

# Wireless Systems Manager

Software Hilfe

PDF-Export der Original-HTML-Anleitung



# Inhalt

Kapitel 1. Vorwort.....	5
Kapitel 2. WSM (Wireless Systems Manager).....	6
Wichtige Informationen.....	6
Kompatible Sennheiser Produkte.....	7
Systemvoraussetzungen.....	9
Kapitel 3. Erste Schritte / Einrichtung.....	10
Das System betriebsbereit machen.....	10
WSM installieren.....	10
Netzwerk-Kommunikation einrichten.....	11
WSM starten.....	12
Sprache einstellen.....	13
Mehrere WSM im Netzwerk nutzen.....	14
Die Oberfläche des WSM.....	23
Hauptfenster.....	23
Menü-Übersicht.....	28
Aufbau der Panel-Anzeige.....	34
System im Offline-Modus konfigurieren.....	39
Neue Konfiguration erstellen.....	39
Parameter der Geräte voreinstellen.....	42
Konfiguration auf die Geräte übertragen.....	44
Kapitel 4. Mit der Software arbeiten.....	47
Firmware der Geräte aktualisieren.....	47
Firmware-Versionen der Geräte anzeigen.....	47
Aktuelle Firmware aus dem Internet herunterladen.....	49
Aktualisierung der Firmware vorbereiten.....	50
Frequenzmanagement.....	53
Frequenzmanagement „Easy Setup“.....	54
Monitorsystem.....	55
Mikrofonsystem.....	57
Neue Frequenzbereiche für stationäre Geräte definieren, hinzufügen und exportieren.....	59
Frequenzmanagement „Professional Setup“.....	62
Frequenzmanagement „Professional Setup“ starten.....	62
Übersicht des Fensters „Professional Setup“.....	63
Reiter.....	66



Geräte.....	68
Frequenzen/Bänder.....	75
Systemregionen.....	83
Ausweichfrequenz-Gruppen.....	87
Koordination.....	91
Frequenzzuweisung.....	93
Marker.....	96
Regionales Frequenzraster laden, Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren.....	98
Mit den Szenen arbeiten.....	104
Master Scene.....	104
Neue Szene hinzufügen.....	105
Szene wählen.....	106
Szene umbenennen.....	107
Szene kopieren und einfügen.....	108
Szene löschen.....	109
Szene kommentieren (Label).....	110
Mit den Panels arbeiten.....	112
Panel erstellen.....	112
Panel vergrößern/verkleinern.....	113
Mehrere Panels selektieren.....	114
Panel-Darstellung ändern.....	115
Warn- und Fehlermeldungen.....	121
Panel ausrichten und verschieben.....	124
Panel in eine andere Szene einfügen.....	125
Panels für Multikanal-Systeme sortieren.....	126
Kanal ermitteln.....	127
Panel kommentieren (Label).....	128
Panel löschen.....	129
Geräte konfigurieren.....	130
Streaming konfigurieren.....	130
Parameter im Fenster „Eigenschaften“ einstellen.....	133
Feldstärke mit den Tools aufzeichnen.....	137
Das Tool „HF Spektrum-Analysator“.....	137
Das Tool „HF-Pegel-Rekorder“.....	141
Mit den Tools arbeiten.....	145



Grenzwerte und Frequenzbereiche voreinstellen – nur „RF Spectrum Analyzer“.....	147
Übersicht über die Schaltflächen der Tools.....	151
Aufzeichnung der Feldstärke starten.....	153
Aufzeichnung der Feldstärke unterbrechen.....	154
Aufzeichnung der Feldstärke abbrechen.....	155
Aufzeichnung löschen.....	156
Ansicht der Aufzeichnung verkleinern/vergrößern.....	157
Aufzeichnung temporär speichern und vergleichen.....	158
Messwerte markieren und kommentieren.....	160
Minima und Maxima finden.....	162
Aufgezeichnete Daten speichern.....	163
Aufgezeichnete Daten laden.....	164
Aufgezeichnete Daten drucken.....	165
Kapitel 5. Problembehandlung.....	166
Häufig gestellte Fragen.....	166
Wenn Störungen auftreten.....	168
Hardware.....	168
Software.....	169
Glossar.....	170
Kapitel 6. Kontakt.....	172



# Kapitel 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 Download-Bereich der Webseite unter [www.sennheiser.com/download](http://www.sennheiser.com/download).



## Kapitel 2. WSM (Wireless Systems Manager)

Informationen über unterstützte Geräte und kompatible Sennheiser Produkte.

[Wichtige Informationen](#)  
[Kompatible Sennheiser Produkte](#)  
[Systemvoraussetzungen](#)

### Wichtige Informationen

Weitere Informationen zur Software „Wireless Systems Manager“ finden Sie unter [sennheiser.com/wsm](https://sennheiser.com/wsm).

Weitere Informationen über die Sender und Empfänger finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen auf den Produktseiten unter [sennheiser.com/download](https://sennheiser.com/download).

Erstellen Sie Sicherungskopien, wenn Sie eine Konfiguration erstellt oder verändert haben und bewahren Sie die Sicherungskopien geschützt und sicher auf.

Wenn Sie eine Firewall verwenden, schalten Sie die entsprechenden Ports für den WSM frei.



## Kompatible Sennheiser Produkte

Folgende Sennheiser-Systeme lassen sich mit dem WSM konfigurieren:

- i** Nur Sender und Empfänger, die das gleiche Kommandosystem aufweisen, dürfen kombiniert werden.

### Digital 9000

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 4.0.1

### Digital 6000

- EM 6000
  - Benötigte Firmware Version (oder höher): 3.2.1
- L 6000
  - Benötigte Firmware Version (oder höher): 3.0.1

### EW-DX

- EW-DX EM 2
  - Benötigte Firmware Version (oder höher): 2.0.1
- EW-DX EM 2 DANTE
  - Benötigte Firmware Version (oder höher): 2.0.1
- EW-DX EM 4 DANTE
  - Benötigte Firmware Version (oder höher): 2.0.1

### EM 373x (COM) + EM 373x-II (COM)

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 2.2.0
- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.8.1
- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.8.1



**ew 300 G4**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.2.0.1

**ew 500 G4**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.2.0.1

**ew IEM G4**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.2.0.1

**ew 300 G3**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.8.0

**ew 500 G3**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.8.0

**ew 300 G3 IEM**

- Benötigte Firmware Version (oder höher): 1.8.0





## Systemvoraussetzungen

Die Software WSM ist auf folgenden Betriebssystemen lauffähig:

### **Windows**

Windows 10 (32 Bit/64 Bit)

Windows 11 (32 Bit/64 Bit)

8 GB RAM

### **Mac**

macOS 13 Ventura

macOS 14 Sonoma

8 GB RAM



## Kapitel 3. Erste Schritte / Einrichtung

Erste Schritte für den Start der Software, Beschreibung der Oberfläche und des Offline-Modus.

[Das System betriebsbereit machen](#)  
[Die Oberfläche des WSM](#)  
[System im Offline-Modus konfigurieren](#)

### Das System betriebsbereit machen

**Zugehörige Informationen**  
[WSM installieren](#)  
[Netzwerk-Kommunikation einrichten](#)  
[WSM starten](#)  
[Sprache einstellen](#)  
[Mehrere WSM im Netzwerk nutzen](#)

### WSM installieren

**Um die Software WSM auf Ihrem Computer zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:**

- ▶ Laden Sie sich die aktuelle Version des Wireless Systems Manager auf der Produktseite herunter [sennheiser.com/wsm](https://sennheiser.com/wsm).
- ▶ Beenden Sie alle laufenden Programme, auch solche, die im Hintergrund laufen (z. B. Virens Scanner).
- ▶ Starten Sie die Installation mit einem Doppelklick auf "x.x.x-xx.exe" (Windows) bzw. "x.x.x-xx.dmg" (Mac).
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

**i** Sie können den WSM auch auf mehreren Computern im Netzwerk installieren (siehe [Mehrere WSM im Netzwerk nutzen](#)).



## Netzwerk-Kommunikation einrichten

Im Auslieferungszustand sind alle Geräte für den automatischen Bezug der IP-Adresse eingerichtet.

Um die Kommunikation zwischen dem WSM und den angeschlossenen Geräten zu ermöglichen, müssen Sie das Netzwerk (LAN-Verbindungen) wie folgt einrichten:

### IP-Adresse automatisch beziehen

- ▶ Rufen Sie in Ihrem Betriebssystem die Netzwerk-Einstellungen auf.
- ▶ Aktivieren Sie für die Eigenschaften des Internetprotokolls (TCP/IP) den Optionsschalter „IP-Adresse automatisch beziehen“ am PC bzw. „Konfiguration DHCP“ beim Mac.

✓ Die Vergabe der IP-Adressen kann einige Minuten dauern. Anschließend ist die Konfiguration der Netzwerk-Kommunikation abgeschlossen.

**i** Starten Sie den WSM erst, nachdem Sie das Netzwerk eingerichtet haben. Wie Sie die Sender und Empfänger an den Computer anschließen, finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen.

Wenn Sie mehrere WSM im Netzwerk nutzen, beachten Sie die Hinweise im Kapitel [Mehrere WSM im Netzwerk nutzen](#).



## WSM starten

### Wenn Sie Geräte angeschlossen haben:

- ▶ Schalten Sie alle angeschlossenen Geräte ein.

### Um WSM zu starten:

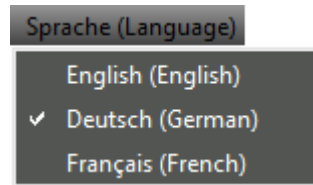
- ▶ Doppelklicken Sie entweder auf das Programmsymbol auf dem Desktop.  
Oder
- ▶ Klicken Sie auf **Start > Programme > Wireless Systems Manager**.



## Sprache einstellen

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Sprache (Language)“ und wählen Sie die gewünschte Sprache.

- ✓ Ein Häkchen erscheint vor dem Eintrag.



- ✓ Die Sprache wird angepasst.



## Mehrere WSM im Netzwerk nutzen

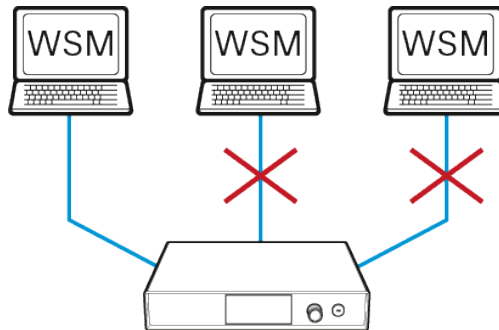
### **Multi- Access-Funktion**

Die Multi-Access-Funktion erlaubt es, bis zu 6 Computer gleichzeitig mit den Sennheiser Geräten zu vernetzen. Konfigurierbare Zugriffsrechte sorgen für klare Abläufe und Hierarchien in Ihrer Produktion.

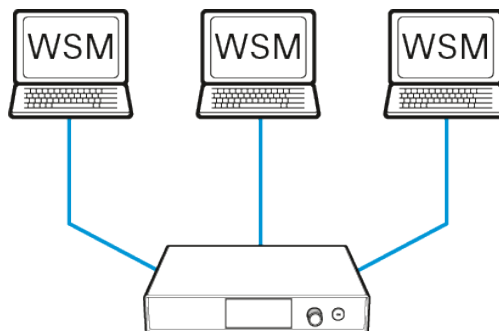


Für verschiedene Einsatzsituationen können unterschiedliche Zugriffsrechte auf die Geräte im Netzwerk (z. B. auf die Parameter) vergeben werden:

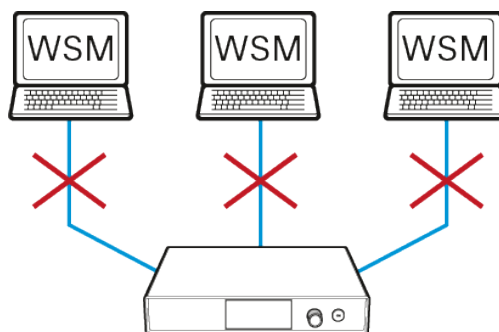
- “Exklusiv”:
  - nur eine WSM hat alle Zugriffsrechte (siehe [Sie haben für die erste WSM „Exklusiv“ gewählt?](#)).
  - Zugriffsrechte können nicht an andere WSM weitergegeben werden.



- “Shared”:
  - Zugriffsrechte sind für alle WSM gleich (siehe [Sie haben für die erste WSM „Shared“ gewählt?](#)).
  - Greift eine WSM auf ein Gerät zu (Remote), ist dieses für die anderen WSM so lange geblockt, bis der Vorgang abgeschlossen ist.



- “Remote deaktivieren” (keine Zugriffsrechte):
  - WSM hat keine Zugriffsrechte.
  - WSM wird ausschließlich für Beobachtung genutzt.





**Gehen Sie wie folgt vor:**

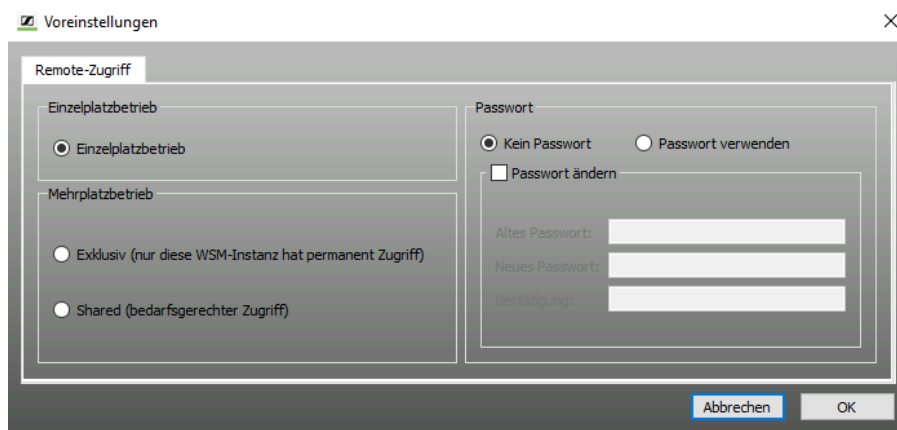
- ▶ Stellen Sie das Zugriffsrecht zuerst für eine WSM ein (siehe [Einer WSM Zugriffsrechte zuweisen](#)).
- ▶ Passen Sie die Zugriffsrechte der weiteren WSM an die Einstellung der ersten WSM an (siehe [Weiteren WSM Zugriffsrechte zuweisen](#)).  
Oder
- ▶ Deaktivieren Sie die Zugriffsrechte der weiteren WSM (siehe [WSM Zugriffsrechte entziehen](#)).

**Zugehörige Informationen**

- [Einer WSM Zugriffsrechte zuweisen](#)
- [Weiteren WSM Zugriffsrechte zuweisen](#)
- [WSM Zugriffsrechte entziehen](#)
- [WSM mit Passwort schützen](#)
- [Gerät mit statischer IP-Adresse anmelden](#)

### Einer WSM Zugriffsrechte zuweisen

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ > „Voreinstellungen...“.
- ▶ Wählen Sie unter „Mehrplatzbetrieb“ eine der Optionen „Exklusiv“ oder „Shared“ aus.



**Um auf die Geräte zuzugreifen:**

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ und prüfen Sie, ob ein Häkchen vor dem Eintrag „Remote-Zugriff“ angezeigt wird.



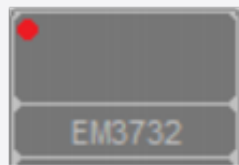


**Steht kein Häkchen vor „Remote-Zugriff“:**

- ▶ Klicken Sie auf „Remote-Zugriff“.
- ✓ Ggf. wird ein Passwort abgefragt (siehe [WSM mit Passwort schützen](#)). Geben Sie das Passwort ein.

Ein Häkchen erscheint vor dem Eintrag.

- i** Wenn Sie „Exklusiv“ gewählt haben, erscheinen in den Panels rote Punkte. Diese zeigen an, dass Sie die Zugriffsrechte auf diese Geräte haben.





## Weiteren WSM Zugriffsrechte zuweisen

Wenn Sie weitere WSM im Netzwerk verwenden, passen Sie die Einstellungen für diese WSM entsprechend des zuvor gewählten Zugriffsrechts an. Wenn eine WSM keine Zugriffsrechte haben soll, deaktivieren Sie diese (siehe [WSM Zugriffsrechte entziehen](#)).

### Sie haben für die erste WSM „Exklusiv“ gewählt?

Die erste im Netzwerk angemeldete WSM hat in diesem Fall alle Zugriffsrechte. Um Kollisionen zu vermeiden, deaktivieren Sie den Zugriff auf die Geräte für alle weiteren WSM (siehe [WSM Zugriffsrechte entziehen](#)).

- i** Wenn Sie das Zugriffsrecht „Exklusiv“ dennoch bei mehreren WSM einstellen, findet der Zugriff zufällig statt. Die WSM, die sich schneller beim Gerät anmeldet, hat alle Zugriffsrechte. Dies führt u. U. zu Verwirrung bei der Bedienung.

### Sie haben für die erste WSM „Shared“ gewählt?

Alle WSM mit diesem Zugriffsrecht sind gleichberechtigt. Greift eine WSM auf ein Gerät zu, ist dieses für die anderen WSM so lange geblockt, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

- ▶ Stellen Sie „Shared“ für alle weiteren WSM im Netzwerk ein, die Zugriffsrechte haben sollen.
- ▶ Gehen Sie dazu vor, wie im Kapitel [Einer WSM Zugriffsrechte zuweisen](#) beschrieben.

### Um die Zugriffsrechte anzufordern:

- ▶ Stellen Sie die gewünschten Werte ein (z. B. Parameter).
  - ✓ WSM schickt eine Nachricht an den Anwender der WSM mit den Zugriffsrechten. Dieser bestätigt die Weitergabe der Zugriffsrechte.

✓ Der Parameter wird auf das Gerät übertragen.



## WSM Zugriffsrechte entziehen

Um WSM ausschließlich zur Überwachung des Systems zu verwenden, können Sie die Zugriffsrechte auf die Geräte entziehen:

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ und prüfen Sie, ob ein Häkchen vor dem Eintrag „Remote-Zugriff“ angezeigt wird.

### **Steht ein Häkchen vor „Remote-Zugriff“:**

- ▶ Klicken Sie auf „Remote-Zugriff“.
  - ✓ Das Häkchen vor dem Eintrag verschwindet.

✓ Die Zugriffsrechte auf die Geräte werden deaktiviert.



## WSM mit Passwort schützen

**Um diese WSM und Ihre Geräte vor Manipulationen zu schützen, geben Sie wie folgt ein Passwort ein:**

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ > „Voreinstellungen...“.
- ▶ Wählen Sie das Optionsfeld „Passwort verwenden“.

**Um ein Passwort einzurichten:**

- ▶ Geben Sie ihr Passwort in den Feldern „Neues Passwort“ und „Bestätigung“ ein.
  - ✓ Das Feld „Altes Passwort“ bleibt frei.

**Um Ihr Passwort zu ändern:**

- ▶ Geben Sie das alte Passwort im Feld „Altes Passwort“ ein.
- ▶ Geben Sie ihr Passwort im Feld „Neues Passwort“ und „Bestätigung“ ein.
- ▶ Wenn Sie den Passwortschutz aufheben wollen, klicken Sie auf das Optionsfeld „Kein Passwort“.

**i** Wenden Sie sich an Ihren Sennheiser-Partner, wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben.



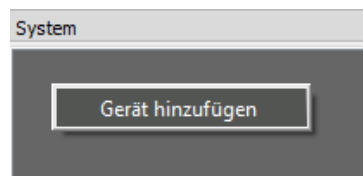
## Gerät mit statischer IP-Adresse anmelden

Wenn Sie einem Gerät eine statische IP-Adresse zugewiesen haben, findet WSM dieses Gerät nicht automatisch. Dieses Gerät müssen Sie bei jeder WSM manuell anmelden.

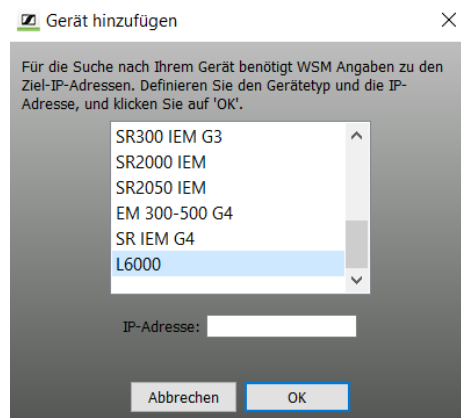
- ▶ Klicken Sie im Systemfenster auf die Registerkarte „Geräte“.
  - ✓ Wenn das Systemfenster nicht eingeblendet ist, klicken Sie auf „Ansicht“ > „Systemfenster“.

### Um das Gerät bei einer WSM anzumelden:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Bereich im Systemfenster.
- ▶ Klicken Sie auf „Gerät hinzufügen“.



- ▶ Klicken Sie auf das gewünschte Gerät.
- ▶ Tragen Sie im Feld „IP-Adresse:“ die statische IP-Adresse ein.



- ✓ Das Gerät wird angemeldet. Im Systemfenster ist das Gerät durch ein rotes Kreuz gekennzeichnet. Nach kurzer Zeit wird die Geräteliste aktualisiert. Vor allen gefundenen Geräten erscheint ein grünes Häkchen.

**i** Wenn der WSM das Gerät mit der statischen IP-Adresse nicht findet, überprüfen Sie die Einstellungen des Geräts und Ihres Netzwerks.



**Um das angemeldete Gerät mit der statischen IP-Adresse zu speichern:**

- ▶ Wählen Sie im Menü „Datei“ > „Konfiguration speichern“ oder „Datei“ > „Konfiguration speichern unter...“.

**i** Wenn Sie den WSM beenden, ohne die Konfiguration zu speichern, müssen Sie die Geräte mit statischer IP-Adresse erneut anmelden. Diese werden nicht automatisch gefunden.

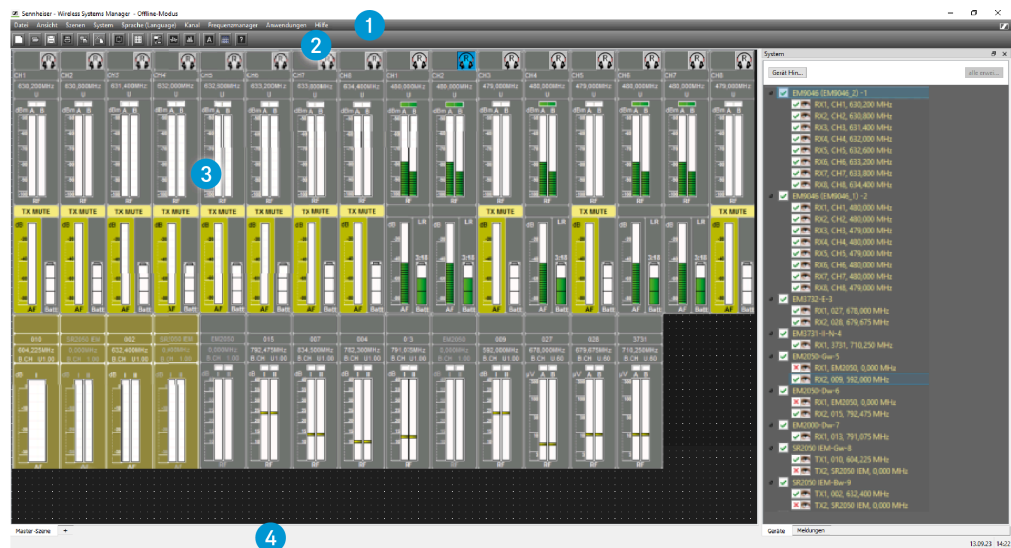


## Die Oberfläche des WSM

Dieses Kapitel stellt Ihnen die Oberfläche der Software WSM vor. Sie erfahren mehr zum Aufbau der Fenster und den verschiedenen Menüs.

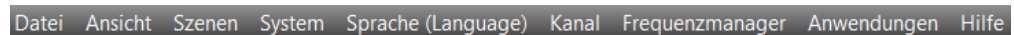
Hauptfenster  
Menü-Übersicht  
Aufbau der Panel-Anzeige

### Hauptfenster



Das Hauptfenster besteht aus folgenden Bereichen:

#### 1 Menüleiste



Die Menüleiste 1 ist immer sichtbar.

Sie können folgende Menüs aufrufen: „Datei“, „Ansicht“, „Szenen“, „System“, „Sprache“, „Kanal“, „Frequenzmanager“, „Anwendungen“, „Hilfe“ (siehe [Menü-Übersicht](#)).



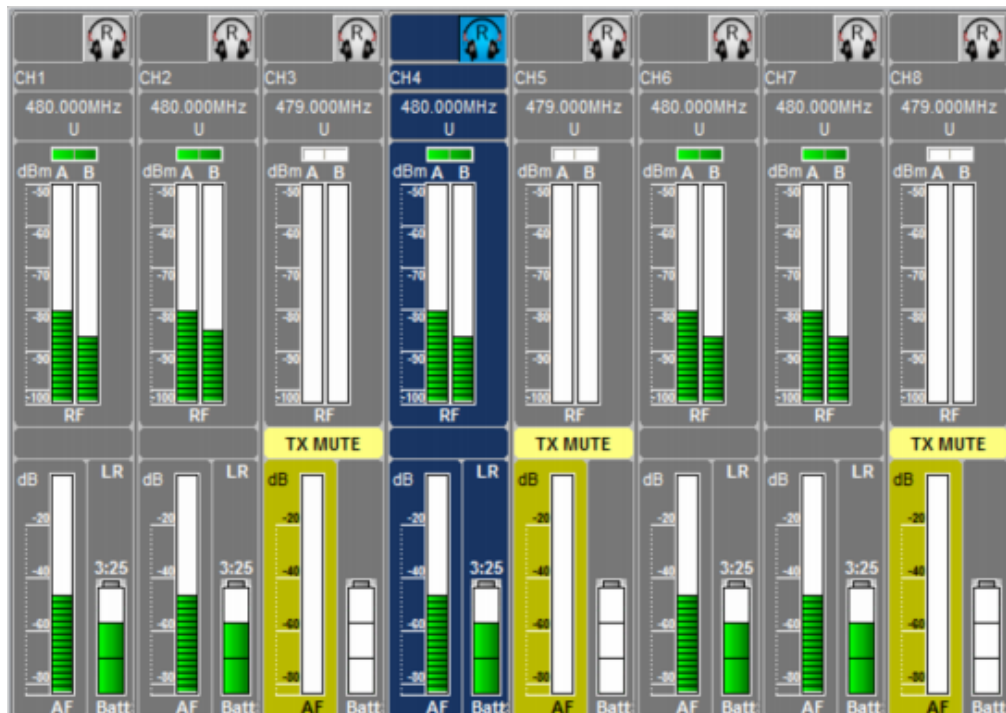
## 2 Symbolleiste



Sie können den WSM über die Menüleiste 1 und über Schaltflächen in der Symbolleiste 2 bedienen. Die Symbolleiste können Sie ein- und ausblenden (Menü „Ansicht“ > „Symbolleiste“).

## 3 Anzeigebereich

Szenes und Panel









Am EM 373x (COM), EM 373x-II (COM) oder EM 6000 angeschlossene Geräte erscheinen mit der Kanalnummer (RX 1/RX 2).



Gerät ist eingeschaltet.

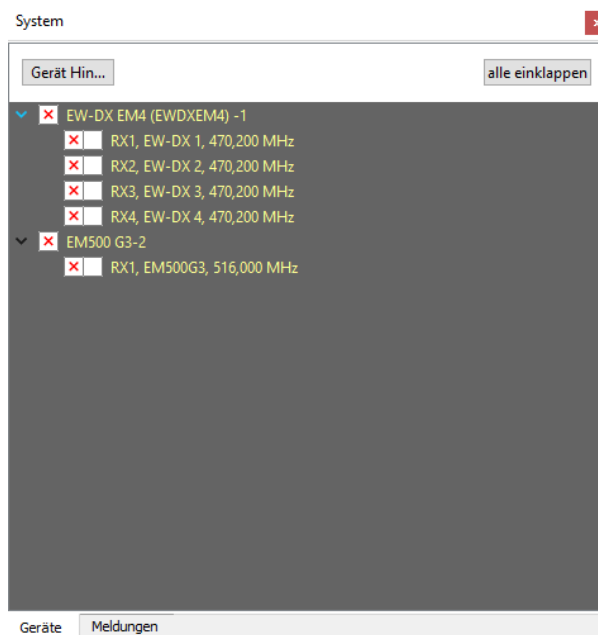


Gerät ist ausgeschaltet oder WSM befindet sich im „Offline“- Modus (siehe [System im Offline-Modus konfigurieren](#)).



Gerät wird als Panel in der aktuell gewählten Szene angezeigt.

Sie können ein Gerät oder mehrere Geräte auswählen, diese als Panel in die aktuelle Szene ziehen und die Einstellungen der Geräte ändern (siehe [Mit den Panels arbeiten](#)).



**Registerkarte „Meldungen“**



In diesem Fenster werden alle Meldungen der Geräte angezeigt. Die Meldungen erscheinen chronologisch mit den Verursachern der Meldung „Ursprung“ und ihren Prioritäten „Schweregrad“.

Zeit	Ursprung	Meldung	Schweregrad
14:24:16	Anwendung	Anwendung sc...	INFO
14:23:25	Application	L'application co...	INFO
14:22:57	Application	Application swi...	INFO
14:16:03	Offline-Konfigu...	Anwender brich...	INFO
14:14:50	System	Anwendung au...	INFO
14:14:44	System	Aktualisierung ...	INFO
14:14:44	System	Aktualisierung ...	INFO
14:14:37	Sequencer	Dienst kann nic...	FEHLER
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO
14:14:33	System	Plug-In geladen...	INFO

#### 4 Statusleiste

Anwendung auf Offline-Modus umgeschaltet 01.02.21 10:55

Links in der Statusleiste 4 wird die letzte Meldung der Geräte angezeigt.

Rechts werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit angezeigt.



## Menü-Übersicht

### Das Menü "Datei"



**Neue Konfiguration:** Erstellt eine neue Konfiguration

**Konfiguration öffnen...:** Öffnet eine gespeicherte Konfiguration.

**Konfiguration speichern:** Speichert die aktuelle Konfiguration unter demselben Namen.

**Konfiguration speichern unter...:** Speichert die aktuelle Konfiguration unter einem neuen Namen.

**Standard Konfiguration:** Stellt die Standardkonfiguration wieder her.

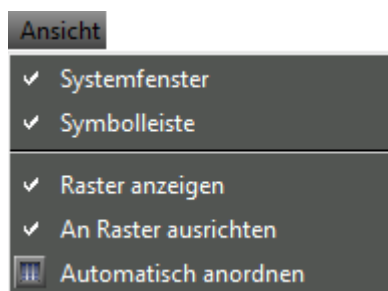
**Drucken:** Druckt die aktuelle Konfiguration als Grafik oder Text.

**Meldungsprotokoll speichern...:** Speichert die Meldungen im Systemfenster (Registerkarte „Meldungen“) als Datei.

**Meldungsprotokoll löschen:** Löscht die Meldungen im Systemfenster (Registerkarte „Meldungen“).

**Beenden:** Beendet den WSM.

### Das Menü "Ansicht"





**Systemfenster:** Blendet das Systemfenster ein oder aus.

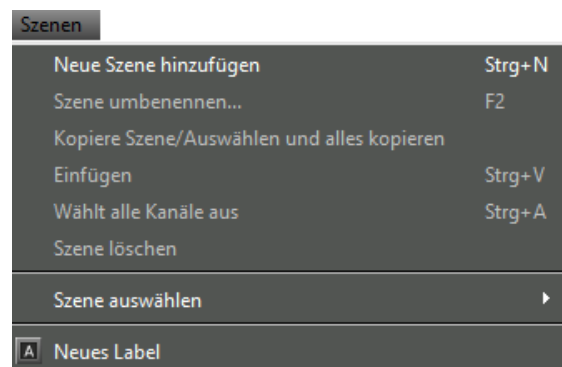
**Symbolleiste:** Blendet die Symbolleiste ein oder aus.

**Raster anzeigen:** Blendet das Raster zum Ausrichten der Panels ein oder aus.

**An Raster ausrichten:** Richtet die Panels beim Verschieben am Raster aus.

**Automatisch anordnen:** Richtet die Panels auf der Oberfläche automatisch nebeneinander und untereinander aus, abhängig von der Bildschirmgröße.

### Das Menü „Szenen“



**Neue Szene hinzufügen:** Erstellt eine neue Szene.

**Szene umbenennen...:** Ändert den Namen der gewählten Szene.

**Szene kopieren:** Kopiert die aktuelle Szene.

**Szene einfügen:** Fügt kopierte Szene ein.

**Alle Kanäle auswählen:** Wählt alle Kanäle aus.

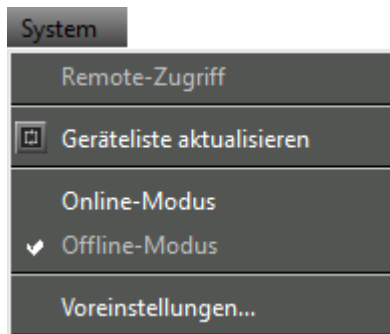
**Szene löschen:** Löscht die gewählte Szene aus der Ansicht. Die Konfiguration der Geräte bleibt dabei erhalten.

**Szene auswählen:** Zeigt eine Liste der vorhandenen Szenen.

**Neues Label:** Erstellt ein Kommentarfeld in der gewählten Szene.



## Das Menü „System“



**Remote-Zugriff:** Aktiviert oder deaktiviert den Zugriff auf die Parametereinstellungen der Geräte (siehe [Parameter der gewählten Geräte anzeigen](#)).

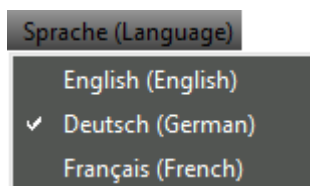
**Geräteliste aktualisieren:** Aktualisiert die Geräteliste im Systemfenster (Registerkarte „Geräte“). Neue Geräte werden angezeigt, zuvor verschobene oder gelöschte Panels wieder im Anzeigebereich positioniert.

**Online-Modus:** Ermöglicht das Arbeiten mit den angeschlossenen Geräten (Live-Betrieb).

**Offline Mode:** Muss für die Vorkonfiguration („Gerätekonfiguration“) aktiviert sein, siehe [System im Offline-Modus konfigurieren](#)). Geräteverbindungen werden unterbrochen.

**Voreinstellungen...:** Einstellen der Zugriffsrechte verschiedener WSM im Netzwerk und Passwortschutz (siehe [System im Offline-Modus konfigurieren](#)).

## Das Menü „Sprache“



Ändert die Sprache der Software-Oberfläche.

English

Deutsch

Français



## Das Menü „Kanal“



Die folgenden Menüpunkte variieren und sind abhängig davon, ob Sie ein Panel oder mehrer Panels ausgewählt haben.

**Kanäle sortieren...:** Sortiert die Reihenfolge der Panels in einer Szene nach Benutzervorgabe (für EM 3732-II, stationäre Geräte der Serien ew G3, 2000; siehe [Panels für Multikanal-Systeme sortieren](#)).

**EigenschaftenGemeinsame Eigenschaften:** Zeigt die Parameter des gewählten Geräts bzw. gemeinsame Parameter der ausgewählten Geräte an.

**Anzeigestil:** Zeigt ein Untermenü mit einer Auswahlliste von drei verschiedenen Darstellungen für die Panels der Empfänger (siehe [Panel-Darstellung ändern](#)).

**Icon:** Zeigt ein Untermenü mit einer Auswahlliste verschiedener Icons und Nummern an (siehe [Icon für ein Panel wählen](#)). Die Verwendung eigener Bilder ist ebenfalls möglich.

**Neues Label:** Erstellt ein Label für Kommentare auf dem gewählten Panel (siehe [Label einfügen](#)).

**Kanal ermitteln:** Zeigt das zum Panel gehörende Gerät an (für EM 3732-II, stationäre Geräte der Serien ew G3, 2000; siehe [Kanal ermitteln](#)).

**Mute audio:** Schaltet das Audiosignal stumm.

**Panel-Farbe...:** Weist dem Rahmen des Panels eine Farbe zu (siehe [Farbe eines Panels ändern](#)).

**Standard für Panel-Anzeige definieren:** Speichert das Aussehen des gewählten Panels wie Anzeigestil, Größe, Icon oder Nummer und Farbe. Dieser Standard kann auf andere Panels übertragen werden (siehe [Standard für Panel-Anzeige definieren und verwenden](#)).



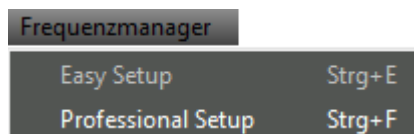
**Standard für Panel-Anzeige verwenden:** Ändert das Aussehen des gewählten Panels nach dem zuletzt gespeicherten Standard (siehe [Standard für Panel-Anzeige definieren und verwenden](#)).

**Kopieren:** Kopiert das gewählte Panel in die Zwischenablage (siehe [Panel in eine andere Szene einfügen](#)).

**Entfernen/Ausschneiden:** Löscht markierte Panels aus dem Anzeigebereich. Das Panel kann in einer anderen Szene eingefügt werden. Das Aussehen des Panels und die Einstellungen des Geräts bleiben erhalten (siehe [Panel in eine andere Szene einfügen](#)).

**Einfügen:** Fügt das Panel aus der Zwischenablage in die gewählte Szene ein (siehe [Panel in eine andere Szene einfügen](#)).

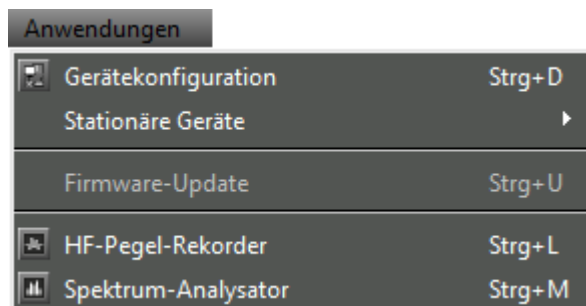
### Das Menü „Frequenzmanager“



**Easy Setup:** Ruft das „Easy Setup“ zum Detektieren und Zuweisen freier Frequenzen für das System auf (siehe [Frequenzmanagement „Easy Setup“](#)).

**Professional Setup:** Ruft das „Professional Setup“ zum Detektieren und Zuweisen freier Frequenzen für das System auf (siehe [Frequenzmanagement „Professional Setup“](#)).

### Das Menü „Anwendungen“



**Gerätekonfiguration:** Vorkonfigurieren der Geräten im Offline-Modus (siehe [System im Offline-Modus konfigurieren](#)).

**Stationäre Geräte:** Ermöglicht das Definieren, Hinzufügen und Exportieren von neuen Frequenzbereichen für bereits vorhandene stationäre Geräte (siehe [Neue Frequenzbereiche für stationäre Geräte definieren, hinzufügen und exportieren](#)).

**Firmware Update:** Startet die Aktualisierung der Firmware (siehe [Firmware der Geräte aktualisieren](#)).





**HF-Pegel-Rekorder:** Zeichnet die Feldstärke der Kanäle eines Empfängers über einen definierten Zeitraum auf (siehe [Das Tool „HF-Pegel-Rekorder“](#)).

**Spektrum-Analysator:** Prüft mit einem stationären Empfänger einen definierten Frequenzbereich auf Signale; Sie können Signale beobachten und die Messwerte aufzeichnen (siehe [Das Tool „HF Spektrum-Analysator“](#)).

### Das Menü „Hilfe“



**Hilfe...:** Öffnet ein Fenster, in dem die Online-Hilfe angezeigt wird.

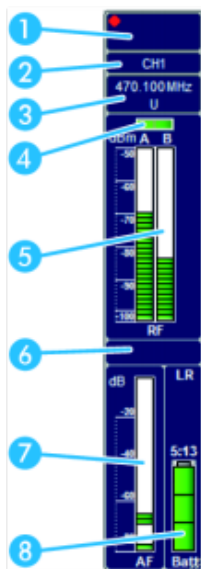
**Info...:** Öffnet ein Fenster, in dem die Versionsnummer angezeigt wird.



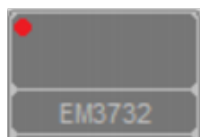
## Aufbau der Panel-Anzeige

Jedes Panel zeigt ein stationäres Gerät an. Die Darstellung des Panels ist abhängig vom Gerätetyp und der Einstellung unter „Kanal“ > „Anzeigestil“. Näheres zu den möglichen Einstellungen erfahren Sie im Kapitel [Mit den Panels arbeiten](#).

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel-Panel:



Ein roter Punkt im Panel zeigt an, dass Sie Zugriffsrecht auf dieses Gerät haben (siehe [Mehrere WSM im Netzwerk nutzen](#)).



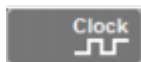
### 1 Icon / Nummer / eigenes Bild



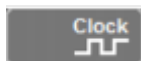
Die linke obere Ecke des Panels kann mit einem Icon, einer Nummer oder einem eigenen Bild versehen werden (siehe [Icon für ein Panel wählen](#)).

Je nach angeschlossenem Gerät erscheint eines der folgenden Icons:

#### Nur Gerätefamilie EM 373x



Leuchtet: Externer Word-Clock-Generator ist angeschlossen und eingeschaltet.



Blinkt: Der Empfänger ist nicht mit dem Word-Clock-Generator synchronisiert (siehe Bedienungsanleitung des Geräts).



Der Empfänger arbeitet mit dem internen Word-Clock-Generator.

#### Nur EM 9046-Empfänger



Streaming ist nicht aktiviert (Informationen zum Aktivieren des Streamings siehe [Streaming konfigurieren](#)).



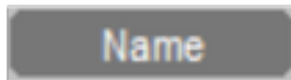
Streaming ist aktiviert, aber kein Stream wird abgespielt. Der Buchstabe R zeigt an, dass RTP/RTSP-Streaming verwendet wird.



RTP/RTSP-Streaming ist aktiviert und Streams können gehört werden.

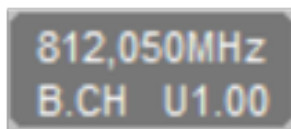
#### 2 Name des Geräts

Der am Gerät eingestellte Name wird übernommen. Diesen können Sie im Fenster „Eigenschaften“ ändern (siehe [Parameter im Fenster „Eigenschaften“ einstellen](#)).



#### 3 Frequenz- und Kanalanzeige

Unter dem Namen steht die Frequenz des Geräts. Darunter wird der Kanal angezeigt (siehe [Frequenzmanagement „Easy Setup“](#) und [Mit den Panels arbeiten](#)).



#### 4 Empfänger-Zweig

Der aktive Empfänger-Zweig wird grün angezeigt.



Die Bezeichnung der Kanäle ist vom Gerätetyp abhängig:

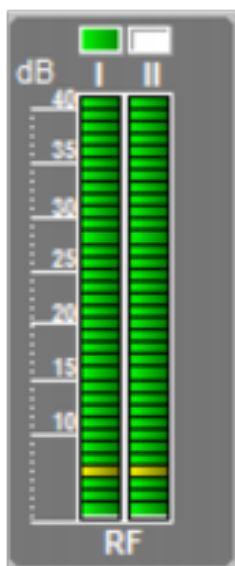
- 3000 Empfänger: “A” und “B”
- Empfänger der ew G3 und 2000er Serie: “I” und “II”



## 5 Feldstärkeanzeige

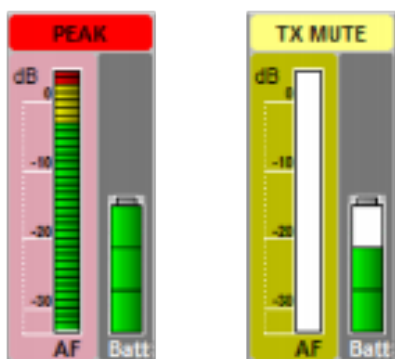
Die Balken zeigen die aktuelle Feldstärke an. Die horizontale gelbe Linie zeigt den eingestellten Grenzwert des Squelchpegels an (siehe [Mit den Panels arbeiten](#)).

Liegt die Feldstärke unter dem Grenzwert des Squelchpegels, erscheint der Balken rot und der Audio-Ausgang wird stumm geschaltet.



## 6 Statusfeld/Anzeige der Audio- und Command-Ausgänge

Wird ein Grenzwert am Gerät unter- bzw. überschritten, erscheint eine Meldung im Statusfeld.



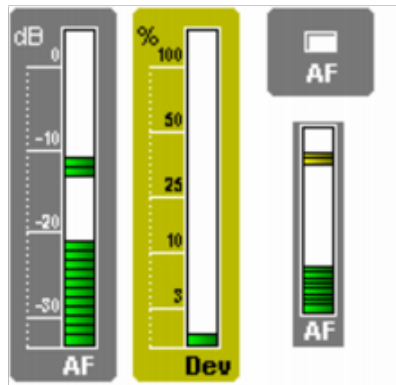
Die Meldungen sind mit verschiedenen Farben hinterlegt. Der Teil des Panels, auf den sich die Meldung bezieht, wird ebenfalls farbig hervorgehoben.

Für die Liste der Warn- und Fehlermeldungen siehe [Warn- und Fehlermeldungen](#).



## 7 Modulationshub

Aussteuerungsanzeige für den Audiopegel am Sender.



Die Grenzwerte werden in der Anzeige für den Modulationshub farblich dargestellt. Erscheint ein gelber Abschnitt im Balken, ist der Sender voll ausgesteuert. Wenn zusätzlich ein roter Abschnitt erscheint, ist das Gerät übersteuert. In diesem Fall sollten Sie die Aussteuerung am Sender vermindern.

Die Anzeige des Modulationshubs sind vom Gerätetyp abhängig:

- 3000 Empfänger: "Dev"
- Empfänger und stationäre Sender der ew G3 und 2000er Serie: "AF"

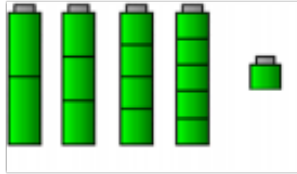
Der Modulationshub kann bei diesen Empfängern in verschiedenen Varianten dargestellt werden (siehe [Panel-Darstellung ändern](#)).

- "Variant" 1 und 3: Zeigt den Modulationshub in Form eines Balkens an.
- "Variant" 2: Zeigt den Modulationshub als Kästchen an. Je nach Zustand wechselt die Anzeige zwischen drei Farben.



## 8 Batteriestatus

Das Batteriesymbol zeigt den Ladungszustand der Batterien an. Die Darstellung ist abhängig vom Geräte- und Batterietyp (Primärzellen oder Akku).



- grün: Die Batterie ist vollständig geladen.
- gelb: Die Batterie ist etwa halb voll.
- rot: Der Batteriezustand ist kritisch. Die Anzeige blinkt rot. Zusätzlich erscheint eine Meldung im Panel, im Systemfenster (Registerkarte „Meldungen“) und in der Statusleiste.

Für Geräte der ew G3 und 2000er Serie wird zusätzlich die verbliebene Akkulaufzeit angezeigt.



## System im Offline-Modus konfigurieren

Im Offline-Modus konfigurieren Sie Ihr Drahtlos-System mit dem WSM wo und wann Sie möchten. Die eingestellten Parameter können Sie vor der Show direkt auf Ihre Sennheiser-Geräte übertragen. So sparen Sie am Produktionsort wertvolle Vorbereitungszeit.



- [Neue Konfiguration erstellen](#)
- [Parameter der Geräte voreinstellen](#)
- [Konfiguration auf die Geräte übertragen](#)

### Neue Konfiguration erstellen

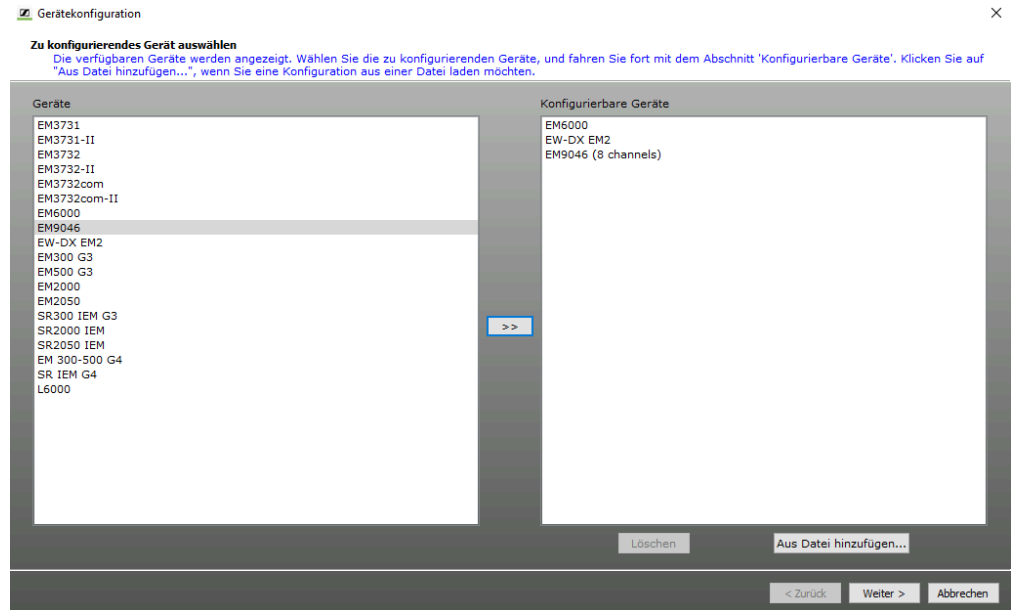
#### In den Offline-Modus wechseln

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ > „Offline-Modus.“
  - ✓ Wenn Geräte angeschlossen sind, wird die Verbindung unterbrochen. Die entsprechenden Panels werden grau hinterlegt. Im Systemfenster in der Registerkarte „Geräte“ erscheint ein rotes „x“ vor den Geräten.



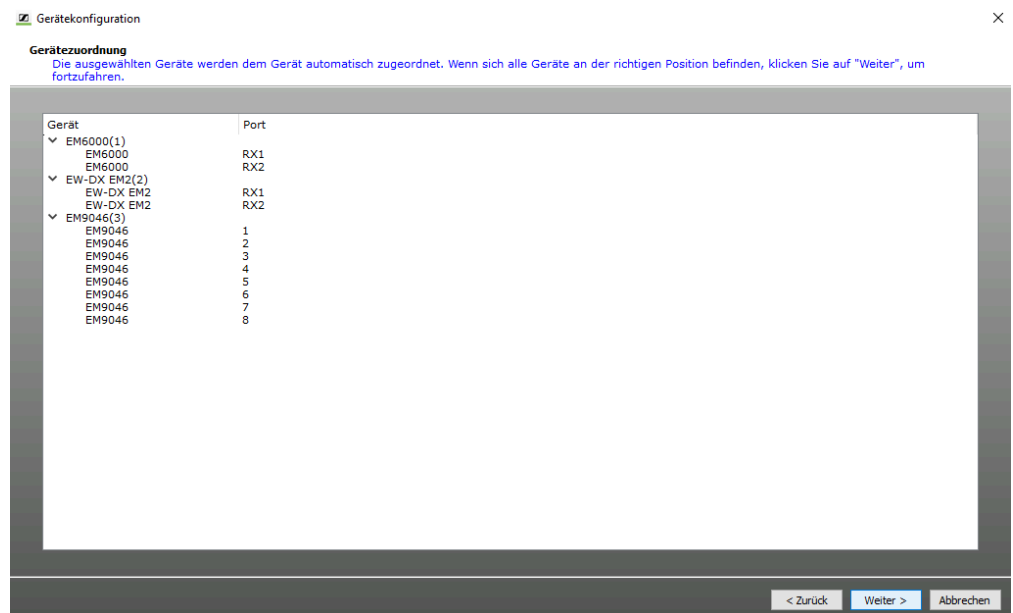
### Geräte der Liste hinzufügen

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Anwendungen“ > „Gerätekonfiguration“.



In diesem Fenster stehen zwei Listen zur Verfügung. In der Liste links werden alle WSM kompatiblen Gerätetypen angezeigt. Die Liste rechts zeigt Ihre aktuelle Zusammenstellung für das System.

- ▶ Klicken Sie in der Liste links auf einen Empfänger oder Sender (IEM).
- ▶ Klicken Sie auf „>>“.
  - ✓ Der gewählte Empfänger oder Sender (IEM) erscheint in der Liste rechts und damit im System. Fügen Sie beliebig viele Geräte in Ihr System ein.
- ▶ Klicken Sie auf „Weiter >“.







Geräte, die zwei Anschlüsse (Ports) belegen, werden doppelt angezeigt, z. B.:

**ew G4/6000 Serie**

- RX 1
- RX 2

**EM 9046**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

**Liste laden**

- ▶ Wenn Sie eine vorhandene Liste ändern wollen, können Sie diese laden („Aus Datei laden...“) und anschließend Geräte hinzufügen oder aus der Liste entfernen.



## Parameter der Geräte voreinstellen

Gerätekonfiguration

**Eigenschafteneinstellungen des Gerätes**  
Nach Auswahl eines Gerätes werden die Namen der Eigenschaften im Fenster mit den Geräteeigenschaften angezeigt. In den Bearbeitungsbereichen können die Eigenschaften bearbeitet werden.

Konfigurierbare Geräte

- EM6000(1)
  - EM6000 470,200 MHz EM6000
  - EM6000 470,200 MHz EM6000
- EW-DX EM2(2)
  - EW-DX EM2 470,200 MHz EW-DX 1
  - EW-DX EM2 470,200 MHz EW-DX 2
- EM9046(3)
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046
  - EM9046 470,000 MHz EM9046

Eigenschafteneinstellungen: Markieren Sie die herunterzuladenden Eigenschaften.

Name	Wert	Einh.
Frequenzbereich	470.200 - 713.800 MHz	MHz
<input type="checkbox"/> Name	EM6000	
<input checked="" type="checkbox"/> Bank	B1	
<input type="checkbox"/> Kanal	0	
Frequenz	470,200	MHz
<input type="checkbox"/> Verschlüsselung	Aus	
Frequenzliste		
Sync Einstellungen Tx		
<input type="checkbox"/> Mic/Line mode	Auto	
<input type="checkbox"/> Gain	0	dB
<input type="checkbox"/> Low cut	30	Hz
<input type="checkbox"/> Anzeige	Frequenz	
<input type="checkbox"/> Tastensperre	Aus	
<input type="checkbox"/> Kabelemulation	Line	
<input type="checkbox"/> Power LED mode	Ein	
<input type="checkbox"/> HF-Leistung	Standard	
<input type="checkbox"/> Sync Option:	<input type="checkbox"/> Frequency only	
Command mode		
<input type="checkbox"/> Analog	Ein	

Alle anpassen    Alle Anpassungen aufheben    Alle auswählen

< Zurück    Abschießen    Abbrechen

Speichern...  
Eigenschaften kopieren  
Eigenschaften einfügen  
Kopieren/Einfügen ist mit der Standardmethode von Windows möglich (Mehrfachauswahl durch STRG+linke Maustaste, Shift+linke Maustaste, STRG+C/Apple+C, STRG+V/Apple+V Tasten). Die Schaltfläche Kopieren ist nur aktiv, wenn mindestens eine Eigenschaft ausgewählt wurde. Die Schaltfläche Einfügen ist nur aktiv, wenn gültige Eigenschaften in die Zwischenablage kopiert werden und das Zielgerät den gleichen Gerättyp aufweist.

### Parameter für ein Gerät ändern

- ▶ Klicken Sie in der Liste links auf ein Gerät.
  - ✓ In der Liste „Eigenschafteneinstellungen“ erscheinen die Parameter des Geräts.

Die angezeigten Parameter sind vom Gerätetyp abhängig.

In der linken Spalte werden die Parameter des Geräts angezeigt, rechts daneben die zugehörigen Werte und Einheiten.

**i** Wenn Sie die Einstellungen für „Frequenz“, „Bank“ und „Kanal“ ändern, wird die Frequenzangabe „Frequenz“ vorrangig behandelt. Kanalbank und Kanal werden passend zur eingestellten Frequenz gewählt.

Spezielle Informationen zu den Parametern können Sie den Bedienungsanleitungen der Geräte entnehmen. Die Einstellungen einzelner Geräte können Sie auch später noch anpassen, wenn die Geräte bereits angeschlossen sind (siehe [Parameter eines Geräts ändern](#)).

- ▶ Klicken Sie in das Eingabefeld oder auf den Pfeil neben dem entsprechenden Parameter.



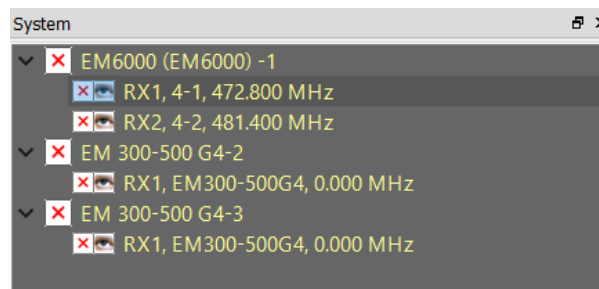
- ▶ Geben Sie den gewünschten Wert ein oder wählen Sie einen Wert aus der Auswahlliste aus.  
Stellen Sie sicher, dass der Gerätetyp und der Frequenzbereich übereinstimmen.  
Angaben zum Frequenzbereich finden Sie auf dem Typenschild des Geräts.

#### Parameter für weitere Geräte übernehmen

- ▶ Klicken Sie auf das Gerät, dessen Parameter Sie übernehmen wollen.
- ▶ Klicken Sie auf „Eigenschaften kopieren“, um die Parameter zu kopieren.
- ▶ Klicken Sie auf das Gerät, dem Sie die kopierten Parameter zuweisen wollen.
- ▶ Klicken Sie auf „Eigenschaften einfügen“, um die Parameter für dieses Gerät zu übernehmen.

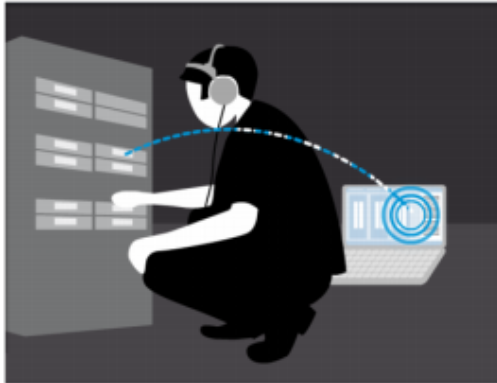
#### Parameter speichern

- ▶ Klicken Sie auf „Speichern...“.
  - ▶ Wählen Sie einen Ordner aus, in dem Sie die Datei speichern wollen.
  - ▶ Geben Sie im Dialogfenster einen Namen für die WSM-Datei ein.
  - ▶ Stellen Sie alle Parameter ein.
  - ▶ Klicken Sie auf „Fertig stellen“.
- ✔ In der Registerkarte „Geräte“ des Systemfensters erscheinen die eingestellten Geräte. Davor erscheint ein rotes „x“.





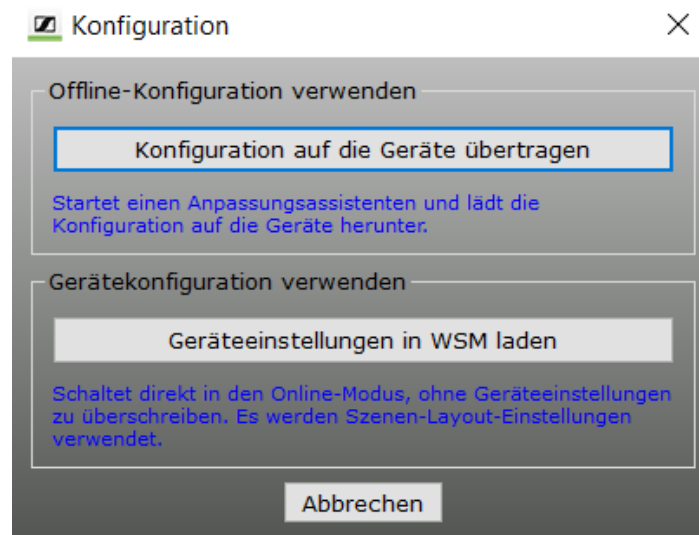
## Konfiguration auf die Geräte übertragen



- ▶ Schließen Sie die Geräte an.
- ▶ Schalten Sie alle Geräte ein.

### Um in den Online-Modus zu wechseln:

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ > „Online-Modus“.
  - ✓ Sie können entweder die Parameter der Offline-Konfiguration verwenden oder die Geräteparameter.



### Wenn Sie die Parameter der Geräte verwenden wollen:

- ▶ Klicken Sie auf „Geräteeinstellungen in WSM laden“.
  - ✓ WSM übernimmt die Parameter der Geräte. Die Offline-Konfiguration wird in diesem Fall nicht verwendet.



Wenn Sie die eingestellten Parameter der Offline-Konfiguration übertragen wollen:

▶ Klicken Sie auf „Konfiguration auf die Geräte übertragen“.

✓ Angeschlossene Geräte werden gesucht.

Gerätekonfiguration ✕

**Gerät zuordnen**  
Die konfigurierten und verfügbaren Geräte werden angezeigt. Geräte mit falscher oder fehlender Zuordnung werden rot hervorgehoben. Es muss mindestens ein Gerät geben, damit der Vorgang fortgeführt werden kann.

Warnung: Sie überschreiben die Geräteparameter mit Ihrer Konfiguration, wenn Sie das Dialogfeld schließen!!

Die Position aktueller Geräte kann mittels Drag&Drop geändert werden.

Konfiguriert:				Aktuell:				
Gerätetyp	Frequenz	Name	Port	Gerätetyp	Frequenz	Name	Port	Frequenzbereich
EM6000 (EM6000)...				EM6000 (EM6000) -1				
EM6000	472,800 MHz	4-1	RX1	EM6000	472,800 MHz	4-1	RX1	470,200-713,800 MHz
EM6000	481,400 MHz	4-2	RX2	EM6000	481,400 MHz	4-2	RX2	470,200-713,800 MHz
EM 300-500 G4-2				EM 300-500 G4-Bw-2				
EM300-500G4	662,300 MHz	G4 - EM1	RX1	EM300-500G4	662,300 MHz	G4 - EM1	RX1	Bw : 626,000-698,000 MHz

Ergebnis des Vergleichs: Geräteliste aktualisieren

**EM6000 (EM6000) -1 - Abgeglichen mit: EM6000 (EM6000) -1**  
- EM6000 : 4-1 RX1 - Abgeglichen mit EM6000: 4-1 RX1  
- EM6000 : 4-2 RX2 - Abgeglichen mit EM6000: 4-2 RX2

**EM 300-500 G4-2 - Abgeglichen mit: EM 300-500 G4-Bw-2**  
- EM300-500G4 : G4 - EM1 RX1 - Abgeglichen mit EM300-500G4: G4 - EM1 RX1

Abschließen   Abbrechen

In der Liste links erscheinen die Geräte aus der Konfiguration. Die Liste rechts zeigt die aktuell angeschlossenen Geräte an. Im Fenster „Ergebnis des Vergleichs“ erscheinen die Zuweisungen der Geräte.

Die zugeordneten Geräte werden in der Liste links farbig markiert:

- grün: Konfiguration stimmt mit dem angeschlossenen Gerät überein
- orange: Kanalbank des Geräts stimmt nicht mit der Konfiguration überein – manuelle Überprüfung des Geräts notwendig
- rot: kein passendes Gerät gefunden (z. B. anderer Frequenzbereich)
- schwarz: Gerät an einem anderen Anschluss (Port) gefunden und automatisch zugeordnet

Wenn Geräte schwarz oder rot markiert sind, können Sie:

- die Empfänger entsprechend der Konfiguration neu anschließen
- die Konfiguration ändern („< Zurück“).



**Um Geräte nach den Vorgaben der Konfiguration anzuschließen:**

- ▶ Schließen Sie die Geräte, die schwarz markiert sind, an den entsprechenden Anschlüssen (Port) an.
- ▶ Klicken Sie auf „Aktualisieren“, um die Liste zu aktualisieren.



## Kapitel 4. Mit der Software arbeiten

Detaillierte Beschreibung der Software und Konfiguration der angeschlossenen Sennheiser-Geräte.

### Zugehörige Informationen

- [Firmware der Geräte aktualisieren](#)
- [Frequenzmanagement](#)
- [Frequenzmanagement „Easy Setup“](#)
- [Frequenzmanagement „Professional Setup“](#)
- [Mit den Szenen arbeiten](#)
- [Mit den Panels arbeiten](#)
- [Geräte konfigurieren](#)
- [Feldstärke mit den Tools aufzeichnen](#)

## Firmware der Geräte aktualisieren

Mit dem WSM können Sie die Firmware der daran angeschlossenen Sennheiser-Geräte aktualisieren.

### Zugehörige Informationen

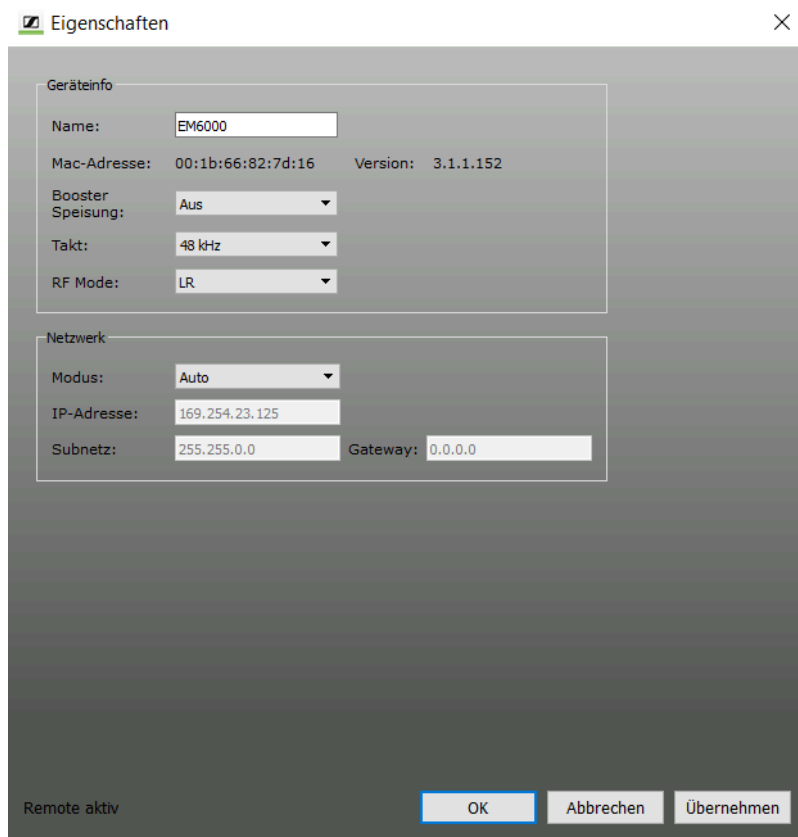
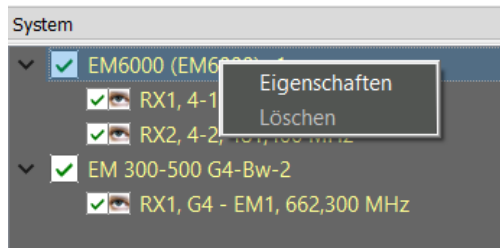
- [Firmware-Versionen der Geräte anzeigen](#)
- [Aktuelle Firmware aus dem Internet herunterladen](#)
- [Aktualisierung der Firmware vorbereiten](#)

## Firmware-Versionen der Geräte anzeigen

Sie können die Firmware-Versionen der angeschlossenen Geräte anzeigen lassen.



Beispiel EM 6000:







## Aktuelle Firmware aus dem Internet herunterladen

Sennheiser entwickelt den WSM ständig weiter.

- ▶ Wählen Sie das aktuelle Firmware-Paket (SENNPKG-Datei) auf der Homepage [sennheiser.com/wsm](https://sennheiser.com/wsm) aus und starten Sie den Download.
- ▶ Klicken Sie auf „Öffnen“.
  - ✔ Die Datei wird automatisch im Programmordner im Unterordner „New Releases“ abgelegt. Befindet sich in diesem Ordner bereits eine Datei, wird diese in den Ordner „Archive“ verschoben.



## Aktualisierung der Firmware vorbereiten

Die Aktualisierung betrifft ausschließlich die Firmware, die Einstellungen der Geräte bleiben erhalten.

### Um die Aktualisierung der Firmware vorzubereiten:

- ▶ Schalten Sie alle Empfänger und Sender ein.
  - ✓ Ausgeschaltete Geräte werden bei der Aktualisierung ignoriert.
- ▶ Klicken Sie in der Menüleiste auf „Anwendungen“ > „Firmware-Update“.



Wenn eine Version der Firmware im Programmordner unter „New Releases“ verfügbar ist, wird diese im Feld „Folgendes Firmware-Paket wurde ausgewählt:“ angezeigt.

Sie können ein Firmware-Paket (SENNPKG-Datei) für Ihre Sennheiser-Geräte wählen.

### Um die Version aus dem Ordner „New Releases“ zu nutzen:

- ▶ Klicken Sie auf „Weiter >“.
  - ✓ Die Verbindung zu den Geräten wird geprüft.

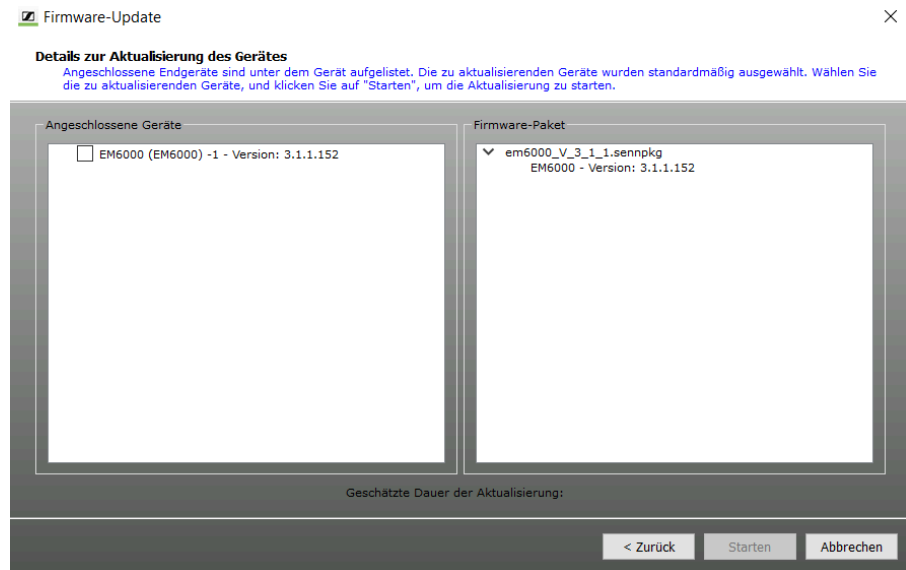
### Um eine andere Version zu nutzen:

- ▶ Klicken Sie auf „Auswählen...“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte SENNPKG-Datei aus.



- ▶ Klicken Sie auf „Weiter >“.

- ✓ Die Verbindung zu den Geräten wird geprüft.



In der rechten Spalte werden alle verfügbaren Firmware-Versionen aus der gewählten SENNPKG-Datei angezeigt. Die linke Spalte zeigt passend dazu die angeschlossenen Geräte an.

Geräte, die über eine ältere Firmware verfügen, werden automatisch mit einem Häkchen versehen.

**Wenn Sie bei einem Gerät die Firmware nicht aktualisieren wollen:**

- ▶ Klicken Sie auf das zugehörige Kästchen in der linken Spalte.
  - ✓ Das Häkchen wird entfernt. Die Firmware wird nicht aktualisiert.

**Wenn Sie eine ältere Firmware auf ein Gerät übertragen wollen:**

- ▶ Klicken Sie auf das Kästchen „Downgrade zulassen“.
  - ✓ Ein Häkchen erscheint.



- ▶ Klicken Sie in der linken Spalte auf das Kästchen des Geräts.
  - ✓ Ein Häkchen erscheint. Bei der Aktualisierung wird die ältere Firmware auf die gewählten Geräte übertragen.

**i** Portable Sennheiser-Sender (siehe [Kompatible Sennheiser Produkte](#)) können Sie über die Infrarot-Schnittstelle des zugehörigen Empfängers aktualisieren.

### 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 Geräteverbindungen 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 Aktualisierung, die ca. 40 Sekunden dauert, stabil vor der Infrarot-Schnittstelle.

#### Um die Aktualisierung zu starten:

- ▶ Klicken Sie auf „Starten“.
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

#### Firmware-Update für Dante-Module

**i** Die Firmware der Dante-Module wird mit der Software „Dante Controller“ aktualisiert.

- ▶ Laden Sie sich die Software herunter <https://www.audinate.com/products/software/dante-controller>.
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen in der Software.



## Frequenzmanagement

Sie können das Frequenzmanagement auf zwei Arten durchführen:

- Im Menüpunkt **Frequenzmanagement „Easy Setup“** können Sie freie Frequenzen kleiner Multikanalanlagen koordinieren und den Geräten zuweisen.
- Im Menüpunkt **Frequenzmanagement „Professional Setup“** können Sie freie Frequenzen großer Multikanalanlagen koordinieren und den Geräten zuweisen.

### Easy Setup

Sie können das Easy Setup für eine Ad-hoc-Installation vor Ort im Online-Modus nutzen.

Sie können das Easy Setup mit oder ohne Frequenz-Preset-Scan durchführen.

Beim Frequenz-Preset-Scan werden

- die werkseitig voreingestellten Frequenz-Presets (Kanäle) und
- die Frequenzen der Kanalbank „U“ überprüft, die in den Kanalbanken des gewählten Empfängers definiert sind.

### Professional Setup

Sie können das Professional Setup sowohl für eine Ad-hoc-Installation vor Ort im Online-Modus als auch für die Planung einer Installation im Offline-Modus nutzen.

In beiden Fällen können Lizenzen, lizensierbare Bereiche und gesetzliche Regularien bei der Koordination berücksichtigt werden.

Sie können das Professional Setup mit oder ohne Frequenzscan durchführen.

Beim „Frequenzscan“ wird

- das komplette Spektrum des gewählten Frequenzbereichs überprüft.



## Frequenzmanagement „Easy Setup“

- i** Sie können einzelne Parameter der Geräte auch nach dem „Easy Setup“ konfigurieren (siehe [Mit den Panels arbeiten](#)).

### Frequenzmanagement „Easy Setup“ starten

- ▶ Deaktivieren Sie das Funksignal aller portablen Sender, für die Sie freie Frequenzen suchen wollen.

- i** WSM deaktiviert automatisch die Funksignale der mit ihm verbundenen stationären Sender.

- ▶ Schalten Sie alle möglichen Störquellen (z. B. Lichtquellen, Videowände) sowie alle weiteren Funkstrecken ein.
- ▶ Klicken Sie in der Menüleiste auf „Frequenzmanager“ > „Easy Setup“.
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

Easy Setup ×

**Systemkategorie**  
Der Easy-Setup-Assistent muss wissen, ob Sie ein drahtloses Mikrofonsystem oder ein drahtloses Monitorsystem (IEM) einrichten möchten. Wählen Sie eine Systemkategorie, und klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.

Systemkategorie

Drahtloses Monitorsystem

Drahtloses Mikrofonsystem



## „Easy Setup“ mit oder ohne Frequenz-Preset-Scan

- ▶ Sie können freie Frequenzen auf verschiedene Arten zuweisen:



- „Preset-Scan mit portablem Empfänger (EK IEM)“/„Preset-Scan“:  
Um belegte bzw. freie Frequenzen in der aktuellen Umgebung des Systems zu finden, führen Sie einen Frequenz-Preset-Scan durch.
  - „Weiter ohne Scan“:  
Um den stationären Geräten bereits bekannte freie Frequenzen zuzuweisen, legen Sie diese Frequenzen ohne Frequenz-Preset-Scan fest.
- ▶ Anschließend weisen Sie den portablen Geräten diese freien Frequenzen zu.

## Monitorsystem

### Frequenz-Preset-Scan durchführen

Werden mit dem WSM sowohl Monitor- als auch Mikrofonsysteme betrieben, muss als Erstes der Frequenz-Preset-Scan für das Monitorsystem durchgeführt werden.

Der Frequenz-Preset-Scan wird immer für alle Frequenzen in der gewählten Kanalbank durchgeführt.

**i** Die stationären Sender des entsprechenden Frequenzbereichs werden während des Frequenz-Preset-Scans automatisch abgeschaltet.

### Frequenz-Preset-Scan mit einem portablen Empfänger durchführen

Der Frequenz-Preset-Scan wird mit einem portablen Empfänger durchgeführt. Anschließend übertragen Sie die Resultate auf den zugehörigen stationären Sender.

WSM fragt die Daten vom Sender ab.



- ▶ Schalten Sie alle portablen Sender Ihrer Anlage aus, bevor Sie mit dem Frequenz-Preset-Scan beginnen. Die Kanäle, die eingeschaltete Sender Ihrer Anlage nutzen, werden sonst als nicht frei angezeigt.
- ▶ Starten Sie den Frequenz-Preset-Scan am Empfänger (siehe Bedienungsanleitung des Empfängers).

Easy Setup ×

### Unterstützter IEM-Frequenzbereich

Angeschlossene ewG3-/2000er-Serie-Sender sind in der nachstehenden Liste aufgeführt. Wählen Sie einen Sender, um später die EK-Scanergebnisse zu lesen. Wählen Sie den richtigen Frequenzbereich, um die SRs während des Scans zu deaktivieren, damit keine Scanfehler auftreten.

Gerät	Unterstützter Frequenzbereich
SR IEM G4-C-4	734,000-776,000 MHz

### Frequenzen auf die stationären Sender übertragen

- ▶ Sie können Frequenzen automatisch oder manuell zuweisen.
  - automatische Zuordnung:

Wenn Sie mehr Sender (IEM) aus einem Frequenzbereich angeschlossen haben, als freie Kanäle in einer Kanalbank zur Verfügung stehen, werden die Funksignale der überzähligen Sender (IEM) abgeschaltet.

- manuelle Zuordnung:

Wenn Sie mehreren Sendern (IEM) die gleiche Frequenz zuweisen, bleibt nur der erste Sender mit der Frequenz eingeschaltet. Die Funksignale der überzähligen Sender werden abgeschaltet.

Easy Setup

**Weisen Sie den Sendern Frequenzen zu:**  
Ziehen Sie die Frequenz manuell aus der Frequenzliste auf den Sender in der Senderliste, oder klicken Sie auf "Automatisch zuweisen", und klicken Sie auf "Fertig stellen".

SR-300G3 : 780,000-822,000 MHz	Sender
Bank 4	SR-300G3 790,100 MHz
K1 792,050 MHz	SR-300G3 792,175 MHz
K2 795,825 MHz	
K3 796,950 MHz	
K4 802,425 MHz	
K5 804,250 MHz	
K6 810,425 MHz	
K7 811,250 MHz	
K8 813,500 MHz	
K9 790,100 MHz	
K10 793,325 MHz	
K11 811,825 MHz	
K12 813,900 MHz	
K13 798,600 MHz	





## Mikrofonsystem

- i** Werden mit dem WSM sowohl Monitor- als auch Mikrofonsysteme betrieben, muss als Erstes der Frequenz-Preset-Scan für das Monitorsystem durchgeführt werden (siehe [Monitorsystem](#)).

Easy Setup ×

**Empfänger auswählen**  
Angeschlossene Empfänger sind in der nachstehenden Liste aufgeführt. Wählen Sie einen Empfänger, und klicken Sie auf "Weiter", um die Frequenzen einzurichten.

Empfänger	Frequenzbereich	Gerät/Port
G4 - EM1	626,000-698,000 MHz	EM 300-500 G4-Bw-2/RX1

< Zurück Weiter > Abbrechen

## Frequenz-Preset-Scan durchführen

Der Frequenz-Preset-Scan wird immer für alle Frequenzen in der gewählten Kanalbank durchgeführt.

Easy Setup ×

**Scan-Modus auswählen**  
Wählen Sie "Preset-Scan", um die von EM-Geräten belegten Frequenzen zu ermitteln, oder "Weiter ohne Scan", wenn die Frequenzliste des Senders verwendet werden soll.

Scan-Daten

Ausgewählter Empfänger: G4 - EM1 626,000-698,000 MHz EM 300-500 G4-Bw-2/RX1

Preset-Scan  
 Weiter ohne Scan

Preset-Scan ×

Preset-Scan läuft. 3%

Abbrechen

< Zurück Weiter > Abbrechen



## Frequenzen ohne Frequenz-Preset-Scan zuweisen

Wenn Sie die Frequenzen ohne einen Frequenz-Preset-Scan zuweisen, kann es zu Interferenzen mit Sendeanlagen in der Umgebung des Systems kommen.

## Stationären Empfängern Frequenzen zuweisen

Sie können Frequenzen automatisch oder manuell zuweisen.

- automatisches Zuweisen:

Wenn Sie mehr Empfänger aus einem Frequenzbereich angeschlossen haben, als freie Kanäle in einer Kanalbank zur Verfügung stehen, vergibt WSM die zuletzt vergebene Frequenz mehrfach.

- manuelles Zuweisen:

Sie können mehreren Empfängern die gleiche Frequenz zuweisen.

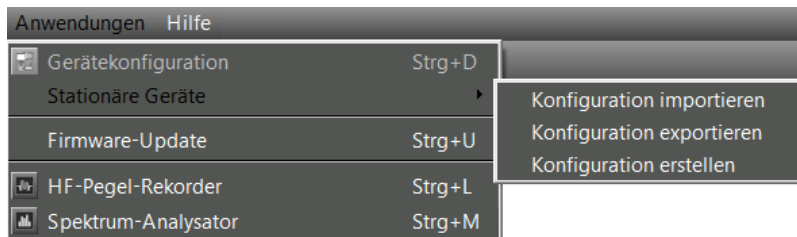
Easy Setup ×

**Empfängern Frequenzen zuweisen:**  
Ziehen Sie die Frequenz entweder manuell aus der Liste auf den Empfänger in der Liste, oder klicken Sie auf "Automatisch zuweisen" und klicken Sie auf "Fertig stellen".

G4 - EM1 : 626,000-698,000 MHz	Empfänger
<p>▼ Bank 7</p> <ul style="list-style-type: none"><li>K1 632,150 MHz</li><li>K2 632,525 MHz</li><li>K3 632,975 MHz</li><li>K4 633,500 MHz</li><li>K5 634,100 MHz</li><li>K6 635,375 MHz</li><li>K7 636,125 MHz</li><li>K8 637,175 MHz</li><li>K9 637,850 MHz</li><li>K10 627,575 MHz</li><li>K11 641,225 MHz</li><li>K12 645,500 MHz</li><li>K13 650,225 MHz</li><li>K14 655,025 MHz</li><li>K15 656,525 MHz</li><li>K16 663,500 MHz</li></ul>	<p>G4 - EM1 662,300 MHz</p>
<input type="button" value="Automatisch zuweisen"/>	



## Neue Frequenzbereiche für stationäre Geräte definieren, hinzufügen und exportieren



Über den Menüpunkt „Stationäre Geräte“ im Menü „Anwendungen“ können Sie für bereits vorhandene stationäre Geräte neue Frequenzbereiche definieren, hinzufügen und exportieren.

Die neuen Frequenzbereiche werden zusammen mit den Datensätzen der mit dem WSM gelieferten Konfigurationsdatei (XML-Datei) in einer neuen Datei unter einem neuen Dateinamen gespeichert. Diese neue Konfigurationsdatei können Sie bearbeiten, importieren und exportieren.

Mit den Befehlen „Konfiguration erstellen“; „Konfiguration importieren“ und „Konfiguration exportieren“, können Sie eine neue Konfiguration erstellen sowie Konfigurationen importieren oder exportieren.

### Um eine Konfiguration (XML-Datei) zu importieren:

- ▶ Klicken Sie auf „Stationäre Geräte“ > „Konfiguration importieren“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Datei aus.

### Um eine Konfiguration (XML-Datei) zu exportieren:

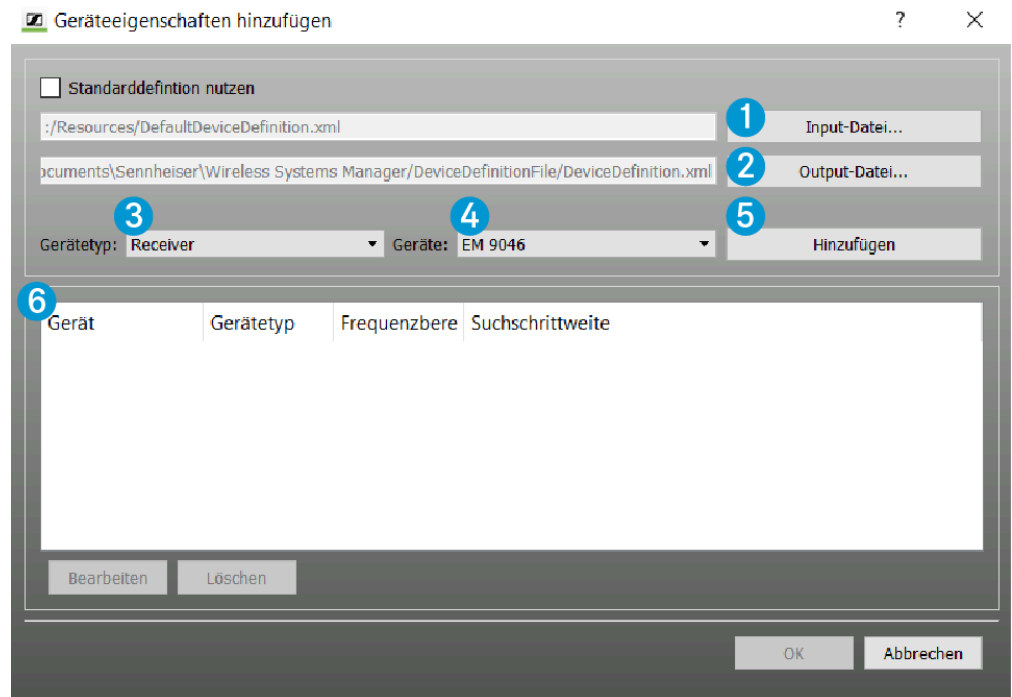
- ▶ Klicken Sie auf „Stationäre Geräte“ > „Konfiguration exportieren“.
- ▶ Wählen Sie einen Dateordner aus und geben Sie einen Namen für die Datei ein, die Sie exportieren möchten.

### Neue Konfiguration erstellen

- ▶ Klicken Sie auf „Stationäre Geräte“ > „Konfiguration erstellen“.
- ▶ Klicken Sie auf „Input-Datei“ 1.
- ▶ Wählen Sie die Konfigurationsdatei aus.
- ▶ Klicken Sie auf „Output-Datei“ 2.
- ▶ Wählen Sie einen Dateordner aus und geben Sie einen Namen für die Konfiguration ein, die Sie erstellen möchten.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten Gerätetyp (z. B. „Empfänger“ oder „Sender“) aus der Dropdown-Liste „Gerätetyp“ 3.
- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gerät (z. B. EM 9046) aus der Dropdown-Liste „Gerät“ 4.

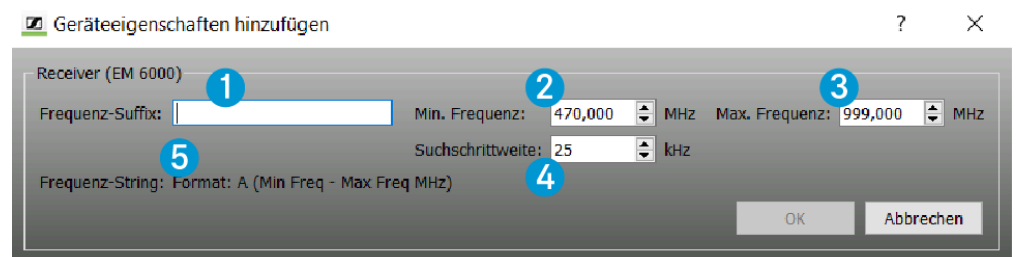


- ▶ Klicken Sie auf “Hinzufügen” 5, um einen neuen Frequenzbereich für das gewählte Gerät zu definieren.



- ▶ Geben Sie einen alphanumerischen Wert in das Feld „Frequenz-Suffix“ 1 ein.
- ▶ Geben Sie die minimale Frequenz des neuen Frequenzbereichs in das Feld „Min. Frequenz“ 2 ein.
- ▶ Geben Sie die maximale Frequenz des neuen Frequenzbereichs in das Feld „Max. Frequenz“ 3 ein.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Suchschrittweite aus der Dropdown-Liste „Suchschrittweite“ 4 aus.
  - ✓ Die voreingestellte (und minimale) Suchschrittweite ist 25 kHz. Sie können nur Suchschrittweiten auswählen, die ein Vielfaches von 25 betragen.

Hinter „Frequenz-String“ 5 werden alle Werte angezeigt, die Sie in die Felder eingegeben haben.

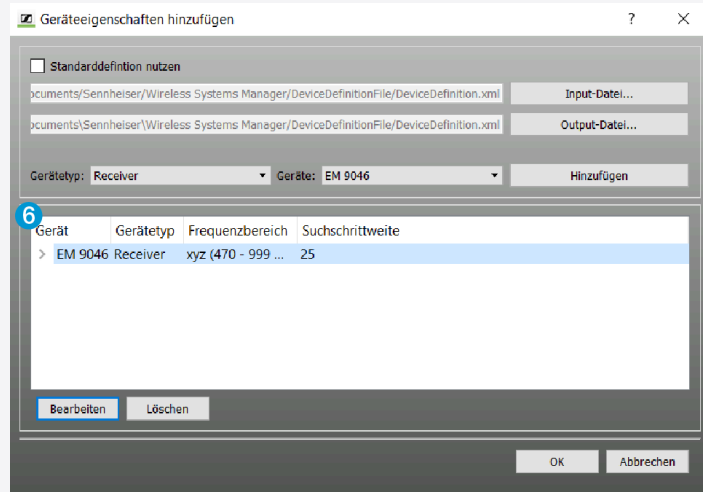


- ▶ Klicken Sie auf “OK”.



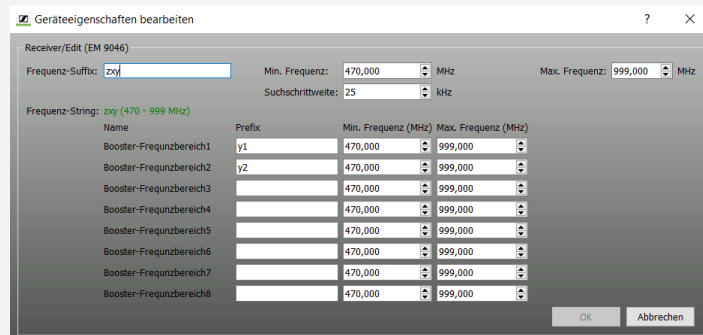
- ✓ Der neu definierte Frequenzbereich erscheint im Listenbereich 6 des Fensters „Geräteigenschaften hinzufügen“.

**i** Die Schaltfläche „OK“ ist nur dann aktiv, wenn alle Felder gültige Einträge enthalten. Sie können neu hinzugefügte Frequenzbereiche aus dem Listenbereich 6 löschen, indem Sie auf „Löschen“ klicken.



- ▶ Klicken Sie im Fenster „Geräteigenschaften hinzufügen“ auf „OK“.
- ✓ Die neu definierten Frequenzbereiche werden der Konfigurationsdatei hinzugefügt.

**i** Sie können Frequenzbereiche für alle 8 Booster-Frequenzbereiche eines EM 9046-Empfängers definieren.





## Frequenzmanagement „Professional Setup“

- i** Informationen zu den Unterschieden zwischen „Easy Setup“ und „Professional Setup“ finden Sie im Kapitel [Frequenzmanagement](#).

[Frequenzmanagement „Professional Setup“ starten](#)  
[Übersicht des Fensters „Professional Setup“](#)  
[Reiter](#)  
[Geräte](#)  
[Frequenzen/Bänder](#)  
[Systemregionen](#)  
[Ausweichfrequenz-Gruppen](#)  
[Koordination](#)  
[Frequenzzuweisung](#)  
[Marker](#)  
[Regionales Frequenzraster laden, Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren](#)

### Frequenzmanagement „Professional Setup“ starten

- ▶ Deaktivieren Sie das Funksignal aller portablen Sender, für die Sie freie Frequenzen suchen wollen.

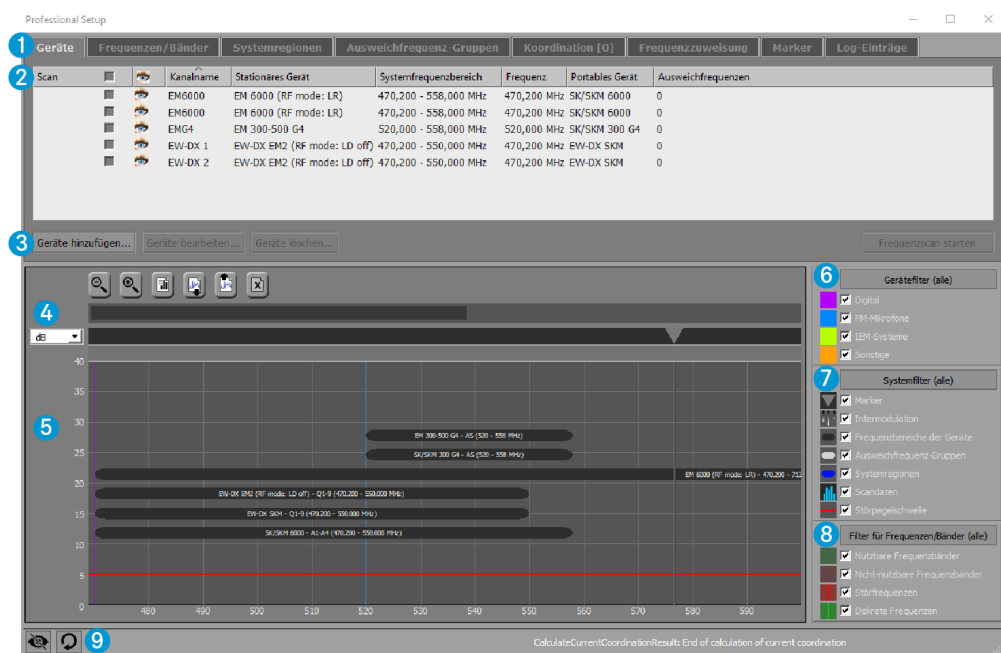
- i** WSM deaktiviert automatisch die Funksignale der mit ihm verbundenen stationären Sender.

- ▶ Schalten Sie alle möglichen Störquellen (z. B. Lichtquellen, Videowände) sowie alle weiteren Funkstrecken ein.
- ▶ Klicken Sie in der Menüleiste auf „Frequenzmanager“ > „Professional Setup“. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der Reiter und Einstellmöglichkeiten des Fensters „Professional Setup“.

Informationen zum regionalen Frequenzraster, dem Durchführen/Importieren eines Frequenzscans und der Analyse des Frequenzspektrums finden Sie im Kapitel [Regionales Frequenzraster laden, Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren](#).



## Übersicht des Fensters „Professional Setup“



### 1 Reiter „Geräte“, „Systemregionen“, etc.

Detaillierte Informationen zu den Reitern finden Sie im Abschnitt [Reiter](#).

### 2 Oberer Fensterbereich

Darstellen von Geräten, Systemregionen, etc. in Listenform (Darstellung abhängig vom aktiven Reiter).

Die Größe des oberen und unteren Fensterbereichs kann durch verschieben verändert werden.

### 3 Schaltflächenbereich

Die Schaltflächen variieren abhängig vom aktiven Reiter. Im Reiter „Geräte“ stehen z. B. folgende Funktionen zur Verfügung:

- Anlegen neuer Geräte
- Bearbeiten bereits angelegter Geräte
- Löschen von Geräten
- Frequenzscan starten



#### 4 Auswahlfeld und Schaltflächen der grafischen Übersicht



RSSI-Skala der y-Achse einstellen:  $\mu$ V, dB, dBm



Ein-/Auszoomen (Tastenkürzel Win: Ctrl +  $\uparrow/\downarrow$ , Mac: cmd +  $\uparrow/\downarrow$ )



Report generieren



Frequenzscan importieren



Frequenzscan exportieren

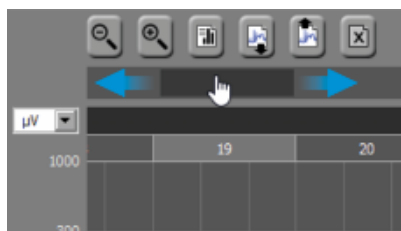


Frequenzscan löschen

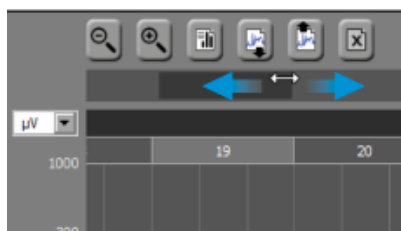
#### 5 Grafische Übersicht

Darstellen von Geräten, Markern, Intermodulationen, Systemregionen, nutzbaren und nicht-nutzbaren Frequenzbändern & Frequenzen.

Horizontal navigieren (Tastenkürzel Win: Ctrl +  $\leftarrow\rightarrow$ , Mac: cmd +  $\leftarrow\rightarrow$ ):



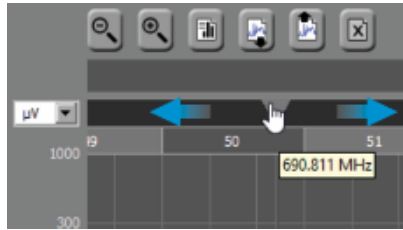
Sichtbaren Bereich vergrößern oder verkleinern:







Aktuelle Position nach links/rechts verschieben:



- i** Die Frequenz an der aktuellen Position wird im Reiter „Frequenzen/Bänder“ bei einem Klick auf „Freq./-band hinzufügen...“ und im Reiter „Marker“ bei einem Klick auf „Marker hinzufügen...“ als Wert übernommen.

## 6 Gerätefilter

Ein-/ausblenden von Elementen in der grafischen Übersicht.

## 7 Systemfilter

Ein-/ausblenden von Elementen in der grafischen Übersicht.

## 8 Filter für Frequenzen/Bänder

Ein-/ausblenden von Elementen in der grafischen Übersicht.

## 9 Ansichtswechsel

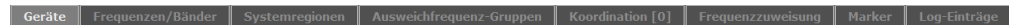
Ein-/ausblenden der grafischen Übersicht und der Filter.

Standardansicht



## Reiter

Das Fenster „Professional Setup“ enthält 8 Reiter. Reiter 1 bis 6 („Geräte“ bis „Frequenzzuweisung“) sind so angeordnet, dass sie von links nach rechts eine logische Reihenfolge beim Aufbau eines Live-Setups bilden:



## Geräte

- Sennheiser-Geräte und selbst definierte Geräte anlegen und Geräteeinstellungen bearbeiten
- Geräte inklusive der Kanalnamen als Konfigurationen speichern („Preset sichern“)
- Den durch die angelegten stationären Empfänger definierten Frequenzbereich auf Signale prüfen (Frequenzscan) und dabei belegte Frequenzen bzw. Störsignale von Fremdgeräten ermitteln

## Frequenzen/Bänder

- Für Frequenzen und Frequenzbänder festlegen, wie bevorzugt sie bei der Koordination behandelt werden (Priorität „Niedrig“, „Mittel“, „Hoch“)
- Frequenzen und Frequenzbänder als nicht-nutzbar oder gestört kennzeichnen, damit diese bei der Koordination ausgeschlossen werden können

## Systemregionen

- Systemregionen anlegen, um bei einer räumlich oder zeitlich getrennten Nutzung von Geräten die Berechnung von Intermodulationsprodukten zu verhindern
- Bestimmte Geräte oder Gerätegruppen auf einen Frequenzbereich einschränken

## Ausweichfrequenz-Gruppen

- Ausweichfrequenz-Gruppen für besonders wichtige Funkstrecken definieren
- Eine bestimmte Anzahl von Ersatzfrequenzen aus der Koordination anfordern bei geringer Belastung des Frequenzspektrums

## Koordination

- Intermodulationsfreie Frequenzen mit unterschiedlichen Prioritäten berechnen und alle Frequenzanforderungen optimal koordinieren



### **Frequenzzuweisung**

- Frequenzen Kanälen zuweisen

### **Marker**

- Verschiedenfarbige Marker anlegen und mit Namen versehen, um bestimmte Positionen im Frequenzspektrum zu kennzeichnen

### **Log Einträge**

- Informationen, Warnungen und Fehler anzeigen



## Geräte

### Frequenzscan durchführen oder importieren

Informationen zum Durchführen oder Importieren eines Frequenzscans und zur Analyse des Frequenzspektrums finden Sie in den Kapiteln [Regionales Frequenzraster laden](#), [Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren](#) und [Spektrum analysieren](#).

#### Zugehörige Informationen

[Geräte anlegen](#)

[Geräteparameter bearbeiten](#)

[Frequenz eines Gerätes festsetzen](#)

[Geräte löschen](#)

## Geräte anlegen

- ▶ Klicken Sie auf „Geräte hinzufügen ...“.
- ▶ Entscheiden Sie sich im Bereich „System“ 1, ob Sie Sennheiser-Geräte oder selbst definierte Geräte anlegen möchten.

**i** Wenn Sie bereits Geräte-Presets gespeichert haben (Bereich 6), können Sie diese hier auswählen.

- ▶ Wählen Sie im Bereich „Eigenschaften“ 2 das Benennungsschema für Ihre Kanäle aus („Kanalname“).

**i** Wenn Sie die Voreinstellung „Kanal 001“ verwenden und im Bereich 7 („xx Kanal hinzufügen“) eine Kanalzahl > 1 einstellen, werden die Kanäle fortlaufend nummeriert. Schreiben Sie hingegen einen Namen in das Feld „Name“, erhalten alle Kanäle des Geräts diesen Namen.

#### Wenn Sie Sennheiser-Geräte verwenden:

- ▶ Wählen Sie im Bereich „Geräte“ 3 zunächst Ihren Empfänger aus.
  - ✓ Die übrigen Auswahlfelder im Bereich „Geräte“ 3 werden automatisch ausgefüllt.
- ▶ Passen Sie die Auswahlfelder nach Ihren Wünschen an.

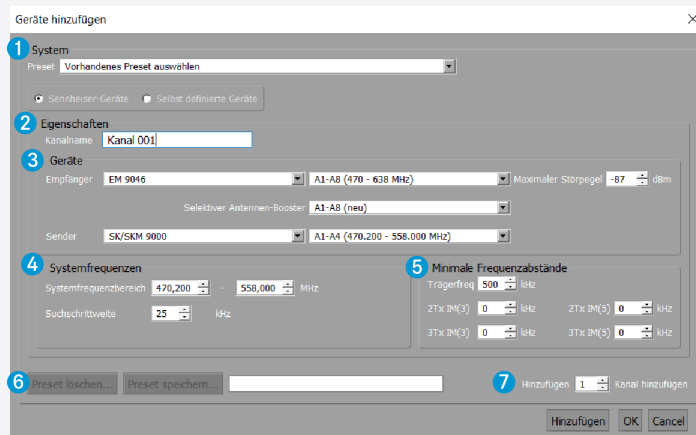


- ✓ Der Bereich „Systemfrequenzen“ 4 wird – abhängig von der gewählten Sender/Empfänger-Kombination – automatisch ausgefüllt.
- ▶ Stellen Sie ggf. die minimalen Frequenzabstände 5 ein.
- ▶ Stellen Sie im Bereich 7 („xx Kanal hinzufügen“) die gewünschte Anzahl an Funkstrecken ein.
- ▶ Speichern Sie Ihre Eingaben ggf. als Preset (Bereich 6).

**i** Die Anzahl der Kanäle, die Sie im Bereich 7 eingestellt haben, wird hierbei nicht gespeichert.

Die Anzahl der Kanäle des hinzugefügten Geräts wird in der Geräteliste im oberen Fensterbereich des Reiters „Geräte“ angezeigt.

**i** Wenn Sie auf „OK“ klicken, wird dem Fenster nur ein Gerät hinzugefügt und das Fenster anschließend geschlossen. Wenn Sie dem Fenster durch Klicken auf „Hinzufügen“ mehrere Geräte hinzugefügt haben, klicken Sie auf „Abbrechen“, um das Fenster zu schließen.



**Wenn Sie selbst definierte Geräte verwenden:**

**i** Der Bereich „Eigenschaften“ 2 ist anders aufgebaut.

- ▶ Wählen Sie einen Gerätetyp aus und geben Sie dessen maximalen Störpegel an.
- ▶ Stellen Sie ggf. die minimalen Frequenzabstände ein.
- ▶ Stellen Sie den Bereich „Systemfrequenzen“ 4 ein.
- ▶ Stellen Sie im Bereich 6 („xx Kanal hinzufügen“) die gewünschte Anzahl an Kanälen ein.



- ▶ Speichern Sie Ihre Eingaben ggf. als Preset (Bereich 5).

**i** Die Anzahl der Kanäle, die Sie im Bereich 6 eingestellt haben, wird hierbei nicht gespeichert.

Geräte hinzufügen ×

**System**  
Preset: Vorhandenes Preset auswählen

Sennheiser-Geräte  Selbst definierte Geräte

**2 Eigenschaften**

Kanalname:  Gerätetyp: FM-Mikrofon  
Maximaler Störpegel:  µV

**Minimale Frequenzabstände**

Trägerfrequenzen:  kHz  
2Tx IM(3):  kHz    2Tx IM(5):  kHz  
3Tx IM(3):  kHz    3Tx IM(5):  kHz

**4 Systemfrequenzen**

Systemfrequenzbereich:  -  MHz  
Suchschrittweite:  kHz

Überlappende Frequenzen zusammenführen

Frequenz / MHz

...hinzufügen

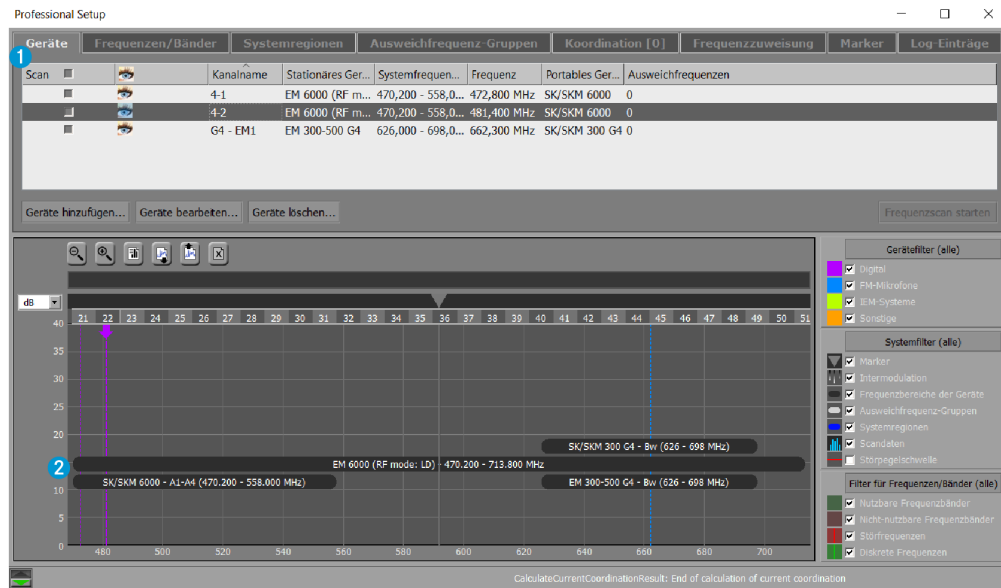
**5**     
**6** Hinzufügen  Kanal hinzufügen

Nachdem Sie das Fenster „Geräte hinzufügen“ mit einem Klick auf „OK“ verlassen haben, erscheint im oberen Fensterbereich des Reiters „Geräte“ die Geräteliste 1.

Wenn die Schaltfläche „Frequenzbereiche der Geräte“ aktiviert ist, wird der von den Geräten genutzte Frequenzbereich in der grafischen Übersicht mit einem schwarzen Balken 2



dargestellt. Die 8 Booster-Frequenzbereiche des Empfängers EM 6000 werden als violette Balken dargestellt.





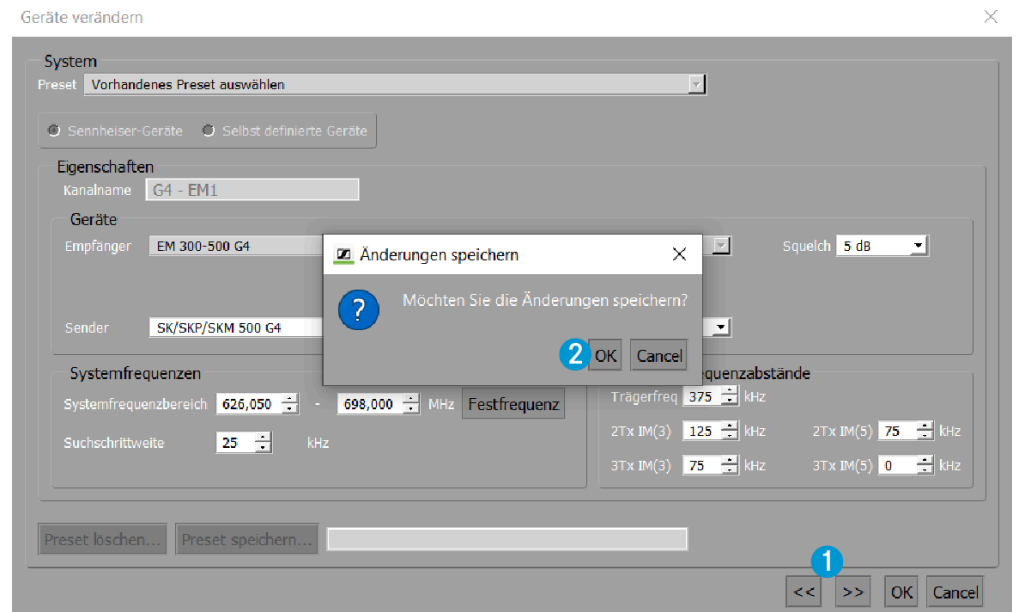
## Geräteparameter bearbeiten

Um Kanalnamen und weitere Geräteparameter im Einstellungsdialog zu bearbeiten:

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich ein Gerät aus und klicken Sie auf „Geräte bearbeiten ...“.
- ▶ Bearbeiten Sie die Parameter des Geräts.

Um die Parameter anderer Geräte zu bearbeiten, wenn das Fenster „Geräte bearbeiten“ bereits geöffnet ist:

- ▶ Benutzen Sie die Schaltflächen "<<" und ">>" 1, um zu anderen Geräten zu navigieren.
  - ✓ Bevor Sie die Parameter anderer Geräte bearbeiten können, werden Sie aufgefordert, die im aktuellen Fenster vorgenommenen Änderungen zu speichern, indem Sie auf „OK“ 2 klicken.





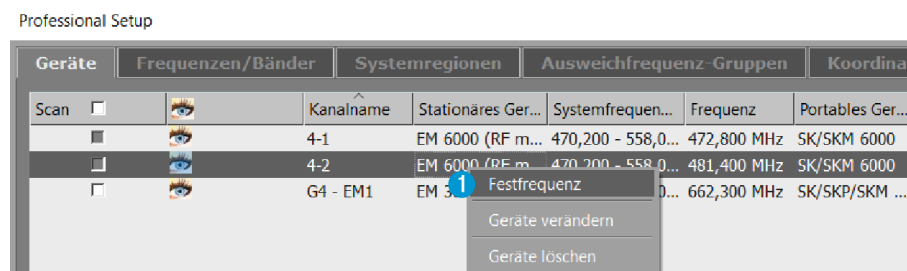


## Frequenz eines Gerätes festsetzen

Sie können die einem Gerät zugewiesene Frequenz festsetzen, so dass dem Gerät bei der Koordination intermodulationsfreier Frequenzen keine andere Frequenz zugewiesen werden kann.

### Um die Frequenz eines Gerätes festzusetzen:

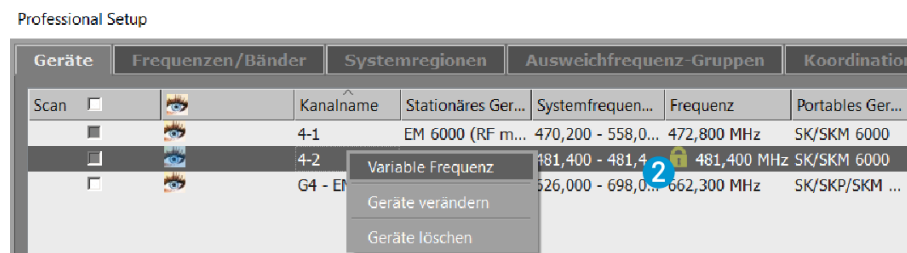
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gerät in der Geräteliste und wählen Sie „Festfrequenz“ 1 aus dem Kontextmenü.



- ✓ Wenn die Frequenz eines Gerätes festgesetzt ist, erscheint ein Schloss-Symbol neben der Frequenz des Geräts 2.

### Um die Festsetzung der Frequenz wieder aufzuheben:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie „Variable Frequenz“ aus dem Kontextmenü.





## Geräte löschen

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich ein oder mehrere Geräte aus und klicken Sie auf „Geräte löschen“ oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Gerät und wählen Sie „Geräte löschen“ aus dem Kontextmenü.
- ▶ Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



## Frequenzen/Bänder

### Priorisierungen bei der Koordination festlegen und Frequenzen vom Frequenzscan ausschließen

Im Reiter „Frequenzen/Bänder“ können Sie Frequenzen und Frequenzbänder als nicht-nutzbar oder gestört kennzeichnen, so dass sie vom Frequenzscan ausgeschlossen werden.

Zusätzlich können Sie für Frequenzen und Frequenzbänder festlegen, wie stark sie bei der Koordination priorisiert werden (Priorität „Niedrig“, „Mittel“, „Hoch“). Setzen Sie z. B. die Priorität für eine Lizenzfrequenz auf den Wert „Hoch“, dann versucht WSM, diese Frequenz mit hoher Priorisierung bei der Frequenzkoordination zu berücksichtigen.

#### Zugehörige Informationen

- [Frequenzen/Frequenzbänder anlegen](#)
- [Lizenzierte Frequenzen importieren](#)
- [Frequenzlisten importieren](#)
- [Frequenzlisten exportieren](#)
- [Spektrum analysieren](#)
- [Frequenzen/Bänder bearbeiten](#)

## Frequenzen/Frequenzbänder anlegen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Freq./-band hinzufügen...“ oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in den freien Bereich im oberen Fensterbereich des Reiters „Frequenzen/Bänder“, um eine neue Frequenz oder ein neues Band anzulegen.
- ▶ Wählen Sie im Bereich „Preset“ 1 ein Preset aus.  
Oder
- ▶ Wählen Sie im Bereich zunächst den Frequenztyp 2 aus. Die Einstellung „Priorität“ 3 wird automatisch voreingestellt.  
Frequenztyp:
  - Diskrete Frequenz
    - Voreinstellung Priorität: „Mittel“
  - Störfrequenz
    - Voreinstellung Priorität: „Gesperrt“
  - Nutzbares Frequenzband
    - Voreinstellung Priorität: „Mittel“
  - Nicht-nutzbares Frequenzband
    - Voreinstellung Priorität: „Gesperrt“
- ▶ Passen Sie ggf. die Priorisierung bei der Koordination für nutzbare Frequenzen/Bänder in der Einstellung „Priorität“ 3 an.



- ▶ Stellen Sie den Störpegel 4 ein.
- ▶ Speichern Sie Ihre Einstellungen im Bereich 5 ggf. als Preset ab oder löschen Sie bei Bedarf vorhandene Presets.

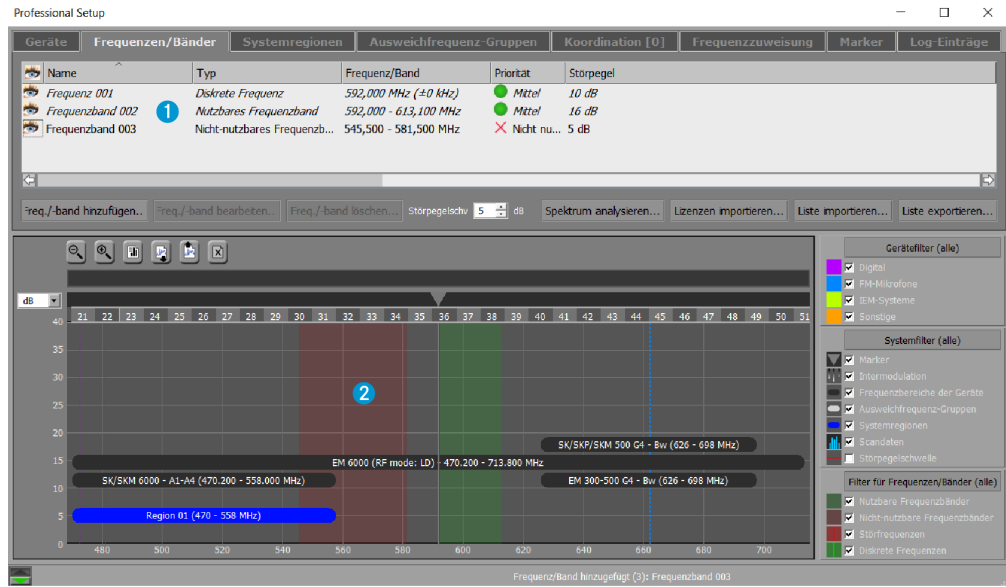
Nachdem Sie das Fenster „Frequenz/Band hinzufügen“ mit einem Klick auf „OK“ verlassen haben, erscheint im oberen Fensterbereich des Reiters „Frequenzen/Bänder“ das nicht-nutzbare Frequenzband 1.

In der grafischen Übersicht wird der nicht-nutzbare Frequenzbereich 2 transparent-rot hervorgehoben:

- i** Die Toleranzen von Einzel- oder Störfrequenzen werden in Klammern angegeben (e.g. +/- 500 kHz).



## | 4 - Mit der Software arbeiten





## Lizensierte Frequenzen importieren

Wenn lizensierte Frequenzen in folgender Form vorliegen:

- Endung: .csv
- Frequenzangaben:
  - MHz (z. B. 600; 600.0) oder
  - MHz.kHz (z. B. 600.768; 600.7; 600.76) oder
  - MHz,kHz (z. B. 600,768; 600,7; 600,76)
- Trennzeichen:
  - ; (#59) oder
  - | (#124) oder
  - : (#58) oder
  - tab (#09) oder
  - \CR (#0D)

dann können Sie diese importieren:

- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich auf „Lizenzen importieren...“.
- ▶ Wählen Sie die Textdatei aus.
  - ✓ Die Frequenzen werden als nutzbare Einzelfrequenzen mit hoher Priorität bei der Koordinierung importiert.



## Frequenzlisten importieren

Wenn Ihnen Frequenzen/Bänder als kommagetrennte Dateien vorliegen:

- Endung: .csv
- Frequenzangaben:
  - MHz (z. B. 600; 600.0) oder
  - MHz.kHz (z. B. 600.768; 600.7; 600.76) oder
  - MHz,kHz (z. B. 600,768; 600,7; 600,76)
- Trennzeichen:
  - ; (#59) oder
  - | (#124) oder
  - : (#58) oder
  - tab (#09) oder
  - \CR (#0D)

dann können Sie diese importieren:

- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich auf „Import List“.
- ▶ Wählen Sie die Textdatei aus.
  - Die Frequenzen werden bereits angelegten oder importierten Frequenzen hinzugefügt.



## Frequenzlisten exportieren

Sie können angelegte Frequenzen/Bänder als kommagetrennte Dateien exportieren.

- Endung: .csv
- Folgende Angaben werden durch ein Semikolon getrennt exportiert:
  - Name
  - Typ
  - Frequenz in kHz (z. B. 600000 oder 600768)
  - Toleranz
  - Untere Frequenz (bei Einzel- oder Störfrequenzen ist die untere Frequenz gleich der Einzel-/Störfrequenz)
  - Obere Frequenz (bei Einzel- oder Störfrequenzen ist die obere Frequenz gleich der Einzel-/Störfrequenz)
  - Priorität
  - Störpegel

▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich auf „Frequenzliste exportieren...“.





## Spektrum analysieren

Sie können das Frequenzspektrum von angelegten und/oder importierten Frequenzen/Bändern analysieren. Sollte die Schaltfläche ausgegraut sein, dann haben Sie im Reiter „Geräte“ noch keinen Frequenzscan durchgeführt.

- ▶ Laden Sie das regionale Frequenzraster Ihres Landes (siehe [Regionales Frequenzraster laden, Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren](#)).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie im Reiter „Geräte“ einen Frequenzscan durchgeführt oder gescannte Frequenzen importiert haben (siehe [Frequenzscan durchführen oder importieren](#)).
- ▶ Analysieren Sie das Spektrum, indem Sie im oberen Bereich des Reiters „Frequenzen/Bänder“ auf „Frequenzspektrum analysieren...“ klicken.

Sie können die Störfrequenzen für beliebige Scandaten reduzieren, indem Sie die Störpegelschwelle entsprechend einstellen. Die Störpegelschwelle wird in der grafischen Übersicht als rote Linie dargestellt. Sie können die Anzeige der Störpegelschwelle in der grafischen Übersicht ein- oder ausblenden, indem Sie das Kontrollkästchen „Störpegelschwelle“ im Bereich „Systemfilter (alle)“ aktivieren oder deaktivieren.

Sie können Scandaten in der grafischen Übersicht ein- oder ausblenden, indem Sie das Kontrollkästchen „Scandaten“ im Bereich „Systemfilter (alle)“ aktivieren oder deaktivieren.



## Frequenzen/Bänder bearbeiten

### **Frequenzen/Bänder bearbeiten**

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich eine Frequenz/ein Frequenzband aus und klicken Sie auf „Freq./-band bearbeiten...“.
- ▶ Bearbeiten Sie die Einstellungen der Frequenz/des Frequenzbands.

### **Frequenzen/Bänder löschen**

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich eine Frequenz/ein Frequenzband aus und klicken Sie auf „Freq./-band löschen...“.
- ▶ Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



## Systemregionen

### Systemregionen anlegen und verwalten

Nutzen Sie Systemregionen in folgenden Anwendungsfällen:

- Sie wollen bestimmte Geräte bzw. Gerätegruppen in definierten Frequenzbereichen betreiben.
- Sie setzen bestimmte Geräte räumlich getrennt ein, z. B. auf unterschiedlichen Bühnen oder in unterschiedlichen Studios.
- Sie setzen bestimmte Geräte zeitlich getrennt ein.
- Sie möchten Mikrofon- und In-Ear-Monitoring-Strecken getrennt anlegen und verwalten.

Sie können Systemregionen nutzen, um Mikrofon- und In-Ear-Monitoring-Strecken getrennt anzulegen und zu verwalten. In diesem Fall handelt es sich um eine visuelle Unterscheidung, die der besseren Übersichtlichkeit der nach Frequenzen getrennten Systemen dient. Intermodulationsprodukte werden regulär berechnet.

Wenn Sie bestimmte Geräte räumlich getrennt einsetzen, werden sich diese unter bestimmten Voraussetzungen nicht mit Intermodulationsprodukten beeinflussen können.

Auch bei einem zeitlich getrennten Einsatz besteht keine Gefahr von Intermodulationsprodukten.

In beiden Fällen sollten Sie Systemregionen anlegen und WSM darüber informieren, dass keine Gefahr von Intermodulationsprodukten besteht. Im Reiter „Koordination“ werden die nutzbaren Frequenzen dann ohne Berücksichtigung der Intermodulationsprodukte berechnet. Sie erhalten damit den größtmöglichen Sicherheitsabstand unter den koordinierten Frequenzen.

#### Zugehörige Informationen

[Systemregion anlegen](#)

[Systemregionen bearbeiten](#)

## Systemregion anlegen

- ▶ Stellen Sie zunächst sicher, dass Sie bereits Geräte im Reiter „Geräte“ angelegt haben.
- ▶ Klicken Sie im Reiter „Systemregionen“ auf die Schaltfläche „Systemregion hinzufügen...“ oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in den freien Bereich des Reiters „Systemregionen“ und wähle Sie „Systemregion hinzufügen“ aus dem Kontextmenü.



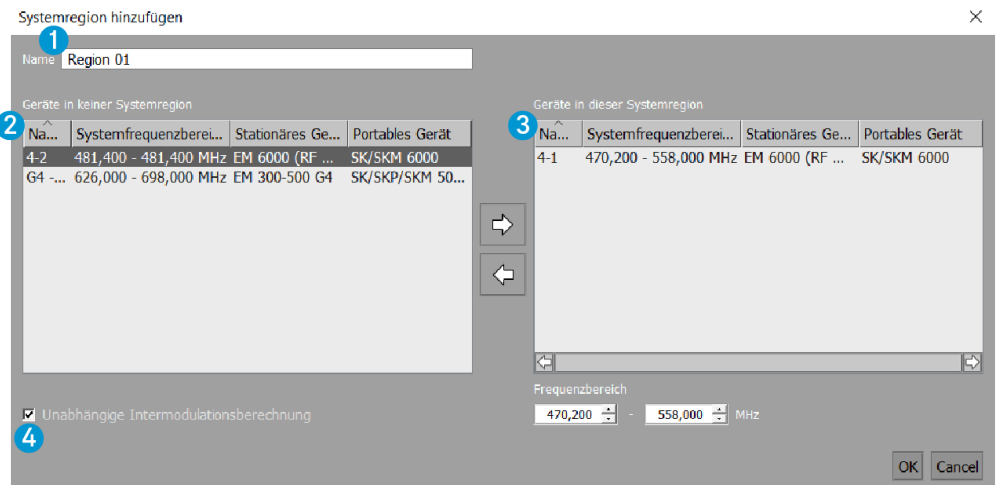
- ▶ Geben Sie der Systemregion im Textfeld „Name“ 1 eine Bezeichnung.
  - ✓ Die voreingestellte Bezeichnung „Region 01“ wird im Feld „Name“ angezeigt; wenn Sie weitere Systemregionen hinzufügen, werden diese automatisch aufsteigend nummeriert.
- ▶ Wählen Sie im Bereich „Geräte“ 2 ein Gerät oder eine Funkstrecke aus und klicken Sie anschließend auf den nach rechts zeigenden weißen Pfeil.
  - ✓ Das Gerät/die Funkstrecke wird in den Bereich „Geräte der Systemregion“ 3 verschoben.
- ▶ Verfahren Sie für die übrigen Geräte/Funkstrecken in der gleichen Weise.

**Wenn Sie sicherstellen können, dass die Geräte räumlich oder zeitlich getrennt eingesetzt werden:**

- ▶ Aktivieren Sie den Optionsschalter „Unabhängige Intermodulationsberechnung“ 4.

**Wenn Sie Systemregionen für eine Frequenzbereichstrennung von Systemen angelegt haben und eine Intermodulation mit anderen Geräten nicht ausschließen können:**

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Optionsschalter „Unabhängige Intermodulationsberechnung“ 4 nicht aktiviert ist.



Nachdem Sie das Fenster „Systemregion hinzufügen“ mit einem Klick auf „OK“ verlassen haben, erscheint die Systemregion 1 im oberen Fensterbereich.

Wenn das Kontrollkästchen „Systemregionen“ aktiviert ist, wird der von der Systemregion genutzte Frequenzbereich in der grafischen Übersicht als blauer Balken 2 dargestellt:



Professional Setup

Geräte | Frequenzen/Bänder | **Systemregionen** | Ausweichfrequenz-Gruppen | Koordination [0] | Frequenzzuweisung | Marker | Log-Einträge

Name	Frequenzbereich	Anzahl Geräte	Unabhängig
Region 01	470,200 - 558,000 MHz	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Systemregion hinzufügen... Systemregion bearbeiten... Systemregion löschen...

Gerätefilter (alle)

- Digital
- FM-Mikrofone
- ISM-Systeme
- Sonstige

Systemfilter (alle)

- Marker
- Intermodulation
- Frequenzbereiche der Geräte
- Ausweichfrequenz-Gruppen
- Systemregionen
- Scandaten
- Störpegelschwelle

Filter für Frequenzen/Bänder (alle)

- Nutzbare Frequenzbänder
- Nicht-nutzbare Frequenzbänder
- Störfrequenzen
- Diskrete Frequenzen

Systemregion hinzugefügt (1): Region 01



## Systemregionen bearbeiten

**Um Systemregionen als „unabhängig“ zu kennzeichnen, ohne den Einstellungsdialog zu öffnen:**

- ▶ Aktivieren/deaktivieren Sie den Optionsschalter „Unabhängig“.

**Um Namen von Systemregionen zu bearbeiten, sie als „unabhängig“ zu kennzeichnen und weitere Parameter im Einstellungsdialog zu bearbeiten:**

- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf eine oder mehrere Systemregionen und wählen Sie “Systemregion bearbeiten” aus dem Kontextmenü oder wählen Sie eine Systemregion aus und klicken Sie auf „Systemregion bearbeiten...“.
- ▶ Bearbeiten Sie die Parameter der Systemregion.

### Systemregionen löschen

- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich mit der rechten Maustaste auf eine oder mehrere Systemregionen und wählen Sie “Systemregion löschen” aus dem Kontextmenü oder wählen Sie eine Systemregion aus und klicken Sie auf „Systemregion löschen...“.
- ▶ Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



## Ausweichfrequenz-Gruppen

### Ausweichfrequenz-Gruppen anlegen und verwalten

Im Reiter „Ausweichfrequenz-Gruppen“ können Sie Gruppen Ihrer Funkssysteme definieren, für die eine gewünschte Anzahl an gemeinsam nutzbaren Ausweichfrequenzen in der Koordination berechnet werden sollen.

Eine Ausweichfrequenzgruppe kann aus unterschiedlichen Systemen bestehen (z. B. Digital 9000). Voraussetzung ist hierbei u. a., dass sich der Frequenzbereich der Systeme überlappt.

WSM berechnet im überlappenden Frequenzbereich mögliche Ausweichfrequenzen, die zu allen Systemen der Ausweichfrequenzgruppe kompatibel sind.

Wird ein System auf seiner genutzten Frequenz gestört, so steht Ihnen eine definierte Anzahl kompatibler Frequenzen zur Verfügung, die Sie flexibel einsetzen können.

#### Zugehörige Informationen

[Ausweichfrequenzgruppen anlegen](#)

[Ausweichfrequenzgruppen bearbeiten](#)

### Ausweichfrequenzgruppen anlegen

- ▶ Stellen Sie zunächst sicher, dass Sie bereits Geräte im Reiter „Geräte“ angelegt haben.
- ▶ Klicken Sie im Reiter „Ausweichfrequenz-Gruppen“ auf die Schaltfläche „Ausweichfrequenz-Gruppe hinzufügen...“.
- ▶ Geben Sie der Ausweichfrequenzgruppe im Textfeld „Name“ 1 eine Bezeichnung. Die voreingestellte Bezeichnung „Spare Group 001“ wird im Feld „Name“ angezeigt; wenn Sie weitere Ausweichfrequenzgruppen hinzufügen, werden diese automatisch aufsteigend nummeriert.
- ▶ Wählen Sie im Bereich „Geräte“ 2 eine Systemregion und anschließend eine Funkstrecke aus und ...
  - klicken Sie auf den nach rechts zeigenden weißen Pfeil, um sie in den Bereich „Gruppe“ 3 zu verschieben oder
  - ziehen Sie sie mit gedrückter linker Maustaste in den Bereich „Gruppe“ 3.
- ▶ Verfahren Sie für die übrigen Funkstrecken in der gleichen Weise.

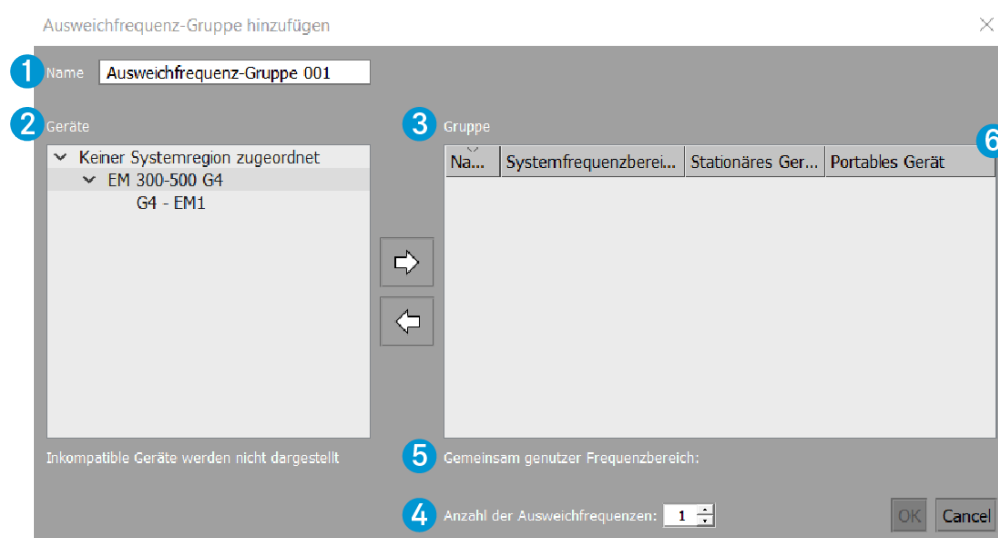


**i** Wenn Sie im Bereich „Geräte“ 2 eine Systemregion und anschließend ein Gerät auswählen und es in den Bereich „Gruppe“ 3 verschieben, werden nur diejenigen Geräte im Bereich „Geräte“ 2 angezeigt, die über einen überlappenden Frequenzbereich mit dem ausgewählten Gerät verfügen. Alle anderen Geräte werden ausgeblendet.

- ▶ Geben Sie im Bereich „Anzahl der Ausweichfrequenzen“ 4 die Anzahl der Ausweichfrequenzen für den Havariefall an. Die Anzahl der Ausweichfrequenzen wird in der Spalte „Ausweichfrequenzen“ im Reiter „Geräte“ angezeigt.

Der gemeinsam genutzte/überlappende Frequenzbereich der Geräte wird hinter „Gemeinsam genutzter Frequenzbereich“ 5 angezeigt. Dieser gemeinsam genutzte Frequenzbereich wird bei der Koordination berücksichtigt.

In der Spalte „Portables Gerät“ 6 im Bereich „Gruppe“ 3 werden die für jedes stationäre Gerät verfügbaren portablen Geräte angezeigt.



Nachdem Sie das Fenster „Ausweichfrequenzgruppe hinzufügen“ mit einem Klick auf „OK“ verlassen haben, erscheint die Ausweichfrequenzgruppe 1 im oberen Fensterbereich des Reiters „Ausweichfrequenz-Gruppen“.

Wenn das Kontrollkästchen „Ausweichfrequenz-Gruppen“ aktiviert ist, wird der von der Ausweichfrequenzgruppe genutzte Frequenzbereich in der grafischen Übersicht als grauer Balken 2 dargestellt.





Professional Setup

Geräte | Frequenzen/Bänder | Systemregionen | **Ausweichfrequenz-Gruppen** | Koordination [0] | Frequenzzuweisung

Name	Frequenzbereich	Anzahl Geräte	Anzahl der Ausweichfrequenzen
Ausweichfrequenz-Gruppe 0...	626,000 - 698,000 MHz	1	1

Ausweichfreq.-Gruppe hinzufügen... | Ausweichfreq.-Gruppe bearbeiten... | Ausweichfreq.-Gruppe löschen...

Gerätefilter (alle)

- Digital
- FM-Mikrofone
- EM-Systeme
- Sonstige

Systemfilter (alle)

- Marker
- Intermodulation
- Frequenzbereiche der Geräte
- Ausweichfrequenz-Gruppen
- Systemregionen
- Scandalen
- Störpegelschwelle

Filter für Frequenzen/Bänder (alle)

- Nutzbare Frequenzbänder
- Nicht-nutzbare Frequenzbänder
- Störfrequenzen
- Diskrete Frequenzen

Systemregion hinzugefügt (1): Region 01



## Ausweichfrequenzgruppen bearbeiten

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich eine Ausweichfrequenzgruppe aus und klicken Sie auf „Ausweichfreq.-Gruppe bearbeiten...“.
- ▶ Bearbeiten Sie die Einstellungen der Ausweichfrequenzgruppe.
- ▶ Sie können jeden beliebigen Parameter (z. B. Name, Anzahl der Ausweichfrequenzen) bearbeiten.
- ▶ Sie können auch Geräte aus dem Bereich „Gruppe“ löschen, indem Sie das Gerät auswählen und dann auf den nach links zeigenden weißen Pfeil klicken.

## Ausweichfrequenzgruppen löschen

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich eine Ausweichfrequenzgruppe aus und klicken Sie auf „Ausweichfreq.-Gruppe löschen...“.
- ▶ Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



## Koordination

### Intermodulationsfreie Frequenzen berechnen

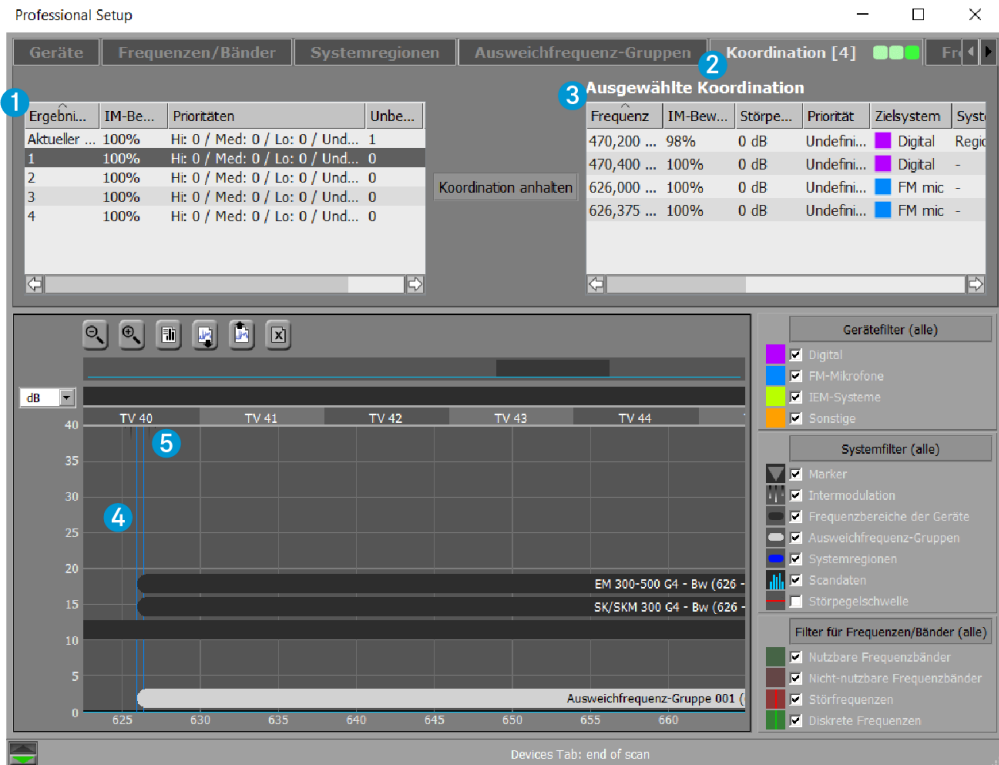
Im Reiter „Koordination“ werden intermodulationsfreie Frequenzen passend zu den vorgegebenen Frequenzbedingungen berechnet und koordiniert.

Die Berechnung ist dabei von folgenden Parametern abhängig:

- Angelegte Geräte im Reiter „Geräte“
- Einstellungen in den Reitern „Systemregionen“, „Frequenzen/Bänder“ und „Ausweichfrequenz-Gruppen“

### Koordination starten

- ▶ Stellen Sie sicher, dass im Reiter „Geräte“ Geräte vorhanden sind (selbst angelegte oder automatisch eingelesene).
- ▶ Überprüfen Sie noch einmal, ob Sie alle gewünschten Einstellungen in den Reitern „Systemregionen“, „Frequenzen/Bänder“ und „Ausweichfrequenz-Gruppen“ vorgenommen haben.
- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich des Reiters „Koordination“ auf die Schaltfläche „Koordination starten“.
  - ✓ Die Koordination intermodulationsfreier Frequenzen beginnt.
- Auf der linken Seite 1 des oberen Fensterbereichs werden die Koordinationsergebnisse angezeigt und ständig aktualisiert.
- Im Kopf 2 des Reiters „Koordination“ sehen Sie die Anzahl der Koordinationsergebnisse, auch wenn Sie zu einem anderen Reiter wechseln.
- Wählen Sie ein Koordinationsergebnis aus, so werden die ermittelten Frequenzen auf der rechten Seite 3 des oberen Fensterbereichs sowie in der grafischen Übersicht als durchgezogene, farbige Linien 4 angezeigt.
- Zusätzlich werden die ermittelten Intermodulationen 5 angezeigt.





## Frequenzzuweisung

### Kanälen Frequenzen zuweisen und Zuweisungen bearbeiten

Im Reiter „Frequenzzuweisung“ können Sie Ihren Kanälen per Drag & Drop oder automatisch Frequenzen zuweisen und die Zuordnungen bearbeiten.

### Koordinationsresultat für die Zuweisung auswählen

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie im Reiter „Koordination“ Intermodulationsfreie Frequenzen berechnet haben.
- ▶ Wählen Sie im Reiter „Koordination“ 1 einen Eintrag 2 für die Zuweisung aus:

Ergebnis...	IM-Bew...	Prioritäten	Unbe...	Bereits z.
Aktueller ...	100%	Hi: 0 / Med: 0 / Lo: 0 / Und...	1	3
1	100%	Hi: 0 / Med: 0 / Lo: 0 / Und...	0	0
2	100%	Hi: 0 / Med: 0 / Lo: 0 / Und...	0	0
3	100%	Hi: 0 / Med: 0 / Lo: 0 / Und...	0	0
4	100%	Hi: 0 / Med: 0 / Lo: 0 / Und...	0	0

Frequenz	IM-Bew...	Stör...
470,200 ...	98%	0 dB
470,400 ...	100%	0 dB
626,000 ...	100%	0 dB
626,375 ...	100%	0 dB

- ▶ Wechseln Sie zum Reiter „Frequenzzuweisung“ 1.
  - ✓ Die ausgewählte Koordination erscheint im linken oberen Bereich 2, die Frequenzzuweisungen im rechten oberen Bereich 3:

Frequenz	IM-Bew...	Störpe...	Priorität	Zielsystem	Systemre...	Abstände
470,200 ...	98%	0 dB	Undefini...	Digital	Region 01	Carrier: 200kHz
470,400 ...	100%	0 dB	Undefini...	Digital	-	Carrier: 200kHz
626,000 ...	100%	0 dB	Undefini...	FM-Ml...	-	Carrier: 375kHz
626,375 ...	100%	0 dB	Undefini...	FM-Ml...	-	Carrier: 375kHz

Kanalname	Status	Frequenz	Geräte
4-1		472,800 ...	Digital
4-2		481,400 ...	Digital
Ausweichfre...			FM-Ml...
G4 - EM1		662,300 ...	FM-Ml...

Professional Setup

Professional Setup

Koordinationsresultat hinzugefügt



### Frequenzen zuweisen

- ▶ Ziehen Sie Frequenzen per Drag & Drop aus dem Bereich „Ausgewählte Koordination“ 2 auf Kanäle im Bereich „Frequenzzuweisungen“ 3.  
Oder
- ▶ Ordnen Sie Frequenzen automatisch Kanälen zu, indem Sie auf die Schaltfläche „Frequenzen automatisch zuweisen“ klicken.
  - ✓ Zugewiesene Frequenzen erscheinen in der grafischen Übersicht als gestrichelte Linien.

### Um einzelne Zuweisungen aufzuheben:

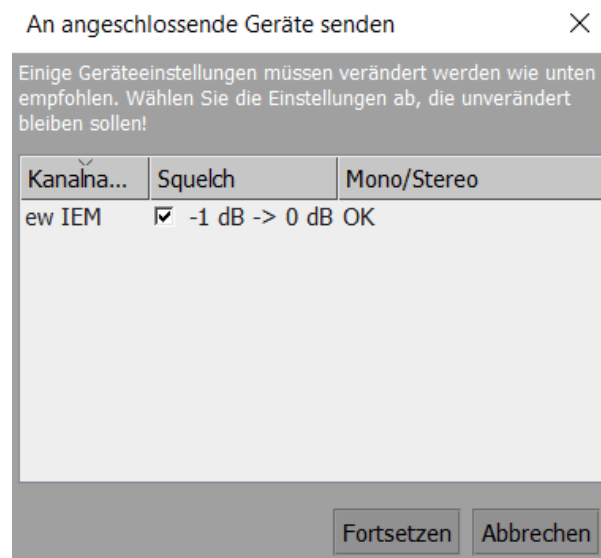
- ▶ Klicken und ziehen Sie Zuweisungen aus dem Bereich „Frequenzzuweisungen“ 3 heraus.

### Um alle Zuweisungen aufzuheben:

- ▶ Klicken Sie im oberen Fensterbereich des Reiters „Frequenzzuweisung“ auf die Schaltfläche „Alle Frequenzzuweisungen löschen“.

### Zuweisungen an angeschlossenen Geräten senden

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche „An angeschlossene Geräte senden...“.
  - ✓ Wenn der Squelchpegel angeschlossener Geräte geringer ist als der Störpegel der den Geräten zugewiesenen Frequenzen, öffnet sich das folgende Fenster, das die empfohlenen Squelchpegel für die entsprechenden Geräte anzeigt.



Die empfohlenen Squelchpegel werden zusammen mit den Frequenzzuweisungen an die entsprechenden Geräte gesendet.

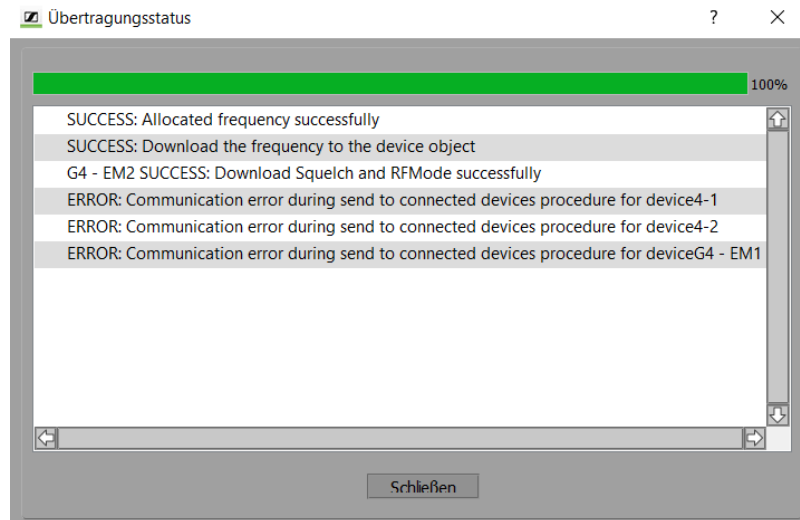
Wenn Sie die zuvor eingestellten Squelchpegel weiterhin verwenden wollen:



- ▶ Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen in der Spalte „Squelch“ und klicken Sie auf „Fortsetzen“.

**i** Bevor Sie den Squelchpegel der Geräte ändern können, müssen Sie den Menüpunkt „Remote-Zugriff“ im Menü „System“ aktivieren.

Das Fenster „Übertragungsstatus“ zeigt einen Statusbalken 1, der den Fortschritt der Übertragung in Prozent angibt. Die Meldungsliste 2 enthält Informationen zum Fortschritt der Übertragung in Textform.





## Marker

### Marker anlegen und bearbeiten

Im Reiter „Marker“ können Sie verschiedenfarbige Marker anlegen und mit Namen versehen, um bestimmte Positionen im Frequenzspektrum zu kennzeichnen.

### Marker anlegen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Marker hinzufügen...“
- ▶ Geben Sie einen Namen 1 ein, wählen Sie eine Frequenz 2 und eine Farbe 3 aus.
- ▶ Geben Sie ggf. einen Kommentar 4 ein.

Marker hinzufügen

1 Name

2 Frequenz  MHz

3 Farbe

4 Notiz

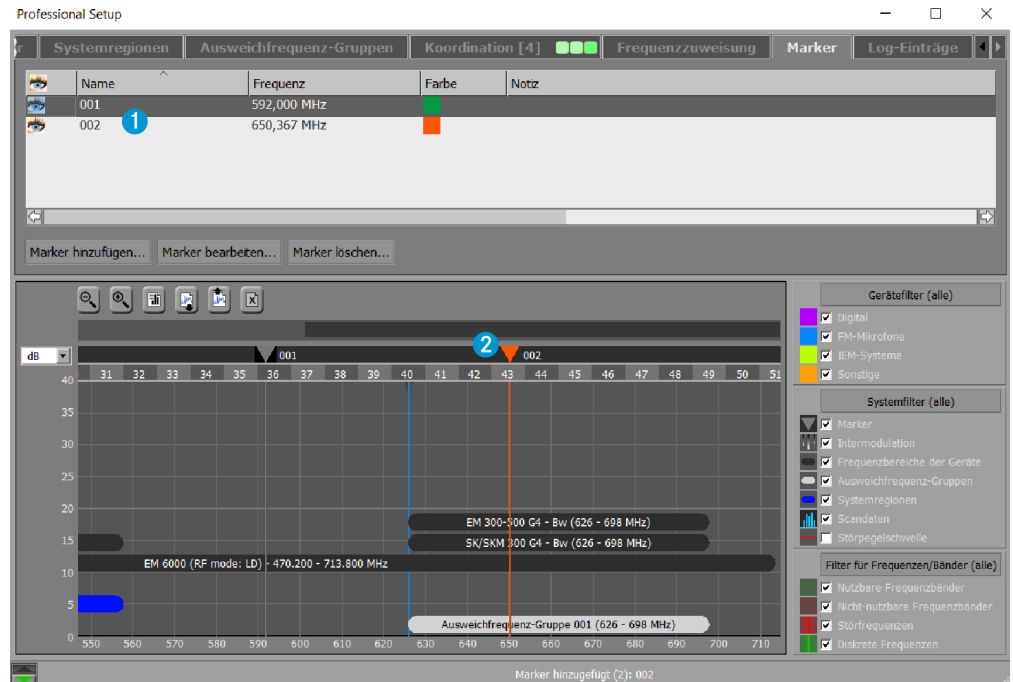
OK Cancel Apply

Nachdem Sie das Fenster „Marker hinzufügen“ mit einem Klick auf „OK“ verlassen haben, erscheint der Marker 1 im oberen Fensterbereich des Reiters „Marker“.





In der grafischen Übersicht erscheint der Marker als senkrechte Linie 2. Am oberen Ende des Markers befindet sich ein nach unten zeigendes Dreieck sowie die Markerbezeichnung:



### Marker bearbeiten

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich einen Marker aus und klicken Sie auf „Marker bearbeiten“.
- ▶ Bearbeiten Sie die Einstellungen des Markers.

### Marker löschen

- ▶ Wählen Sie im oberen Fensterbereich einen Marker aus und klicken Sie auf „Delete Marker“.
- ▶ Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.



## Regionales Frequenzraster laden, Frequenzscan durchführen und Spektrum analysieren

Nachdem Sie die für Sie relevanten Einstellungen in den Reitern des Fensters „Professional Setup“ vorgenommen haben, können Sie nun die folgenden Schritte ausführen.

### Zugehörige Informationen

[Informationen zum regionalen Frequenzraster](#)  
[Regionales Frequenzraster Ihres Landes laden](#)  
[Frequenzscan durchführen oder importieren](#)  
[Frequenzspektrum analysieren](#)

## Informationen zum regionalen Frequenzraster

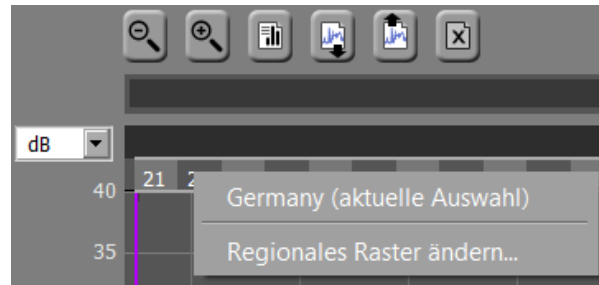
Das regionale Frequenzraster informiert Sie darüber, wie die Frequenzen primär in Ihrem Land bestimmt bzw. belegt sind (TV-Sender, Mobilfunkbetreiber, etc.). Die Verfügbarkeit für eine sekundäre Nutzung durch Ihre Funkssysteme kann mit dem regionalen Frequenzraster manuell oder mit Hilfe einer automatischen Spektrumanalyse bestimmt werden. Stellen Sie stets sicher, dass Sie die regulativen und gesetzlichen Bestimmungen einhalten. Prüfen Sie, ob für Ihren Veranstaltungsort ein zutreffenderes oder aktualisiertes regionales Frequenzraster als Datei zur Verfügung steht, z. B. als Download auf der Sennheiser-Website [sennheiser.com](http://sennheiser.com).

- ▶ Analysieren Sie das Frequenzspektrum an Ihrem Übertragungsort (siehe [Frequenzspektrum analysieren](#)).
- ▶ Lesen und befolgen Sie die regulativen und gesetzlichen Bestimmungen für eine sekundäre Nutzung durch Ihre Funkssysteme.



## Regionales Frequenzraster Ihres Landes laden

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das aktive regionale Frequenzraster.
- ▶ Klicken Sie auf „Regionales Raster ändern...“.
- ▶ Wählen Sie die entsprechende Datei aus und klicken Sie anschließend auf „Öffnen“.

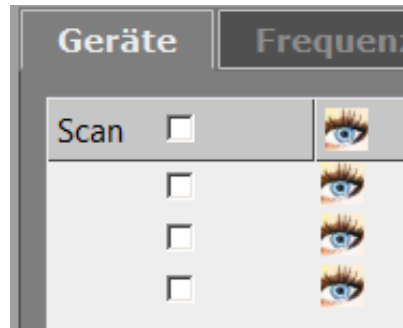




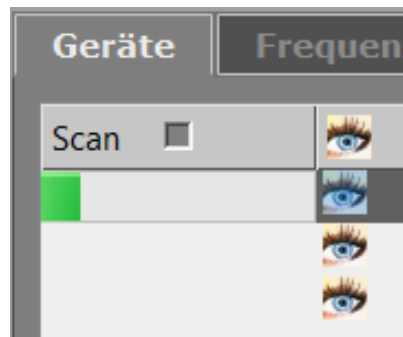
## Frequenzscan durchführen oder importieren

Um einen Frequenzscan am Ort der geplanten Veranstaltung durchzuführen:

- ▶ Aktivieren Sie die gewünschten Geräte in der Spalte „Scan“ der Geräteliste im Reiter „Geräte“.

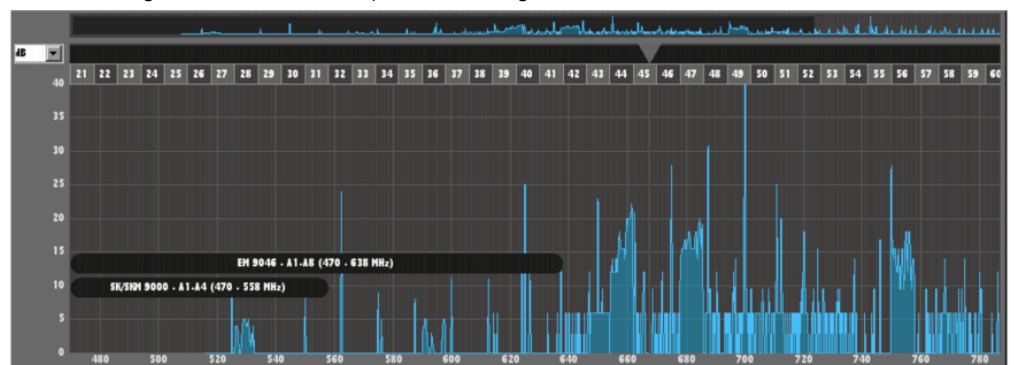


- ▶ Klicken Sie im Schaltflächenbereich auf die Schaltfläche „Frequenzscan starten“.



Um einen Frequenzscan zu importieren:

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche Frequenzscan importieren in der grafischen Übersicht.
  - ✓ Nachdem Sie einen Frequenzscan durchgeführt/importiert haben, erscheint das Scan-Ergebnis hellblau-transparent in der grafischen Übersicht:





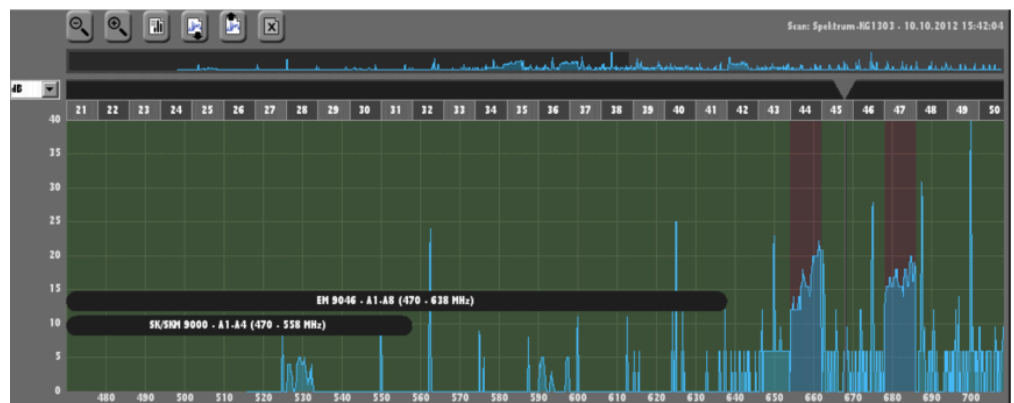
## Frequenzspektrum analysieren

- ▶ Wechseln Sie zum Reiter Frequenzen/Bänder und klicken Sie auf „Frequenzspektrum analysieren“.



- ✓ Das Ergebnis der Analyse erscheint sowohl in Listenform im oberen Fensterbereich als auch visuell in der grafischen Übersicht.

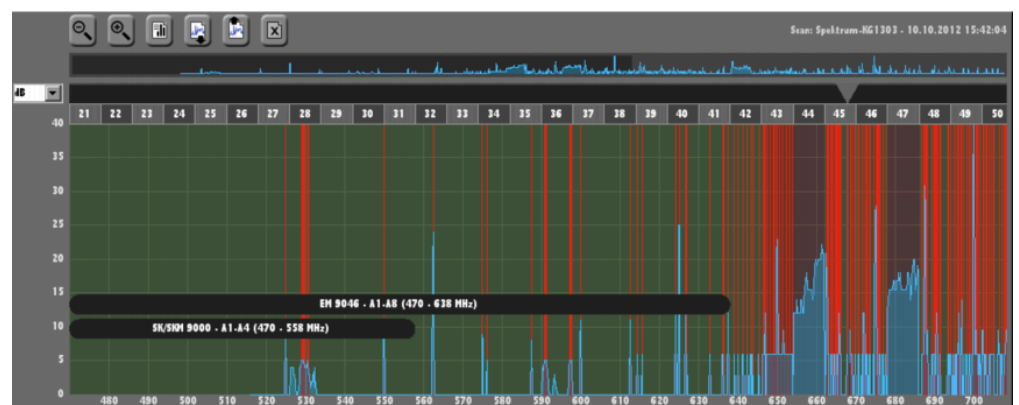
Name	Typ	Frequenz/Band	Priorität	Störpegel
TV 33	Nutzbares Frequenzband	566,000 - 574,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 34	Nutzbares Frequenzband	574,000 - 582,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 35	Nutzbares Frequenzband	582,000 - 590,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 36	Nutzbares Frequenzband	590,000 - 598,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 37	Nutzbares Frequenzband	598,000 - 606,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 38 (exkl.)	Nicht-nutzbares Frequenzb...	606,000 - 614,000 MHz	Nicht nu...	5 dB
TV 39	Nutzbares Frequenzband	614,000 - 622,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 40	Nutzbares Frequenzband	622,000 - 630,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 41	Nutzbares Frequenzband	630,000 - 638,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 42	Nutzbares Frequenzband	638,000 - 646,000 MHz	Mittel	5 dB
TV 43	Störfrequenz	650,000 MHz ( $\pm 4.000$ kHz)	Nicht nu...	5 dB



Transparent-grün hervorgehoben erscheinen die nutzbaren Frequenzbänder (ein-/ausblendbar über Filter Frequenzen/Bänder > nutzbare Frequenzbänder).

Transparent-rot hervorgehoben erscheinen die nicht-nutzbaren Frequenzbänder (ein-/ausblendbar über Filter Frequenzen/Bänder > nichtnutzbare Frequenzbänder).

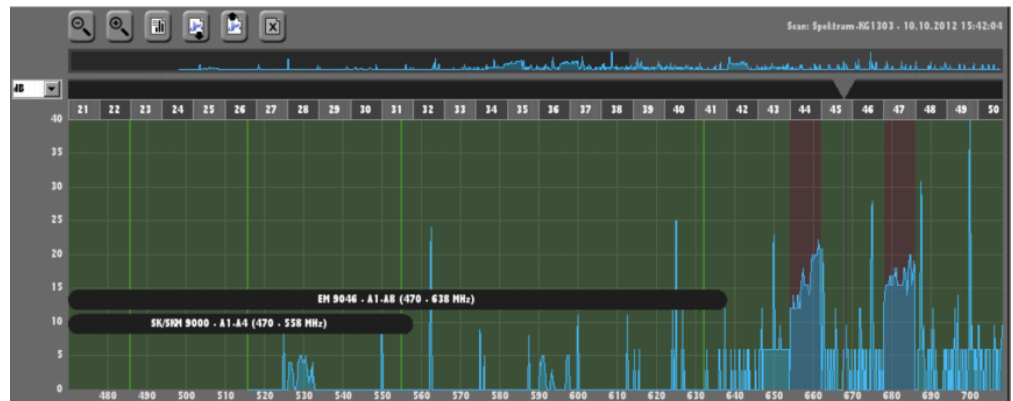
Störfrequenzen erscheinen als senkrechte, orange Linien (ein-/ausblendbar über Filter Frequenzen/Bänder > Störfrequenzen):



Störfrequenzen werden in der Intermodulationsberechnung nicht berücksichtigt und bei der Platzierung neuer Frequenzen ausgelassen.



Einzelfrequenzen erscheinen als senkrechte, grüne Linien (ein-/ausblendbar über Filter Frequenzen/Bänder > Einzelfrequenzen):



Sie können diese Frequenzen gegenüber überlappenden nutzbaren oder undefinierten Bändern in der Koordination bevorzugen, in dem Sie Ihnen eine höhere Priorität zuweisen.

- ▶ Werten Sie das Ergebnis der Analyse aus:
  - Gibt es Störfrequenzen oder Frequenzbänder, die als belegt gekennzeichnet sind, von denen Sie jedoch sicher wissen, dass Sie diese nutzen können?
  - Gibt es Frequenzen/Frequenzbänder, die als nutzbar gekennzeichnet sind, von denen Sie jedoch sicher wissen, dass Sie diese nicht nutzen können?
  - Entsprechen die Angaben in der Spalte „Priorität“ Ihren Wünschen und treffen sie auf Ihre aktuelle Übertragungssituation zu?
- ▶ Passen Sie das Ergebnis der Analyse an:
  - Wählen Sie Einträge im oberen Fensterbereich aus und klicken Sie auf „Freq./band bearbeiten“.
  - Ändern Sie die gewünschten Einstellungen.



## Mit den Szenen arbeiten

Mit dem WSM können Sie Ansichten, sogenannte „Szenen“ definieren. In jeder Szene können Sie Panels einrichten und verschieben (siehe [Mit den Panels arbeiten](#)). Somit werden in den Szenen nur die jeweils für Sie relevanten Funkstrecken angezeigt.

[Master Scene](#)  
[Neue Szene hinzufügen](#)  
[Szene wählen](#)  
[Szene umbenennen](#)  
[Szene kopieren und einfügen](#)  
[Szene löschen](#)  
[Szene kommentieren \(Label\)](#)

### Master Scene

Wenn Sie eine neue Konfiguration anlegen, gibt es zunächst nur die „Master-Szene“.

Diese weist folgende Besonderheiten im Vergleich zu anderen Szenen auf:

- Sobald ein neues Gerät erkannt wird, erscheint dieses automatisch als Panel in der „Master-Szene“. Alle anderen Szenen sind davon nicht betroffen.

Die „Master-Szene“ ist eine Übersichtshilfe. Verwenden Sie die Master-Szene daher möglichst nicht für Konfigurationen, die Sie wiederholt nutzen wollen, da diese ggf. durch neue Geräte ergänzt werden.

- Sie können die „Master-Szene“ nicht löschen und nicht umbenennen.





## Neue Szene hinzufügen

- ▶ Klicken Sie auf das "+" neben "Master-Szene".  
Oder
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Neue Szene hinzufügen“.
  - ✓ Die neue Szene wird hinzugefügt. Eine neue Registerkarte mit dem Namen „Szene 1“ erscheint.

Der Anzeigebereich der Szene ist zunächst leer.

Sie können nun Panels in die neue Szene ziehen (siehe [Panel erstellen](#)) oder die Szene für eines der Tools nutzen (siehe [Feldstärke mit den Tools aufzeichnen](#)).



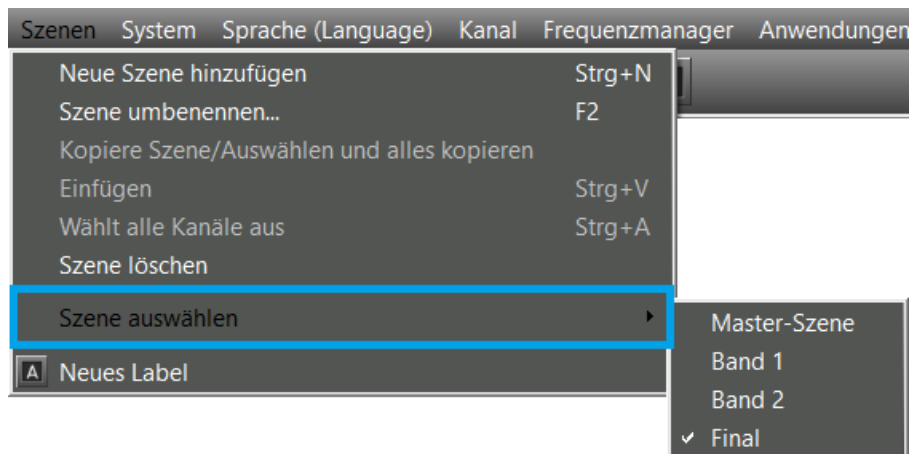
## Szene wählen



- ▶ Klicken Sie auf die Registerkarte der gewünschten Szene.
  - ✓ Die Szene erscheint im Anzeigebereich.

oder

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Szene auswählen“.
  - ✓ Das Untermenü mit den Namen der Szenen erscheint.
- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Szene.
  - ✓ Die Szene erscheint im Anzeigebereich.



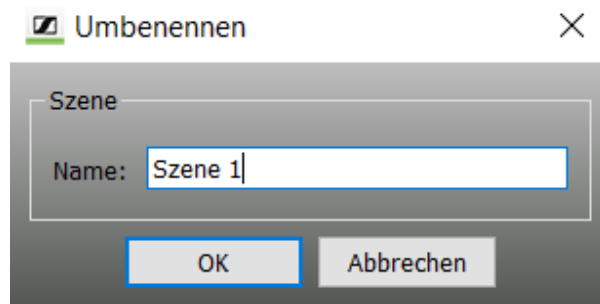


## Szene umbenennen

Die „Master-Szene“ können Sie nicht umbenennen.

### Um andere Szenen umzubenenen:

- ▶ Klicken Sie auf die Registerkarte der Szene, die Sie umbenennen wollen.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Szene umbenennen...“ oder drücken Sie die Taste „F2“.
- ▶ Geben Sie einen Namen für die Szene ein.





## Szene kopieren und einfügen

Sie können den Inhalt (Panels oder Tools) einer Szene in eine neue Szene kopieren.

### Um die Inhalte einer Szene in eine andere zu kopieren:

- ▶ Klicken Sie auf die Registerkarte der Szene, die Sie kopieren wollen.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Szene kopieren“.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Szene einfügen“.

✓ Die Inhalte der kopierten Szene werden eingefügt.

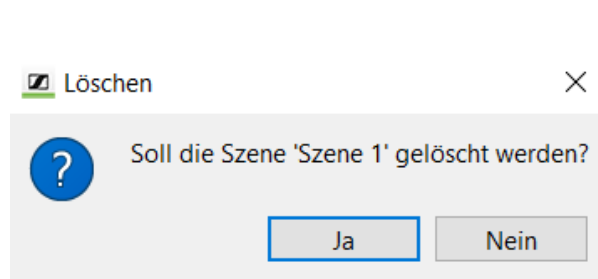


## Szene löschen

Die Konfiguration der Geräte bleibt beim Löschen einer Szene erhalten.

Die „Master-Szene“ können Sie nicht löschen.

- ▶ Klicken Sie auf die Registerkarte der Szene, die Sie löschen wollen.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Szene löschen“.



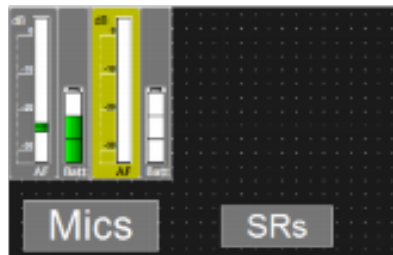


## Szene kommentieren (Label)

Für eine bessere Übersicht können Sie Labels in den Szenen einfügen. Diese können Sie frei verschieben und skalieren.

### Label einfügen

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Szenen“ > „Neues Label“.
  - ✓ Ein Label erscheint in der Szene. Der Cursor blinkt in der Mitte des Labels.
- ▶ Geben Sie Ihren Kommentar ein.
  - ✓ Die Schriftgröße wird dabei automatisch an die Größe des Labels angepasst.



**i** Um den Text zu einem späteren Zeitpunkt zu ändern:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Label.
- ▶ Klicken Sie auf „Bearbeiten“.
- ▶ Ändern Sie den Text im Label.

### Label verschieben

- ▶ Klicken Sie auf das Label.
  - ✓ Das Verschieben-Symbol erscheint.
- ▶ Ziehen Sie das Label an die gewünschte Stelle.

### Label skalieren

- ▶ Klicken Sie auf den Rahmen des Labels.
  - ✓ Am Rahmen des Labels erscheinen Auswahlpunkte.
- ▶ Ziehen Sie an einem der Auswahlpunkte, um die Größe des Labels anzupassen. Wenn Sie einen der Eckauswahlpunkte wählen, werden Höhe und Breite des Labels gleichzeitig geändert.



#### Label löschen

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Label.
- ▶ Klicken Sie auf „Löschen“.



## Mit den Panels arbeiten


Mit dem WSM behalten Sie den Überblick auch über größte Anlagen (siehe [Anzeigebereich](#)). Skalierbare Panels zeigen die wichtigsten Parameter Ihrer Funkstrecken an.

[Panel erstellen](#)  
[Panel vergrößern/verkleinern](#)  
[Mehrere Panels selektieren](#)  
[Panel-Darstellung ändern](#)  
[Warn- und Fehlermeldungen](#)  
[Panel ausrichten und verschieben](#)  
[Panel in eine andere Szene einfügen](#)  
[Panels für Multikanal-Systeme sortieren](#)  
[Kanal ermitteln](#)  
[Panel kommentieren \(Label\)](#)  
[Panel löschen](#)

### Panel erstellen

#### Um ein neues Panel zu erstellen:

- ▶ Klicken Sie im Systemfenster auf die Registerkarte „Geräte“.
- ▶ Klicken Sie auf ein Gerät und halten Sie die Maustaste gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie das Gerät in die Szene.
- ✓ Ein neues Panel erscheint in der Szene.

Im Systemfenster erscheint ein Auge  neben dem Gerät. Dieses zeigt an, dass das entsprechende Gerät als Panel in der aktuell gewählten Szene angezeigt wird.



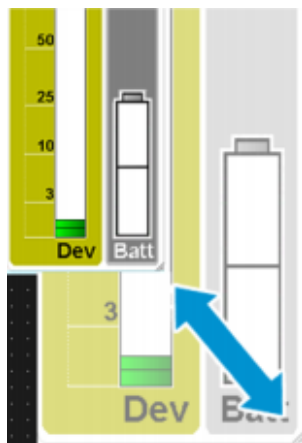


## Panel vergrößern/verkleinern

In der rechten unteren Ecke des Panels befindet sich eine gestrichelte Fläche.

### Um das Panel stufenlos zu verkleinern oder zu vergrößern:

- ▶ Klicken Sie auf die gestrichelte Fläche.
- ▶ Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Panel nach links (verkleinern) oder rechts (vergrößern).



- i** Wenn Sie ein Panel stark verkleinern, werden für eine bessere Übersicht die Skalen ausgeblendet.



## Mehrere Panels selektieren

Wenn Sie mehrere Panels selektieren, können Sie diese zusammen verschieben, kopieren, ausschneiden, gemeinsame Parameter der Kanäle anzeigen lassen oder diese für die gewählten Kanäle bearbeiten (siehe [Geräte konfigurieren](#)).

### Um mehrere Panels zu selektieren:

- ▶ Klicken Sie auf ein Panel und halten Sie die Taste „Strg“/„Cmd“ gedrückt.
- ▶ Klicken Sie auf weitere Panels, um dieses ebenfalls auszuwählen.
  - ✔ Die gewählten Panels sind farbig hinterlegt.
- Oder
- ▶ Klicken auf den Hintergrund und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie mit der Maustaste einen Bereich über die gewünschten Panels auf.
  - ✔ Die gewählten Panels sind farbig hinterlegt.



## Panel-Darstellung ändern

Der WSM bietet verschiedene Einstellungsmöglichkeiten und Darstellungen für die Panels an.

### Zugehörige Informationen

[Anzeigestil eines Panels ändern](#)

[Icon für ein Panel wählen](#)

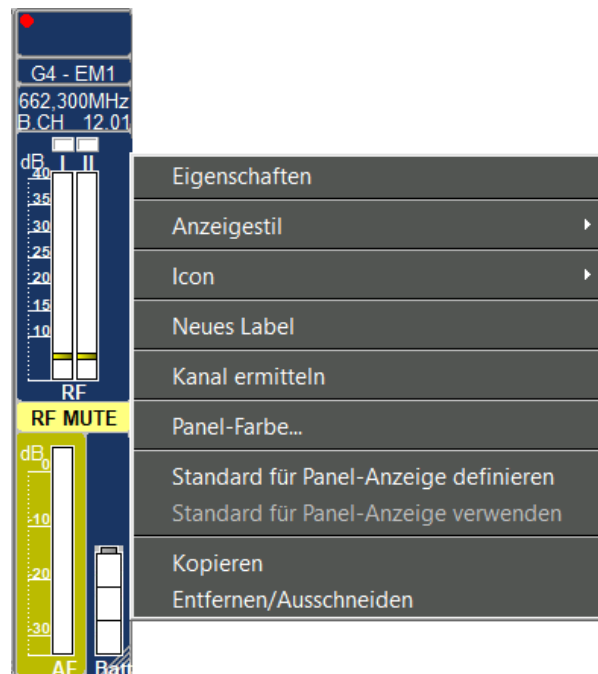
[Farbe eines Panels ändern](#)

[Standard für Panel-Anzeige definieren und verwenden](#)

## Anzeigestil eines Panels ändern

Um den Anzeigestil eines Panels zu ändern:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel.
- ▶ Klicken Sie auf „Anzeigestil“.

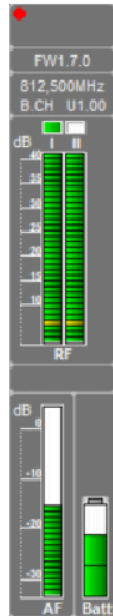




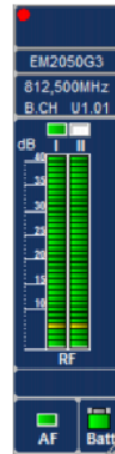
► Wählen Sie einen Anzeigestil aus:

- Anzeigestil Empfänger

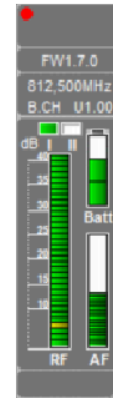
Variante 1



Variante 2

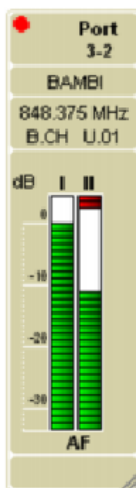


Variante 3

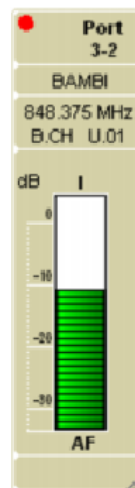


- Anzeigestil Sender

Mode:  
Stereo



Mode:  
Mono



**i** Der Anzeigestil des Senders hängt von der Geräteeinstellung ab.

Wenn Sie ein Panel stark verkleinern, werden für eine bessere Übersicht die Skalen ausgeblendet.

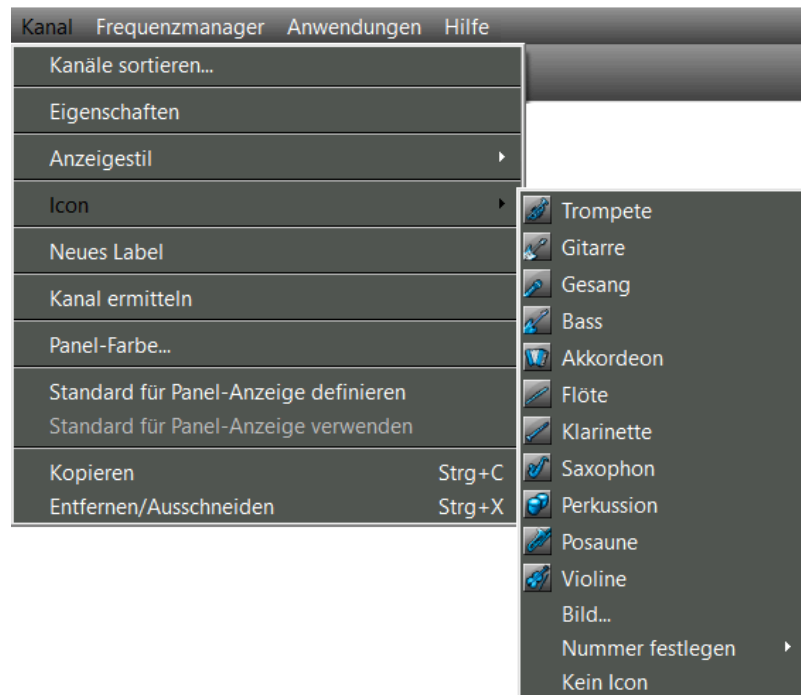


## Icon für ein Panel wählen

Sie können jedem Panel zur besseren Übersicht ein zum Instrument passendes Icon oder eine Nummer zuweisen. Alternativ können Sie eigene Bilder verwenden, wie beispielsweise Fotos der Künstler.

### Um einem Panel ein Icon zuzuweisen:

- ▶ Klicken Sie auf das gewünschte Panel.
- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Icon“ aus.



- ▶ Wählen Sie eines der Icons aus.
  - ✓ Das Icon erscheint links oben im gewählten Panel.

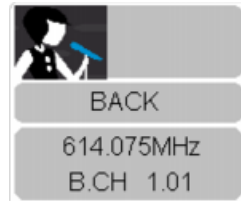
Oder
- ▶ Klicken Sie auf „Nummer festlegen“ und wählen Sie eine Nummer zwischen 1 und 50 aus.
  - ✓ Die Nummer erscheint links oben im gewählten Panel.

Oder
- ▶ Wählen Sie „Bild...“.
- ▶ Wählen Sie eine Grafik oder ein Foto aus.



▶ Klicken Sie auf „Öffnen“.

- ✓ Das gewählte Bild erscheint links oben im gewählten Panel.





## Farbe eines Panels ändern

**Um dem Rahmen des Panels eine Farbe zuzuweisen:**

- ▶ Klicken Sie auf das gewünschte Panel.
- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Panel-Farbe...“ aus.
- ▶ Wählen Sie eine Farbe aus.



## Standard für Panel-Anzeige definieren und verwenden

### Um einen Standard für Panel-Anzeigen zu definieren:

- ▶ Richten Sie ein Panel nach Ihren Wünschen ein.
- ▶ Klicken Sie auf das Panel.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Kanal“ > „Standard für Panel-Anzeige definieren“.

### Um den zuletzt gespeicherten Standard für die Panel-Anzeige zu verwenden:

- ▶ Wählen Sie ein oder mehrere Panels aus.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Kanal“ > „Standard für Panel-Anzeige verwenden“.

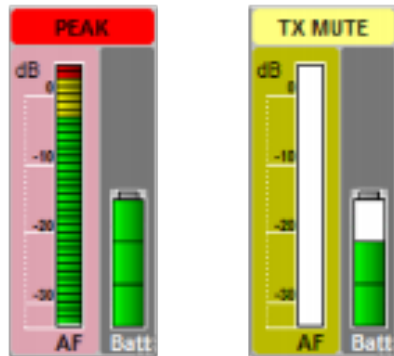




## Warn- und Fehlermeldungen

### Statusfeld/Anzeige der Audio- und Command-Ausgänge

Wird ein Grenzwert am Gerät unter- bzw. überschritten, erscheint eine Meldung im Statusfeld.



Die Meldungen sind mit verschiedenen Farben hinterlegt. Der Teil des Panels, auf den sich die Meldung bezieht, wird ebenfalls farbig hervorgehoben.



## Warn- und Fehlermeldungen

### Anzeige

- MUTE
  - gelb: Das Gerät ist stumm geschaltet.
- NO LINK
  - gelb: Kein Empfang oder das Funksignal des Senders ist ausgeschaltet.
- RX MUTE
  - gelb: Der Kanal ist stumm geschaltet.
- TX MUTE
  - gelb: Der Sender ist stumm geschaltet.
- PEAK
  - rot: Das Gerät ist übersteuert.
- LOW BATT
  - rot: Die Batterie des Geräts ist nahezu leer.
- LOW RF
  - rot: Der Grenzwert des Squelchpegels ist beinahe erreicht.
- Low Signal
  - rot: Das empfangene Signal ist zu schwach oder hat eine zu geringe Qualität.
- AF PEAK
  - rot: Der Audiopegel ist übersteuert.
- RF PEAK
  - rot: Das Funksignal ist übersteuert.
- ENCR. ERR. (Encryption Error)
  - rot: Die Verschlüsselung stimmt nicht überein.

Zusätzlich erscheint die Meldung im Fenster System (Registerkarte „Meldungen“) und in der Statusleiste.

### EM 3732 Command

Beim Doppelpfänger EM 3732 Command erscheint abwechselnd mit dem Statusfeld der aktuelle Status der Audio- und Command-Ausgänge (siehe Bedienungsanleitung EM 373X):



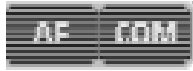
AF out: eingeschaltet // Command: eingeschaltet



AF out: ausgeschaltet // Command: eingeschaltet



AF out: eingeschaltet // Command: ausgeschaltet



AF out: ausgeschaltet // Command: ausgeschaltet



## Panel ausrichten und verschieben

### Panel verschieben

- ▶ Klicken Sie auf ein Panel oder wählen Sie mehrere Panels aus.
- ▶ Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Panel/die Panels an die gewünschte Position.

### Panels am Raster ausrichten

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Ansicht“ > „Raster anzeigen“, um das Raster einzublenden.
- ▶ Klicken Sie auf das Panel und halten Sie die Maustaste gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie das Panel an die gewünschte Position in der Szene.
  - ✓ Wenn der Menüpunkt „An Raster ausrichten“ aktiviert ist, wird das Panel automatisch am Raster ausgerichtet.

### Panels automatisch ausrichten

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „Ansicht“ > „Automatisch anordnen“.
  - ✓ Ein Häkchen erscheint vor dem Menüpunkt. Die Panels werden nebeneinander ausgerichtet.



## Panel in eine andere Szene einfügen

- ▶ Wählen Sie ein Panel oder mehrere Panels aus.

### Um ein Panel zu kopieren oder auszuschneiden:

- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Kopieren“ oder „Entfernen/Ausschneiden“ aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Registerkarte der gewünschten Szene.
  - ✓ Die Szene erscheint im Anzeigebereich.
- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Einfügen“ aus.
  - ✓ Das Panel erscheint in der gewählten Szene.



## Panels für Multikanal-Systeme sortieren

Die Reihenfolge der Panels können Sie für angeschlossene Geräte mit der folgenden Funktion noch bequemer festlegen.

**i** EM 9046-Empfänger werden automatisch entsprechend ihrer Kanäle sortiert.

### Um die Panels in eine andere Reihenfolge zu bringen:

- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Kanäle sortieren...“ aus.
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

Kanäle sortieren



#### Einfache Sortierung der Kanäle (Schritt 1/2)

Bitte drücken Sie "Sync" mindestens 1,5 Sekunden bei allen Kanälen, um die Reihenfolge zu bestimmen (nur bei Geräten EM373x/ewG3/ewG4/2000/6000). Sie können die Reihenfolge aller Kanäle mit Drag & Drop jederzeit noch ändern.

Neue Anordnung	Name	Frequenzbereich	Frequenz	Gerätetyp	Position
1	4-1	470,200-713,800 MHz	472,800 MHz	EM6000 (EM6000) -1	Links
2	4-2	470,200-713,800 MHz	481,400 MHz	EM6000 (EM6000) -1	Rechts
3	G4 - EM1	626,000-698,000 MHz	662,300 MHz	EM 300-500 G4-Bw-2	

Weiter >   Abbrechen



## Kanal ermitteln

Die Funktion „Kanal ermitteln“ ermöglicht Ihnen das schnelle Erkennen der angeschlossenen Geräte der Serie ew G3, ew G4, 2000, Digital 6000, Digital 9000 und dem EM 3732-II.

- ▶ Klicken Sie auf ein Panel.
- ▶ Wählen Sie im Menü „Kanal“ > „Kanal ermitteln“ aus.
  - ✔ Im Display des gewählten Geräts erscheint „Identified“.

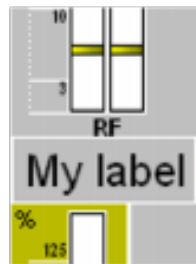


## Panel kommentieren (Label)

Für eine bessere Übersicht können Sie Labels in die Panels einfügen. Diese können Sie frei verschieben.

### Label einfügen

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel.
- ▶ Klicken Sie auf „Neues Label“.



- ▶ Geben Sie Ihren Kommentar ein.
  - ✓ Die Schriftgröße wird dabei automatisch an die Größe des Labels angepasst. Die Größe des Labels können Sie nicht ändern, sie hängt von der Größe des Panels ab.

**i** Um den Text zu einem späteren Zeitpunkt zu ändern:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Label.
- ▶ Klicken Sie auf „Bearbeiten“.

### Label verschieben

- ▶ Klicken Sie auf das Label.
  - ✓ Das Verschieben-Symbol erscheint.
- ▶ Ziehen Sie das Label an die gewünschte Stelle im Panel.

### Label löschen

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel.
- ▶ Klicken Sie auf „Löschen“.






## Panel löschen

### Um nicht benötigte Panels aus dem Anzeigebereich zu löschen:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel.
- ▶ Klicken Sie auf „Entfernen/Ausschneiden“.
  - ✓ Das Panel wird gelöscht. Die Einstellungen für das Panel gehen verloren.

Die eingestellten Parameter des Geräts bleiben erhalten. Das Auge  im Systemfenster wird für diese Szene entfernt.

### Um alle Panels wieder darzustellen:

- ▶ Klicken Sie in der Menüleiste auf „System“ > „Geräteliste aktualisieren“.
  - ✓ Alle stationären Geräte erscheinen als Panels mit der Grundeinstellung im Anzeigebereich. Die bisherigen Einstellungen der Panels gehen verloren.

### Um einzelne Panels wieder darzustellen:

- ▶ Lesen Sie das Kapitel [Panel erstellen](#).



## Geräte konfigurieren

[Streaming konfigurieren](#)  
[Parameter im Fenster „Eigenschaften“ einstellen](#)

### Streaming konfigurieren

Mit dem WSM und EM 9046-Empfängern können Sie Live-Streams empfangen und hören.

Der WSM unterstützt das Streaming von RTP/RTSP-Audiodaten, angeboten von kompatiblen EM 9046-Empfängern.

**Zugehörige Informationen**  
[Streaming über RTP/RTSP](#)  
[Streaming über Dante](#)

### Streaming über RTP/RTSP



Wenn der WSM im „Online“-Modus ist und Sie einen EM 9046-Empfänger an Ihren Computer angeschlossen haben, können Sie RTP/RTSP-Streams empfangen und abspielen, indem Sie auf das Kopfhörer-Icon auf einem EM 9046-Kanalstrip klicken.





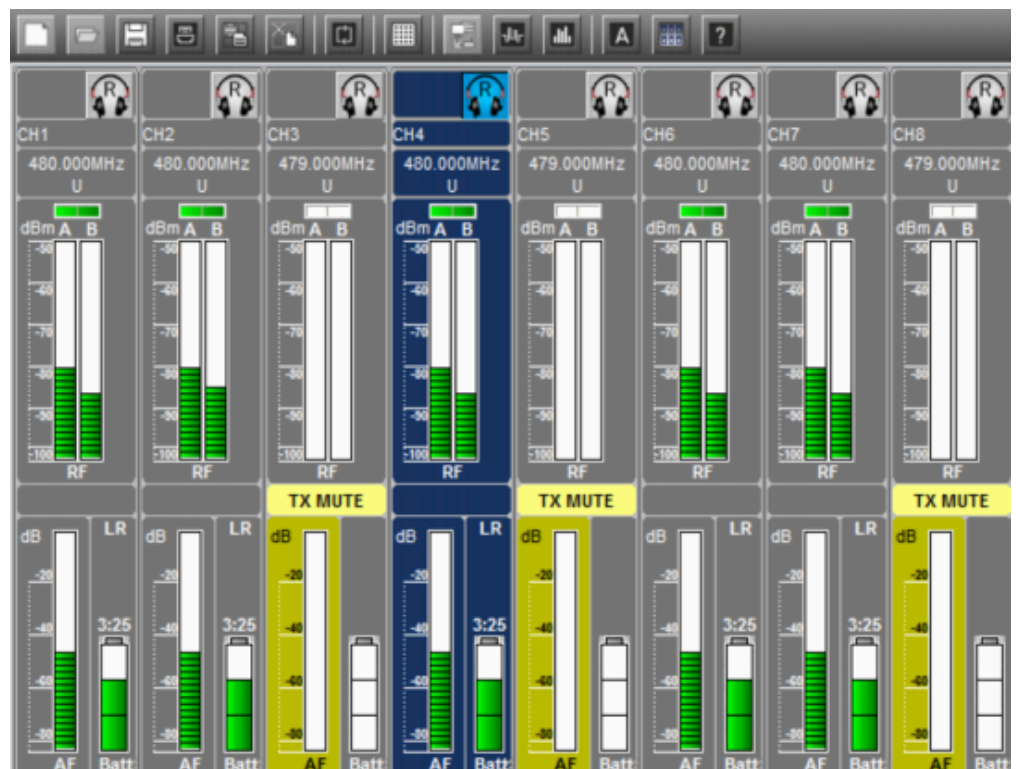
Ein ausgegrautes Kopfhörer-Icon bedeutet, dass der EM 9046-Empfänger „offline“ ist oder dass RTP/RTSP-Streaming von der aktuellen Firmware des EM 9046 nicht unterstützt wird.

RTP/RTSP-Streaming wird ab der folgenden EM 9046-Firmwareversion unterstützt: EM9046\_3\_0\_3 (Informationen zum Update der EM 9046-Firmware, siehe [Firmware der Geräte aktualisieren](#)).



Um den RTP/RTSP-Stream zu starten:

- ▶ Klicken Sie auf das Kopfhörer-Icon. 
- ✓ Der RTP/RTSP-Stream wird gespielt und die Hintergrundfarbe des Icons wechselt zu blau. 



Wenn Sie RTP/RTSP-Streaming nutzen, können Sie jeweils nur auf einem Kanal streamen.



## Streaming über Dante

### Benötigte Hardware

Sie benötigen einen EM 9046-Empfänger, der mit einem EM 9046 DAN-Modul (einem Dante-Modul von Sennheiser) ausgerüstet ist.

### Benötigte Software

Für die Wiedergabe von Dante-Audiodaten benötigen Sie die Software „Dante Virtual Soundcard“ von Audinate.

Außerdem benötigen Sie die Software „Dante Controller“ der Firma Audinate, um die Firmware der Dante-Module EM 9046 DAN aktualisieren zu können.

### Um die „Dante Virtual Soundcard“ einzuschalten:

- ▶ Öffnen Sie die „Dante Virtual Soundcard“.
- ▶ Klicken Sie auf den ausgegrauten Ein-/Ausschalter.
  - ✓ Die Farbe Ein-/Ausschalter wechselt zu grün und die „Dante Virtual Soundcard“ ist eingeschaltet (weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Dante Visual Soundcard).





## Parameter im Fenster „Eigenschaften“ einstellen

Sie können im Fenster „Eigenschaften“ die stationären und die zugehörigen portablen Geräte konfigurieren. Wählen Sie dazu ein Panel oder mehrere Panels aus (siehe [Mehrere Panels selektieren](#)).

### Um Parameter der gewählten Geräte anzuzeigen:

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Panel.
- ▶ Klicken Sie auf „Eigenschaften“ bzw. „Gemeinsame Einstellparameter“.
- ✓ In der linken Spalte („Name“) werden die Parameter des Geräts angezeigt, rechts daneben die zugehörigen Werte („Wert“) und Einheiten („Einheit“).

### Dialogfenster eines drahtlosen Mikrofonsystems

Name	Wert	Einheit
Name	G4 - EM1	
Bank	12	
Kanal	1	
Frequenz	662,300	MHz
Squelch	5	dB
Untere Frequenzgrenze	626,000	MHz
Obere Frequenzgrenze	698,000	MHz
NF Out	15	dB
Equalizer	Flach	
RX Mute	Aus	
Pilot	Aktiv	
Autom. Sperren	Inaktiv	
Warnung: NF Peak	Inaktiv	
Warnung: Batterie fast leer	Aktiv	
Warnung: HF-Signal schwach	Inaktiv	
Warnung: HF Mute	Inaktiv	
Warnung: TX Mute	Inaktiv	
Warnung: RX Mute	Inaktiv	
Frequenzliste		
▼ Sync Einstellungen SK		
Autom. Sperren	Ignorieren	
Empfindlichkeit SK	Ignorieren	dB
HF-Leistung	Ignorieren	
Mute-Modus	Ignorieren	
▼ Sync Einstellungen SKM		
Autom. Sperren	Ignorieren	
Empfindlichkeit SKM	Ignorieren	dB

Remote aktiv  
Ausweichfrequenz nicht verfügbar

OK Abbrechen Übernehmen

### Dialogfenster eines drahtlosen Monitorsystems



Eigenschaften

Name	Wert	Einheit
Name	ew IEM	
Bank	U1	
Kanal	Benutzerdefinierte Frequenz	
Frequenz	734,000	MHz
Untere Frequenzgrenze	734,000	MHz
Obere Frequenzgrenze	776,000	MHz
Empfindlichkeit	-21	
Modus	Stereo	
Autom. Sperren	Inaktiv	
HF Mute	Aus	
HF-Leistung	Standard	
Warnung: NF Peak	Inaktiv	
Warnung: HF Mute	Inaktiv	
> Frequenzliste		
v Rx Sync Einstellungen		
Autom. Sperren	Ignorieren	
Balance	Ignorieren	
Modus	Ignorieren	
Begrenzer	Ignorieren	
Höhenanhebung	Ignorieren	
Squelch	5	

Remote aktiv  
Ausweichfrequenz nicht verfügbar

OK Abbrechen Übernehmen

Wenn Sie mehrere Geräte ausgewählt haben, werden nur identische Parameter der Geräte angezeigt. Alle anderen Felder enthalten keine Informationen.

## Rettungsring-Icon – Ausweichfrequenzen benutzen

Eigenschaften

Name	Wert	Einheit
Name	EM9046	
Presets	A0,1	
Frequenz		MHz
Command-Modus	add	
Verschlüsselung		
Kanalstatus		
v Sync Einstellungen		
Dämpfung		
Tiefenabsenkung		
Anzeige		
Tasten-Sperre		
Kabelemulation		
RF-Modus		

Gerät nicht verfügbar  
Ausweichfrequenz verfügbar

OK Abbruch Übernehmen

Ersatzfrequenz

Bitte wählen Sie eine Ersatzfrequenz aus. Um das Gerät auf die neue Frequenz zu setzen, wählen Sie "Frequenz wechseln".

- 474,250 MHz
- 474,750 MHz

Abbrechen Frequenz wechseln



**i** Das Rettungsring-Icon im Fenster „Eigenschaften“ ist nur aktiviert, wenn Sie ihr System mit dem „Professional Setup“ eingerichtet haben (siehe [Frequenzmanagement „Professional Setup“](#)), das heißt wenn

- Frequenzen aus der Koordination als Ausweichfrequenzen definiert wurden,
- die Ausweichfrequenzen innerhalb des Frequenzbereich des Gerätes liegen,
- die Ausweichfrequenzen derselben Systemregion zugeordnet sind, der auch das Gerät zugeordnet ist und
- die Ausweichfrequenzen demselben Gerätetyp zugeordnet sind, dem auch das Gerät zugeordnet ist.

Das Rettungsring-Icon ermöglicht Ihnen Zugriff auf das Fenster „Ersatzfrequenz“, das die bei der Koordination ermittelten Ausweichfrequenzen auflistet. Diese Ausweichfrequenzen können Sie verwenden, wenn die Betriebsfrequenz Ihres Systems gestört ist.

**i** Die gestörte Frequenz wird im Fenster „Ersatzfrequenz“ in hellgrauer Schrift dargestellt.

Wenn Sie im Fenster „Ersatzfrequenz“ eine Ausweichfrequenz auswählen, wird diese Frequenz aus dem Fenster „Ersatzfrequenz“ entfernt und dem entsprechenden Gerät im Dialogfenster „Eigenschaften“ zugewiesen.



Wenn es für den Frequenzbereich keine Ausweichfrequenzen gibt, erscheint das Rettungsring-Icon im Fenster „Eigenschaften“ ausgegraut.



## Parameter eines Geräts ändern

**Bevor Sie Parameter ändern können, müssen Sie den Menüpunkt „Remote-Zugriff“ aktivieren:**

- ▶ Klicken Sie im Menü auf „System“ und prüfen Sie, ob ein Häkchen vor dem Eintrag „Remote-Zugriff“ angezeigt wird.

**Steht kein Häkchen vor „Remote-Zugriff“:**

- ▶ Klicken Sie auf „Remote-Zugriff“.
  - ✓ Ggf. wird ein Passwort abgefragt (siehe [WSM mit Passwort schützen](#)). Ein Häkchen erscheint vor dem Menüpunkt. In den Panels erscheint ein roter Punkt. Wenn Sie das Fenster „Eigenschaften“ aufrufen, wird im unteren Bereich des Fensters „Remote aktiv“ angezeigt.

Welche Parameter Sie verändern können, hängt vom jeweiligen Gerätetyp ab. Spezielle Informationen zu den Parametern können Sie den Bedienungsanleitungen der Geräte entnehmen.

- ▶ Klicken Sie auf den Pfeil neben dem entsprechenden Parameter.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten Wert aus.





## Feldstärke mit den Tools aufzeichnen

Das Tool „HF Spektrum-Analysator“  
Das Tool „HF-Pegel-Rekorder“  
Mit den Tools arbeiten  
Grenzwerte und Frequenzbereiche voreinstellen – nur „RF Spectrum Analyzer“  
Übersicht über die Schaltflächen der Tools  
Aufzeichnung der Feldstärke starten  
Aufzeichnung der Feldstärke unterbrechen  
Aufzeichnung der Feldstärke abbrechen  
Aufzeichnung löschen  
Ansicht der Aufzeichnung verkleinern/vergrößern  
Aufzeichnung temporär speichern und vergleichen  
Messwerte markieren und kommentieren  
Minima und Maxima finden  
Aufgezeichnete Daten speichern  
Aufgezeichnete Daten laden  
Aufgezeichnete Daten drucken

### Das Tool „HF Spektrum-Analysator“

Machen Sie sich ein präzises Bild von der Belegung des Frequenzspektrums. Der „HF Spektrum-Analysator“ gibt die notwendige Sicherheit bei der Planung Ihrer Drahtlosanlage – aktueller und zuverlässiger als jede Liste.

**i** Wenn Sie den „HF Spektrum-Analysator“ auch während des Live-Betriebs nutzen wollen, wählen Sie einen Empfänger aus, der nicht für die Übertragung benötigt wird.

Nachdem Sie die Messung mit dem „HF Spektrum-Analysator“ beendet haben, müssen Sie die Frequenz des Empfängers erneut einstellen.

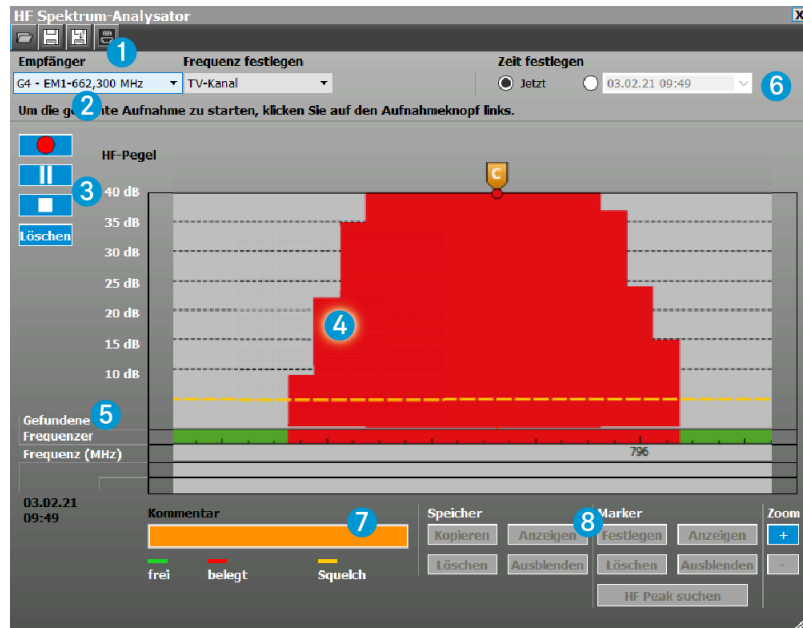
#### „HF Spektrum-Analysator“ aufrufen

- Wechseln Sie im Systemfenster zur Registerkarte „Tools“.
- Doppelklicken Sie auf das Icon „HF Spektrum-Analysator“.





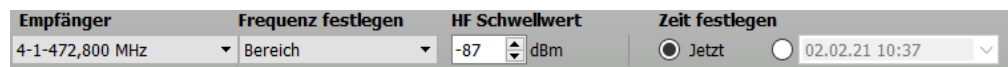
Das Fenster „HF Spektrum-Analysator“



## 1 Kopfzeile

- siehe [Schaltflächen in der Kopfzeile](#)

## 2 Bereich für Voreinstellungen



In diesem Bereich können Sie:

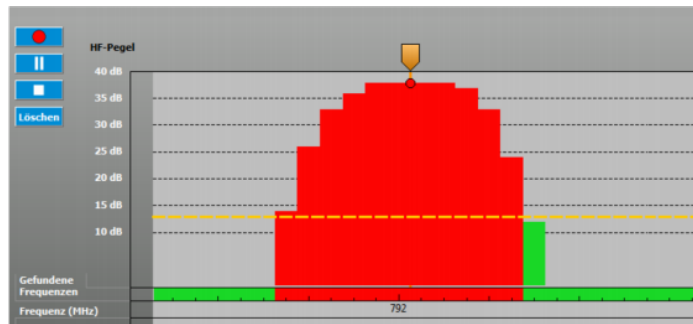
- einen stationären Empfänger auswählen (siehe [Stationären Empfänger für Aufzeichnung wählen](#)),
- den Frequenzbereich für die Aufzeichnung anpassen (siehe [Grenzwerte für die untere und obere Frequenz eingeben \(Reichweite\)](#)) und
- den Zeitpunkt für die Aufzeichnung voreinstellen (siehe [Startzeit voreinstellen](#)).

## 3 Aufzeichnungsleiste

- siehe [Schaltflächen in der Aufzeichnungsleiste](#)

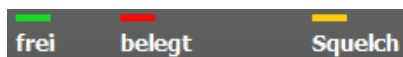


#### 4 Diagramm der Aufzeichnung „HF-Pegel“



Das Diagramm zeigt die im Frequenzbereich des Empfängers gemessene Feldstärke der verschiedenen Frequenzen als senkrechte Balken bis max. 40 dB an.

Dabei dient die Einstellung des Squelchpegels als Referenz. Der Squelchpegel wird im Diagramm als horizontale, gelb gestrichelte Linie angezeigt.



- Grün: „unbelegt“: Die Feldstärke liegt unter dem Grenzwert des Squelchpegels und wird als freie Frequenz angezeigt.
- Rot: „belegt“: Die Feldstärke liegt über dem Grenzwert des Squelchpegels und wird als belegte Frequenz angezeigt.
- Gelb: „Squelch“: Grenzwert des Squelchpegels.

Den Grenzwert des Squelchpegels können Sie im Fenster „Parameter“ anpassen (siehe [Parameter im Fenster „Eigenschaften“ einstellen](#)).

#### 5 Anzeigen „Speicher“, „Gefundene Frequenzen“ und „Frequenz (MHz)“

##### Anzeige „Gefundene Frequenzen“

In der Zeile „Gefundene Frequenzen“ werden die in der Aufzeichnung detektierten belegten Frequenzen als rote Kästchen angezeigt.

##### Anzeige „Frequenz (MHz)“

Die Frequenzen werden auf der x-Achse in der Zeile „Frequenz (MHz)“ abgebildet. Der Frequenzbereich ist abhängig vom gewählten Empfänger und den Voreinstellungen unter „Frequenzen einstellen“.

##### Anzeige „Speicher“

Die Anzeige „Speicher“ wird nur dann eingeblendet, wenn eine Aufzeichnung aus dem temporären Speicher angezeigt wird (siehe [Aufzeichnung temporär speichern und vergleichen](#)).



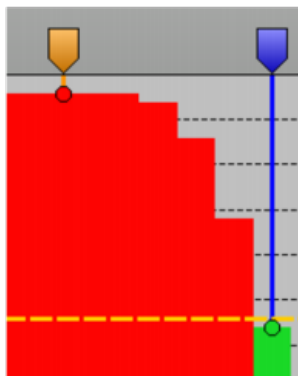
## 6 Anzeige Uhrzeit und Datum

Neben dem Diagramm werden die aktuelle Uhrzeit und das Datum angezeigt. Datum und Uhrzeit werden vom Betriebssystem übernommen.

**03.02.21**  
**09:51**

## 7 Eingabefeld „Kommentar“

Wichtige Ereignisse können markiert und kommentiert werden. Die Marker werden als senkrechte blaue Linien angezeigt. Darüber erscheint ein blaues Fähnchen.



Wenn Sie auf einen Marker klicken, erscheinen die Linie und das Fähnchen orange. Bei Mauskontakt mit einem Marker erscheint darüber ein Kästchen mit der Uhrzeit und der gemessenen Feldstärke beider Antennen.

**Kommentar**

Gesangsmikrofon

Wenn Sie auf einen Marker geklickt haben, können Sie im Eingabefeld „Kommentar“ einen Kommentar eingeben. Im Fähnchen des Markers erscheint ein „C“. Der Kommentar wird wieder angezeigt, wenn Sie auf den Marker klicken (siehe [Messwerte markieren und kommentieren](#)).

## 8 Gruppen „Speicher“, „Marker“ und „Zoom“

- siehe [Schaltflächen in der Gruppe „Speicher“](#) und [Schaltflächen in der Gruppe „Marker“](#)



## Das Tool „HF-Pegel-Rekorder“

Mit dem Tool „HF-Pegel-Rekorder“ überprüfen Sie die Empfangsqualität ihrer drahtlosen Mikrofonanlage. Mit dem „HF-Pegel-Rekorder“ zeichnen Sie die Feldstärke jedes Senders an jedem Punkt der Bühne auf und optimieren die Antennenpositionen anhand der detaillierten grafischen Darstellung.

### „HF-Pegel-Rekorder“ aufrufen

- Wechseln Sie im Systemfenster zur Registerkarte „Tools“.
- Doppelklicken Sie auf das Icon „HF-Pegel-Rekorder“.



Das Fenster „HF-Pegel-Rekorder“



### 1 Kopfzeile

- siehe [Schaltflächen in der Kopfzeile](#)



## 2 Bereich für Voreinstellungen

<b>Empfänger</b>	<b>Zeit festlegen</b>	<b>Dauer</b>
G4 - EM1-662,300 MHz	<input checked="" type="radio"/> Jetzt <input type="radio"/> 03.02.21 09:34	1 min

In diesem Bereich können Sie:

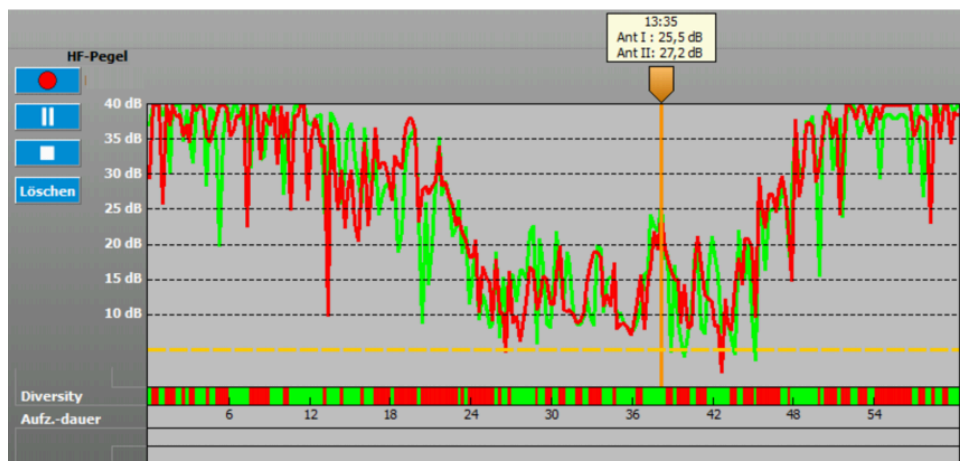
- einen stationären Empfänger auswählen (siehe [Stationären Empfänger für Aufzeichnung wählen](#)),
- den Zeitpunkt für den Beginn der Aufzeichnung voreinstellen (siehe [Startzeit voreinstellen](#)) und
- die Dauer der Aufzeichnung einstellen (siehe [Dauer der Messung voreinstellen – nur „HF-Pegel-Rekorder“](#)).

## 3 Aufzeichnungsleiste

- siehe [Schaltflächen in der Aufzeichnungsleiste](#)

## 4 Diagramm der Aufzeichnung „HF-Pegel“

Das Diagramm zeigt die gemessene Feldstärke beider Kanäle des Empfängers über einen definierten Zeitraum an.



Die Messwerte der Feldstärke „HF-Pegel“ werden über den Messzeitraum als farbige Balken dargestellt. Die Feldstärke-Pegel wird bis max. 40 dB dargestellt.



- Rot: Diversity-Kanal Antenna I/Antenna A
- Grün: Diversity-Kanal Antenna II/Antenna B
- Gelb: Grenzwert des Squelchpegels
- Weiß: Stumm

## 5 Anzeigen „Speicher“, „Diversity“ und „Aufz.-Dauer“

### Anzeige „Speicher“

Die Anzeige „Speicher“ wird nur dann eingeblendet, wenn eine Aufzeichnung aus dem temporären Speicher angezeigt wird (siehe [Aufzeichnung temporär speichern und vergleichen](#)).

### Anzeige „Rec Time“

Die Dauer der Messung wird mit Zeitangabe auf der x-Achse in der Zeile „Aufz.-dauer“ abgebildet. Die Dauer der Messung hängt von den Voreinstellungen unter dem Eintrag „Dauer“ ab (siehe [Grenzwerte und Frequenzbereiche voreinstellen – nur „RF Spectrum Analyzer“](#)).

### Anzeige „Diversity“

Die Balken in der Anzeige „Diversity“ zeigen den aktiven Empfänger-Zweig an.

- Rot: gemessene Feldstärke der „Antenne I“/„Antenne A“ ist stärker als „Antenne II“/„Antenne B“
- Grün: gemessene Feldstärke der „Antenne II“/„Antenne B“ ist stärker als „Antenne I“/„Antenne A“
- Weiß: gemessene Feldstärke beider Antennen liegt unter dem Grenzwert des Squelchpegels; der Empfänger ist stumm geschaltet

Beispiel:

Um 15:00 Uhr ist der Balken grün, Antenne I/A ist also aktiv. Um 16:00 Uhr ist die Feldstärke von Antenne II/B stärker. Antenne II/B wird aktiv, die Fläche in der Zeile „Diversity“ wird rot.

## 6 Anzeige Uhrzeit, Datum und eingestellte Aufzeichnungsdauer

Neben dem Diagramm werden die aktuelle Uhrzeit, das Datum und die eingestellte Aufzeichnungsdauer angezeigt. Uhrzeit und Datum werden vom Betriebssystem übernommen. Die Aufzeichnungsdauer wird in den Voreinstellungen unter dem Eintrag „Dauer“ festgelegt (siehe [Grenzwerte und Frequenzbereiche voreinstellen – nur „RF Spectrum Analyzer“](#)).



03.02.21  
14:42  
2 min

## 7 Eingabefeld „Kommentar“

Wichtige Ereignisse können markiert und kommentiert werden. Die Marker werden als senkrechte blaue Linien angezeigt. Darüber erscheint ein blaues Fähnchen.

Wenn Sie auf einen Marker klicken, erscheinen die Linie und das Fähnchen orange. Bei Mauskontakt mit einem Marker erscheint darüber ein Kästchen mit der Uhrzeit und der gemessenen Feldstärke beider Antennen.

14:43  
Ant I : 0,0 dB  
Ant II: 0,0 dB

Wenn Sie auf einen Marker geklickt haben, können Sie im Eingabefeld „Kommentar“ einen Kommentar eingeben. Im Fähnchen des Markers erscheint ein „C“. Der Kommentar wird wieder angezeigt, wenn Sie auf den Marker klicken (siehe [Messwerte markieren und kommentieren](#)).

Kommentar  
Gesangsmikrofon

## 8 Gruppen „Speicher“, „Marker“ und „Zoom“

- siehe [Schaltflächen in der Gruppe „Speicher“](#) und [Schaltflächen in der Gruppe „Marker“](#)





## Mit den Tools arbeiten

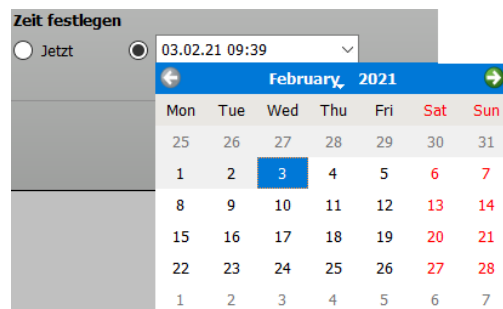
### Um einen stationären Empfänger zu wählen:

- i** Sie können die Aufzeichnung mit einem beliebigen stationären Empfänger durchführen.
  
- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Empfänger“ auf den Pfeil.
  - ✓ Eine Auswahlliste der angeschlossenen Empfänger mit ihren jeweiligen Frequenzbereichen erscheint.
- ▶ Klicken Sie auf den gewünschten Empfänger, um diesen für die Aufzeichnung zu wählen.

### Um eine Startzeit voreinzustellen:

- i** Sie können eine Aufzeichnung entweder sofort starten oder eine Startzeit voreinstellen.

- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Zeit festlegen“ auf den Pfeil.



- ▶ Klicken Sie in der Monatsübersicht auf den Tag, um die Datumsanzeige zu vervollständigen.
- ▶ Klicken Sie auf den Tag, um diesen in das Datumsfeld einzutragen.
- ▶ Geben Sie die Uhrzeit direkt im Auswahlfeld „Zeit:“ ein.
- ▶ Stellen Sie für die Aufzeichnung sicher, dass alle relevanten Geräte zur gewählten Zeit eingeschaltet sind und der WSM läuft.

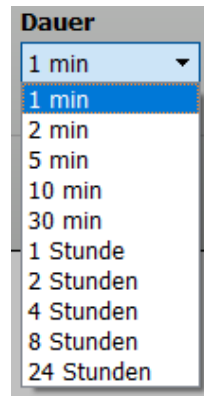
- i** Wenn Sie den „Spektrum-Analysator“ auch während des Live-Betriebs nutzen wollen, wählen Sie einen Empfänger aus, der nicht für die Übertragung benötigt wird.



Um die Dauer der Aufzeichnung festzulegen – nur „HF-Pegel-Rekorder“ :

**i** Sie können die Feldstärke von einer Minute bis zu 24 Stunden aufzeichnen.

- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Dauer“ auf den Pfeil.
- ▶ Wählen Sie aus der Liste die Dauer der Aufzeichnung aus.

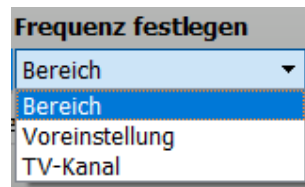




## Grenzwerte und Frequenzbereiche voreinstellen – nur „RF Spectrum Analyzer“

Um einen Frequenzbereich für die Aufzeichnung des gewählten Empfängers manuell zu definieren:

- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Frequenz festlegen“ auf den Pfeil.



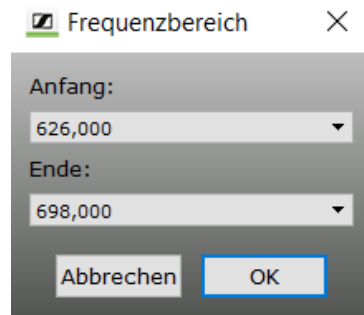
- ▶ Wählen Sie einen der folgenden Menüpunkte aus:
  - „Reichweite“, um einen unteren und oberen Grenzwert für die Frequenz einzugeben (siehe [Grenzwerte für die untere und obere Frequenz eingeben \(Reichweite\)](#))
  - „Voreinstellung“, um die Kanalbank eines Empfängers zu wählen (siehe [Kanalbank eines Empfängers wählen \(Voreinstellung\)](#))
  - „TV-Kanal“, um Fernsehfrequenzen bei der Messung zu berücksichtigen (siehe [Fernsehfrequenzen wählen \(TV Channel\)](#))



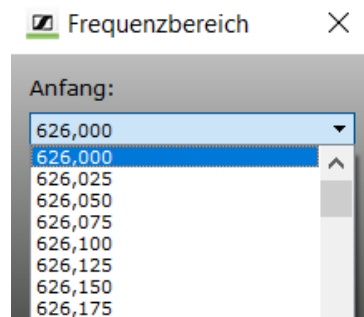
### Grenzwerte für die untere und obere Frequenz eingeben (Reichweite)

- i** Sie können einen unteren und einen oberen Grenzwert für die Aufzeichnung eingeben. Beide Frequenzen müssen innerhalb des Frequenzbereichs des Empfängers liegen.

- ▶ Klicken Sie auf „Reichweite“.



- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Anfang“ auf den Pfeil.



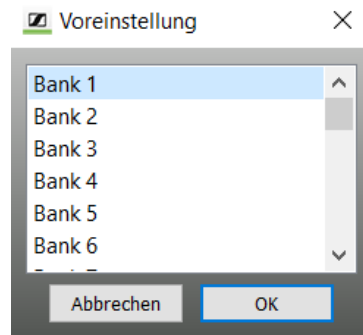
- ▶ Wählen Sie den unteren Grenzwert aus.
- ▶ Klicken Sie im Auswahlfeld „Ende“ auf den Pfeil, um den oberen Grenzwert auszuwählen.
  - ✓ Die Anzeige „Frequenz (MHz)“ (x-Achse) wird auf den gewählten Frequenzbereich skaliert. Nur im gewählten Frequenzbereich wird aufgezeichnet.



### Kanalbank eines Empfängers wählen (Voreinstellung)

- i** Sie können für die Aufzeichnung eine Kanalbank eines Empfängers wählen und nur den darin definierten Frequenzbereich aufzeichnen.

- ▶ Klicken Sie auf „Voreinstellung“.



- ▶ Klicken Sie auf eine Kanalbank (z. B. „Bank 1“), um diese auszuwählen.
  - ✓ Die Anzeige „Frequenz (MHz)“ (x-Achse) wird an den Frequenzbereich der gewählten Kanalbank angepasst.

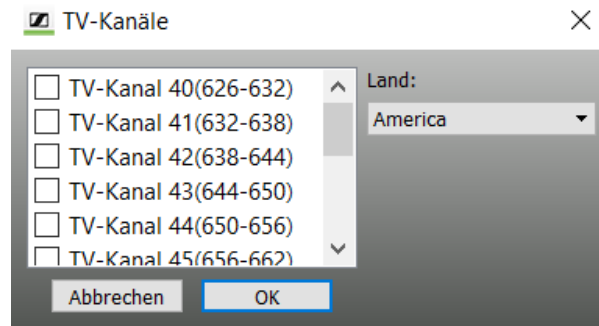
Nur die Frequenzen aus der gewählten Kanalbank werden aufgezeichnet.



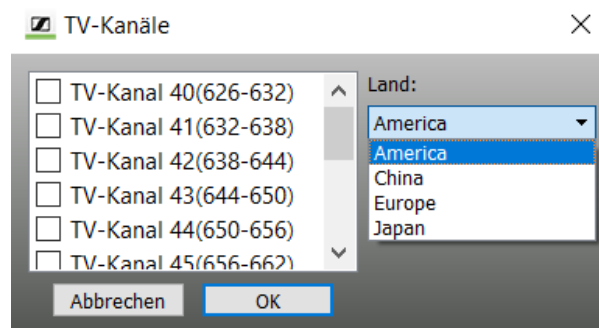
### Fernsehfrequenzen wählen (TV Channel)

**i** Sie können Fernsehfrequenzen, die im Frequenzbereich des Geräts liegen, für die Aufzeichnung mit berücksichtigen.

▶ Klicken Sie auf „TV-Kanal“.



▶ Klicken Sie auf „Land“ und wählen Sie einen Eintrag aus.



▶ Klicken Sie auf die gewünschten Kontrollkästchen, um die entsprechenden Fernsehfrequenz aufzuzeichnen.

✓ Ein Häkchen erscheint.



## Übersicht über die Schaltflächen der Tools

### Schaltflächen in der Kopfzeile



Öffnet eine gespeicherte Aufzeichnung.



Speichert die aktuelle Aufzeichnung unter demselben Namen.



Speichert die aktuelle Aufzeichnung unter einem neuen Namen.



Druckt das Diagramm der aktuellen Aufzeichnung bis max. 40 dB.

### Schaltflächen in der Aufzeichnungsleiste



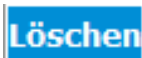
Startet eine Aufzeichnung.



Bricht die Aufzeichnung ab.



Unterbricht die Aufzeichnung.

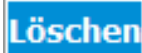


Löscht die Anzeige der letzten Aufzeichnung.

### Schaltflächen in der Gruppe „Speicher“



Kopiert die aktuelle Aufzeichnung in den temporären Speicher.



Löscht die Aufzeichnung aus dem temporären Speicher.



Blendet die Aufzeichnung aus dem temporären Speicher wieder ein.



Blendet die Aufzeichnung aus dem temporären Speicher aus.



### Schaltflächen in der Gruppe „Marker“

<b>Festlegen</b>	Setzt Marker auf einen Messwert im Diagramm.
<b>Löschen</b>	Löscht Marker aus dem Diagramm.
<b>Anzeigen</b>	Blendet gesetzte Marker wieder ein.
<b>Ausblenden</b>	Blendet gesetzte Marker aus.
<b>HF Peak suchen</b>	Sucht und springt zu Extremwerten (Peaks) der Messung.
<b>Niedrige HF suchen</b>	Sucht und springt zu Messwerten der Antennen, die den Grenzwert des Squelchpegels unterschreiten.





## Aufzeichnung der Feldstärke starten

Nachdem Sie die Dauer der Aufzeichnung definiert haben, können Sie die Aufzeichnung der Feldstärke starten.

**Um die Aufzeichnung zu starten:**

- ▶ Klicken Sie unter „Zeit festlegen“ auf den Optionsschalter „Jetzt“.

**Zeit festlegen**

Jetzt  03.02.21 14:40 ▼

- ▶ Klicken Sie auf „Start“.

Wenn Sie die letzte Aufzeichnung nicht gespeichert haben, erscheint eine Abfrage, ob Sie die Daten speichern wollen (siehe [Aufgezeichnete Daten speichern](#)).



## Aufzeichnung der Feldstärke unterbrechen

### Um die Aufzeichnung der Messwerte zu unterbrechen:

- ▶ Klicken Sie auf „Pause“.
  - ✓ Die Messwerte der Feldstärke werden in dieser Zeit nicht erfasst. Nur der Balken „Squelch“ läuft weiter. Die Aufzeichnungsdauer ändert sich durch eine Unterbrechung nicht.

### Um die Aufzeichnung der Messwerte fortzusetzen:

- ▶ Klicken Sie auf „Start“.
  - ✓ Die Messwerte der Feldstärke werden weiter aufgezeichnet.



## Aufzeichnung der Feldstärke abbrechen

**Um die Aufzeichnung abzubrechen:**

- ▶ Klicken Sie auf „Stop“.

**Um eine neue Aufzeichnung zu starten und die abgebrochene Aufzeichnung zu überschreiben:**

- ▶ Klicken Sie auf „Start“.



## Aufzeichnung löschen

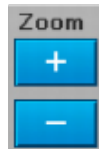
**Um die letzte Aufzeichnung zu löschen:**

- ▶ Klicken Sie auf „Löschen“.
- ✓ Die Aufzeichnung wird aus dem Speicher und der Anzeige gelöscht.



## Ansicht der Aufzeichnung verkleinern/vergrößern

Mit der Funktion „Zoom“ können Sie die Darstellung des Diagramms vergrößern und verkleinern. Damit ist es möglich, eine bessere Übersicht zu bekommen oder Details zu erkennen.





## Aufzeichnung temporär speichern und vergleichen

Sie können mit der Funktion „Speicher“ Messwerte temporär speichern. Die Balken der letzten Aufzeichnung erscheinen heller.

Mit dem Beginn einer neuen Aufzeichnung werden die helleren Balken überlagert. Damit ist es möglich, die Aufzeichnungen miteinander zu vergleichen.

### Gemessene Aufzeichnung temporär speichern

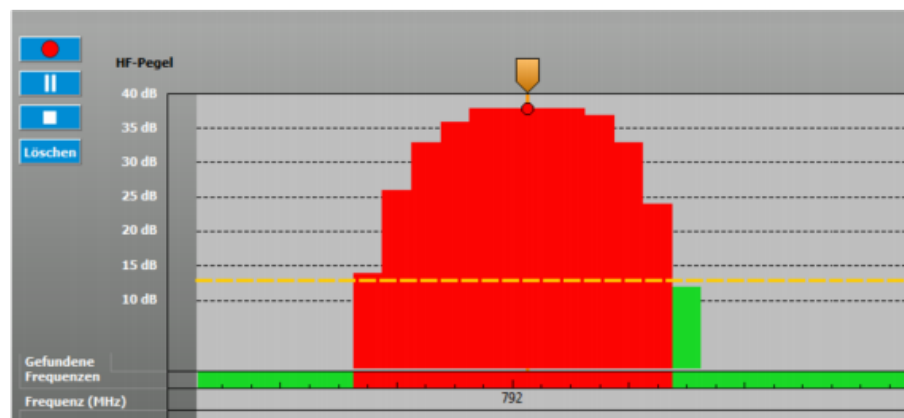
- ▶ Klicken Sie auf „Kopieren“.
  - ✓ Die Daten werden im temporären Speicher abgelegt. Die Kommentare und Marker werden nicht übernommen.

Nachdem Sie eine weitere Aufzeichnung vorgenommen haben, können Sie die alte Aufzeichnung mit „Anzeigen“ wieder einblenden und die beiden Aufzeichnungen direkt miteinander vergleichen.

### Temporäre Aufzeichnung einblenden

- ▶ Klicken Sie auf „Anzeigen“.
  - ✓ Die Anzeige „Speicher“ erscheint. In dieser Anzeige werden die farbigen Balken der Diversity-Kanäle wie zuvor in der Anzeige „Diversity“ eingeblendet.

Im Diagramm erscheinen die Balken der Messung aus dem temporären Speicher. Diese werden heller dargestellt als die aktuelle Aufzeichnung.



### Temporäre Aufzeichnung ausblenden

- ▶ Klicken Sie auf „Ausblenden“.
  - ✓ Die Daten der temporär gespeicherten Aufzeichnung werden ausgeblendet, bleiben aber im Speicher erhalten.



### Temporäre Aufzeichnung aus dem Speicher löschen

- ▶ Klicken Sie auf „Löschen“.
- ✓ Die Anzeige der temporär gespeicherten Aufzeichnung erlischt und die Daten werden aus dem temporären Speicher gelöscht.



## Messwerte markieren und kommentieren

Um die Messwerte der Aufzeichnungen besser auswerten zu können, stehen Ihnen Marker zur Verfügung. Sie können damit Messwerte markieren und zusätzlich mit einem Kommentar versehen.

### Um einen Messwert zu markieren und zu kommentieren:

- ▶ Klicken Sie auf „Festlegen“.
- ▶ Bewegen Sie das Kreuz zu dem Messwert, den Sie markieren wollen.
- ▶ Klicken Sie auf den Messwert, um einen Marker zu platzieren.
  - ✓ Der Marker erscheint als blaue Linie und einem blauen Fähnchen.
- ▶ Geben Sie Ihren Kommentar im Eingabefeld „Kommentar“ ein.
  - ✓ Im Fähnchen erscheint anschließend ein „C“.



### Um einen Marker zu löschen:

- ▶ Klicken Sie auf den Marker.
- ▶ Klicken Sie auf „Löschen“.
  - ✓ Der Marker und der zugehörige Kommentar werden gelöscht.

### Um alle Marker auszublenden:

- ▶ Klicken Sie auf „Ausblenden“.
  - ✓ Die Marker werden ausgeblendet.

### Um alle Marker einzublenden:

- ▶ Klicken Sie auf „Anzeigen“.
  - ✓ Die Marker werden eingeblendet.





**Um die Kommentare zu einem Marker einzublenden:**

- ▶ Klicken Sie auf den Marker.
  - ✓ Der Marker wird orange. Im Eingabefeld „Kommentar“ wird der Kommentar angezeigt. Diesen können Sie ändern oder ergänzen, indem Sie in das Eingabefeld klicken und Ihre Änderungen eingeben.





## Minima und Maxima finden

### Minima der Feldstärke suchen – nur „HF-Pegel-Rekorder“

**i** Mit dem „HF-Pegel-Rekorder“ können Sie Messwerte der Antennen suchen, die den Grenzwert des Squelchpegels unterschreiten. Die Suche bezieht sich immer auf Messwerte beider Antennen.

- ▶ Klicken Sie auf „Niedrige HF suchen“.
  - ✓ Der niedrigste Messwert der Feldstärke unterhalb des Squelchpegels wird angezeigt. Ein Marker erscheint an dieser Stelle.
- ▶ Klicken Sie erneut auf „Niedrige HF suchen“, um den nächsthöheren Messwert zu finden.

### Maxima der Feldstärke (Peaks) suchen – nur „RF Spectrum Analyzer“

- ▶ Klicken Sie auf „HF Peak suchen“.
  - ✓ Der höchste Messwert wird angezeigt. Ein Marker erscheint an dieser Stelle.
- ▶ Klicken Sie erneut auf „HF Peak suchen“, um den nächst niedrigeren Messwert zu finden.



## Aufgezeichnete Daten speichern

Sie können die Daten der Aufzeichnung als CSV-Datei speichern.

Diese Datei können Sie mit einem beliebigen Tabellenkalkulations-Programm öffnen, um die Datei zu bearbeiten. Legen Sie eine Kopie der CSV-Datei an, bevor Sie diese bearbeiten.

### **Wenn Sie eine Datei speichern wollen:**

- ▶ Klicken Sie auf „Speichern“.
- ✔ Die Daten werden gespeichert.

### **Wenn Sie eine Datei unter einem neuen Namen speichern wollen:**

- ▶ Klicken Sie auf „Speichern unter“.
- ▶ Wählen Sie ggf. einen anderen Ordner aus, in dem Sie die Datei speichern wollen.
- ▶ Geben Sie im Dialogfenster einen Namen für die Datei ein.



## Aufgezeichnete Daten laden

**Um eine vorhandene Aufzeichnung (CSV-Datei) zu laden:**

- ▶ Klicken Sie auf „Öffnen“.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Datei aus.



## Aufgezeichnete Daten drucken

**Um das aktuelle Fenster der Aufzeichnung zu drucken:**

- ▶ Klicken Sie auf „Drucken“.
- ▶ Konfigurieren Sie Ihren Drucker und klicken Sie auf „Drucken“.



## Kapitel 5. Problembehandlung

Die häufigsten Fragen und Antworten in einem Kapitel zusammengefasst.

[Häufig gestellte Fragen](#)

[Wenn Störungen auftreten](#)

[Glossar](#)

### Häufig gestellte Fragen

#### **Mit welcher Sennheiser-Hardware ist WSM kompatibel?**

[Kompatible Sennheiser Produkte](#)

#### **Welche Frequenzscans von Drittanbietern kann ich in WSM importieren?**

WSM unterstützt aktuell die Frequenzscans von:

- Rohde & Schwarz FSH/FPH (\*.csv)
- RF Explorer (\*.csv)
- Tektronix RSA (\*.csv)
- Aim TTI (\*.csv)
- Shure Wireless Workbench (\*.sdb2)
- Anritsu (\*.csv, \*.spa)

#### **Warum ändert sich manchmal die Sortierung in der Master Scene?**

Die Master Scene enthält Automatismen. So werden beispielsweise neu erkannte Geräte automatisch hinzugefügt. Für individuelle Ansichten empfehlen wir die Einrichtung eigener Scenes.

[Mit den Szenen arbeiten](#)

#### **Warum kann ich das Monitoring nicht bedienen, während ich im Professional Setup unterwegs bin?**

Das Professional Setup wurde ursprünglich als eigenständige Applikation entwickelt. Die Integration in WSM erlaubt es leider nicht, den übrigen Teil zu bedienen, wenn gleichzeitig das Professional Setup geöffnet ist.



### **Warum erkennt der WSM Geräte nicht?**

Einige Geräte nutzen zur Erkennung Multicast Domain Name System (MDNS). Wenn am Gerät eine manuelle IP eingerichtet wurde und MDNS ausgeschaltet ist, kann WSM dieses Gerät im Netzwerk nicht automatisch finden. Alternativ können Sie über die Funktion „Geräte hinzufügen“ das gewünschte Gerät mit Eingabe einer IP-Adresse finden.

[Gerät mit statischer IP-Adresse anmelden](#)



## Wenn Störungen auftreten

Wenn Probleme auftreten, die sich nicht mit den genannten Lösungsvorschlägen beheben lassen:

- Ihnen steht der Sennheiser-Kundenservice unter [sennheiser.com/service-support](https://sennheiser.com/service-support) zur Verfügung

oder

- Rufen Sie Ihren Sennheiser-Partner an.

Weitere Informationen über die Sender und Empfänger finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen auf den Produktseiten unter [sennheiser.com/download](https://sennheiser.com/download).

### Zugehörige Informationen

[Hardware](#)

[Software](#)

## Hardware

- ▶ Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Kabel der Geräte.
- ▶ Überprüfen Sie, ob alle Geräte eingeschaltet sind.





## Software

### Das Programm lässt sich nicht starten

- ▶ Überprüfen Sie, ob Ihr PC die Systemvoraussetzungen erfüllt ([Systemvoraussetzungen](#)).
- ▶ Überprüfen Sie die Einstellungen Ihrer Firewall; der WSM wird eventuell von einer Einstellung blockiert.

### Panel des Empfängers erscheint nicht

**i** Die Firmware des Empfängers wurde noch nicht aktualisiert.

- ▶ Aktualisieren Sie die Firmware des Empfängers (siehe [Firmware der Geräte aktualisieren](#)).

### Gerät wird nicht gefunden

**i** Gerät ist ausgeschaltet

- ▶ Schalten Sie das Gerät ein.  
Firewall blockiert WSM.
- ▶ Schalten Sie die entsprechenden Ports für den WSM frei.  
Gerät ist durch einen Router getrennt.
- ▶ Melden Sie das Gerät in der WSM manuell an (siehe [Gerät mit statischer IP-Adresse anmelden](#)).



## Glossar

### ASIO

Audio Stream Input/Output (ASIO) ist ein von der Firma Steinberg entwickeltes Treiberprotokoll für Computersoundkarten für digitale Audioanwendungen. Mittels ASIO wird es einer entsprechenden Software ermöglicht, auf die Mehrkanalfähigkeiten vieler (professioneller) Soundkarten zuzugreifen, wobei geringe Latenzzeiten und eine hohe Wiedergabetreue gewährleistet werden. Alle Windows-Versionen ab Windows 98 Second Edition werden unterstützt.

### Deviation

Modulationshub; Aussteuerung des Senders

### Easy Setup

Funktion zum Zuweisen von freien Frequenzen; Frequenz-Preset-Scan über alle werkseitig voreingestellten Frequenzen (Presets) kann durchgeführt werden. Überprüfung des Spektrums im gewählten Frequenzbereich erfolgt punktuell.

### Firmware

Software, die auf einem Chip im Gerät gespeichert ist; sie kann oder muss ggf. aktualisiert werden. Neue Versionen werden auf der Homepage von Sennheiser angeboten.

### Frequenzscan

Funktion zum Detektieren freier bzw. belegter Frequenzen in der aktuellen Umgebung. Das komplette Spektrum im definierten Frequenzbereich wird überprüft. Die detektierten, intermodulationsfreien Frequenzen können den Geräten manuell oder automatisch zugewiesen werden.

### Frequenz-Preset-Scan

Funktion zum Detektieren freier bzw. belegter Frequenzen in der aktuellen Umgebung.

Überprüfung des Spektrums im gewählten Frequenzbereich erfolgt punktuell. D. h. nur die werkseitig voreingestellten Frequenzen (Presets), die in den Kanalbanken definiert sind, und die Kanalbank „U“ werden überprüft. Die detektierten, freien Frequenzen können den Geräten manuell oder automatisch zugewiesen werden.



## **Intermodulation**

Störungen durch Intermodulationen können auftreten, wenn wenigstens 2 Sender zu nahe an der Empfangsantenne hohe Eingangssignale am Empfänger erzeugen. Die beiden Frequenzen mit den hohen Pegeln bilden an Nichtlinearitäten im Empfänger (z. B. im Mischer) Intermodulationsprodukte.

Diese Störungen können auch beim Betrieb von zwei Sendern auftreten, wenn sie zu nah beieinander betrieben werden. Es entstehen vollkommen neue Frequenzen, die unter Umständen andere Nutzfrequenzen des Systems stören.

## **Panel**

Jedes Panel bildet einen Kanal ab. Die Panels enthalten u. a. den Namen des Geräts, die aktuelle Frequenz und die Feldstärkeanzeigen.

## **Presets**

Innerhalb einer Kanalbank sind diese Frequenzen untereinander interferenz- und intermodulationsfrei.

## **Professional Setup**

Funktion zum Zuweisen von kompatiblen Frequenzen; Frequenzscan über das komplette Spektrum im definierten Frequenzbereich kann durchgeführt werden; Störsignale von Fremdgeräten können vor der Verteilung der Frequenzen ausgeschlossen werden.

## **Squelch**

Squelch ist der englische Begriff für Rauschsperrung und ermöglicht Störgeräusche (Rauschen) während Sendepausen auszublenden. Dazu werden alle Störgeräusche unter einem bestimmten Schwellenwert ausgeblendet. Erst wenn diese Schwelle durch das Nutzsignal überschritten wird, öffnet sich die Rauschsperrung und das Signal wird wieder übertragen.

## **WDM**

Windows Driver Model (WDM) ist ein Treibermodell, das mit Windows 98 und Windows 2000 eingeführt wurde.

WDM-Treiber sind aufwärtskompatibel, so dass sie auch auf neueren Windows-Versionen laufen können. In diesem Fall werden die mit der höheren Windows-Version eingeführten neuen Funktionen jedoch nicht unterstützt.



## Kapitel 6. Kontakt

Kontaktinformationen bei Fragen zu unseren Produkten und/oder Serviceleistungen.



### **Fragen zum Produkt / Hilfe bei technischen Problemen**

Bei Fragen zu unseren Produkten und/oder Serviceleistungen stehen wir Ihnen unter [sennheiser.com/support](https://sennheiser.com/support) gern zur Verfügung.

