](#)
 - [Aktualisieren der Firmware \(Base Station\)](#)
- **Überwachungsdaten**
 - Hier können Sie den Gesundheitszustand der Hardware, die konfigurierten HF-Kanäle, die Anzahl der angeschlossenen Stromversorgungsgeräte und auftretende Störungen überwachen.
- **Schnittstelleneinstellungen**
 - Übersicht über alle verfügbaren Schnittstellen für eingehende und ausgehende Verbindungen



- **Antenneports**
 - Übersicht über alle angeschlossenen Antennen und verfügbaren Antennenports
- **Gepaarte Geräte**
 - Übersicht über alle bekannten Geräte innerhalb der HF-Kanäle mit der Anzahl der verlinkten Routen
- **Hardwaredetails**
 - Detaillierte Informationen über die Basisstation

Identifikation der Base Stations

Sie können Ihre Base Station per Fernzugriff identifizieren.

Identifikation der Base Station:

- ▶ Klicken Sie auf der Karte Ihrer Base Station auf die 3 Punkte  und dann auf



Identifizieren unter dem Abschnitt **Base Station**.

- ✓ Das Symbol auf der Karte der Base Station blinkt. Auf dem Display der Base Station wird **Identifizieren** angezeigt.

✓ Die Base Station wurde identifiziert.



Base Station hinzufügen

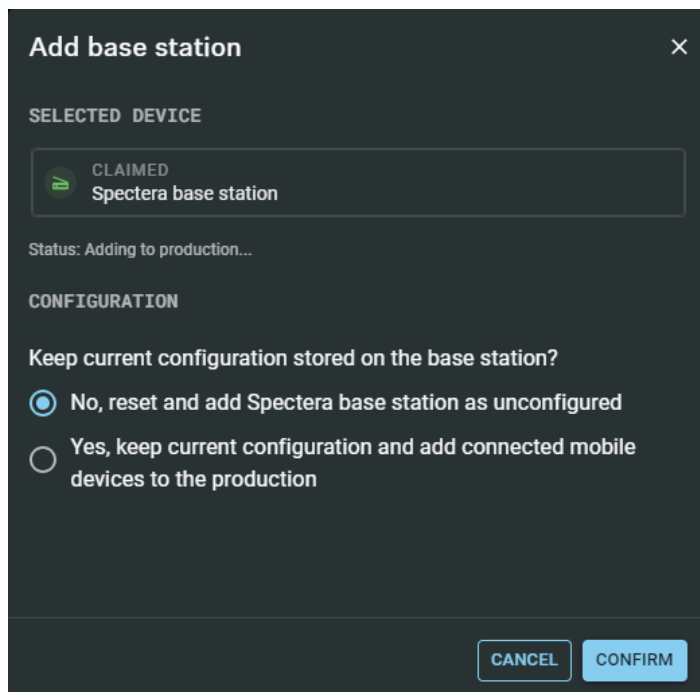
Um eine Base Station hinzuzufügen, müssen Sie sie über ihre IP-Adresse identifizieren, mit einem Passwort authentifizieren und ihre Lizenz aktivieren.

Beim ersten Hinzufügen der Base Station sind drei Zwischenschritte erforderlich:

1. Identifizierung der Base Station über die IP (siehe [Netzwerk](#)).
2. Authentifizierung der Base Station mit dem konfigurierten Passwort (siehe [Einzelgerät claimen \(LinkDesk\)](#)).
3. Aktivierung der Lizenz der Base Station (siehe [Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#)).

Um eine Base Station hinzuzufügen (einzelnes Gerät beanspruchen):

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf das  Symbol in der **BASE STATIONS** Leiste auf der rechten Seite.
- ▶ Geben Sie die korrekte IP-Adresse der Base Station ein und klicken Sie auf **Suche**.
- ✓ Die Base Station wurde identifiziert und wird in den Ergebnissen angezeigt.



Add base station [X]

SELECTED DEVICE

 CLAIMED
Spectera base station

Status: Adding to production...

CONFIGURATION

Keep current configuration stored on the base station?

☒ No, reset and add Spectera base station as unconfigured

☐ Yes, keep current configuration and add connected mobile devices to the production

[CANCEL] [CONFIRM]

- i** Wenn die Base Station bereits mit einer vorherigen Konfiguration verwendet wurde, wird diese beim Hinzufügen abgerufen. Sie werden gefragt, ob Sie die aktuelle Konfiguration auf der Base Station beibehalten oder mit einer nicht konfigurierten Base Station fortfahren möchten.



- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).

- i** Bitte beachten Sie, dass das neue Passwort die folgenden Anforderungen erfüllen muss:
- Mindestens zehn Zeichen
 - Mindestens ein Kleinbuchstabe
 - Mindestens ein Großbuchstabe
 - Mindestens eine Zahl
 - Mindestens ein Sonderzeichen: !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[^_{}~
 - Maximale Länge: 64 Zeichen

- ✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich hinzugefügt und wird auf der Base Station-Karte oben links angezeigt. Wenn externe Antennen an die Base Station angeschlossen sind, erscheinen sie automatisch auf der Karte (siehe [Aktivierung von Antennen](#)).

Sie werden dann aufgefordert, die Lizenz ([Lizenz aktivieren \(LinkDesk\)](#)) für Ihre Region zu aktivieren (falls sie noch nicht aktiviert wurde) oder mindestens einen Breitbandkanal zu konfigurieren, um das Pairing und die Kommunikation zwischen der Base Station und mobilen Geräten zu ermöglichen.



Lizenz aktivieren (LinkDesk)

Hier erfahren Sie, wie Sie Ihre regionalspezifische Lizenz für Ihre Base Station aktivieren können.

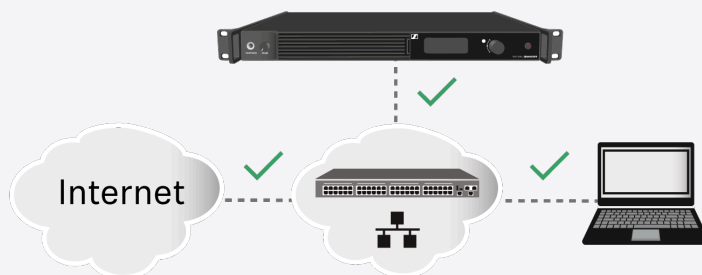
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

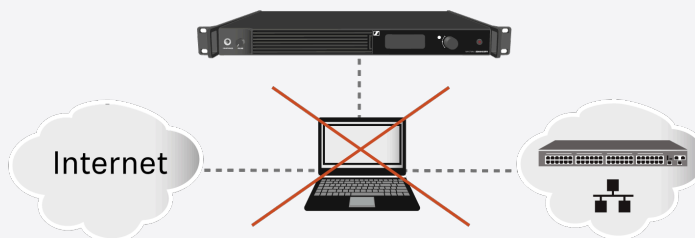


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

Um die Base Station mit dem 18-stelligen Lizenzcode zu aktivieren, ist eine direkte Internetverbindung erforderlich.



- ▶ Bitte verbinden Sie Ihre Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Mit dem Netzwerk verbinden](#).
- ▶ Direkte Verbindungen über Laptop usw. werden für die Aktivierung nicht unterstützt!



- ▶ Das Internet wird nur einmal für die Aktivierung benötigt.

Nachdem Sie Ihre Base Station erfolgreich hinzugefügt und angemeldet haben (siehe [Base Station hinzufügen](#)), werden Sie aufgefordert, die Lizenz zu aktivieren.



Aktivieren der Lizenz:

- ▶ Fügen Sie eine neue Base Station zu Ihrer Produktion hinzu (siehe [Base Station hinzufügen](#)).
- ✓ Es erscheint ein neues Fenster zur Lizenzaktivierung:

Add base station [X]

SELECTED DEVICE

CLAIMED
Spectera base station

Status: Checking device license...

LICENSE ACTIVATION

Enter the product activation key and accept the terms and conditions to activate the base station. Ensure that the device has an internet connection for the process.

Product activation key

☐ I have read and I accept the [General Terms and EULA](#)

[?] [CANCEL] [ENTER]

- ▶ Geben Sie Ihren erworbenen Produktaktivierungsschlüssel ein.
- ▶ Lesen und bestätigen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung:



Add base station

×

SELECTED DEVICE

CLAIMED

Spectera base station

Status: Checking device license...

LICENSE ACTIVATION

Enter the product activation key and accept the terms and conditions to activate the base station. Ensure that the device has an internet connection for the process.

Product activation key

☒ I have read and I accept the [General Terms and EULA](#)

?

CANCEL

ENTER

► Klicken Sie auf **ENTER**, um die Lizenz zu aktivieren.

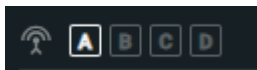
✓ Ihre Lizenz wurde erfolgreich aktiviert.



Aktivierung von Antennen

Die an eine Base Station angeschlossenen Antennen müssen vor der Verwendung ausgewählt und aktiviert werden.

Die angeschlossenen Antennen werden in der Übersichtskarte der Base Station mit einer weißen Markierung angezeigt:



i Detaillierte Informationen zum Anschluss der Antennen an die Base Station finden Sie im Kapitel [Antennen anschließen](#).

Zuweisen von einer oder mehreren angeschlossenen Antennen zur Base Station:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Wählen Sie den HF-Kanal, dem Sie eine zusätzliche Antenne hinzufügen möchten.
- ▶ Klicken Sie unter **ANTENNEN** auf **+ ANTENNE HINZUFÜGEN**.
 - ✓ Alle angeschlossenen Antennen werden angezeigt.
- ▶ Wählen Sie die Antenne aus, die Sie Ihrem HF-Kanal zuweisen möchten.

✓ Die Antenne wurde zugewiesen und wird in der Übersicht auf der Karte der Base Station angezeigt.



Hinzufügen von HF-Kanälen

Sie können einen HF-Kanal konfigurieren und ihn den verfügbaren Geräten zuweisen.

- i** Um einen HF-Kanal zu konfigurieren, muss mindestens eine Antenne an die Base Station angeschlossen sein (siehe [Antennen anschließen](#)).

Hinzufügen eines HF-Kanals:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf:
 - das Symbol  **HF-Kanal hinzufügen** auf der Karte der Base Station **ODER**
 - die Karte der Base Station und navigieren Sie auf der rechten Registerkarte zu **HF-KANAL > HF-EINSTELLUNGEN > BEARBEITEN**.
- ✓ Ein Konfigurationsmenü für HF-Kanäle wird angezeigt.
- ▶ Wählen Sie die Betriebsantenne.
- ▶ Wählen Sie die HF-Leistung und geben Sie die verfügbare Frequenz und Bandbreite ein.
- ▶ Klicken Sie auf **SPEICHERN**, um den HF-Kanal zu erstellen.

- ✓ Der HF-Kanal wurde erfolgreich hinzugefügt und die Antenne wurde stummgeschaltet.



Konfiguration von HF-Kanälen

Sie können den HF-Kanal in seiner Antennenauswahl, Frequenz und Bandbreite anpassen.

i Die aktuellen lokalen Berechtigungen werden angezeigt, wenn die Frequenz ausgewählt wird.

Konfiguration eines HF-Kanals:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Navigieren Sie zur Registerkarte **HF-KANAL 1** oder **HF-KANAL 2**.
- ▶ Wählen Sie unter **ANTENNEN** die Betriebsantenne aus, auf der der HF-Kanal konfiguriert werden soll.
 - ✓ Die Antenne wurde ausgewählt.
- ▶ Legen Sie unter der **RF AT STARTUP**-Funktion fest, ob nach dem Hochfahren der Base Station:
 - **[muted]** - der Kanal standardmäßig stummgeschaltet starten soll, oder
 - **[active]** - er ungestummschaltet starten soll, oder
 - **[last]** - er seinen letzten Status beibehalten soll.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte Frequenz und Bandbreite ein unter: **Kanaleinstellungen > HF-EINSTELLUNGEN > BEARBEITEN**.

✓ Der HF-Kanal wurde konfiguriert.

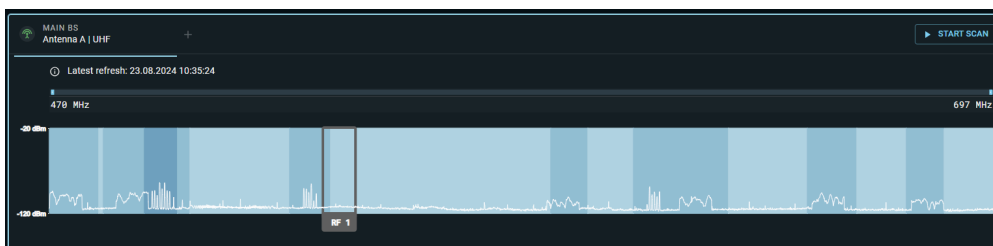


Scannen des HF-Spektrums

Sie können einen HF-Scan verwenden, um die aktuelle Frequenzsituation Ihrer angeschlossenen Antenne zu untersuchen.

Sie können die Frequenzumgebung aller mit der Base Station verbundenen Antennen scannen.

- i** Stellen Sie sicher, dass keine Antenne aktiviert ist! Wenn der Scan mit einer aktiven Antenne gestartet wird, wird der HF-Kanal automatisch stummgeschaltet, bis der Scan abgeschlossen ist.



Bevor Sie die angeschlossene Antenne aktivieren, können Sie die Belegung des Frequenzspektrums überprüfen und die Umgebung auf mögliche Frequenzstörungen untersuchen.

Starten des HF-Scans:

- ▶ Klicken Sie im Dashboard Ihrer Produktionskarte auf **SCAN STARTEN** auf der rechten Seite der oberen Leiste.
- ✓ Die verbundene Antenne scannt die Umgebung und zeigt eine Live-Grafik innerhalb des konfigurierten HF-Kanals an.

- i** Sie können in das Spektrum hineinzoomen, indem Sie CMD drücken und mit der Maus scrollen. Wenn der Scan mit einer aktiven Antenne gestartet wird, wird der HF-Kanal automatisch stummgeschaltet, bis der Scan abgeschlossen ist.

Starten des HF-Scans für eine andere Antenne:

- ▶ Klicken Sie im Hauptfenster von HF-SCAN auf **+**, um Ihre Antenne auszuwählen und dann auf **SCAN STARTEN**.

- i** Über das Kontextmenü des Scans können Sie die Auflösungsbandbreite und die Sweep-Zeit pro scannender DAD-Antenne anpassen.



✓ Das HF-Spektrum der angeschlossenen Antennen wurde gescannt.



Hinzufügen von Mobilgeräten

Sie können Mobilgeräte zu Ihrer angeschlossenen Base Station hinzufügen.



Wenn Mobilgeräte zum ersten Mal hinzugefügt werden, müssen sie gekoppelt werden. Geräte, die bereits gekoppelt und **entfernt** wurden, werden im MD-Manager angezeigt und können über die Schaltfläche  einfach wieder in die Produktion aufgenommen werden.

Hinzufügen von Mobilgeräten:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **MD-Manager** auf der linken Seite der oberen Leiste.
 - ✓ Ein neues Fenster öffnet sich und zeigt eine Liste aller bekannten und verbundenen Mobilgeräte an.
- ▶ Klicken Sie auf  **KOPPLUNGSMODUS**, um die Base Station in den Kopplungsmodus zu versetzen.
 - ✓ Die Base Station bleibt 5 Minuten lang im Kopplungsmodus.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde (**SEK einschalten und ausschalten**, **SEK und Base Station koppeln**).
- ✓ Nach ein paar Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **Hinzufügen** in der Zeile des hinzuzufügenden Mobilgeräts.
 - ✓ Ein Bestätigungscode wird sowohl in LinkDesk als auch auf dem Mobilgerät angezeigt.
- ▶ Vergleichen Sie den angezeigten Code an beiden Endpunkten.
- ▶ Klicken Sie in LinkDesk auf **Bestätigen**, um das ausgewählte Mobilgerät zu koppeln.



Das Mobilgerät wurde der Base Station hinzugefügt und wird als separate Karte angezeigt. Die Karte zeigt die angeschlossene Base Station und den belegten HF-Kanal an. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:

- grün: erfolgreicher Betrieb, oder
- gelb: Warnung (z. B. wenn die Audio-Links noch nicht zugeordnet sind (siehe auch **Farben des Gerätestatus** und **Routing-Editor**)).



Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

In LinkDesk können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station innerhalb eines HF-Kanals koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

i Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

i Karten für Mobilgeräte können nicht nachbestellt werden. Bitte fügen Sie die Geräte in der gewünschten Reihenfolge hinzu. Neu hinzugefügte Geräte werden immer an letzter Stelle rechts eingefügt.

Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **MD-Manager** auf der linken Seite der oberen Leiste.
 - ✓ Es öffnet sich ein neues Fenster **Mobilegeräte hinzufügen**.
- ▶ Wählen Sie Ihre Base Station aus der Dropdown-Liste auf der linken Seite und aktivieren Sie den  **KOPPLUNGSMODUS**.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
 - ✓ Nach ein paar Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  in der Zeile des zu koppelnden Mobilgeräts.
 - ✓ Ein Bestätigungscode wird sowohl in LinkDesk als auch auf dem Mobilgerät angezeigt.
- ▶ Vergleichen Sie den angezeigten Code an beiden Endpunkten.
- ▶ Klicken Sie in LinkDesk auf **Bestätigen**, um das ausgewählte Mobilgerät zu koppeln.
 - ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 - grün: erfolgreicher Betrieb, oder
 - gelb: Warnung (z. B. wenn die Audio-Links noch nicht zugeordnet sind (siehe auch [Farben des Gerätestatus](#))).



Entkopplung von Mobilgeräten:

▶ Sie haben die folgenden Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche  **Entkoppeln** des entsprechenden Geräts im MD-Manager oder:
- Klicken Sie auf die drei Punkte  der Karte des Mobilgeräts und wählen Sie die Funktion  **Entkoppeln**.

✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



Anzeige von Geräteinformationen

Sie können detaillierte Informationen zu Ihrem Spectera-Gerät anzeigen.

Hier erfahren Sie, welche Geräteinformationen in der Detailansicht für [Mobilgeräte](#) oder für die [Base Station](#) angezeigt werden können.

Um detaillierte Informationen anzuzeigen:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Spectera-Geräts (Base Station oder Mobilgerät).
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Indem Sie nach oben oder unten scrollen, können Sie sich alle Informationen im Menü ansehen.

✓ Es werden detaillierte Informationen angezeigt.



Ändern des Gerätenamens

Sie können den Gerätenamen für Ihre Base Station ändern.

i Bitte geben Sie aus Sicherheitsgründen keine sensiblen persönlichen Daten als Gerätenamen ein.

Ändern des Gerätenamens:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Navigieren Sie zu **BASE STATION > Geräteinformationen**.
- ▶ Bearbeiten Sie den Namen unter **Geräteiname**.
 - ✓ Der Name wird sofort an die Base Station übertragen und gespeichert.

✓ Der Geräteiname wurde geändert.



Konfiguration der Schnittstelleneinstellungen

Sie können die Schnittstellen der Eingänge und Ausgänge am Gerät individuell konfigurieren.

Die folgenden Schnittstellen sind für die Base Station verfügbar:

- AUDIO-NETZWERK (DANTE)
- MADI 1
- MADI 2
- WORDCLOCK

i Sobald Sie die DANTE-Schnittstelle ausgewählt haben, muss die Konfiguration entweder über den Dante-Controller oder den Domain Manager erfolgen.

Auswahl und Zuweisung einer verfügbaren Schnittstelle:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Navigieren Sie zu **BASE STATION > Schnittstelleneinstellungen**.
- ▶ Weisen Sie die gewünschten Audioverbindungen den verfügbaren Schnittstellen zu.

✓ Die Schnittstelleneinstellungen wurden konfiguriert.



Stummschaltung von HF-Signalen aktivieren/deaktivieren

Die Stummschaltung von HF-Signalen der konfigurierten Kanäle kann aktiviert/deaktiviert werden

Die folgenden HF-Status sind möglich:

-  Stummschaltung von HF-Kanal aktiviert
-  Stummschaltung von HF-Kanal deaktiviert

Aktivierung/Deaktivierung der Stummschaltung von HF-Signal:

i Achtung: Die Signalübertragung wird sofort auf allen gerouteten Verbindungen gestoppt!

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Auf dem **BASE STATION**-Tab, schieben Sie das Pfeil-Symbol in die angezeigt Richtung, um die Stummschaltung zu verändern:

-  Stummschaltung des HF-Kanals aktivieren
-  Stummschaltung des HF-Kanals deaktivieren

✓ Die Stummschaltung des HF-Signals wurde aktiviert/deaktiviert.



Zurücksetzen von HF-Kanälen

Sie können Ihren konfigurierten HF-Kanal aus der aktuellen Produktion zurücksetzen oder entfernen.

ACHTUNG



Durch das Zurücksetzen des HF-Kanals werden auch die angeschlossenen Mobilgeräte aus dieser Produktion entfernt!

Das Audiosignal der angeschlossenen Geräte wird sofort unterbrochen!

- ▶ Entfernen Sie den Kanal nur, wenn keine aktive Audioverbindung besteht.

Zurücksetzen des HF-Kanals:

- ▶ Klicken Sie auf der Karte Ihrer Base Station auf die 3 Punkte  und dann auf **HF-Kanal 1 zurücksetzen** unter dem Abschnitt **HF-KANAL 1**.
- ▶ Klicken Sie auf **REMOVE**.

i Diese Funktion kann auch über das Kontextmenü des HF-Kanals aufgerufen werden (klicken Sie auf die Karte der Base Station und navigieren Sie zum Kontextmenü auf der rechten Seite).

✓ Der HF-Kanal wurde zurückgesetzt.



Zurücksetzen des Gerätepassworts

Sie können das zugewiesene Gerätepasswort an Ihrer Base Station auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

i Um das Gerätepasswort zu ändern oder zurückzusetzen, muss das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

ACHTUNG



Datenverlust beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Alle Audiogeräte werden entkoppelt und alle Audiopfade werden gelöscht.

Alle Einstellungen (einschließlich des Geräte-Passworts) werden auf die Standardwerte zurückgesetzt. Die Lizenz bleibt aktiviert.

Nach dem Zurücksetzen wird das Gerät automatisch neu gestartet.

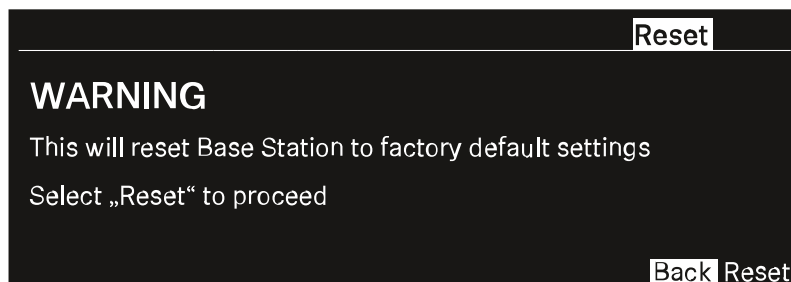
- ▶ Setzen Sie die Base Station während einer aktiven Live-Audioübertragung nicht zurück.

Um das Passwort auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, stehen Ihnen zwei Optionen zur Verfügung:

- Zurücksetzen über das Gerät (siehe unten)
- Zurücksetzen über die WebUI-Oberfläche (siehe [Base Station zurücksetzen](#))

So setzen Sie die Base Station auf die Werkseinstellungen zurück:

- ▶ Drehen Sie an der Base Station das Jog-Dial und navigieren Sie zum Menü **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um das Menü zu öffnen.
- ✓ Eine Warnung wird angezeigt.



- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial auf **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial erneut.



✓ Die Base Station wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet.

i Überprüfen Sie nach dem Neustart die IP-Adresse, da sie sich möglicherweise geändert hat.

✓ Die Base Station wurde auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Entfernen der Base Station

Sie können Ihre konfigurierte Base Station aus der aktuellen Produktion löschen.

ACHTUNG



Durch das Entfernen der Base Station werden auch die angeschlossenen Mobilgeräte aus dieser Produktion entfernt!

Das Audiosignal der angeschlossenen Geräte wird sofort unterbrochen!

- ▶ Entfernen Sie die Base Station nur, wenn keine aktive Audioverbindung besteht.

Entfernen der Base Station:

- ▶ Klicken Sie auf der Karte Ihrer Base Station auf die 3 Punkte  und dann auf **Löschen** unter dem Abschnitt **Base Station**.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.



Die Base Station wurde entfernt.



Aktualisieren der Firmware (Base Station)

Die Firmware-Version der Base Station kann manuell heruntergeladen und aktualisiert werden.

Die DAD-Antenne wird automatisch aktualisiert (ca. 20 Sekunden), nachdem die BS aktualisiert wurde oder wenn das DAD eingesteckt wird. Die HF-Signale werden während der Aktualisierung unterbrochen. Sie sehen den Aktualisierungsstatus auf der BS-Karte.

i Bitte laden Sie die neueste Firmware-Version für Ihre Base Station herunter unter sennheiser.com/spectera.

ACHTUNG



Datenverlust während des Firmware-Updates

Während des Firmware-Updates der Base Station, der Antenne oder des Mobilgeräts wird die Audioübertragung unterbrochen.

Nach dem Firmware-Update wird das Gerät automatisch neu gestartet.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware nicht während einer aktiven Live-Audioübertragung.

Aktualisieren der Firmware Ihrer Base Station:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihrer Base Station.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Navigieren Sie zu **BASE STATION > Geräteinformationen**.
- ▶ Klicken Sie unter der aktuellen Base Station auf **UPDATE** und dann auf **Update-Version** .
- ▶ Klicken Sie auf **DATEI HOCHLADEN** und wählen Sie die manuell heruntergeladene `.sennpkg-Datei` aus.
 - ✓ Die Firmware-Datei wurde ausgewählt.
- ▶ Klicken Sie auf **UPDATE**, um die Aktualisierung zu starten.
 - ✓ Die Firmware startet die Aktualisierung automatisch.

i Nach der erfolgreichen Aktualisierung startet die Base Station neu und beginnt automatisch mit der Aktualisierung auf den angeschlossenen Antennen. Bitte laden Sie Ihren Browser nach dem gesamten Aktualisierungsvorgang neu.



✓ Die Firmware wurde aktualisiert.



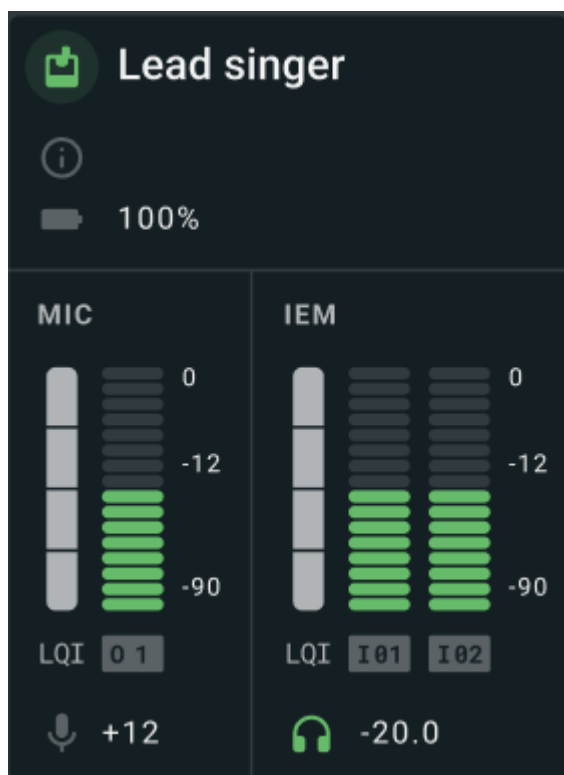
Mobilgeräte

Mobilgeräte sind Taschensender und/oder -empfänger, die einer Base Station zugeordnet sind.

Über ein Mobilgerät können sowohl eingehende In-Ear-Signale als auch ausgehende Mikrofondsignale mit einem Gerät gesendet werden. Dazu muss der Audio-Link-Modus eingestellt werden.

- i** Karten für Mobilgeräte können nicht nachbestellt werden. Bitte fügen Sie die Geräte in der gewünschten Reihenfolge hinzu. Neu hinzugefügte Geräte werden immer an letzter Stelle rechts eingefügt.

Zusammenfassende Ansicht



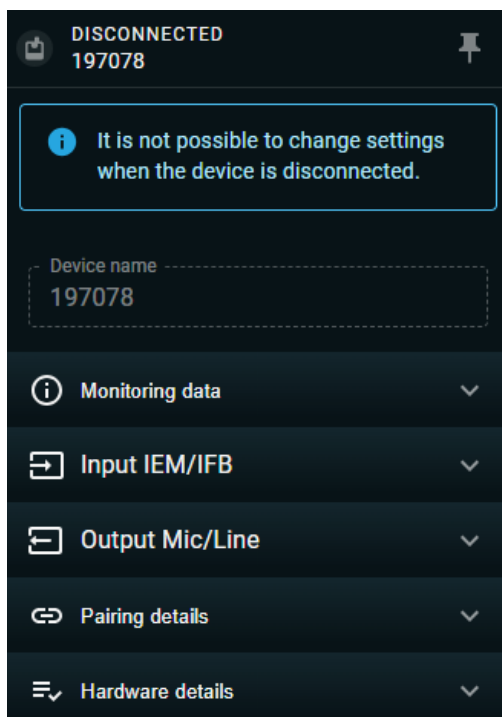
Je nach Konfiguration kann ein Mobilgerät die folgenden zusammengefassten Geräteinformationen liefern:

-  die [Farbe des Gerätezustands](#) und den Namen des Geräts
-  die aktuellen Warnungen zum Status des Geräts
-  die angeschlossenen HF-Kanäle und die Base Station
-  den Batteriestatus



- die Informationen zum IEF/IFB -Eingang:
 - LQI Verbindungsqualität (LQI)
 - I1 Nummer des Eingangskanals (z. B. „I 1“ für Mono oder „I 2“ und „I 3“ für Stereo)
-  MIC/LINE die Ausgangsinformationen
-  Farbige Anzeige des Kopfhörerstatus (rot - nicht verbunden; grün = verbunden) und des aktuellen Lautstärkestatus

Detailansicht



Wenn Sie auf die Karte des Mobilgeräts klicken, erscheint eine Detailseite auf der rechten Seite des Navigationsmenüs. Die Seite zeigt detaillierte Informationen über das Gerät an und ermöglicht es Ihnen, wichtige Einstellungen für den laufenden Betrieb zu bearbeiten:

- **Name** und **Status** der Geräte
 - [Ändern des Gerätenamens](#)
-  **Überwachung von Daten**
 - Überwachung des Bereitschaftszustands, des Batteriestatus Ihres Mobilgeräts und auftretender Störungen.
-  **Eingang IEM/IFB**
 - Anpassung der Balance
 - Einstellen der Kopfhörer-Lautstärke
 - Ändern des Kopfhörer-Lautstärkebegrenzers
 - Überwachung des gewählten Audio-Link-Modus



- Überwachung des konfigurierten Audiokanals
- Ändern der Routing-Konfiguration mit **ROUTEN BEARBEITEN**
-  **Ausgang Mic/Line**
 - Ändern der **MIC/LINE-AUSWAHL**
 - Aktivieren / Deaktivieren **TEST TONE**
 - Aktivieren / Deaktivieren **CABLE EMULATION**
 - Ändern der **VORVERSTÄRKUNG** für den Mikrofonausgang
 - Ändern des Low-Cut-Wertes zur Minimierung der Windgeräusche
 - Überwachung des gewählten Audio-Link-Modus
 - Überwachung des konfigurierten Audiokanals
-  **Kopplungsdetails**
 - Details zur angeschlossenen Base Station
 - Details über den aktiven HF-Kanal und
 - Details über die Gesamtauslastung der HF-Bandbreite
-  **Hardware-Details**
 - Produktname
 - Typ
 - Seriennummer
 - FCC-Nummer
 - Firmware-Version
 - Wenn ein Firmware-Update verfügbar ist, können Sie das Update hier starten ([Aktualisieren der Firmware \(Base Station\)](#))

Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten

In LinkDesk können Sie bis zu 128 Mobilgeräte mit einer Base Station innerhalb eines HF-Kanals koppeln.

Mobilgeräte können jeweils nur mit einer Base Station gekoppelt und betrieben werden. Wenn ein Mobilgerät mit einer anderen Base Station verwendet werden soll, muss es zunächst erneut gekoppelt werden.

i Bitte heben Sie die Stummschaltung mindestens eines HF-Kanals vor der Kopplung auf, wenn dies nicht automatisch geschehen ist!

i Karten für Mobilgeräte können nicht nachbestellt werden. Bitte fügen Sie die Geräte in der gewünschten Reihenfolge hinzu. Neu hinzugefügte Geräte werden immer an letzter Stelle rechts eingefügt.



Kopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **MD-Manager** auf der linken Seite der oberen Leiste.
 - ✓ Es öffnet sich ein neues Fenster **Mobilegeräte hinzufügen**.
- ▶ Wählen Sie Ihre Base Station aus der Dropdown-Liste auf der linken Seite und aktivieren Sie den  **KOPPLUNGSMODUS**.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde ([SEK einschalten und ausschalten](#)).
 - ✓ Nach ein paar Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  in der Zeile des zu koppelnden Mobilgeräts.
 - ✓ Ein Bestätigungscode wird sowohl in LinkDesk als auch auf dem Mobilgerät angezeigt.
- ▶ Vergleichen Sie den angezeigten Code an beiden Endpunkten.
- ▶ Klicken Sie in LinkDesk auf **Bestätigen**, um das ausgewählte Mobilgerät zu koppeln.
 - ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich gekoppelt. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:
 - grün: erfolgreicher Betrieb, oder
 - gelb: Warnung (z. B. wenn die Audio-Links noch nicht zugeordnet sind (siehe auch [Farben des Gerätestatus](#))).

Entkopplung von Mobilgeräten:

- ▶ Sie haben die folgenden Möglichkeiten:
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche  **Entkoppeln** des entsprechenden Geräts im MD-Manager oder:
 - Klicken Sie auf die drei Punkte  der Karte des Mobilgeräts und wählen Sie die Funktion  **Entkoppeln**.
- ✓ Das Mobilgerät wurde erfolgreich entkoppelt.

✓ Die Mobilgeräte wurden erfolgreich gekoppelt/entkoppelt.



Hinzufügen von Mobilgeräten

Sie können Mobilgeräte zu Ihrer angeschlossenen Base Station hinzufügen.



Wenn Mobilgeräte zum ersten Mal hinzugefügt werden, müssen sie gekoppelt werden. Geräte, die bereits gekoppelt und **entfernt** wurden, werden im MD-Manager angezeigt und können über die Schaltfläche  einfach wieder in die Produktion aufgenommen werden.

Hinzufügen von Mobilgeräten:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **MD-Manager** auf der linken Seite der oberen Leiste.
 - ✓ Ein neues Fenster öffnet sich und zeigt eine Liste aller bekannten und verbundenen Mobilgeräte an.
- ▶ Klicken Sie auf  **KOPPLUNGSMODUS**, um die Base Station in den Kopplungsmodus zu versetzen.
 - ✓ Die Base Station bleibt 5 Minuten lang im Kopplungsmodus.
- ▶ Schalten Sie Ihr Mobilgerät ein und aktivieren Sie den **Kopplungsmodus**, falls er nicht automatisch aktiviert wurde (**SEK einschalten und ausschalten**, **SEK und Base Station koppeln**).
- ✓ Nach ein paar Sekunden werden die verfügbaren Mobilgeräte in der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche  **Hinzufügen** in der Zeile des hinzuzufügenden Mobilgeräts.
 - ✓ Ein Bestätigungscode wird sowohl in LinkDesk als auch auf dem Mobilgerät angezeigt.
- ▶ Vergleichen Sie den angezeigten Code an beiden Endpunkten.
- ▶ Klicken Sie in LinkDesk auf **Bestätigen**, um das ausgewählte Mobilgerät zu koppeln.



Das Mobilgerät wurde der Base Station hinzugefügt und wird als separate Karte angezeigt. Die Karte zeigt die angeschlossene Base Station und den belegten HF-Kanal an. Die Farbe des Gerätestatus ändert sich zu:

- grün: erfolgreicher Betrieb, oder
- gelb: Warnung (z. B. wenn die Audio-Links noch nicht zugeordnet sind (siehe auch **Farben des Gerätestatus** und **Routing-Editor**)).



Anzeige von Geräteinformationen

Sie können detaillierte Informationen zu Ihrem Spectera-Gerät anzeigen.

Hier erfahren Sie, welche Geräteinformationen in der Detailansicht für [Mobilgeräte](#) oder für die [Base Station](#) angezeigt werden können.

Um detaillierte Informationen anzuzeigen:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Spectera-Geräts (Base Station oder Mobilgerät).
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Indem Sie nach oben oder unten scrollen, können Sie sich alle Informationen im Menü ansehen.

✓ Es werden detaillierte Informationen angezeigt.



Ändern des Gerätenamens

Sie können den Gerätenamen für Ihr Mobilgerät ändern.

i Bitte geben Sie aus Sicherheitsgründen keine sensiblen persönlichen Daten als Gerätenamen ein.

Ändern des Gerätenamens:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Mobilgeräts.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Bearbeiten Sie den Namen unter **Geräte**name.
 - ✓ Der Name wird sofort an das Mobilgerät übertragen und gespeichert.

✓ Der Geräte**name** wurde geändert.



Konfiguration des IEM/IFB-Eingangs

Sie können **BALANCE** und **LAUTSTÄRKE** für den IEM/IFB-Eingang einstellen.

WARNUNG



Gefahr durch hohe Lautstärke

Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Reduzieren Sie die Lautstärke und ggf. die Mikrofonverstärkung bevor Sie das Produkt verwenden.

Konfiguration des IEM/IFB-Eingangs:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Mobilgeräts.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Eingang IEM/IFB** und passen Sie die Einstellungen an für:
 - BALANCE
 - KOPFHÖHER-LAUTSTÄRKE
 - KOPFHÖRER-LAUTSTÄRKEBEGRENZER
- ▶ Klicken Sie auf **ROUTEN BEARBEITEN**, um den Audio-Link-Modus zu konfigurieren.



Konfiguration des MIC/LINE-Ausgangs

Sie können **VORVERSTÄRKUNG** und **LOW CUT** des MIC/LINE-Ausgangs einstellen.

WARNUNG



Gefahr durch hohe Lautstärke

Zu hohe Lautstärke kann Ihr Gehör schädigen.

- ▶ Reduzieren Sie die Lautstärke und ggf. die Mikrofonverstärkung bevor Sie das Produkt verwenden.

Konfiguration des MIC/LINE-Ausgangs:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Mobilgeräts.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf das Dropdown-Menü **Ausgang MIC/LINE** und passen Sie die Einstellungen an für:
 - **TEST TONE**, um die Leistung Ihrer Audiogeräte bei verschiedenen dB-Niveaus zu simulieren und zu testen,
 - **CABLE EMULATION**, um die Kapazität der angeschlossenen Kabel zu emulieren und den Klang Ihres Mic/Line-Eingangs zu beeinflussen,
 - **VORVERSTÄRKUNG** zum Einstellen der Vorverstärkung ODER
 - **LOW CUT** zur Minimierung der Windgeräusche.
- ▶ Klicken Sie auf **ROUTEN BEARBEITEN**, um den Audio-Link-Modus zu konfigurieren.



Entfernen von Mobilgeräten

Sie können Ihre Mobilgeräte aus Ihrer laufenden Produktion entfernen.

Wenn Sie ein Mobilgerät von der Produktionskarte entfernen, merkt sich LinkDesk das Gerät und hält es gekoppelt. Sie können dieses Gerät jederzeit über den MD-Manager erneut zu Ihrer Produktionskarte hinzufügen.

ACHTUNG



Das Audiosignal wird sofort unterbrochen!

Beim Entfernen der angeschlossenen Mobilgeräte wird das Audiosignal der angeschlossenen Geräte sofort unterbrochen!

- ▶ Entfernen Sie Mobilgeräte nur, wenn keine aktive Audioverbindung besteht.

Entfernen eines Mobilgeräts

- ▶ Klicken Sie auf der Karte Ihres Mobilgeräts auf die 3 Punkte  und dann auf  **Löschen**.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.

✓ Das Mobilgerät wurde entfernt.



Aktualisierung der Firmware (Mobilgeräte)

Die Firmware-Version der Mobilgeräte kann manuell heruntergeladen und aktualisiert werden.

Die Aktualisierung der Base Station stellt normalerweise sicher, dass alle Komponenten enthalten sind, so dass keine manuellen Downloads erforderlich sind. Sobald die Firmware der Base Station aktualisiert ist, wird der Benutzer durch den Prozess der Aktualisierung der Mobilgeräte (MDs) geführt. Mobilgeräte mit einer älteren Firmware-Version können nicht verwendet werden, bis sie aktualisiert werden.

Wenn der Benutzer ein Mobilgerät mit einer veralteten Firmware koppelt, wird es nicht funktionieren, bis die Aktualisierung erfolgt ist. Die Aktualisierung kann über die Kontextdatei des Mobilgeräts gestartet werden.

i Bitte laden Sie die neueste Firmware-Version für Ihre Base Station herunter unter: sennheiser.com/base-station.

ACHTUNG



Datenverlust bei Unterbrechung der Firmware-Übertragung

Bei einer Unterbrechung der Übertragung kann es zu einem Datenverlust kommen. Die Geräte können dadurch beschädigt werden.

- ▶ Unterbrechen Sie während der Aktualisierung der Firmware keine Verbindungen zu den stationären Geräten.
- ▶ Trennen Sie die Geräte nicht vom Netz, verwenden Sie für portable Geräte möglichst vollständig geladene Batterien!
- ▶ Positionieren Sie die portablen Geräte für die Dauer der Aktualisierung stabil vor der Infrarot-Schnittstelle.

Aktualisierung der Firmware Ihres Mobilgeräts:

- ▶ Klicken Sie auf die Karte Ihres Mobilgeräts.
 - ✓ Auf der rechten Seite des Fensters wird ein zusätzliches Navigationsmenü angezeigt.
- ▶ Navigieren Sie zum Dropdown-Menü  **Hardware-Details**.
- ▶ Klicken Sie auf **DATEI HOCHLADEN**  und wählen Sie die manuell heruntergeladene Firmware aus.
 - ✓ Die Firmware-Datei wurde ausgewählt.



- ▶ Klicken Sie auf **UPDATE**, um die Aktualisierung zu starten.

i Die Aktualisierung wird als Broadcast durchgeführt, d.h. alle Mobilgeräte mit veralteter Firmware werden erkannt und nacheinander aktualisiert.

✓ Die Firmware wurde aktualisiert.

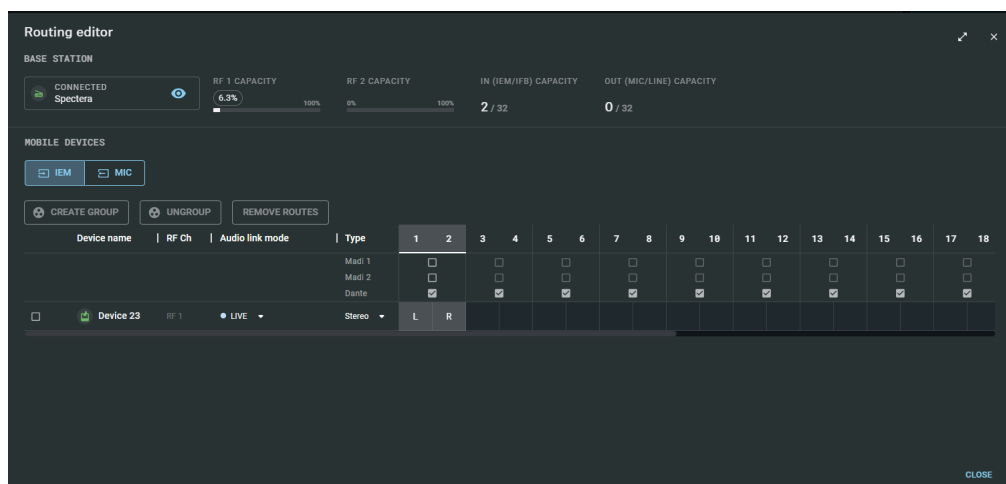


Routing-Editor

Der Editor dient als Basiskonfigurator für Mobilgeräte und bietet zudem eine Übersicht über alle angeschlossenen Geräte mit ihrer Gesamtauslastung innerhalb eines HF-Spektrums.

Der Editor ermöglicht folgendes:

- Auswahl von angeschlossenen Base Stations und Anzeige von konfigurierten HF-Kanälen
- Zuweisung von HF-Kanälen zu Mobilgeräten;
- Konfiguration von Audio-Link-Modi für Mobilgeräte;
- Konfiguration von Audiotypen für Mobilgeräte
- Zuweisung von bis zu 32 Audio-Links für IEM/IFB-Eingang und MIC-Ausgang



1. Routing-Einstellungen

Base Station

- Zusammenfassende Ansicht der ausgewählten Base Station mit den konfigurierten Kanälen und Ein- und Ausgängen.

Mobilgeräte

- Auswahl und Anzeige eines Mobilgeräts nach Signaltyp (IEM oder MIC).



Gruppen

- Möglichkeit, Geräte zu gruppieren und Gruppen oder die definierten Routen zu entfernen.

i Sie können IEM-Links gruppieren, um denselben Mix zu hören und HF-Ressourcen zu sparen. Jeder IEM-Link auf einem Mobilgerät kann frei in eine Gruppe hinein- oder herausbewegt werden, und Gruppen können sogar zusammengeführt werden.

Routing-Einstellungen

- Die individuelle Konfiguration der einzelnen gekoppelten Mobilgeräte.
- **Gerätename**
 - Anzeige aller gekoppelten Mobilgeräte.
- **HF-Kanal**
 - Anzeige der Kanalbelegung des jeweiligen Mobilgeräts.
- **Audio-Link-Modus**
 - Auswahl der voreingestellten Audio-Link-Modi mit Angabe ihrer Kapazitätsauswirkungen:
 - Nicht eingestellt
 - LIVE-Linkdichte
 - LIVE
 - Geringe LIVE-Latenz
 - Extrem geringe LIVE-Latenz
- **Modustyp**
 - Typ des verfügbaren Modus (Stereo / Mono).
- **Audio-Links**
 - Zuordnung einzelner Links für IEM/MIC, mit Angabe der vorhandenen Klangwiedergabe (Stereo/Mono).

Definition von Audio-Routen

Mit dem Routing-Editor können Sie die Audiosignale Ihrer angeschlossenen Geräte ganz einfach routen und die Auswirkungen auf die Kapazität überwachen.

Die folgenden Einstellungen müssen zum Audio-Routing vorgenommen werden:

- Wählen Sie den betroffenen Eingang oder Ausgang
- Wählen Sie einen geeigneten Audio-Link-Modus
- Wählen Sie den Audiotyp
- Zuweisung der Audio-Link-Nummer



Auswahl der Einstellung für Ihren IEM- oder MIC-Kanal:

- ▶ Klicken Sie unter **MOBILGERÄTE** auf  IEM oder  MIC.
- ✓ Der Kanal wurde ausgewählt.

Auswahl des Audio-Link-Modus:

- ▶ Navigieren Sie zu der Zeile des zu konfigurierenden Mobilgeräts und wählen Sie den gewünschten Modus in der Spalte **Audio-Link-Modus**.

i Je nach gewähltem Modus wird die Auslastung des HF-Kanals angepasst und der Einfluss auf wichtige Parameter aufgezeigt.

- ✓ Der Audio-Link-Modus wurde ausgewählt.

ACHTUNG



Durch diese Aktion werden die Audiokanalzuweisung und der Audio-Link-Modus für dieses Gerät zurückgesetzt.

Die Audioübertragung kann unterbrochen werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein Live-Ton verwendet wird.

- ▶ Navigieren Sie zu der Zeile des zu konfigurierenden Mobilgeräts und wählen Sie den gewünschten Modus in der Spalte **Typ**.
- ✓ Der Audiotyp wurde ausgewählt.

Zuweisung des Audio-Links:

- ▶ Navigieren Sie zu der Zeile des weiterzuleitenden Mobilgeräts und wählen Sie den gewünschten Modus in der Spalte der Nummerierung.
- ✓ Der Audio-Link wurde zugewiesen.

- ✓ Die Audio-Links wurden geroutet.



Entfernen von Audio-Routen

Sie können definierte Audio-Routen aus dem Routing-Editor entfernen.

ACHTUNG



Durch diese Aktion werden die Audiokanalzuweisung und der Audio-Link-Modus für dieses Gerät zurückgesetzt.

Die Audioübertragung kann unterbrochen werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein Live-Ton verwendet wird.

Entfernen von definierten Audio-Routen:

- ▶ Navigieren Sie in Ihrer Produktionskarte zu **ROUTING-EDITOR**.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Mobilgeräte, für die die Audio-Routen gelöscht werden sollen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **ROUTEN ENTFERNEN** > **OK**.



Die definierten Audio-Routen wurden entfernt.



Fehlerbehandlung

Zusammenfassung der typischen Fehlermeldungen, die auftreten können, und wie man sie behebt.

Basisstation kann nicht beansprucht werden

Bedingung

Ein Fehler tritt während des Beanspruchungsprozesses auf.

Ursache

Die Basisstation ist derzeit in Benutzung und kann nicht beansprucht werden.

Abhilfe

- ▶ Verwenden Sie eine andere Basisstation oder deaktivieren Sie den Synchronisierungsstatus in einer laufenden Produktion ([Aktivieren der Gerätesynchronisation](#)).



Mobile Geräte können nicht gekoppelt werden

Bedingung

Die Koppelfunktion ist deaktiviert.

Ursache

Der HF-Kanal der Basisstation ist stummgeschaltet.

Abhilfe

- ▶ Schalten Sie den HF-Kanal wieder ein (siehe [Stummschaltung von HF-Signalen aktivieren/deaktivieren](#)).



5. Wissensdatenbank

Zentraler Hub für Informationen, Ressourcen und Anleitungen mit weiterführenden Inhalten zum Produkt und/oder Service.

Netzwerkleitfaden

Dieses Dokument richtet sich an IT-Administratoren, Systemintegratoren und Veranstaltungstechniker und dient als Planungs- und Konfigurationsleitfaden für die Integration von Komponenten des Spectera-Angebots in verschiedene Netzwerkumgebungen, von kleinen Heimnetzwerken bis hin zu Unternehmensnetzwerken.

Der Leitfaden enthält Empfehlungen zur Netzwerkeinrichtung für die Übertragung von Steuerdaten und Audioinhalten (über Dante®).

Einleitung

Dieses Dokument richtet sich an IT-Administratoren, Systemintegratoren und Veranstaltungstechniker und dient als Planungs- und Konfigurationsleitfaden für die Integration von Komponenten des Spectera-Angebots in verschiedene Netzwerkumgebungen, von kleinen Heimnetzwerken bis hin zu Unternehmensnetzwerken.

Der Leitfaden enthält Empfehlungen zur Netzwerkeinrichtung für die Übertragung von Steuerdaten und Audioinhalten (über Dante®).



Allgemeine Anforderungen

Betriebssysteme

Die Spectera Base Station als Netzwerkgerät kann von netzwerkfähigen PC- oder Mac-Geräten gesteuert werden.

Für die Nutzung mit Spectera WebUI und Sennheiser LinkDesk gelten folgende Systemvoraussetzungen:

Systemanforderungen

Empfohlen für Host-PC-Client

- Intel i5 Dual Core Prozessor/M1 Mac oder vergleichbar
- 16 GB Arbeitsspeicher
- Mindestens 4 GB Festplattenspeicher (5 GB für Mac-Geräte)
- Gigabit LAN Interface
- Windows® 10, 11, Server 2019, Server 2022 (x64) oder höher
- Mac OS Big Sonoma oder höher
- IPv4 Netzwerk

Portanforderungen

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Anfragen vom Host an ...					
Jede IP einer Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - Spectera Base Station API	Überwachung+Steuerung der Kommunikation mit Geräten
Sennheiser User Insights-Adressen ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analytik der Nutzung und Betriebsdaten

¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud

Unterstützte Webbrowser für Spectera WebUI

- Google Chrome: 125 oder höher
- Microsoft Edge: 125 oder höher
- Mozilla Firefox: 128 oder höher



- Apple Safari: 17 oder höher
- JavaScript muss aktiviert sein



Netzwerk

Bandbreite und Geschwindigkeit

Wenn es um Bandbreitenanforderungen für qualitativ hochwertige Audioinhalte geht, gibt es eine Reihe von Faktoren, die sich auf die Eingabe und Ausgabe von Audiosignalen auswirken können. Die erforderliche Netzwerkgeschwindigkeit, insbesondere für die Audioübertragung über Dante®, sollte möglichst hoch sein, um ein reibungsloses Hörerlebnis zu gewährleisten. In der Regel liegt die Mindestbandbreite für das Senden und Empfangen von Audio an der Spectera Base Station ungefähr bei Folgendem:

Der Großteil der in professionellen Einstellungen verwendeten Audiodaten ist PCM (unkomprimiert), das mit 48 kHz und einer Bittiefe (Wortlänge) von 24 Bit abgetastet wird. Audio über Dante® ist standardmäßig Unicast, kann aber so eingestellt werden, dass Multicast für den Fall einer Verteilung von 1:n verwendet wird.

- Dante® packt Audio in Ströme, um das Netzwerk zu entlasten.
- Unicast-Audioströme enthalten bis zu 4 Kanäle. Die Abtastwerte pro Kanal können zwischen 4 und 64 variieren, abhängig von der Latenzeinstellung des Geräts. Die Bandbreitennutzung beträgt ca. 6 Mbit/s pro typischem Unicast-Audiostrom.
- Die Bandbreite für Multicast-Ströme hängt von der Anzahl der verwendeten Audiokanäle ab. Die Bandbreite beträgt ca. 1,5 Mbit/s pro Kanal

Quelle: [Dante-Informationen für Netzwerkadministratoren](#)

Internet-Zugang

Für beide Komponenten Spectera Base Station und Sennheiser LinkDesk empfehlen wir einen permanenten Internetzugang. Siehe Kapitel [Ports, Protokolle und Services](#) für weitere Informationen zu den verwendeten Internetdiensten.

i Zumindest für die erste Produktaktivierung der Spectera Base Station und für die Nutzung des optionalen Sennheiser Account Login im Sennheiser LinkDesk ist ein direkter Internetzugang und DNS-Support zwingend erforderlich.

i Derzeit ist es nicht möglich, einen Netzwerk-Proxy und DNS-Server an der Spectera Base Station manuell zu konfigurieren. Stellen Sie sicher, dass Sie einen direkten Internetzugang bereitstellen, z. B. über Whitelisting des Geräts und aller verwendeten Ports, Protokolle und Domänen sowie über DHCP, um DNS-Servereinstellungen bereitzustellen.



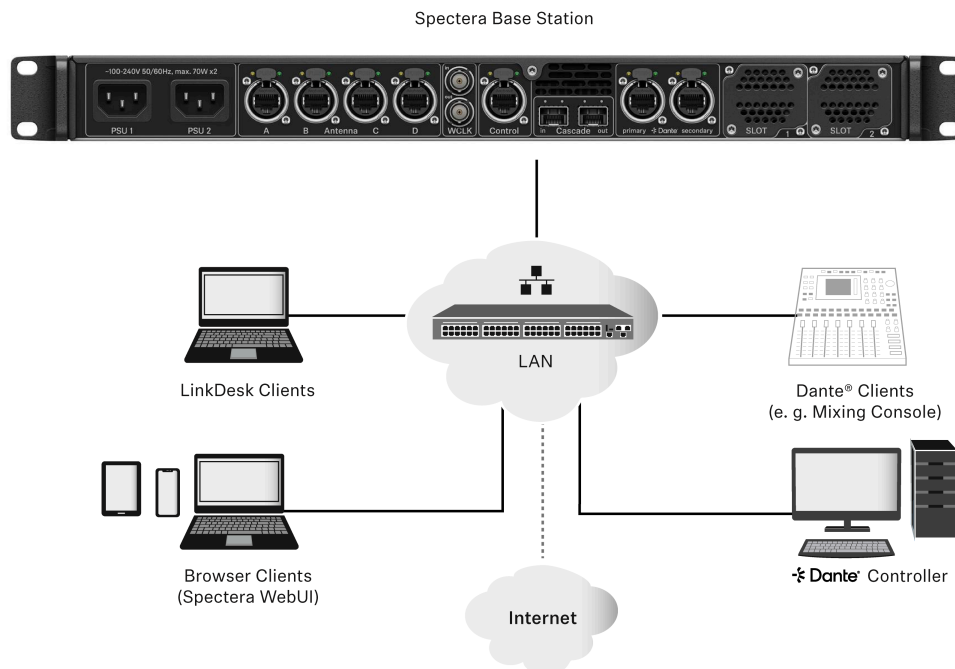
Verkabelung

Solange eine gute Internetgeschwindigkeit gewährleistet ist, bestimmt das verwendete Netzkabel die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit der im Netzwerk gesendeten und empfangenen Daten.

- i** Um eine zuverlässige Übertragungsgeschwindigkeit von Audio- und Steuerdaten mit der Spectera Base Station zu gewährleisten, verwenden Sie bitte ein RJ45-Netzkabel mit dem CAT5e S/FTP-Standard oder höher.

Netzwerk-Setups

Um die verschiedenen Komponenten des Spectera-Angebots bedienen zu können, müssen sie in ein bestehendes oder neues Netzwerk-Setup integriert werden. Die folgende Abbildung zeigt eine allgemeine Übersicht über das Netzwerk-Setup und deren Teilnehmer.



Spectera Base Station

Dieses Sennheiser-Gerät verfügt über 3 Netzwerkschnittstellen. Eine Schnittstelle für Steuerdaten und zwei Schnittstellen für Audiodaten (speziell Dante®). Es gibt eine primäre und eine sekundäre Schnittstelle zur Redundanz der Audioübertragung.

Sennheiser LinkDesk-Client

Bei diesem Client kann es sich um einen beliebigen Host-Computer (PC oder Mac) handeln, auf dem die LinkDesk-Softwareanwendung installiert ist.

Browser-Client (Spectera WebUI)

Bei diesem Client kann es sich um einen beliebigen Host-Computer (PC, Mac, Tablet, Smartphone) handeln, auf dem ein unterstützter Webbrowser installiert ist, der auf die Spectera WebUI zugreift.

Dante®-Client

Dies kann jedes Gerät sein, auf dem eine Dante®-Netzwerkschnittstelle installiert ist. Dies reicht von virtuellen Dante®-Soundkarten, die auf einem Host-Computer installiert sind, bis hin zu dedizierten Geräten wie einem Mischpult.



Dante®-Controller

Hierbei handelt es sich in der Regel um einen Host-Computer (PC oder Mac), auf dem die Dante®-Controller-Softwareanwendung installiert ist. Diese Anwendung konfiguriert und steuert alle Dante®-Geräte und Audiostreams innerhalb des Netzwerks.

Netzwerk-Router

Dabei kann es sich um ein beliebiges Routergerät handeln, das die Netzwerkkommunikation innerhalb des LANs leitet und das Gateway für andere Netzwerke und das Internet bereitstellt.

Spectera Base Station - Netzwerkkonfiguration

Abhängig von der gewünschten Konfiguration der Netzwerkadresse können alle Netzwerkschnittstellen (Steuerung und beide Dante®) nur in folgenden IP-Modi mit IPv4 betrieben werden:

- Feste/statische IP
- Auto IP (DHCP oder Zeroconf)

Zusätzlich kann konfiguriert werden, ob mDNS/DNS-SD-Informationen vom Gerät veröffentlicht werden sollen oder nicht.

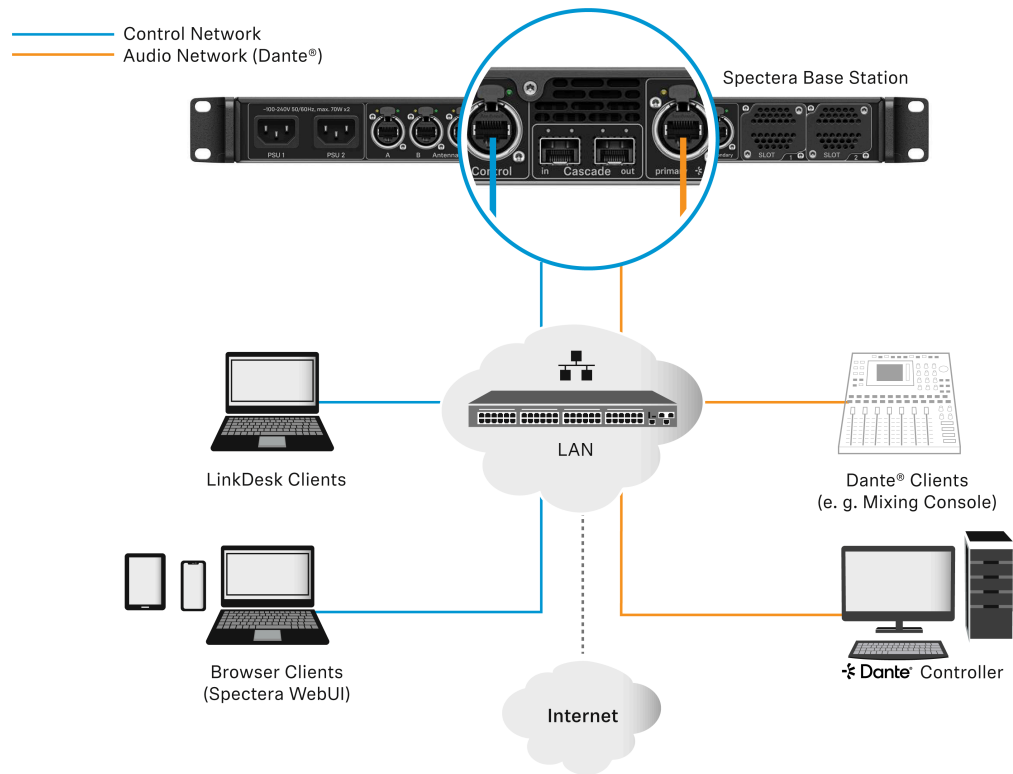
i Dante®-Einschränkungen

- Es ist nicht möglich, die Dante®-Funktionalität für beide Dante®-Ports zu deaktivieren.
- Dante®-Ports werden heruntergefahren, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.
- Die Netzwerkkonfiguration von Dante®-Ports kann nur über die Dante®-Controller-Softwareanwendung erfolgen.
- Standardmäßig sind die Dante®-Ports auf Auto IP konfiguriert. Wenn feste/statische IPs konfiguriert wurden und das Gerät nicht mehr erreichbar ist, kann der IP-Modus nur durch eine Werkseinstellung des Geräts auf Auto-IP zurückgesetzt werden.
- Die primären und sekundären Dante-Netzwerke dürfen nicht direkt miteinander verbunden sein (Netzwerkschleife). Stellen Sie sicher, dass Sie die Dante-Netzwerkanschlüsse der Base Station immer mit zwei verschiedenen Netzwerken verbinden, die nicht über einen gemeinsamen Switch ausgeführt werden.

Shared Network-Modus

Im Shared Network-Modus nutzen beide Netzwerke für Steuerung und Dante® die gleiche physische Netzwerkinfrastruktur.

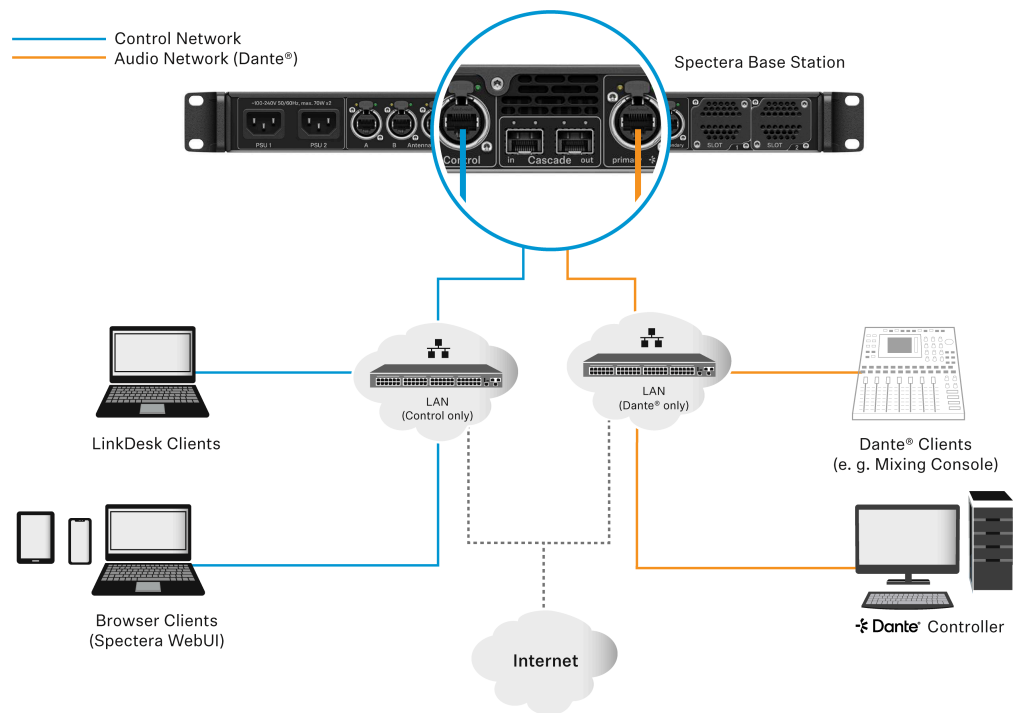
- Konfigurieren Sie Steuerungs- und Dante®-Netzwerk über einen Switch/Router.
- Verwenden Sie zwei verschiedene IPs, um das Steuerungsnetzwerk und das Dante®-Netzwerk getrennt zu adressieren.



Split Network-Modus

Im Split Network-Modus nutzen beide Netzwerke für Steuerung und Dante® unterschiedliche physische Netzwerkinfrastrukturen.

- Konfigurieren Sie Steuerungs- und Dante®-Netzwerk über zwei verschiedene Switches/Router.
- Verwenden Sie zwei verschiedene IPs, um das Steuerungsnetzwerk und das Dante®-Netzwerk getrennt zu adressieren.





Ports, Protokolle und Services

Spectera Base Station

Um die Spectera Base Station in einem Netzwerk nutzen zu können, müssen bestimmte Ports (insbesondere für die Unternehmensfirewall) für die Kommunikation zwischen Software und Geräten aktiviert sein.

i Wenden Sie sich bei Bedarf an den lokalen Administrator, um die erforderlichen Ports zu konfigurieren.

Ports - Base Station Steuerungsnetzwerkschnittstelle

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Anfragen vom Gerät an ...					
Sennheiser Lizenzserver-Adresse ¹	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser Lizenzserver	Aktivierung von Geräten
Jede Adresse des Zeitserver (siehe Liste von NTP Zeitserver-Pools)	123	NTP	Unicast	NTP Zeitserver	Synchronisierung der Systemzeit
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(optional - falls gewünscht) Geräte-/Dienstentdeckung
Anfragen an das Gerät von ...					
Jede IP des SSCv2-Clients	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - Base Station API	Überwachung+Steuerung der Kommunikation von Clients
¹ my.nalpeiron.com					

NTP servers

Um mit Lizenzen und Zertifikaten korrekt zu arbeiten, benötigt die Spectera Base Station eine korrekte Systemzeit. Das Gerät verwendet den etablierten NTP-Mechanismus aus dem IP-Protokollstapel, um die Uhr zwischen einem Zeitserver in einem Netzwerk und dem Client im Gerät zu synchronisieren.

Derzeit ist es für einen IT-Administrator oder Systemintegrator nicht möglich, einen dedizierten NTPServer manuell für die Spectera Base Station zu konfigurieren. Die



Möglichkeit, einen dedizierten NTP-Server manuell zu konfigurieren, ist eine geplante Funktion für eine kommende Version.

Das Gerät verhält sich wie folgt:

- Wenn eine Zeitserverkonfiguration über DHCP oder manuell bereitgestellt wurde, versucht sie zuerst, eine Verbindung mit diesem Zeitserver herzustellen und eine Synchronisierung durchzuführen.
- Andernfalls versucht das Gerät, auf einen Server der folgenden Liste von Zeitserverpools zuzugreifen, die weltweit öffentlich verfügbar sind.

i Ein IT-Administrator muss sicherstellen, dass er Internetzugang zu mindestens einem der Serverpools bereitstellt und dem Gerät DNS-Einstellungen über DHCP bereitstellt.

Liste der NTP-Zeitserverpools:

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Ports - Base Station Dante® Netzwerkschnittstellen

Die Base Station benötigt mehrere Ports, die geöffnet werden müssen, damit beide Dante® Netzwerkschnittstellen ordnungsgemäß funktionieren. Für die Liste der Ports und detailliertere Informationen besuchen Sie bitte direkt die Dante®-Website: [Audinate FAQ - Netzwerke und Switches](#).



Spectera WebUI

Um die Spectera WebUI zu verwenden, müssen bestimmte Ports aktiviert werden (insbesondere für die Organisation/Unternehmensfirewall) für die Kommunikation zwischen Software und Geräten.

i Falls erforderlich, wenden Sie sich bitte an den lokalen Administrator, um die erforderlichen Ports zu konfigurieren.

Portanforderungen

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Anfragen vom Host an ...					
Jede IP einer Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - Spectera Base Station API	Überwachung+Steuerung der Kommunikation mit Geräten
Sennheiser User Insights-Adressen ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analytik der Nutzung und Betriebsdaten
¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud cdn.matomo.cloud					



Sennheiser LinkDesk

Um die Sennheiser LinkDesk-Software nutzen zu können, müssen bestimmte Ports (insbesondere für die Unternehmensfirewall) für die Kommunikation zwischen Software und Geräten aktiviert sein.

i Wenden Sie sich bei Bedarf an den lokalen Administrator, um die erforderlichen Ports zu konfigurieren.

Portanforderungen

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Nutzung
LOCALHOST	54352	HTTPS (TCP)	Unicast	LinkDesk-Backend	Interne Backend-Kommunikation
ANY	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Spectera Base Station API	Kommunikation an Geräte
Konten EMEA ¹ B2C-Konfiguration ²	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser CIAM	Sennheiser-Konto Anmeldung/Login
Anwenderberichte ³ Anwenderberichte ⁴	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser-Anwenderberichte	Analyse von Nutzungs- und Betriebsdaten
ANY	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Spectera Base Station API	Base Station API Kommunikation von Geräten
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(Optional - falls gewünscht) Geräte-/Service-Erkennung
¹ accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com					
² b2c-config.sennheisercloud.com					
³ sennheiseruserinsights.matomo.cloud					
⁴ cdn.matomo.cloud					



Best Practice

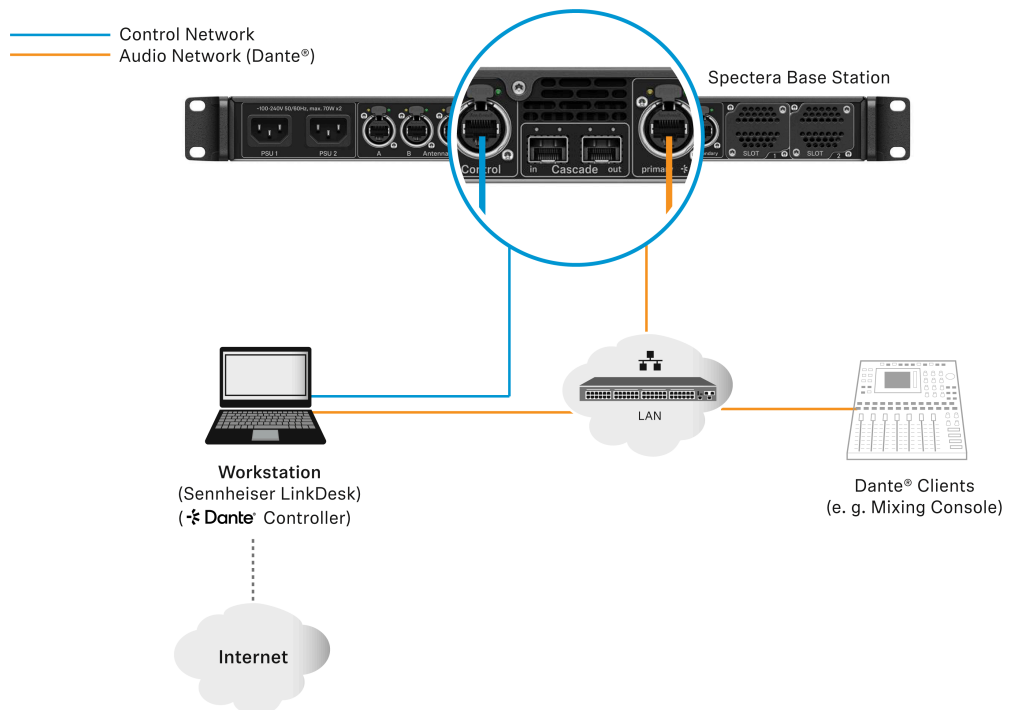
Internetfreigabe in kleinen Netzwerk-Setups

Es ist möglich, das Spectera-Angebot ohne dedizierte Router-Netzwerke zu betreiben, z. B. in wirklich kleinen Setups, aber wir empfehlen, immer eine Art von Heimnetzwerk-Router für eine störungsfreie Nutzung zu verwenden.

Speziell für die Internetfreigabe für die Spectera Base Station ist es möglich, die integrierte Funktionalität von Windows und MacOS für die gemeinsame Nutzung der Internetverbindung zu nutzen.

i Für Unternehmensnetzwerke EMPFEHLEN wir NICHT, die gemeinsame Nutzung der Internetverbindung zu verwenden. In den meisten Fällen ist es sogar durch die IT-Richtlinie des Unternehmens verboten, einen solchen Dienst zu nutzen.

Das Netzwerk-Setup könnte folgendermaßen aussehen.



Innerhalb dieses Setups wird eine Workstation für alle Client-Softwareanwendungen (Sennheiser LinkDesk, Spectera WebUI, Dante®-Controller) verwendet. Entweder werden zwei getrennte kabelgebundene Netzwerkschnittstellen für Steuerung und Audio verwendet (Dante®) oder eine Schnittstelle wird gemeinsam genutzt. Bitte beachten Sie, dass bei solchen Setups (in der Regel) kein DHCP-Dienst aktiviert ist. Verwenden Sie entweder manuelle IP-Einstellungen oder die ZeroConf- Konfiguration.



Für die gemeinsame Nutzung der Internetverbindung wird normalerweise eine vorhandene Netzwerkverbindung (WLAN oder Ethernet) mit Internetzugang mit einer anderen ausgewählten Netzwerkschnittstelle des Hosts gemeinsam genutzt.

Internetfreigabe unter Windows:

- ▶ Schließen Sie das Client-Gerät über ein Ethernet-Kabel an den Host-PC an. Wenn keines der Geräte über einen freien Ethernet-Anschluss verfügt, verwenden Sie einen USB-to-Ethernet- Adapter.
- ▶ Rufen Sie das Menü **Netzwerkverbindungen** auf. Der einfachste Weg dorthin ist die Suche nach „Netzwerkverbindungen“ im Windows-Suchfeld.
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den mit dem Internet verbundenen Netzwerkadapter (z. B. WLAN oder Modem), und wählen Sie dann **Eigenschaften**.
- ▶ Aktivieren Sie auf der Registerkarte Freigabe die Option **Anderen Netzwerkbenutzern Verbindung ermöglichen** und wählen Sie im Pulldown-Menü den entsprechenden Ethernet-Port aus.

i Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie VPN-Software installiert haben, möglicherweise viele virtuelle Ethernet-Ports auf Ihrer Liste sehen und den richtigen auswählen müssen.

✓ Nachdem Sie auf OK geklickt haben, sollte die Internetverbindung über den Ethernet-Anschluss an das Client-Gerät übertragen werden. Weitere Informationen zur Internetfreigabe finden Sie auf der Seite [Microsoft-Support](#).

Internetfreigabe unter MacOS:

- ▶ Wählen Sie auf Ihrem Mac das **Apple-Menü > Systemeinstellungen**.
- ▶ Klicken Sie in der Seitenleiste auf **Allgemein** und dann auf **Freigabe** (möglicherweise müssen Sie nach unten scrollen).
- ▶ Aktivieren Sie die **Internetfreigabe**, und klicken Sie auf **Konfigurieren**.
- ▶ Klicken Sie im Popupmenü auf die Option **Verbindung freigeben**.
- ▶ Wählen Sie die Internetverbindung aus, die Sie freigeben möchten. (Wenn Sie z. B. über WLAN mit dem Internet verbunden sind, wählen Sie WLAN).
- ▶ Aktivieren Sie unter **An Geräte** den Port, den andere Geräte für den Zugriff auf die freigegebene Internetverbindung verwenden können. (Wenn Sie beispielsweise Ihre Internetverbindung über Ethernet freigeben möchten, wählen Sie Ethernet aus.)

i Wenn Sie an Geräte im WLAN freigeben, konfigurieren Sie das Netzwerk für die gemeinsame Nutzung des Internets, und klicken Sie dann auf **OK**.



► Klicken Sie auf **Fertig**.

i Weitere Informationen zur Internetfreigabe finden Sie auf der Seite [Apple-Support](#).

✓ Ihre Internetverbindung wird unter Windows/MacOS freigegeben.



Sicherheitsleitfaden

Dieser Sicherheitsleitfaden bietet wichtige Informationen und bewährte Praktiken für IT-Administratoren, Systemintegratoren und Veranstaltungstechniker, um sicherzustellen, dass robuste Sicherheitsmaßnahmen effektiv umgesetzt werden.

Professionelle Audiosysteme, die umfangreich in Umgebungen wie Rundfunk, Live-Events und Unternehmenssettings eingesetzt werden, sind zunehmend in Unternehmensnetzwerke integriert – was sie anfällig für Bedrohungen wie unbefugten Zugriff, Datenabfang und Signalstörungen macht. Um eine sichere Bereitstellung und Systemintegrität zu gewährleisten, setzt Sennheiser die höchsten Sicherheitsstandards für alle Produkte durch, unterstützt von robusten Schutzmaßnahmen und umfassenden Managementpraktiken.

- **Sicherheitsprinzipien und Systemdesign:**

Sennheiser integriert Sicherheit von der Produktentwicklung über regelmäßige Risikoanalysen bis hin zu sicheren Konfigurationen und verfolgt einen Ansatz der „Sicherheit durch Design“. Die Einhaltung internationaler Standards gewährleistet konsistenten Schutz und proaktive Bedrohungsabwehr.

- **Kommunikationssicherheit und Verschlüsselung:**

Branchenübliche Verschlüsselungsprotokolle wie AES-256 und TLS schützen Audio- und Steuerdaten vor Abfang und unbefugtem Zugriff. Sichere Methoden wie HTTPS und REST-APIs werden für netzwerkbasierende und Drittanbieter-Integrationen verwendet.

- **Authentifizierung und Zugriffskontrolle:**

Rollenbasierte Authentifizierung und Geräteansprüche validieren Benutzer und Geräte, bevor der Zugriff gewährt wird. Regelmäßige Aktualisierungen und sichere Anmeldeinformationen erhalten die Systemintegrität und verhindern unbefugten Zugriff.

- **Netzwerkconfiguration und Schnittstellen:**

Aktivieren Sie nur essentielle Ports, segmentieren Sie Netzwerke und wenden Sie Firewall-Regeln für einen sicheren Betrieb an. Eine ordnungsgemäße Konfiguration von Protokollen wie Dante®, mDNS und Bluetooth® ist entscheidend für eine robuste Netzwerk-Infrastruktur.

Dieser Leitfaden bietet umfassende Maßnahmen zum Schutz professioneller Audiosysteme vor Bedrohungen durch sicheres Design, Verschlüsselung, Authentifizierung und bewährte Praktiken während des gesamten Systemlebenszyklus.

Einleitung

Dieser Sicherheitsleitfaden bietet wichtige Informationen und bewährte Praktiken für IT-Administratoren, Systemintegratoren und Veranstaltungstechniker, um sicherzustellen, dass robuste Sicherheitsmaßnahmen effektiv umgesetzt werden.

Professionelle Audiosysteme, die umfangreich in Umgebungen wie Rundfunk, Live-Events und Unternehmenssettings eingesetzt werden, sind zunehmend in Unternehmensnetzwerke integriert – was sie anfällig für Bedrohungen wie unbefugten Zugriff, Datenabfang



und Signalstörungen macht. Um eine sichere Bereitstellung und Systemintegrität zu gewährleisten, setzt Sennheiser die höchsten Sicherheitsstandards für alle Produkte durch, unterstützt von robusten Schutzmaßnahmen und umfassenden Managementpraktiken.

- **Sicherheitsprinzipien und Systemdesign:**

Sennheiser integriert Sicherheit von der Produktentwicklung über regelmäßige Risikoanalysen bis hin zu sicheren Konfigurationen und verfolgt einen Ansatz der „Sicherheit durch Design“. Die Einhaltung internationaler Standards gewährleistet konsistenten Schutz und proaktive Bedrohungsabwehr.

- **Kommunikationssicherheit und Verschlüsselung:**

Branchenübliche Verschlüsselungsprotokolle wie AES-256 und TLS schützen Audio- und Steuerdaten vor Abfang und unbefugtem Zugriff. Sichere Methoden wie HTTPS und REST-APIs werden für netzwerkbasierende und Drittanbieter-Integrationen verwendet.

- **Authentifizierung und Zugriffskontrolle:**

Rollenbasierte Authentifizierung und Geräteansprüche validieren Benutzer und Geräte, bevor der Zugriff gewährt wird. Regelmäßige Aktualisierungen und sichere Anmeldeinformationen erhalten die Systemintegrität und verhindern unbefugten Zugriff.

- **Netzwerkconfiguration und Schnittstellen:**

Aktivieren Sie nur essentielle Ports, segmentieren Sie Netzwerke und wenden Sie Firewall-Regeln für einen sicheren Betrieb an. Eine ordnungsgemäße Konfiguration von Protokollen wie Dante®, mDNS und Bluetooth® ist entscheidend für eine robuste Netzwerk-Infrastruktur.

Dieser Leitfaden bietet umfassende Maßnahmen zum Schutz professioneller Audiosysteme vor Bedrohungen durch sicheres Design, Verschlüsselung, Authentifizierung und bewährte Praktiken während des gesamten Systemlebenszyklus.



Wichtige Sicherheitsmerkmale des Produkts

Die wichtigsten Sicherheitsmerkmale von Spectera-Geräten und Software-Tools werden detailliert beschrieben und betonen bewährte Verfahren für IT-Administratoren, um eine sichere Kommunikation und den Schutz von Daten zu gewährleisten.

Die Spectera-Geräte (Basisstation, DAD und mobile Geräte (SEK)) sowie Software-Tools wie **Spectera Basisstation WebUI** und **Sennheiser LinkDesk** unterstützen verbesserte Sicherheitsmaßnahmen, die sowohl eine sichere Verbindung zwischen Geräten über Funk als auch einen sicheren Datentransfer über das Netzwerk gewährleisten. Es bietet die folgenden Sicherheitsmerkmale:

- **AES-256 Link-Verschlüsselung:**

Die AES-256 Link-Verschlüsselung schützt Audio- und Steuerkommunikation zwischen Geräten.

- **Verschlüsselung des Steuerprotokolls:**

Die WebUI verwendet immer verschlüsselte HTTPS-Kommunikation. Das SSCv2-Protokoll sichert die Kommunikation zwischen Geräten und Software-Tools über HTTPS.

- **Geräteanspruch und Authentifizierung:**

Die Funktion Geräteanspruch und Authentifizierung gewährleistet den autorisierten Zugriff auf die Steuerung mithilfe von Passwörtern.

- **Dante® Medienverschlüsselung:**

Die Dante® Medienverschlüsselung ist eine optionale Kanal Verschlüsselung für Dante-Netzwerke.

AES-256 Link-Verschlüsselung

Alle drahtlosen Kommunikationen zwischen den Spectera-Geräten werden mit AES-256, einem erstklassigen Verschlüsselungsstandard zum Schutz sensibler Daten, gesichert.

Die Link-Verschlüsselung umfasst die folgenden Schnittstellen:

- Die Verbindung zwischen der Basisstation und mobilen Geräten für die Audioübertragung.
- Die Verbindung zwischen der Basisstation und mobilen Geräten zur Synchronisierung der Geräteeinstellungen.

i Die AES-256 Link-Verschlüsselung ist immer aktiviert und kann nicht deaktiviert werden.



Verschlüsselung des Steuerprotokolls

Alle Steuerkommunikationen über das Netzwerk zur Basisstation sind verschlüsselt und authentifiziert.

Es bietet End-to-End-Sicherheit und nutzt HTTPS (TLS 1.3). Die Kommunikation mit dem Sennheiser Lizenzserver ist auf Anwendungsebene verschlüsselt.

Die Protokollverschlüsselung ist immer aktiviert und kann nicht deaktiviert werden.



Geräteanspruch & Authentifizierung

Der Geräteanspruch und die Authentifizierung verbessern die Sicherheit, indem sie einen Passwortschutz für den Gerätezugriff erfordern und sicherstellen, dass nur autorisierte Benutzer die Einstellungen über verschlüsselte Verbindungen ändern können.

Der Gerätezugriff über die Netzwerksteuerungs-API und die WebUI der Spectera Basisstation sowie über Sennheiser LinkDesk ist passwortgeschützt, um zu verhindern, dass unbefugte Akteure im Netzwerk das Gerät konfigurieren.

Die Geräteauthentifizierung ist immer aktiviert und kann nicht deaktiviert werden.

Vorteile des Geräteanspruchs

- **Geräteanspruchsfunktion:**

Der Geräteanspruch ist eine Funktion der Sennheiser LinkDesk und der Spectera Basisstation WebUI, die es dem Benutzer ermöglicht, das Eigentum an seinen Sennheiser-Geräten zu beanspruchen und eine zusätzliche Sicherheitsebene und Kontrolle zu bieten.

- **Gerätezuweisung:**

Es ermöglicht die Zuweisung eines Geräts zu einer oder mehreren Remote-Installationen, was eine nicht authentifizierte Gerätesteuerung im Netzwerk verhindert.

- **Erstkonfiguration:**

Im Rahmen der Erstkonfiguration beanspruchen Benutzer ein Gerät, indem sie ein obligatorisches Gerätepasswort konfigurieren.

- **Benutzerfreundlichkeit:**

Innerhalb einer Installation können mehrere Softwareanwendungen gleichzeitig mit diesem Gerätepasswort für optimale Benutzerfreundlichkeit verwendet werden.

- **Sicherheitsmaßnahmen:**

Sobald ein Gerät beansprucht wurde, können seine Einstellungen nur über eine verschlüsselte Verbindung angezeigt und geändert werden, die die Eingabe des Konfigurationspassworts erfordert.



Dante® Medienverschlüsselung (verfügbar ab Spectera Dante® Firmware Brooklyn3 Version 1.1.0)

Dante® Medienverschlüsselung erweitert die Sicherheitsvorteile der Verwendung von Dante® in Ihrem Netzwerk, indem der Medieninhalt während der Übertragung zwischen Geräten verborgen wird.

Dante® verwendet den Advanced Encryption Standard (AES) mit einem 256-Bit-Schlüssel, um branchenführenden Schutz für Medien zu bieten.

Das Verbergen des Inhalts von Medienpaketen verhindert, dass böswillige oder unbefugte Benutzer den Dante-Medienverkehr abhören oder stören.

i Standardmäßig ist die Dante Medienverschlüsselung deaktiviert, da die Verschlüsselung nur über die Dante Director-Anwendung konfiguriert werden kann. Bitte beziehen Sie sich auf die Audinate Dokumentation für detaillierte Informationen zur Dante® Verschlüsselung, wie Sie die Verschlüsselung aktivieren und konfigurieren und die Dante® Firmware aktualisieren:

- Dante Medienverschlüsselung: [Audinate/Medienverschlüsselung](#)
- Aktualisierung der Dante® Firmware: [Dante Updater](#)



Wie man die Sicherheitsfunktionen nutzt

Der folgende Abschnitt erklärt, wie Sie die verschiedenen Sicherheitsfunktionen sowohl über das Gerät selbst als auch über unterstützte Softwareanwendungen nutzen können.

Zertifikate

Die Spectera Base Station verwendet ein selbstsigniertes Zertifikat für die Netzwerkkommunikation.

- i** Derzeit ist es nicht möglich, es durch ein von der Zertifizierungsstelle signiertes Zertifikat zu ersetzen. Das Zertifikat wird werkseitig generiert und bei jedem Werksreset erneuert.

Wenn Sie zum ersten Mal mit einem Browser auf die Spectera WebUI zugreifen, erhalten Sie eine Sicherheitswarnung, die über ein unbekanntes Zertifikat informiert. Die Sicherheitswarnung hängt vom verwendeten Browser ab. Klicken Sie je nach Browser auf **Erweitert** oder **Details anzeigen** (Safari) und dann auf:

- Microsoft Edge: **Weiter zu localhost (unsicher)**
- Google Chrome: **Weiter zu localhost (unsicher)**
- Firefox: **Risiko akzeptieren und fortfahren**
- Apple Safari: [...] **diese Website besuchen > Website besuchen**
- oder ähnlich (andere Browser)

Um Man-in-the-Middle-Angriffe (MITM) zu verhindern, verfügt Sennheiser LinkDesk über einige integrierte Sicherheitsmaßnahmen. Aufgrund dieser Maßnahmen erhalten Sie möglicherweise eine Warnung zu einem Zertifikatkonflikt, wenn Sie mit einer Base Station arbeiten. In einigen Fällen können diese auftreten, obwohl tatsächlich kein Sicherheitsproblem vorliegt. Diese sind:

- Die Base Station wurde seit der letzten Verbindung auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. In diesem Fall können Sie die Verbindung sicher bestätigen und fortfahren, wenn eine Konfliktwarnung auftritt.
- Eine andere Base Station wurde über dieselbe IP-Adresse verbunden. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob die verwendete IP-Adresse tatsächlich die richtige IP-Adresse der vorgesehenen Base Station ist.



Geräteauthentifizierung

Der Zugriff auf die Geräte über das Netzwerk ist passwortgeschützt und das Gerät muss in der Steuerungssoftware vor der Nutzung beansprucht werden.

Sie können die Basisstation über:

- LinkDesk (siehe [Einzelgerät claimen \(LinkDesk\)](#)) oder
- WebUI (siehe [Einzelgerät claimen \(WebUI\)](#)).

i Bitte beachten Sie, dass das neue Passwort die folgenden Anforderungen erfüllen muss:

- Mindestens zehn Zeichen
- Mindestens ein Kleinbuchstabe
- Mindestens ein Großbuchstabe
- Mindestens eine Zahl
- Mindestens ein Sonderzeichen: !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[^_{}~
- Maximale Länge: 64 Zeichen

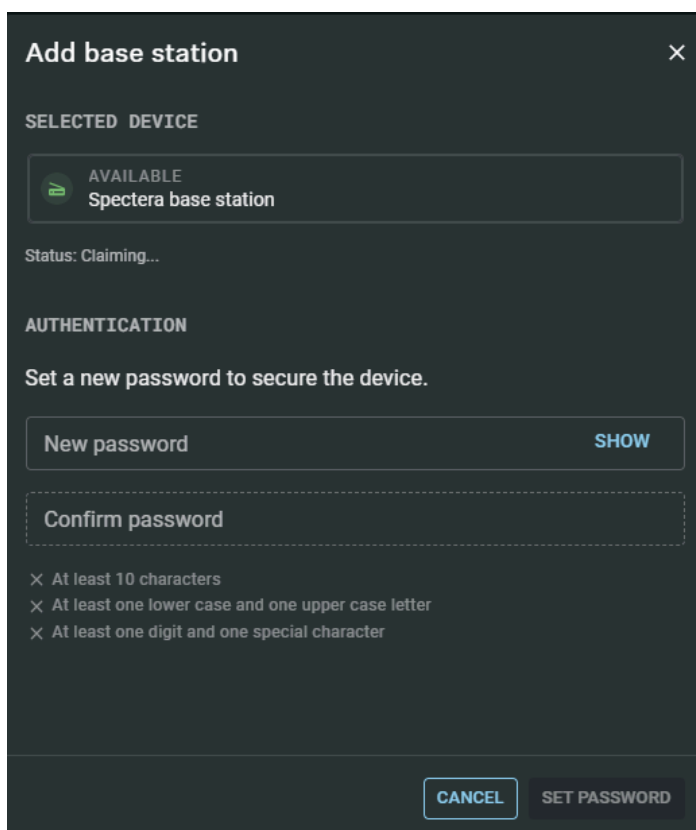


Einzelgerät claimen (LinkDesk)

Anweisungen zum Beanspruchen eines einzelnen Geräts in Sennheiser LinkDesk.

Um Ihre Base Station zu beanspruchen:

- ▶ Aktivieren Sie in Ihrer Produktionskarte die Funktion  **GERÄTESYNCHRONISIERUNG** auf der linken Seite der oberen Leiste.
- ▶ Klicken Sie auf das  Symbol in der **BASE STATIONS** Leiste auf der rechten Seite.
- ▶ Geben Sie die korrekte IP-Adresse der Base Station ein und klicken Sie auf **Suche**.
 - Wenn das Gerät sich im Werkzustand befindet und das ursprüngliche Passwort noch zugewiesen ist, wird es automatisch erkannt und angewendet. Als nächstes muss ein neues Passwort festgelegt werden:



Add base station [X]

SELECTED DEVICE

 **AVAILABLE**
Spectera base station

Status: Claiming...

AUTHENTICATION

Set a new password to secure the device.

New password SHOW

Confirm password

× At least 10 characters
× At least one lower case and one upper case letter
× At least one digit and one special character

CANCEL SET PASSWORD

- Wenn das Gerät zuvor von einer anderen Sennheiser LinkDesk- oder Spectera WebUI-Instanz beansprucht wurde, muss das zuvor festgelegte Passwort eingegeben werden:



Add base station

×

SELECTED DEVICE

AVAILABLE

Spectera base station

Status: Claiming...

AUTHENTICATION

Enter the device password to authenticate.

Password

SHOW

CANCEL

ENTER

i Wenn Sie sich nicht an das zuvor festgelegte Passwort erinnern können, führen Sie bitte einen Werksreset des Geräts durch. Nach dem Reset wird das Standardpasswort für Spectera automatisch von der Software angewendet.

- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).

- i** Bitte beachten Sie, dass das neue Passwort die folgenden Anforderungen erfüllen muss:
- Mindestens zehn Zeichen
 - Mindestens ein Kleinbuchstabe
 - Mindestens ein Großbuchstabe
 - Mindestens eine Zahl
 - Mindestens ein Sonderzeichen: !#\$%&()*+,-./:;<=>?@[^_{}~
 - Maximale Länge: 64 Zeichen

✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich geclaimt.



Einzelgerät claimen (WebUI)

Anleitungen zum Beanspruchen eines einzelnen Geräts in der Spectera WebUI.

Um Ihre Basisstation zu beanspruchen:

- ▶ Je nach Firmware-Version geben Sie die folgende URL in Ihren Browser ein:
 - Firmware 0.8.x: <https://deviceIP/specteracontrol/index.html>
 - Firmware ≥1.0.0: <https://deviceIP/specterawebui/index.html>

i Da das Zertifikat Ihrem Browser unbekannt ist, wird beim ersten Ausführen der Anwendung eine Sicherheitswarnung angezeigt. Die Sicherheitswarnung hängt von dem Browser ab, den Sie verwenden.

- ▶ Je nach Ihrem Browser klicken Sie auf **Erweitert** und dann auf:
 - **Weiter zu localhost (unsicher)** (Microsoft Edge)
 - **Fortfahren zu localhost (unsicher)** (Google Chrome)
 - **Das Risiko akzeptieren und fortfahren** (Firefox)
 - oder ähnlich (andere Browser).
- ✓ Die WebUI zeigt die folgenden Optionen abhängig vom Zustand des Geräts an:
 - Wenn das Gerät sich im Werkszustand befindet und das ursprüngliche Passwort noch zugewiesen ist, wird es automatisch erkannt und angewendet. Als Nächstes muss ein neues Passwort festgelegt werden:

- Wenn das Gerät zuvor von einem anderen Sennheiser LinkDesk oder Spectera WebUI-Instanz beansprucht wurde, muss das zuvor festgelegte Passwort eingegeben werden:



ControlSennheiser Login

Welcome to Spectera Base Station

Password

Submit

If you have forgotten the password, please perform a factory reset directly on the Base Station. Then refresh the WebUI page and set a new password. Please note that all configuration data will be lost.

© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings.

i Wenn Sie sich nicht an das zuvor festgelegte Passwort erinnern können, führen Sie bitte einen Werksreset des Geräts durch. Nach dem Reset wird das Standardpasswort für Spectera automatisch von der Software angewendet.

- ▶ Legen Sie ein neues Gerätepasswort fest (wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden) oder geben Sie das Passwort ein, das Sie bereits zur Authentifizierung zugewiesen haben (wenn Sie sich bereits angemeldet haben).
- ▶ Klicken Sie auf **Absenden**.

✓ Ihre Base Station wurde erfolgreich geclaimt.

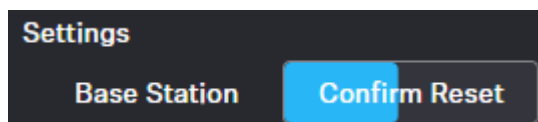


Zurücksetzen des Gerätepassworts (Spectera Basisstation)

Das Gerätepasswort kann nur durch einen Werksreset zurückgesetzt werden (entweder direkt am Gerät oder remote über die WebUI):

Zurücksetzen der Base Station:

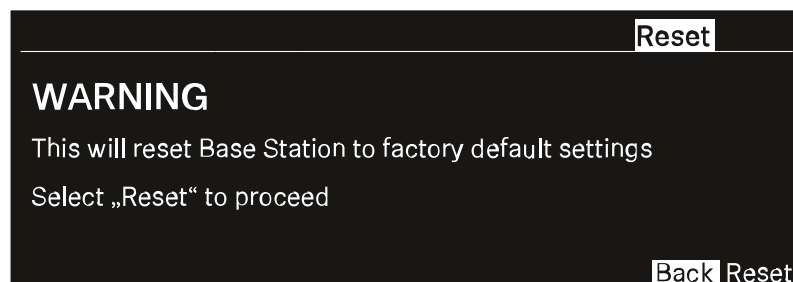
- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Settings**(Einstellungen) auf **Factory Reset** (Werkseinstellungen).
- ✓ Es wird eine ablaufende Zeitleiste angezeigt (blau hinterlegt).



- ▶ Drücken Sie auf **Confirm Reset**, um das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen zu bestätigen.

So setzen Sie die Base Station auf die Werkseinstellungen zurück:

- ▶ Drehen Sie an der Base Station das Jog-Dial und navigieren Sie zum Menü **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial, um das Menü zu öffnen.
- ✓ Eine Warnung wird angezeigt.



- ▶ Drehen Sie das Jog-Dial auf **Reset**.
- ▶ Drücken Sie das Jog-Dial erneut.
- ✓ Die Base Station wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und neu gestartet.

i Überprüfen Sie nach dem Neustart die IP-Adresse, da sie sich möglicherweise geändert hat.



Fehlerbehebung

Dieses Kapitel bietet einen systematischen Ansatz zur Identifizierung und Behebung von Problemen, die während des Starts oder Betriebs von Spectera auftreten können.

Je nach spezifischem Problem klicken Sie auf das entsprechende Kapitel, um mögliche Ursachen zu identifizieren und potenzielle Lösungen anzuwenden.

Die Lizenz kann nicht aktiviert werden

Bedingung

Ein Fehler tritt während der Lizenzaktivierung auf.

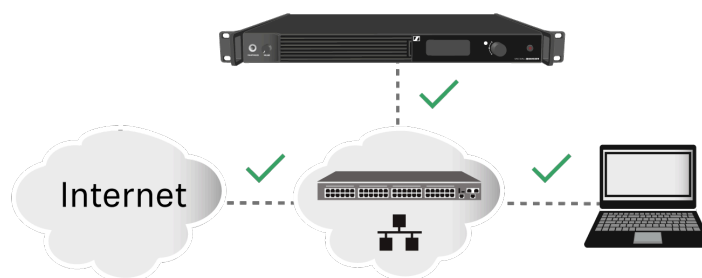
Ursachen

Die drei häufigsten Ursachen für Aktivierungsfehler sind:

1. Die Base Station ist nicht richtig verbunden und hat keine Internetverbindung (siehe [Lösung 1: Stellen Sie eine korrekte Verbindung der Base Station mit dem Internet her](#)).
2. Der Lizenzserver und/oder der NTP-Zeitserver sind aufgrund fehlender Portberechtigungen nicht erreichbar, was die Autorisierung des Lizenzschlüssels und die Synchronisierung der Systemuhr verhindert (siehe [Lösung 2: Öffnen Sie die erforderlichen Ports für die Lizenzaktivierung und die Synchronisierung der Systemuhr](#)).
3. Der Lizenzschlüssel wurde falsch eingegeben oder wurde bereits aktiviert und wird mit einer anderen Base Station verwendet (siehe [Lösung 3: Überprüfen Sie den Aktivierungscode und kontaktieren Sie den Support, falls erforderlich](#)).

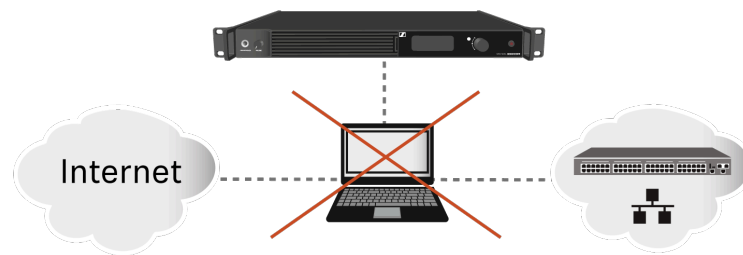
Lösung 1: Stellen Sie eine korrekte Verbindung der Base Station mit dem Internet her

- ▶ Bitte verbinden Sie die Base Station direkt mit einem Netzwerk mit Internetzugang über einen Switch oder Router.



- ▶ Direktverbindungen über Laptop usw. werden nur in bestimmten Netzwerk-Konfigurationen unterstützt (siehe [Internetfreigabe in kleinen Netzwerk-Setups](#)).

Um dieses Problem zu vermeiden, bitte keine direkte Verbindung mit Ihrem Gerät zur Lizenzaktivierung herstellen.



Lösung 2: Öffnen Sie die erforderlichen Ports für die Lizenzaktivierung und die Synchronisierung der Systemuhr

- ▶ Bitte kontaktieren Sie Ihren IT-Administrator, um dem Lizenzserver und jedem NTP-Server den Internetzugang zu gewähren, indem die erforderlichen Netzwerkports geöffnet werden. Zudem sollten die DNS-Einstellungen über DHCP an das Gerät bereitgestellt werden.

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser Lizenzserver	Aktivierung von Geräten
JEDER (siehe Liste der NTP servers)	123	NTP	Unicast	NTP-Zeitserver	Synchronisieren der Systemzeit

i Eine vollständige Übersicht über alle Ports finden Sie unter [Ports, Protokolle und Services](#).

Lösung 3: Überprüfen Sie den Aktivierungscode und kontaktieren Sie den Support, falls erforderlich

- ▶ Bitte überprüfen Sie, ob Sie den Aktivierungscode korrekt eingegeben haben, oder prüfen Sie, ob jemand anderes den Code bereits verwendet hat, um eine andere Base Station zu aktivieren.
- ▶ Wenn der Code bereits zur Aktivierung verwendet wurde, wenden Sie sich bitte an den Sennheiser-Kundensupport.



Kein Gerätezugriff über die WebUI

Bedingung

Auf das Gerät kann nicht über die selbst gehostete WebUI zugegriffen werden.

Ursache

Es wird die falsche Geräte-IP oder das falsche URL-Schema im Browser verwendet.

Lösung

- ▶ Finden Sie die korrekte IP der Base Station heraus (siehe [Netzwerk](#)).
- ▶ Geben Sie die korrekte IP unter Verwendung des richtigen URL-Schemas je nach der ursprünglichen Firmware-Version ein:
 - Firmware $\leq 0.8.x$: `https://deviceIP/specteracontrol/index.html` .
 - Firmware $\geq 1.x.x$: `https://deviceIP/` .
- ✓ In einigen Fällen kann der Internetbrowser Probleme haben, die Seite anzuzeigen. Bitte verwenden Sie die LinkDesk-Software sennheiser.com/linkdesk.



Die Base Station kann nicht gefunden werden

Bedingung

Die Base Station kann nicht über LinkDesk / WebUI / Dante Manager gefunden werden.

Ursache

Die erforderlichen Ports für die Kommunikation mit der Base Station sind nicht zugänglich gemacht worden.

Lösung

- ▶ Je nach Anwendungsfall bitte die erforderlichen Ports für die Base Station verfügbar machen, damit der Datenverkehr ungehindert fließen kann:
 - [Spectera Base Station](#)
 - [Sennheiser LinkDesk](#)
 - Dante®



6. Technische Daten

Alle technischen Daten und Systemvoraussetzungen auf einen Blick.

Spectera-System

Übertragungsschema

- Multicarrier, TDMA, TDD

HF-Kanal

- Bandbreite: 6 oder 8 MHz, begrenzt nach Land
- Mobilgeräte: bis zu 128 pro HF-Kanal
- Audio-Links: bis zu 128 pro RHF-Kanal

Funkfrequenzbereich

- UHF: 470 - 608 MHz, 630 - 698 MHz
- 1G4: 1350 - 1400 MHz, 1435 - 1525 MHz
- begrenzt nach Land

Audiofrequenzgang

- 20 Hz bis 20.000 Hz (± 1 dB) (Audio-Link-Modi nur mit SeDAC- und PCM-Audio-Codecs)

Verschlüsselung

- AES 256 CTR Modus erw. >10.000 Jahre

Audio-Link-Modi

MIC/LINE	Mo- no	Max. Links pro HF-Träger	Genutzter Anteil des HF- Trägers in %	Audio Codec	La- tenz	Reich- weite
Raw Low Latency	M ono	8	12,5 %	PCM	1,0 ms	Reduzi ert
Raw	M ono	16	6,25 %	PCM	1,6 ms	Reduzi ert
Live Low Latency	M ono	8	12,5 %	SeDAC	1,0 ms	Erweit ert
Live	M ono	16	6,25 %	SeDAC	1,6 ms	Erweit ert
Live Link Density	M ono	32	3,13 %	SeDAC	2,7 ms	Stand ard



MIC/LINE	Mo- no	Max. Links pro HF-Träger	Genutzter Anteil des HF- Trägers in %	Audio Codec	La- tenz	Reich- weite
Max Range	Mono	16	6,25 %	OPUS	9,9 ms	Maximum
Max Link Density	Mono	128*	0,78 %	OPUS	15,2 ms	Reduziert

IEM/IFB	Mo- no/Stereo	Max. Links pro HF-Träger	Genutzter Anteil des HF-Trägers in %	Audio Codec	La- tenz	Reich- weite
Live	Mono	16	6,25 %	SeDAC	1,6 ms	Erweitert
Live Link Density	Mono	32	3,13 %	SeDAC	2,7 ms	Standard
Max Range	Mono	16	6,25 %	OPUS	9,9 ms	Maximum
Max Link density	Mono	128*	0,78 %	OPUS	15,2 ms	Reduziert
Live Ultra Low Latency	Stereo	4 (8 Kanäle)	25 %	SeDAC	0,7 ms	Erweitert
Live Low Latency	Stereo	8 (16 Kanäle)	12,5 %	SeDAC	1,1 ms	Erweitert
Live	Stereo	16 (32 Kanäle)	6,25 %	SeDAC	1,6 ms	Standard
Live Link Density	Stereo	32 (64 Kanäle)**	3,13 %	SeDAC	2,7 ms	Reduziert

* Base Stations verfügen über 32 Audioausgänge für 128 Links in einem einzigen HF-Kanal; 4 Base Stations und Firmware-Update mit Kaskadenport-Funktion sind erforderlich (zukünftige Version)

** Base Stations verfügen über 32 Audioeingänge für 32 Stereo-Links (64 Kanäle) in einem einzigen HF-Kanal; 2 Base Stations und Firmware-Update mit Kaskadenport-Funktion sind erforderlich (zukünftige Version)



Base Station

Allgemeines

HF-Kanäle

- 2

Audioeingänge und -ausgänge

- Eingang: bis zu 32 Kanäle
- Ausgang: bis zu 32 Kanäle
- Einzeln anwählbar über digitale Audioschnittstellen

Digitale Audioeingänge und -ausgänge

- Dante®
 - Ethernet, 1 Gbit/s
 - 2 × robuster RJ45 (primär und sekundär)
 - 32 Eingänge, 32 Ausgänge, 48 kHz oder 96 kHz, 16/24/32 Bit
- MADI (AES10)
 - 2 × Erweiterungssteckplätze für MADI-Karte OM (LWL Multimode) oder MADI-Karte BNC (separates Zubehör)
 - 32 Eingänge, 32 Ausgänge, 48 kHz oder 96 kHz, 16/24 Bit
- Individuelle Abtastrate für jede Schnittstelle

Kopfhörerausgang

- 6,3-mm-Klinkenbuchse
- 2 x 50 mW bei 32 Ω -40 dB Klirrfaktor (1 %) bei 1 kHz

Antennenanschlüsse

- 4 × robuste RJ45-Anschlüsse, Stromversorgung über Ethernet für bis zu 4 DAD UHF/1G4

Antennenkabel

- Cat. 5e oder höher, S/UTP (max. 100 m)

Wordclock-Eingang

- Eingang: BNC, 75 Ω
- Ausgang: BNC, 75 Ω
- Abtastraten: 48 kHz, 96 kHz

Steuerung

- Ethernet, 1 Gbit/s, robuster RJ45-Anschluss



Kaskadeneingang / -ausgang

- 2 × SFP+-Käfige (mit 10-Gbit/s-Modulen auszustatten)

Spannungsversorgung

- 2 × intern redundant
- 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme

- 70 W

Netzstecker

- 3-polig, Schutzklasse I nach IEC/EN 60320-1

Abmessungen (H × B × T mit Montageelementen)

- 44 x 483 x 373 mm

Gewicht

- ca. 6,3 kg (ohne Zubehör)

Temperatur

- Betrieb: -10 °C bis +50 °C
- Lagerung: -25 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

- 25 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Tropfende und spritzende Flüssigkeiten

- Das Produkt darf keinen tropfenden und spritzenden Flüssigkeiten ausgesetzt werden (IP2X)

* Software-Update mit Kaskadenport-Funktion erforderlich (zukünftige Version)

Ports - Base Station Steuerungsnetzwerkschnittstelle

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Anfragen vom Gerät an ...					
Sennheiser Lizenzserver-Adresse ¹	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser Lizenzserver	Aktivierung von Geräten



Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Jede Adresse des Zeitserver (siehe Liste von NTP Zeitserver-Pools)	123	NTP	Unicast	NTP Zeitserver	Synchronisierung der Systemzeit
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(optional - falls gewünscht) Geräte-/Dienstentdeckung
Anfragen an das Gerät von ...					
Jede IP des SSCv2-Clients	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - Base Station API	Überwachung+Steuerung der Kommunikation von Clients
¹ my.nalpeiron.com					

NTP Zeitserver-Pools

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Ports - Base Station Dante® Netzwerkschnittstellen

Die Base Station benötigt mehrere Ports, die geöffnet werden müssen, damit beide Dante® Netzwerkschnittstellen ordnungsgemäß funktionieren. Für die Liste der Ports und detailliertere Informationen besuchen Sie bitte direkt die Dante®-Website: [Audinate FAQ - Netzwerke und Switches](#).



SEK

HF-Sendeleistung

- bis zu 50 mW; begrenzt nach Land

HF-Kanäle

- 1

Kopfhörerausgang

- 3,5-mm-Klinkenbuchse
- 2 × 300 mW RMS (32 Ω, Klirrfaktor -40 dB, 1 kHz)

Mikrofon- / Instrumenten- / Befehlseingang

- 3-polige Audiobuchse

Lötseite



Belegung	Funktion
Pin 1	Ground & housing
Pin 2	Line In / command*
Pin 3	Mic In & bias voltage
Housing	Ground

*für die automatische Leitungserkennung Pin 1 und 3 kurzschließen.

Spannungsversorgung

- BA 70 wiederaufladbarer Akkupack

Akkubetriebszeit

- bis zu 7 h (unidirektionale Mikrofonnutzung)
- bis zu 6 h (unidirektionale IEM-Nutzung)
- bis zu 5 h (bidirektionale Nutzung)

Abmessungen

- ca. 83 x 62 x 21 mm (ohne Antenne)



Gewicht

- ca. 178 g (mit BA 70)
- ca. 144 g (ohne BA 70)

Temperatur

- Betrieb: -10 °C bis +50 °C
- Lagerung: -25 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

- 25 % bis 95 % (nicht kondensierend)



DAD

HF-Sendeleistung

- bis zu 100 mW; begrenzt nach Land

HF-Kanäle

- 1

Anschluss der Base Station

- Robuster RJ45-Anschluss einschließlich Stromversorgung über Ethernet, max. 100 m Kabel, CAT5e oder höher, 1 Gbit/s

Leistungsaufnahme

- Stromversorgung über Ethernet Klasse 2 (< 6,5 W)

Öffnungswinkel vertikal

- vertikal
 - UHF: 65°
 - 1G4: 62°
- horizontal
 - UHF: 109°
 - 1G4: 93°

Vor-/Rückverhältnis

- UHF: 15 dB
- 1G4: 17 dB

Verstärkung

- UHF: 5 dB
- 1G4: 6,5 dB

Gewinde für Stativmontage

- Ja / Adapter 3/8" auf 5/8"

Abmessungen

- UHF: 349 x 292 x 39 mm
- 1G4: 231 x 205 x 39 mm



Gewicht

- UHF: 676 g
- 1G4: 534 g

Temperatur

- Betrieb: -10 °C bis +50 °C
- Lagerung: -25 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit

- 25 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Schutzart

- IP54



Technische Daten

Systemanforderungen und Portanforderungen für eingehenden und ausgehenden Datenverkehr.

Systemanforderungen

Empfohlen für Host

- Intel i5 Dual-Core-Prozessor/M1 Mac oder ähnlich
- 16 GB RAM
- Gigabit LAN-Schnittstelle
- Windows® 10 oder höher
- Mac OS Big Sonoma oder später
- IPv4-Netzwerk

Unterstützte Webbrowser für Spectera WebUI

- Google Chrome: 125 oder höher
- Microsoft Edge: 125 oder höher
- Mozilla Firefox: 128 oder höher
- Apple Safari: 17 oder höher
- JavaScript muss aktiviert sein

Portanforderungen

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Verwendung
Anfragen vom Host an ...					
Jede IP einer Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - Spectera Base Station API	Überwachung+Steuerung der Kommunikation mit Geräten
Sennheiser User Insights-Adressen ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analytik der Nutzung und Betriebsdaten
¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud cdn.matomo.cloud					



Technische Daten

Alle technischen Daten, System- und Serveranforderungen sowie benötigte Ports auf einen Blick.

Systemanforderungen

Empfohlen für Host-PC-Client

- Intel i5 Dual Core Prozessor/M1 Mac oder vergleichbar
- 16 GB Arbeitsspeicher
- Mindestens 4 GB Festplattenspeicher (5 GB für Mac-Geräte)
- Gigabit LAN Interface
- Windows® 10, 11, Server 2019, Server 2022 (x64) oder höher
- Mac OS Big Sonoma oder höher
- IPv4 Netzwerk

Portanforderungen

Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Nutzung
LOCALHOST	54352	HTTPS (TCP)	Unicast	LinkDesk-Backend	Interne Backend-Kommunikation
ANY	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Spectera Base Station API	Kommunikation an Geräte
Konten EMEA ¹ B2C-Konfiguration ²	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser CIAM	Sennheiser-Konto Anmeldung/Login
Anwenderberichte ³ Anwenderberichte ⁴	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser-Anwenderberichte	Analyse von Nutzungs- und Betriebsdaten
ANY	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Spectera Base Station API	Base Station API Kommunikation von Geräten
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(Optional - falls gewünscht) Geräte-/Service-Erkennung

¹ accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com



Adresse	Port	Protokoll	Typ	Service	Nutzung
² b2c-config.sennheisercloud.com					
³ sennheiseruserinsights.matomo.cloud					
⁴ cdn.matomo.cloud					



Ladegerät CHG 70N-C

Spannungsversorgung

- 12 V DC (Einzelgerät oder Kaskadenschaltung von bis zu 5 Geräten)
- PoE IEEE 802.3af Klasse 0 (CAT5e oder höher), nur Einzelgerät

Stromaufnahme

max. 3,5 A für eine Kaskadenschaltung von bis zu 5 Geräten

Ethernet

- RJ-45-Buchse, IEEE802.3
- 100Base-TX (Halb- + Vollduplex)
- 10Base-T (Halb- + Vollduplex)

Abmessungen

ca. 200 x 104 x 116 mm

Gewicht

ca. 640 g, ohne Netzteil

Ladefächer

2

Ladekapazität pro Ladeschacht

- Akku BA 70 **oder**
- EW-DX SK mit BA 70 **oder**
- EW-DX SKM mit BA 70 **oder**
- SPECTERA SEK UHF/1G4

Ladespannung

4,35 V

Ladestrom

min. 344 mA

max. 860 mA

Ladezeit bis zur vollständigen Aufladung

max. 3,5 Std.

Temperaturbereich

- Ladevorgang: -10 °C bis +50 °C
- Lagerung: -20 °C bis +70 °C



Relative Luftfeuchtigkeit

max. 95 % (nicht kondensierend)



Akku BA 70

Nennleistung

1720 mAh

Nennspannung

3,8 V

Ladespannung

max. 4,35 V

Ladezeit

typ. 3 h @ Raumtemperatur

Abmessungen

ca. 54 x 30 x 15

Gewicht

ca. 33 g

Temperaturbereich

- Laden: 0 °C bis + 55°C
- Entladen: -10 °C bis +55 °C
- Lagerung: -10 °C bis +45 °C

Relative Luftfeuchte

- Laden/Entladen: 25 % bis 95 %, nicht kondensierend
- Lagerung: 30 % bis 70 %, nicht kondensierend



Ladegerät L 70 USB

Ladekapazität

2x Sennheiser Akku BA 70

2x Sennheiser Akku BA 62 mit 2x L 70 Adapter BA 62

Eingangsspannung

typ. 5 V

Eingangsstrom

max. 2 A

Ladespannung

nom. 4,35 V

Ladestrom

max. 860 mA pro Akku

Ladezeit

max. 3,5 h mit Netzteil NT 5-20 UCW

Temperaturbereich

- Laden: 0 °C bis +55 °C
- Lagerung: -20 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchte

max. 95 % (nicht kondensierend)

Abmessungen

100 x 35 x 70 mm

Gewicht

ca. 86 g



Modulares Ladegerät L 6000

Ladekapazität

- Bis zu 8 Akkus (BA 60, BA 61, BA 62 und BA 70) über 4 austauschbare Lademodule (LM 6060, LM 6061, LM 6062 und LM 6070)

Ladezeiten bei 20 °C

- BA 60
 - 80 %: ca. 1:15 h (ca. 4:45 h Betriebszeit)
 - voll: ca. 2:30 h
- BA 61
 - 80 %: ca. 1:45 h (ca. 5:00 h Betriebszeit)
 - voll: ca. 3:15 h
- BA 62
 - 80 %: ca. 1:15 h (ca. 9:30 h Betriebszeit)
 - voll: ca. 2:45 h
- BA 70
 - 80 %: ca. 1:45 h
 - voll: ca. 3:30 h

Ladetemperaturbereich

- 0 - 50 °C

Ladezustandsanzeige

- mehrfarbig

Netzwerk

- IEEE 802.3-2002 (10/100 Mbit/s), geschirmter RJ-45-Anschluss

Spannungsversorgung

- 100 - 240 VAC, 50/60 Hz

Maximale Leistungsaufnahme

- 85 W

Minimale Leistungsaufnahme

- 1 W

Netzstecker

- 3-polig, Schutzklasse I nach IEC/EN 60320-1



Abmessungen (HxBxT mit Montageelementen)

- 44 x 483 x 373 mm

Gewicht

- 5,1 kg



Lademodule LM 6060 | LM 6061 | LM 6062 | LM 6070

Abmessungen (HxBxL)

- 44 x 99 x 182 mm

Gewicht

- 144 g

Akkutyp

- LM 6060: 2x BA 60
- LM 6061: 2x BA 61
- LM 6062: 2x BA 62
- LM 6070: 2x BA 70

