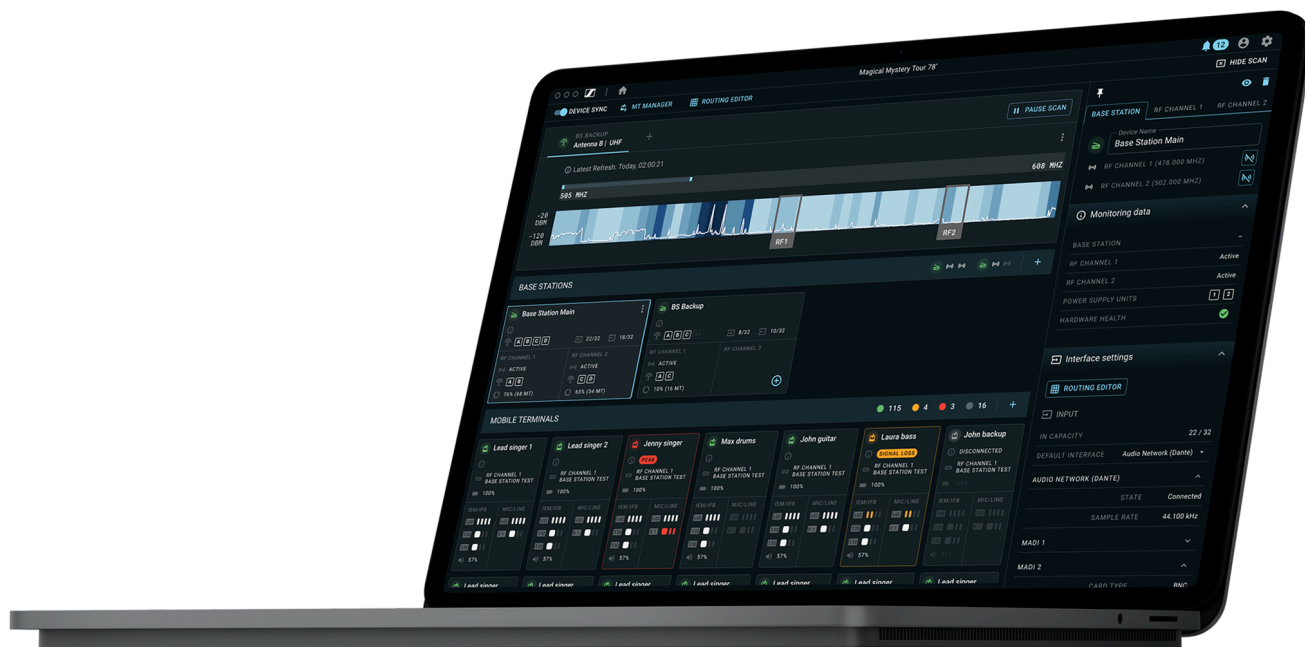




LinkDesk

Software für Spectera Wireless Solution

PDF-Export der Original-HTML-Anleitung



Inhalt

1. Vorwort.....	4
2. Produktinformationen.....	5
3. Bedienungsanleitung.....	6
Schnellstart.....	7
Herunterladen und Installieren.....	7
Anmelden.....	9
Hauptansichten und Karten.....	13
Grundkonfiguration.....	16
Erstellung neuer Produktionen.....	16
Base Station hinzufügen.....	18
Aktivierung von Antennen.....	26
Scannen des HF-Spektrums.....	27
Hinzufügen von HF-Kanälen.....	29
Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten.....	30
Produktionen.....	32
Erstellung neuer Produktionen.....	32
Bearbeitung von Metadaten.....	34
Aktivieren der Gerätesynchronisation.....	35
Löschen von Produktionen.....	36
Basisstation.....	37
Identifikation der Base Stations.....	39
Base Station hinzufügen.....	40
Lizenz aktivieren (LinkDesk).....	42
Aktivierung von Antennen.....	45
Hinzufügen von HF-Kanälen.....	46
Konfiguration von HR-Kanälen.....	47
Scannen des HF-Spektrums.....	48
Hinzufügen von Mobilgeräten.....	50
Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten.....	51
Anzeige von Geräteinformationen.....	53
Ändern des Gerätenamens.....	54
Konfiguration der Schnittstelleneinstellungen.....	55
Stummschaltung von HF-Signalen aktivieren/deaktivieren.....	56
Zurücksetzen von HF-Kanälen.....	57
Zurücksetzen des Gerätepassworts.....	58



Entfernen der Base Station.....	60
Aktualisieren der Firmware (Base Station).....	61
Mobilgeräte.....	63
Kopplung/Entkopplung von Mobilgeräten.....	65
Hinzufügen von Mobilgeräten.....	67
Anzeige von Geräteinformationen.....	68
Ändern des Gerätenamens.....	69
Konfiguration des IEM/IFB-Eingangs.....	70
Konfiguration des MIC/LINE-Ausgangs.....	71
Entfernen von Mobilgeräten.....	72
Aktualisierung der Firmware (Mobilgeräte).....	73
Routing-Editor.....	75
Definition von Audio-Routen.....	76
Entfernen von Audio-Routen.....	78
Fehlerbehandlung.....	79
Basisstation kann nicht beansprucht werden.....	79
Mobile Geräte können nicht gekoppelt werden.....	80
4. Wissensdatenbank.....	81
Netzwerkleitfaden.....	81
Einleitung.....	81
Allgemeine Anforderungen.....	82
Netzwerk-Setups.....	86
Ports, Protokolle und Services.....	90
Best Practice.....	94
Sicherheitsleitfaden.....	97
Einleitung.....	97
Wichtige Sicherheitsmerkmale des Produkts.....	99
Wie man die Sicherheitsfunktionen nutzt.....	103
Fehlerbehebung.....	110
Die Lizenz kann nicht aktiviert werden.....	110
Kein Gerätezugriff über die WebUI.....	112
Die Base Station kann nicht gefunden werden.....	113
5. Technische Daten.....	114



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. 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

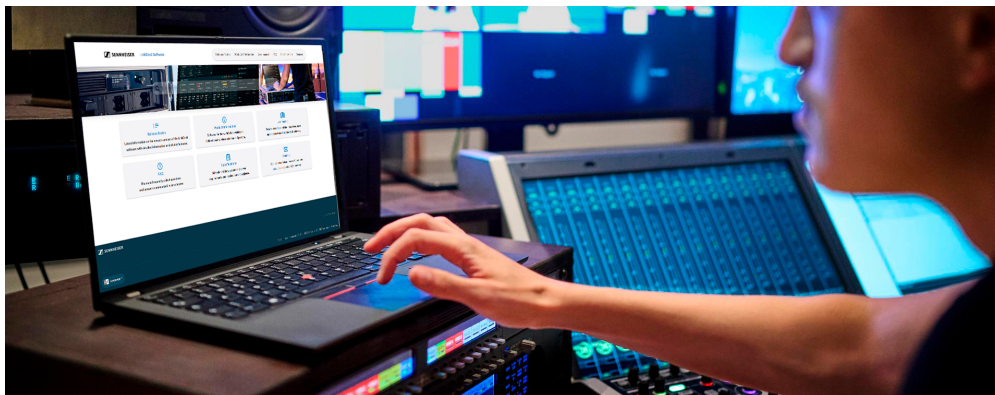
Sprachunterstützung

- Englisch



3. 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.

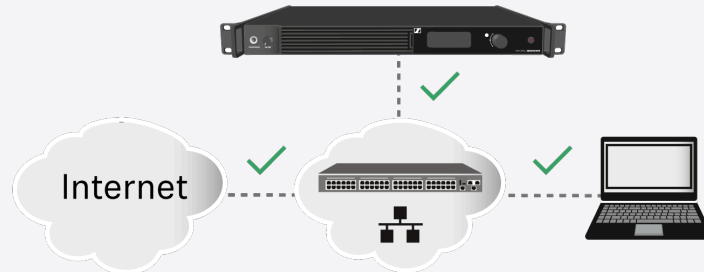


ACHTUNG

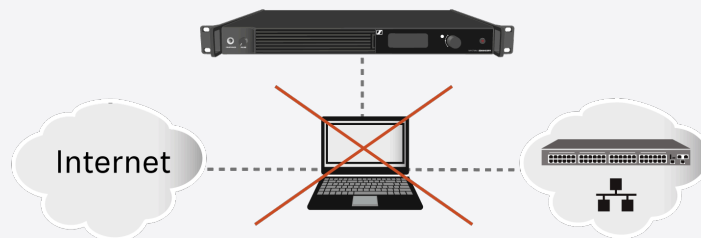


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

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.

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!

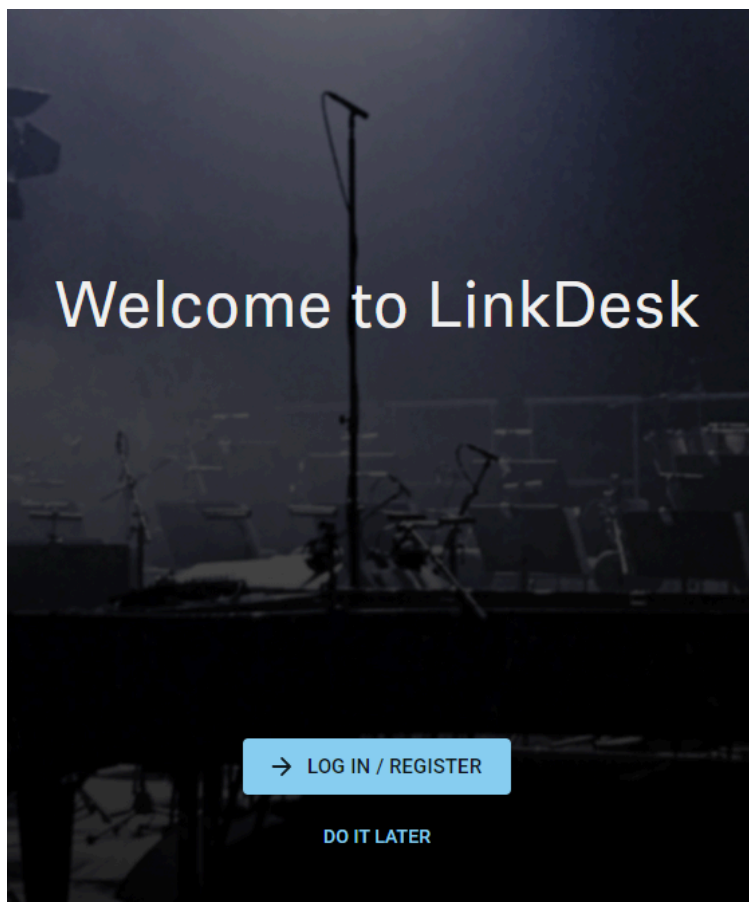
- ▶ Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich das heruntergeladene Softwarepaket befindet.
- ▶ Klicken Sie doppelt Sie auf die Anwendung und folgen Sie den Installationsanweisungen.

✓ 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:

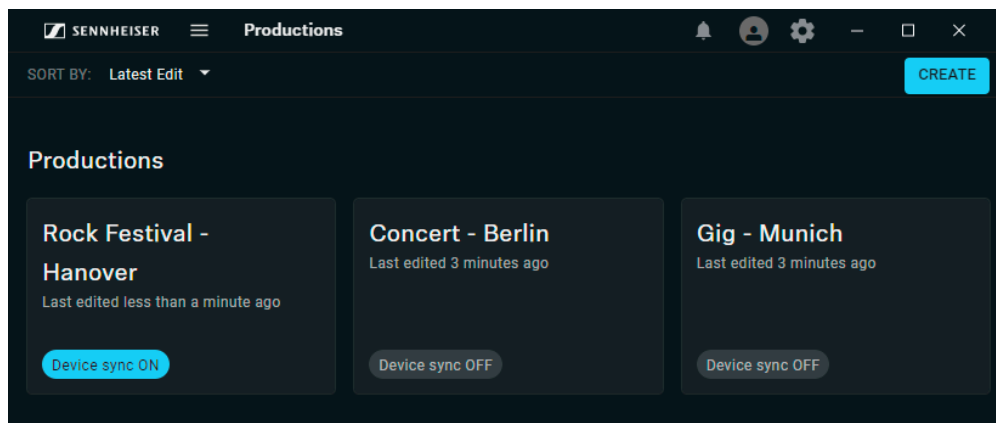
- ▶ Klicken Sie auf **SPÄTER**.
 - ✓ Die Anwendung wird sofort gestartet. Um sich später anzumelden oder einzuloggen, klicken Sie auf das Benutzersymbol oben rechts und dann auf **Einloggen**.

✓ 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

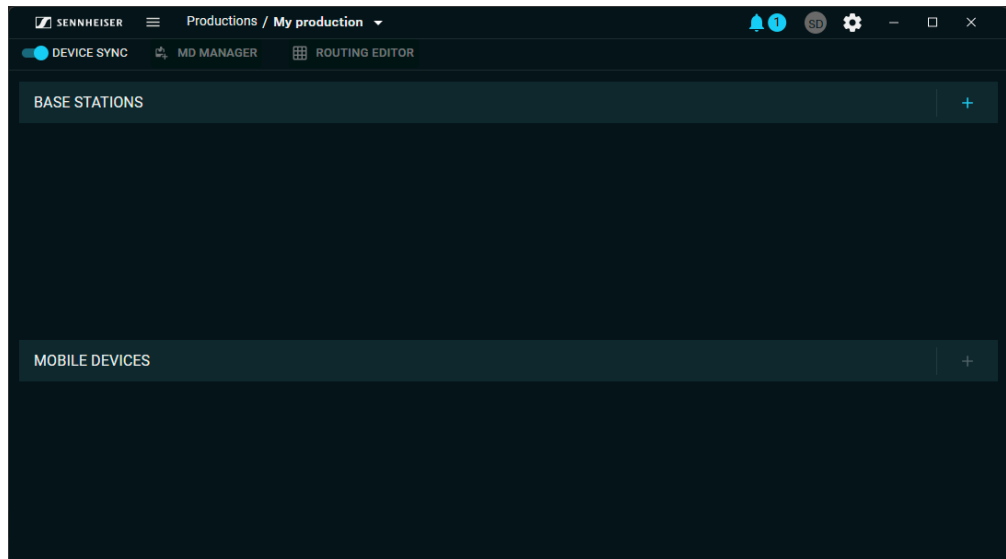
- Anmeldung/Registrierung



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

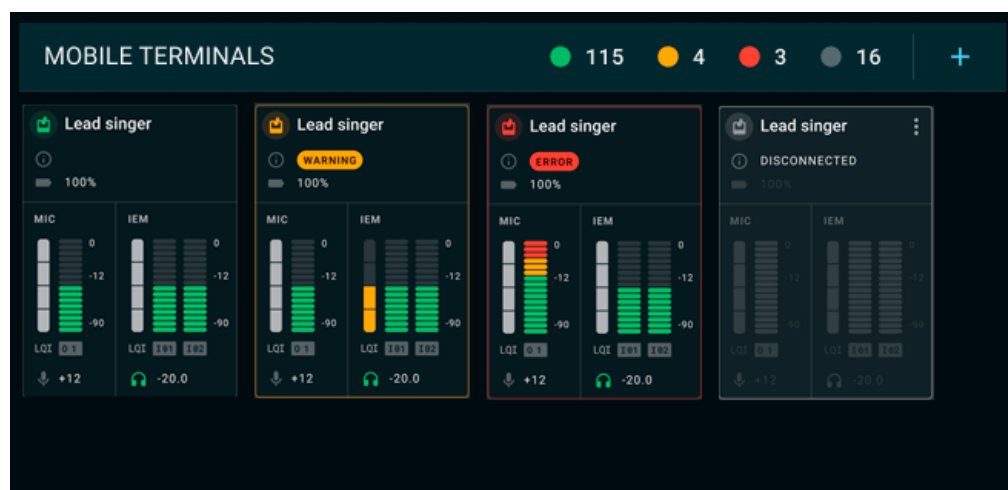


Farben des Gerätestatus

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

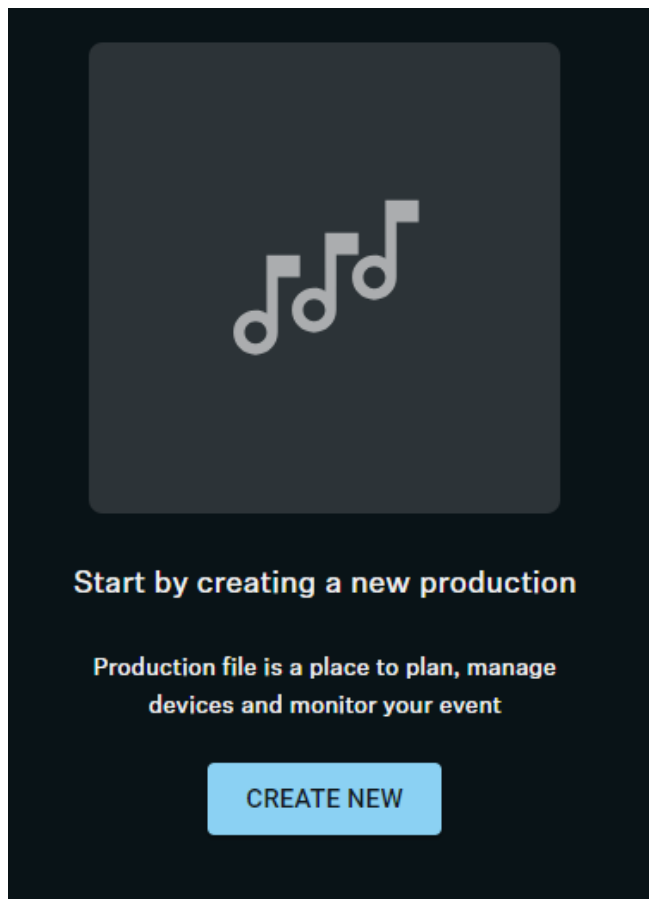
Beginnen Sie Ihre Grundkonfiguration mit den empfohlenen Schritten.

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

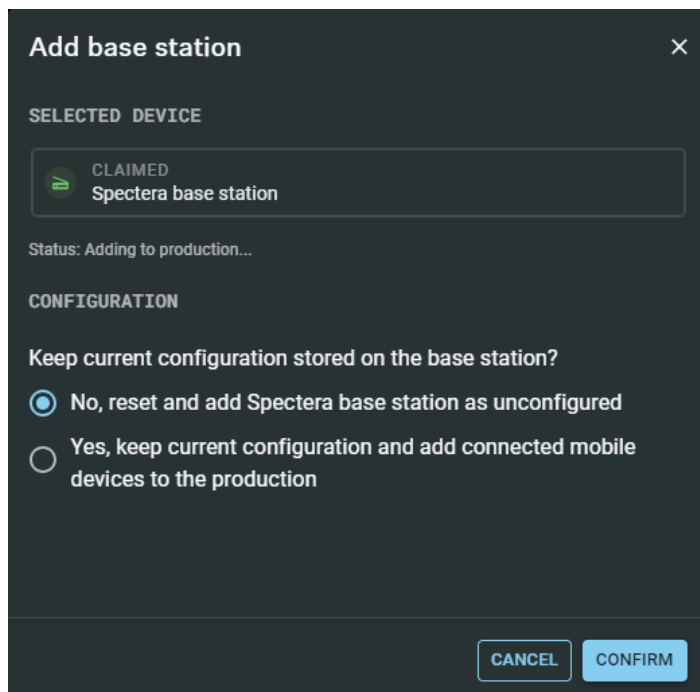
Um eine Base Station hinzuzufügen, müssen Sie sie über ihre IP-Adresse identifizieren, mit einem Passwort authentifizieren und ihre Lizenz aktivieren.

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.

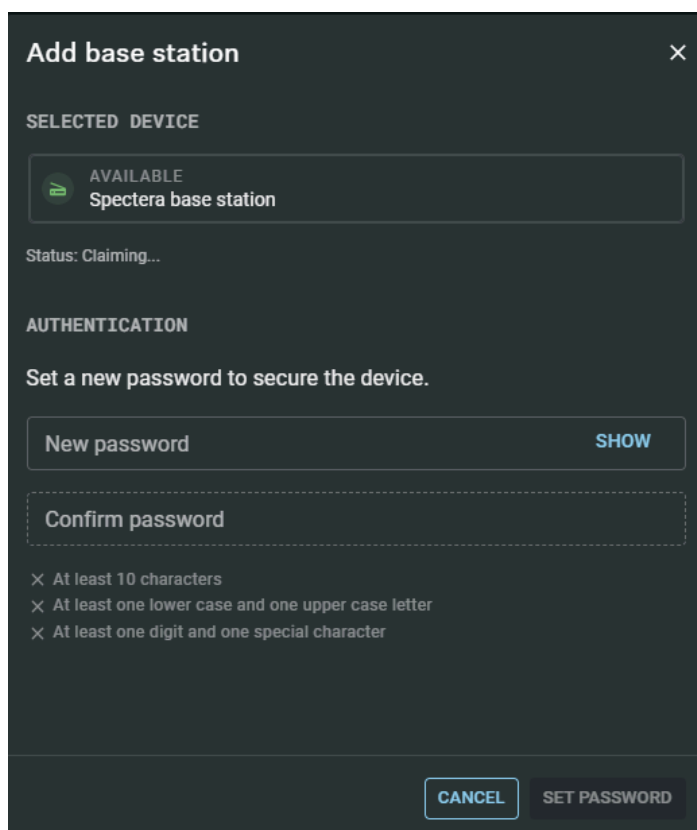


Einzelgerät claimen (LinkDesk)

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:



- 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.

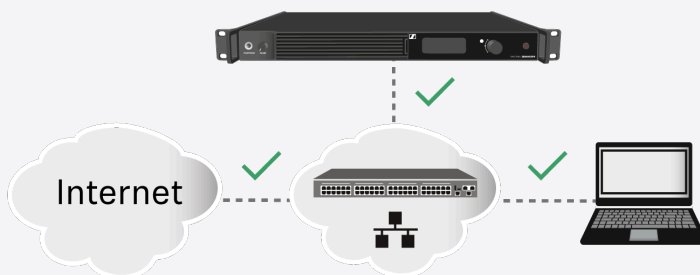
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

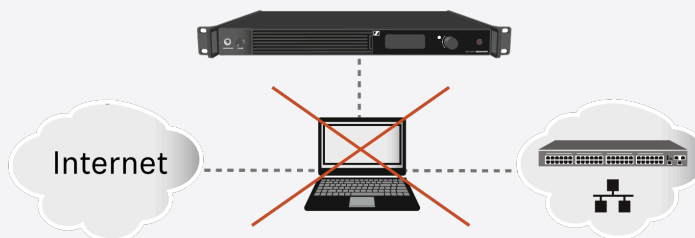


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

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.

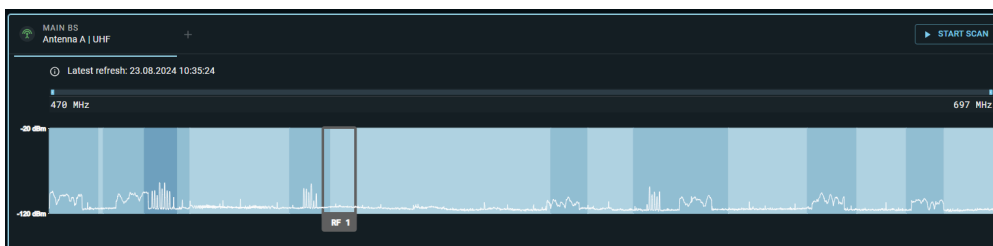


Scannen des HF-Spektrums

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.



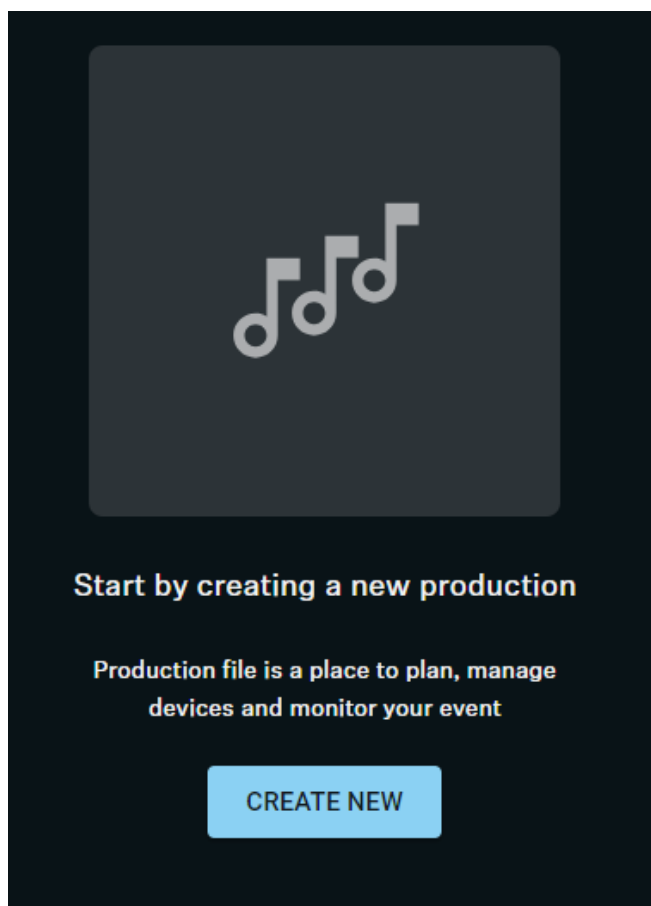
Produktionen

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

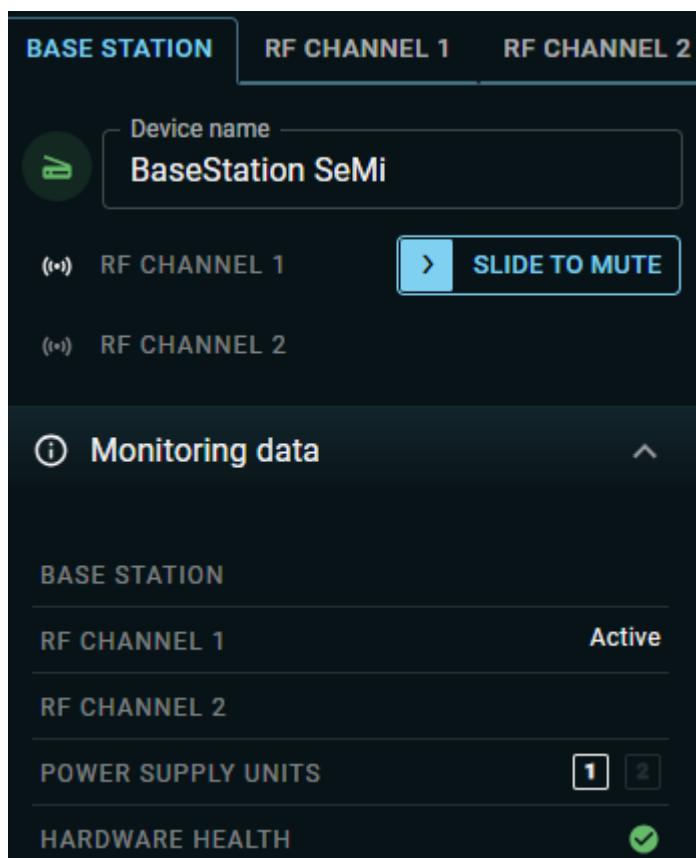


Je nach Konfiguration kann eine Basisstation die folgenden zusammengefassten Geräteinformationen bereitstellen:

-  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

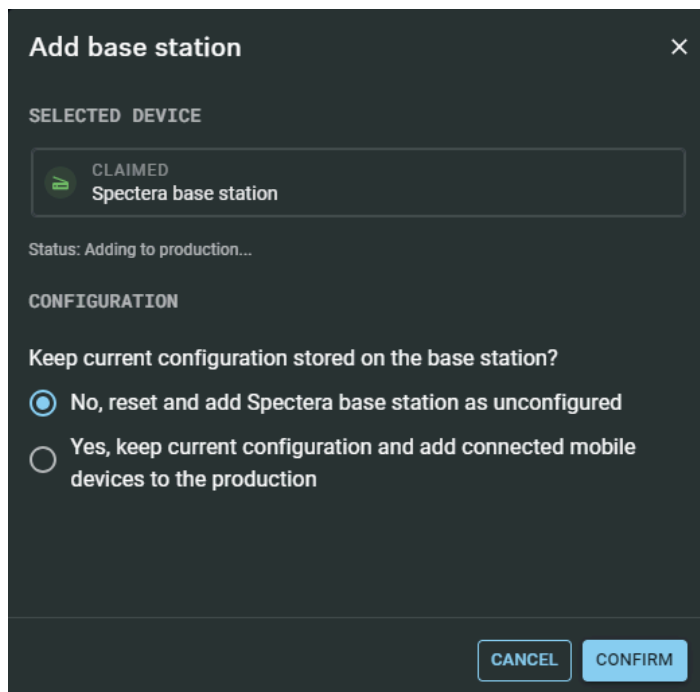
Um eine Base Station hinzuzufügen, müssen Sie sie über ihre IP-Adresse identifizieren, mit einem Passwort authentifizieren und ihre Lizenz aktivieren.

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.

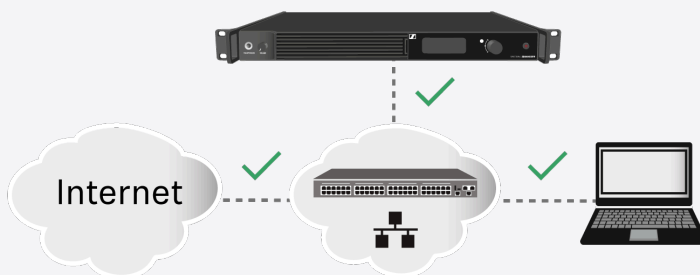
- i** Die erworbene Lizenz (im Produkt enthalten) ist nur für die Region gültig, für die das Produkt entwickelt und genehmigt wurde. Die Lizenz darf in anderen Regionen nicht verwendet werden.

ACHTUNG

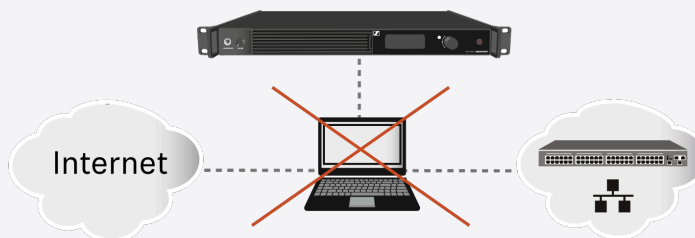


Die Lizenzaktivierung erfordert eine direkte Internetverbindung zum Gerät

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 [blurred serial number]

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 [input field]

☐ 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.

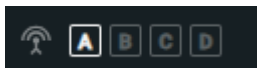
✓ Ihre Lizenz wurde erfolgreich aktiviert.



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.

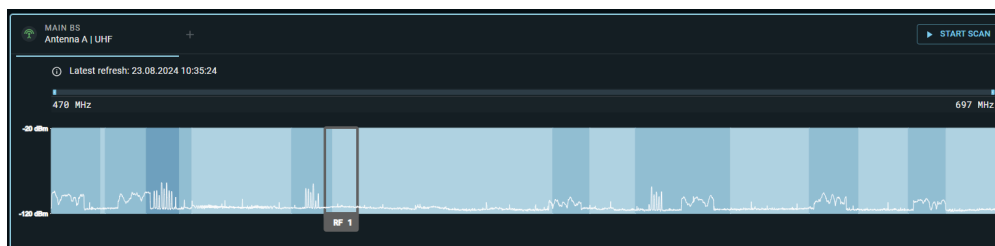


Scannen des HF-Spektrums

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.

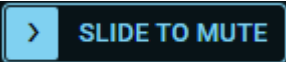
✓ Die Schnittstelleneinstellungen wurden konfiguriert.



Stummschaltung von HF-Signalen aktivieren/deaktivieren

Die Stummschaltung von HF-Signalen der konfigurierten Kanäle kann aktiviert/deaktiviert werden

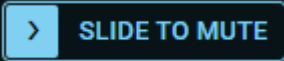
Die folgenden HF-Status sind möglich:

-  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.

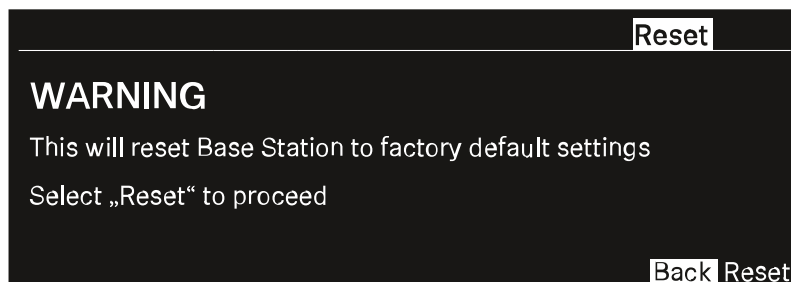
- ▶ Setzen Sie die Base Station während einer aktiven Live-Audioübertragung nicht zurück.

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.



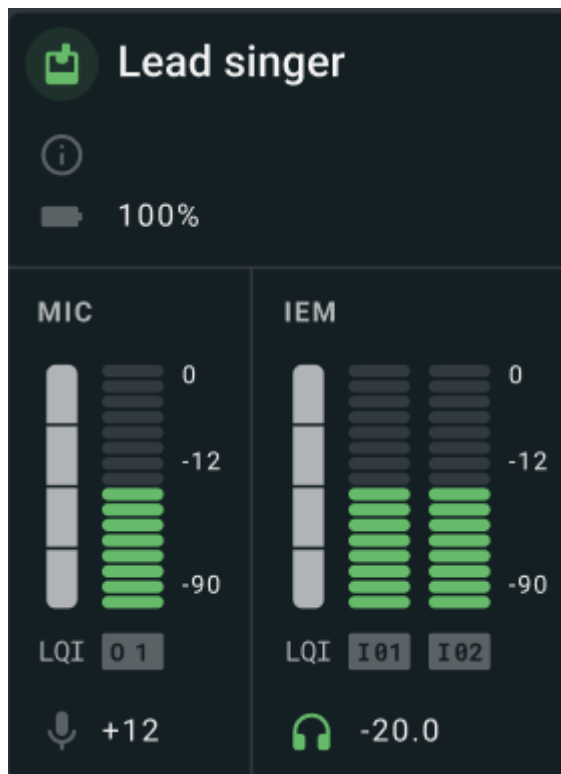
Mobilgeräte

Mobilgeräte sind Taschensender und/oder -empfänger, die einer Base Station zugeordnet sind.

Über ein Mobilgerät können sowohl eingehende In-Ear-Signale als auch ausgehende Mikrofonsignale 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



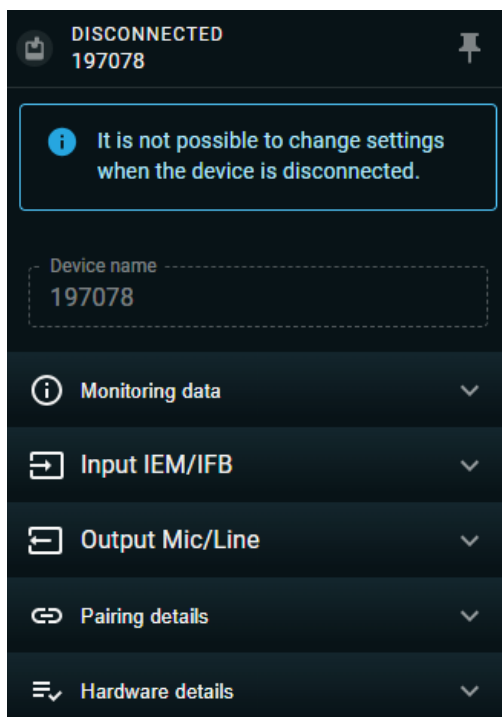
Je nach Konfiguration kann ein Mobilgerät die folgenden zusammengefassten Geräteinformationen liefern:

-  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.

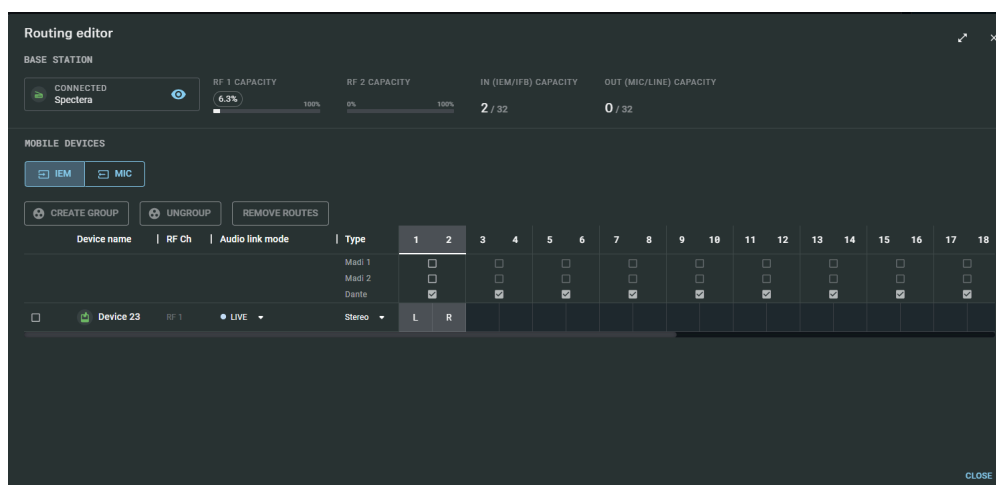


Routing-Editor

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](#)).



4. 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

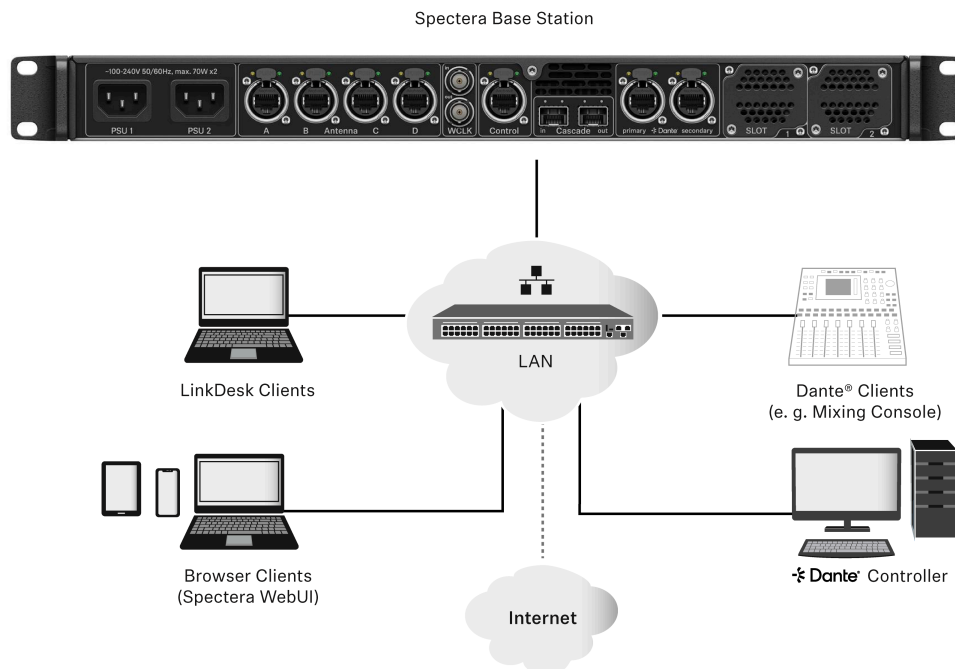
Solange eine gute Internetgeschwindigkeit gewährleistet ist, bestimmt das verwendete Netzkabel die tatsächliche Übertragungsgeschwindigkeit der im Netzwerk gesendeten und empfangenen Daten.

- 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.

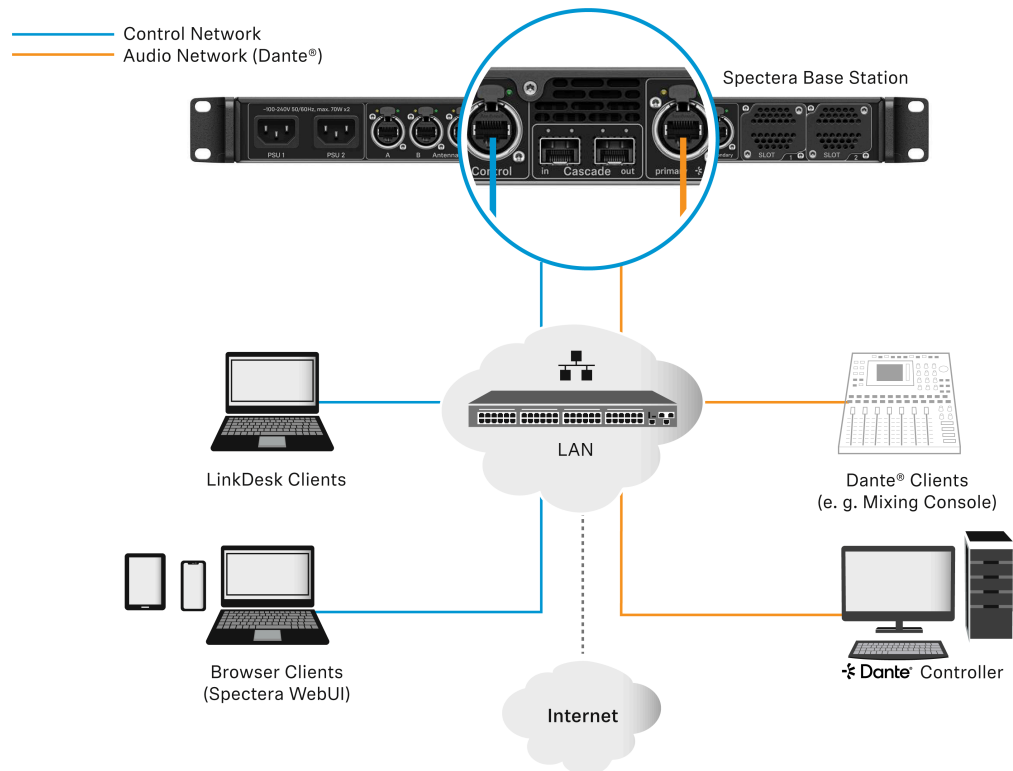
i Dante®-Einschränkungen

- 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.

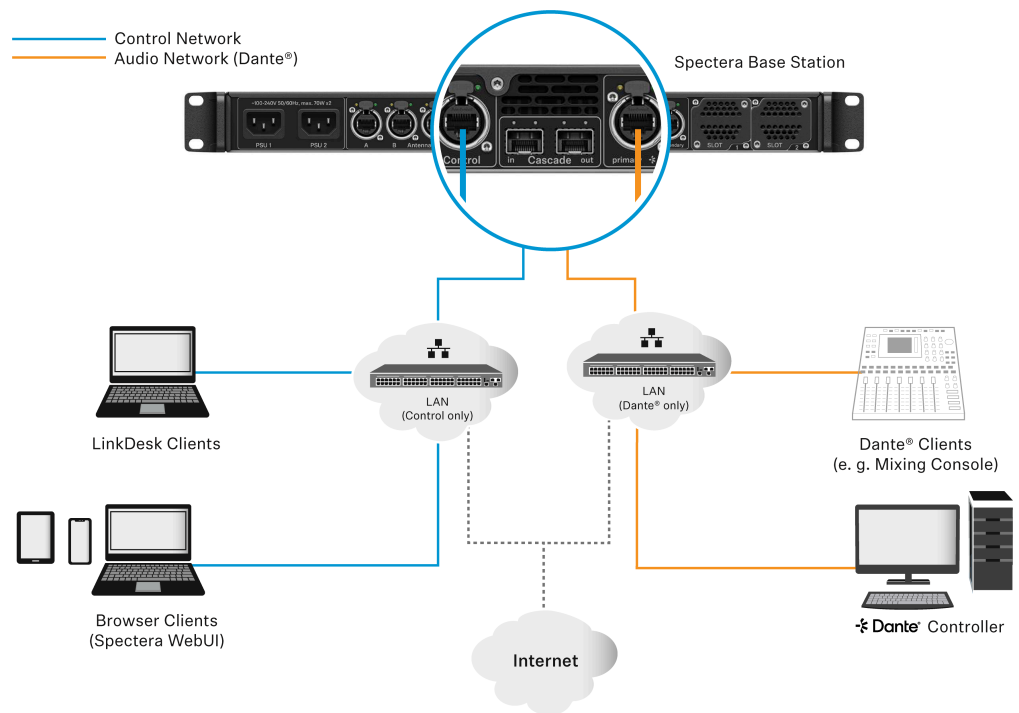
- Konfigurieren Sie Steuerungs- und Dante®-Netzwerk über einen Switch/Router.
- Verwenden Sie zwei verschiedene IPs, um das Steuerungsnetzwerk und das Dante®-Netzwerk getrennt zu adressieren.



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

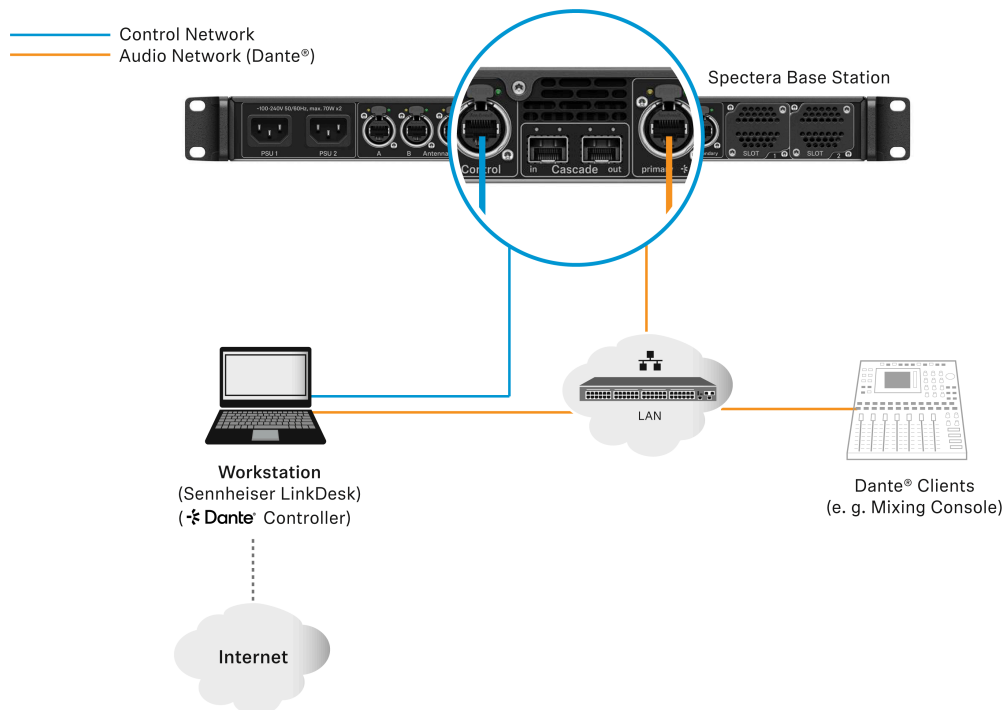
Internetfreigabe in kleinen Netzwerk-Setups

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.

- **Netzwerkkonfiguration 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

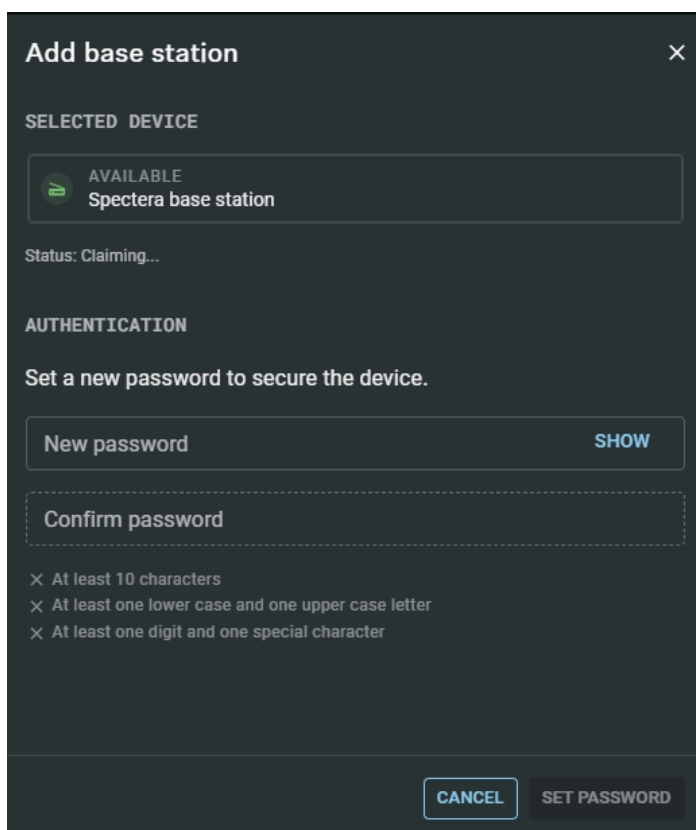


Einzelgerät claimen (LinkDesk)

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 Werkszustand 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 $\geq 1.0.0$: `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.

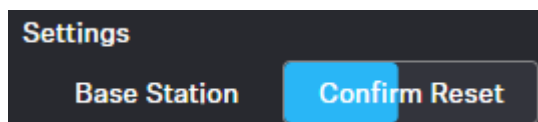


Zurücksetzen des Gerätepassworts (Spectera Basisstation)

Das Gerätepasswort kann nur durch einen Werksreset zurückgesetzt werden (entweder direkt am Gerät oder remote über die WebUI):

Zurücksetzen der Base Station:

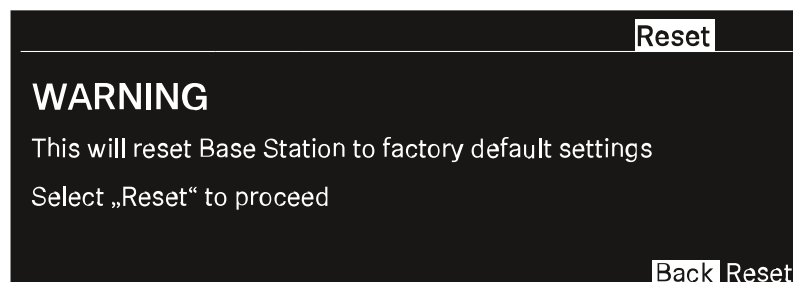
- ▶ Navigieren Sie in der oberen Leiste zu **Konfiguration > Base Station**.
- ▶ Klicken Sie unter **Settings**(Einstellungen) auf **Factory Reset** (Werkseinstellungen).
- ✓ Es wird eine ablaufende Zeitleiste angezeigt (blau hinterlegt).



- ▶ 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.

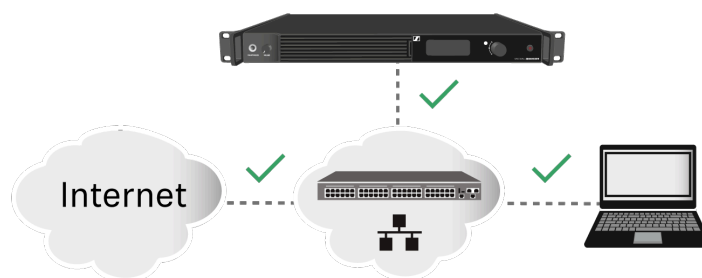
Ursachen

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](#)).

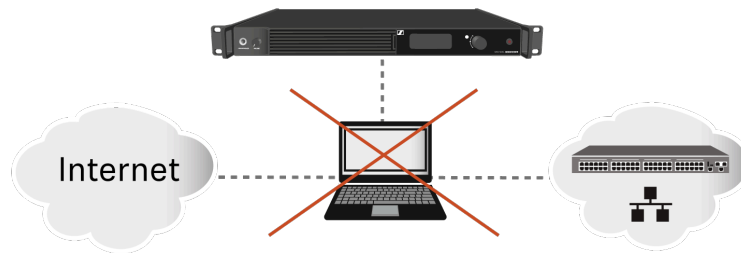
Lösung 1: Stellen Sie eine korrekte Verbindung der Base Station mit dem Internet her

- ▶ 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®



5. 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					

