Summitwave TX

User Manual

Mehrkanal-Auracast™-Sender



UM-TX-DE · Rev. A · 2026-10

Inhaltsverzeichnis

1 Überblick 3
1.1 Sicherer Betrieb 3
1.2 Empfehlungen für den Betrieb 3
2 Technische Daten 4
3 Webinterface öffnen 6
3.1 Zertifikatsfehler `NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID` 6
3.2 CA-Zertifikat installieren 6
4 Die Oberfläche im Überblick 8
4.1 Typischer Ablauf 8
5 Audiomodus auswählen 9
6 Demo Mode 10
6.1 Grundlegende Steuerung 10
6.2 Stream-Konfiguration 10
6.3 Erweiterte Übertragungsparameter 10
7 Analog Mode (XLR) 12
7.1 Steuerung und Audiopegel 12
7.2 Funkmodul 1 konfigurieren 12
7.3 Übertragungsparameter von Funkmodul 1 12
7.4 Metadaten und Signalquelle 13
7.5 Funkmodul 2 konfigurieren 13
8 Network Dante Mode 14
8.1 Grundlegende Steuerung 14
8.2 Funkmodul 1 konfigurieren 14
8.3 Erweiterte Übertragungsparameter 14
8.4 Stream-Einstellungen 15
8.5 Funkmodul 2 15
9 Stream Status 16
10 QR Codes 17
11 Network Configuration 18
12 System Configuration 19
13 LED-Signale 20
14 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen 21
15 Fehlerbehebung 22

1 Überblick

Der TX übernimmt Audio aus zwei analogen Eingängen oder einem Dante-Netzwerk und sendet es als bis zu sechs parallele Auracast-Streams an kompatible Empfänger. Dafür hat er zwei unabhängige Funkmodule (in der Oberfläche (engl.): Radio 1 und Radio 2), die jeweils eigene Streams senden. Die drei Audiomodi beschreibt *Audiomodus auswählen*.

1.1 Sicherer Betrieb

- Montieren Sie den TX standsicher und decken Sie ihn nicht ab.
- Verwenden Sie nur unbeschädigte Netzwerk- und Audiokabel.
- Betreiben Sie den TX nur bei einer Umgebungstemperatur von −10 °C bis +40 °C.
- Nehmen Sie den TX oder Kabel mit sichtbaren Schäden, Verformung oder ungewöhnlicher Erwärmung sofort außer Betrieb.

1.2 Empfehlungen für den Betrieb

- Notieren Sie Hostname, IP-Adresse, Streamnamen und Passwörter.
- Prüfen Sie nach jeder Änderung die Übertragung mit einem kompatiblen Empfänger: Streamname, Verständlichkeit, Kanalzuordnung und den gesamten vorgesehenen Versorgungsbereich.

Antennen an der Vorderseite
Die Antennen liegen an der Vorderseite des TX. Nichts darf diese Fläche berühren oder abdecken – sonst sinkt die Reichweite stark.

2 Technische Daten

Die Werte entsprechen dem Datenblatt DS-TX-DE, Rev. A (2026-07). Reichweite und Latenz sind typische Werte: Sie hängen von Empfänger, Streamkonfiguration, Hindernissen und Funkumgebung ab. Prüfen Sie den Empfang deshalb immer am Einsatzort.

BLE / AURACAST	
Funkstandard	Bluetooth LE Audio (Core 6.0)
Auracast-Modus	Broadcast-Sender · bis zu 6 parallele Streams
Frequenzbereich	2400–2482 MHz
Codec / Abtastrate / Bittiefe	LC3 · 16 / 24 / 48 kHz · 16 bit
Sendeleistung	max. +10 dBm
Verschlüsselung	AES-CCM · Passwort pro Stream
Typische Reichweite	100 m
Typische Ende-zu-Ende-Latenz	40 ms

ANALOGE AUDIOEINGÄNGE	
Eingänge	2 × symmetrisch XLR · Line
Audiomodi	2 × Mono · Mono-Summe · 1 × Stereo (L/R)
Nennpegel (Line)	+4 dBu
SNR / THD+N	≥ 105 dB · ≤ 0,05 % (Line bei 0 dBu)
Interne Verarbeitung	48 kHz · 24 bit
Frequenzgang	20 Hz–20 kHz (±1 dB bei 48 kHz)

DANTE / NETZWERK-AUDIO	
Kanäle	6
Portgeschwindigkeit	100 Mbit/s
Zusätzliche Latenz	≤ 4 ms

NETZWERK / VERSORGUNG	
Ethernet-Port 1	LAN-Konfiguration und Monitoring
Ethernet-Port 2	LAN-Konfiguration + Dante + PoE (IEEE 802.3af)
IP-Adressierung	DHCP · statische IP · Link-Local
Management	Passwortgeschütztes Webinterface über HTTP/HTTPS
Stromversorgung	PoE (IEEE 802.3af) oder USB-C 5 V; USB-C auch als Backup
Empfohlenes Netzteil	USB-C 15 W (5 V / 3 A)
Leistungsaufnahme	7 W max. · 3 W nominal

MECHANIK / UMGEBUNG

Abmessungen / Gewicht	134 × 134 × 50 mm (B × H × T) · 300 g
Gehäuse / Farbe	PETG · Weiß oder Schwarz
Montage	Wand / Decke · 1/4″-Innengewinde · Montageplatte · Kabelbinder
Betriebstemperatur	−10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	−40 °C bis +70 °C
Konformität	CE (RED) · EN 62368-1 · EN 55032 · EN 55035 · RoHS · REACH · WEEE

3 Webinterface öffnen

Sie konfigurieren den TX im Browser – Chrome, Firefox oder Edge in einer aktuellen Version. Computer und TX müssen im selben Netzwerk sein.

1. **Netzwerk anschließen**
   Verbinden Sie Port **Config** (Port 1) oder Port **PoE + AoIP + Config** (Port 2) mit dem Netzwerk. Für Dante oder PoE brauchen Sie Port 2.
2. **Stromversorgung anschließen**
   Versorgen Sie den TX über PoE (IEEE 802.3af) an Port 2 oder über USB-C mit einem Netzteil von mindestens 15 W (5 V / 3 A). Sind beide angeschlossen, läuft der TX weiter, wenn eine Versorgung ausfällt. Der Start dauert etwa eine Minute; sobald das Webinterface erreichbar ist, blinkt die grüne LED zweimal.
3. **Geräteadresse aufrufen**
   Geben Sie im Browser die Adresse vom Aufkleber an der Geräterückseite ein, zum Beispiel `swtx1xxx.local`.
4. **Zertifikatswarnung bestätigen**
   Öffnen Sie in der Browserwarnung „Erweitert“ und bestätigen Sie den Aufruf. Die Warnung (`NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID`) erscheint, solange das CA-Zertifikat nicht installiert ist – siehe *CA-Zertifikat installieren*.
5. **Anmelden**
   Melden Sie sich an. Das Standardpasswort im Auslieferungszustand lautet `beacon`.

Standardpasswort ändern
Ändern Sie das Standardpasswort direkt nach der ersten Anmeldung unter *System Configuration*. Verwenden Sie ein Passwort mit mindestens 6 Zeichen, das Sie nirgends sonst nutzen.

3.1 Zertifikatsfehler `NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID`

Chrome und Edge melden „Die Verbindung ist nicht privat“ (`NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID`), Firefox meldet `SEC_ERROR_UNKNOWN_ISSUER`. Ursache: Das Zertifikat des TX stammt von der Summitwave-CA, und diese ist auf Ihrem Computer nicht als vertrauenswürdig hinterlegt.

Die Verbindung ist trotzdem verschlüsselt. Ungeprüft bleibt nur, ob Sie wirklich mit Ihrem TX verbunden sind.

Für einen einmaligen Zugriff genügt „Erweitert“. Wenn Sie den TX regelmäßig konfigurieren, installieren Sie das CA-Zertifikat einmal; danach erscheint keine Warnung mehr.

3.2 CA-Zertifikat installieren

Laden Sie das Zertifikat herunter: *summitwave-ca.crt*. Die Summitwave-CA stellt die Zertifikate aller Summitwave-Geräte aus; eine Installation genügt für alle Geräte.

ANGABE	
Aussteller	`CN = SummitWaveCA`
Gültig bis	24. Juni 2045

Chrome und Edge unter Windows

Beide Browser verwenden unter Windows denselben Zertifikatsspeicher. Ein Import gilt daher für Chrome und Edge gleichermaßen.

1. **Importassistenten starten**
   Doppelklicken Sie die heruntergeladene Datei `summitwave-ca.crt` und wählen Sie „Zertifikat installieren“.

2. **Speicherort wählen**
   Wählen Sie „Aktueller Benutzer“ und bestätigen Sie mit „Weiter“.
3. **Zielspeicher festlegen**
   Wählen Sie „Alle Zertifikate in folgendem Speicher speichern“, klicken Sie auf „Durchsuchen“ und wählen Sie **Vertrauenswürdige Stammzertifizierungsstellen**.
4. **Import abschließen**
   Klicken Sie auf „Weiter“ und „Fertig stellen“ und bestätigen Sie die Sicherheitswarnung von Windows mit „Ja“.
5. **Browser neu starten**
   Schließen Sie alle Fenster von Chrome beziehungsweise Edge und rufen Sie die `.local`-Adresse erneut auf.

Andere Systeme und Browser
Unter macOS importieren Sie die Datei in die Schlüsselbundverwaltung und setzen sie dort auf „Immer vertrauen“. Firefox pflegt auf allen Systemen einen eigenen Zertifikatsspeicher: dort importieren Sie das Zertifikat unter Einstellungen → Datenschutz & Sicherheit → Zertifikate anzeigen → Zertifizierungsstellen.

Was die Installation bewirkt
Ihr System vertraut danach den Zertifikaten aller Summitwave-Geräte. Verwenden Sie dafür die Datei von dieser Seite.

4 Die Oberfläche im Überblick

Nach der Anmeldung öffnet sich **Stream Status**. Die Seitenleiste führt zu allen fünf Seiten:

SEITE	
Stream Status	Was gerade gesendet wird. Nur Anzeige, nichts lässt sich versehentlich ändern.
Stream Configuration	Audiomodus wählen, Streams einrichten, Übertragung starten und stoppen – siehe *Audiomodus auswählen*.
QR Codes	QR-Codes zum Beitreten für Hörerinnen und Hörer, auch als druckfertiges PDF.
Network Configuration	IP-Adressen der beiden Ports, CA-Zertifikat.
System Configuration	LED, Temperaturen, Passwort, Updates, Neustart.

4.1 Typischer Ablauf

1. **Audiomodus wählen**
   Unter **Stream Configuration** die Quelle wählen: Demo, Analog oder Network - Dante.
2. **Streams einrichten**
   Für jeden Stream Name, Sprache und Eingang festlegen; bei Bedarf ein Passwort.
3. **Übertragung starten**
   Start Auracast (im Demo-Modus **Start Demo**) klicken. Die blaue LED am TX leuchtet.
4. **Status prüfen**
   Unter **Stream Status** kontrollieren, ob alle Funkmodule wie geplant senden.
5. **Hörerinnen und Hörer einladen**
   Unter **QR Codes** die Codes anzeigen oder als PDF ausdrucken und aushängen.

5 Audiomodus auswählen

Wählen Sie unter **Audio Mode** die Audioquelle.

Demo

Testbetrieb

Fertige Demo-Inhalte ohne externe Quelle – Vorträge, Musik oder 1-kHz-Testton – für Funktionsprüfung, Reichweitentest und Vorführung.

Analog

XLR Line

Signale der beiden symmetrischen XLR-Eingänge.

Network - Dante

Audionetzwerk

Bis zu sechs Kanäle aus einem Dante-Netzwerk.

Vor dem Wechsel
Stoppen Sie die Übertragung, bevor Sie den Audiomodus oder das Streamformat (Kanalzahl, Abtastrate, Stereo) ändern.

6 Demo Mode

Der TX sendet intern gespeicherte Demo-Inhalte; eine Audioquelle ist nicht nötig.

6.1 Grundlegende Steuerung

PARAMETER	
Audio Mode	Wechselt zwischen Demo, Analog und Network - Dante.
Start Demo / Stop Demo	Startet oder beendet die Testübertragung.
Statusanzeige	Zeigt Modus und Zustand: „Streaming“ = Übertragung aktiv, „Stopped“ = gestoppt.
Audio level monitor	Zeigt die Sendepegel, während der Stream läuft.

6.2 Stream-Konfiguration

Parameter	Beschreibung	Werte
Demo Configuration	Fertige Demo; legt Anzahl der Streams, Abtastrate und Inhalt fest.	siehe Tabelle unten
Stream Password	Optional. Mit Passwort hören nur Empfänger, die es kennen; leer = öffentlicher Stream.	

Demo Configuration	Streams	Abtastrate	Inhalt
`4-channel multilingual lecture · high quality · 24 kHz` (Standard)	4, je 2 pro Funkmodul	24 kHz	Vortrag auf Englisch, Deutsch, Spanisch und Italienisch
`2-channel music · Jazz + Film Music · 48 kHz`	2, je 1 pro Funkmodul	48 kHz	Jazz und Filmmusik
`6-channel multilingual lecture · speech quality · 16 kHz`	6, je 3 pro Funkmodul	16 kHz	Vortrag auf Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch und Polnisch
`4-channel music + speech · Jazz 48 kHz + 3 lectures 16 kHz`	4: 3 auf Funkmodul 1, 1 auf Funkmodul 2	16 kHz (Funkmodul 1) · 48 kHz (Funkmodul 2)	Vortrag auf Englisch, Deutsch und Spanisch sowie Jazz
`1-channel test tone · 1 kHz · 48 kHz`	1	48 kHz	1-kHz-Testton

6.3 Erweiterte Übertragungsparameter

Parameter	Beschreibung	Werte
Assistive listening	Kennzeichnet den Stream als Hörunterstützung. Nur eine Information für den Empfänger; Audio und Übertragung ändern sich nicht.	

Immediate rendering	Weist den Empfänger an, das Delay zu ignorieren und sofort wiederzugeben, sofern er das unterstützt.	
Delay (ms)	Wiedergabeverzögerung am Empfänger, etwa um den Ton an Bild oder Raumbeschallung anzugleichen.	`10–200 ms` in 5-ms-Schritten, Standard `10 ms`
QoS	Derzeit fest auf `Fast` (2 Wiederholungen je Paket); nicht änderbar.	`Fast`
TX Power (R1/R2)	Sendeleistung des jeweiligen Funkmoduls, höchstens +10 dBm. Weniger Leistung verkleinert den Versorgungsbereich.	bis `+10 dBm`

7 Analog Mode (XLR)

Der TX sendet die Signale der beiden XLR-Eingänge **Analog 1** und **Analog 2** in einer von drei Belegungen:

2 unabhängige Signale

Mono

Analog 1 und Analog 2 werden als getrennte Audiokanäle verwendet.

1 summiertes Monosignal

Mono-Summe

Analog 1 und Analog 2 werden zu einem Monosignal zusammengemischt.

1 Stereosignal

Stereo

Analog 1 führt den linken und Analog 2 den rechten Kanal.

7.1 Steuerung und Audiopegel

Parameter	Beschreibung	Werte
Start Auracast / Stop Auracast	Startet oder beendet die Übertragung.	
Statusanzeige	Zeigt Modus und Zustand: „Streaming“ = Übertragung aktiv, „Stopped“ = gestoppt.	
Link audio channel gain	Koppelt die Gain-Regler: Analog 2 folgt Analog 1.	
Analog 1 / Analog 2 Input Gain	Eingangsverstärkung des jeweiligen Eingangs; auch während der Übertragung einstellbar.	`−12 dB bis +18 dB`, Standard `0 dB`
Audio level monitor	Zeigt die Sendepegel, während der Stream läuft.	

7.2 Funkmodul 1 konfigurieren

Funkmodul 1 (Radio 1) ist das primäre Funkmodul und standardmäßig aktiviert.

Parameter	Beschreibung	Werte
Stereo Mode	Sendet Analog 1 (links) und Analog 2 (rechts) als einen Stereostream. Funkmodul 2 ist dann deaktiviert, und Stream Quality bietet nur `High (48kHz)` und `Medium (24kHz)`.	
Stream Quality	Abtastrate des Streams. Höhere Stufen klingen besser und belegen mehr Funkkapazität.	`High (48kHz)` · `Medium (24kHz)` · `Fair (16kHz)`
Stream Password	Optional. Mit Passwort hören nur Empfänger, die es kennen; leer = öffentlicher Stream.	

7.3 Übertragungsparameter von Funkmodul 1

Parameter	Beschreibung	Werte

Assistive listening (R1)	Kennzeichnet den Stream als Hörunterstützung. Nur eine Information für den Empfänger; Audio und Übertragung ändern sich nicht.	
Immediate rendering (R1)	Weist den Empfänger an, das Delay zu ignorieren und sofort wiederzugeben, sofern er das unterstützt.	
Delay (ms, R1)	Wiedergabeverzögerung am Empfänger, etwa um den Ton an Bild oder Raumbeschallung anzugleichen.	`10–200 ms` in 5-ms-Schritten, Standard `10 ms`
QoS (R1)	Derzeit fest auf `Fast` (2 Wiederholungen je Paket); nicht änderbar.	`Fast`
TX Power (R1)	Sendeleistung von Funkmodul 1, höchstens +10 dBm. Weniger Leistung verkleinert den Versorgungsbereich.	bis `+10 dBm`

7.4 Metadaten und Signalquelle

Diese Angaben zeigt der Empfänger an; sie helfen, den richtigen Stream zu finden.

Parameter	Beschreibung	Werte
Channel Name	Name des Streams, wie er am Empfänger erscheint.	
Language (ISO 639-3)	Sprache des Inhalts als dreistelliges Kürzel.	zum Beispiel `deu` · `eng`
Program Info	Kurze Beschreibung des Programms, zum Beispiel „Vortrag Saal 1“.	
Input Device	Eingang, dessen Signal dieser Stream sendet.	`ch1` · `ch2` · `ch1+ch2 (Stereo)`

7.5 Funkmodul 2 konfigurieren

Aktivieren Sie **Enable Radio 2**, um parallel einen zweiten, unabhängigen Stream zu senden, etwa für eine weitere Sprache. Funkmodul 2 hat dieselben Einstellungen wie Funkmodul 1. Im Stereo Mode steht Funkmodul 2 nicht zur Verfügung.

8 Network Dante Mode

Der TX übernimmt bis zu sechs Kanäle aus einem Dante-Netzwerk und sendet sie als Auracast-Streams. **Stream Configuration** legt je Funkmodul die Anzahl der Streams und die höchste Abtastrate fest; **Stream Quality** kann die Abtastrate weiter senken.

Stream Configuration	Streams je Funkmodul	Wählbare Stream Quality
`1 x Mono (max. 48kHz)`	1	High · Medium · Fair
`2 x Mono (max. 24kHz)`	2	Medium · Fair
`3 x Mono (max. 16kHz)`	3	Fair
`1 x Stereo (max. 48kHz)`	1 Stereostream aus zwei Dante-Kanälen (links/rechts)	High · Medium

Beispiel: Für einen einzelnen Stream mit 16 kHz wählen Sie `1 x Mono (max. 48kHz)` und Stream Quality `Fair (16kHz)`.

8.1 Grundlegende Steuerung

PARAMETER	
Audio Mode	Wählt Network - Dante als Audioquelle.
Start Auracast / Stop Auracast	Startet oder beendet die Übertragung.
Statusanzeige	Zeigt Modus und Zustand: „Streaming“ = Übertragung aktiv, „Stopped“ = gestoppt.
Audio level monitor	Zeigt die Sendepegel, während der Stream läuft.

8.2 Funkmodul 1 konfigurieren

Parameter	Beschreibung	Werte
Stream Configuration	Anzahl der Streams und höchste Abtastrate dieses Funkmoduls (siehe Tabelle oben).	`1 x Mono (max. 48kHz)` · `2 x Mono (max. 24kHz)` · `3 x Mono (max. 16kHz)` · `1 x Stereo (max. 48kHz)`
Stream Quality	Abtastrate der Streams, höchstens der Wert aus Stream Configuration.	`High (48kHz)` · `Medium (24kHz)` · `Fair (16kHz)`

8.3 Erweiterte Übertragungsparameter

Parameter	Beschreibung	Werte
Assistive listening (R1)	Kennzeichnet den Stream als Hörunterstützung. Nur eine Information für den Empfänger; Audio und Übertragung ändern sich nicht.	
Immediate rendering (R1)	Weist den Empfänger an, das Delay zu ignorieren und sofort wiederzugeben, sofern er das unterstützt.	
Delay (ms, R1)	Wiedergabeverzögerung am Empfänger, etwa um den Ton an Bild oder Raumbeschallung anzugleichen.	`10–200 ms` in 5-ms-Schritten, Standard `10 ms`

QoS (R1)	Derzeit fest auf `Fast` (2 Wiederholungen je Paket); nicht änderbar.	`Fast`
TX Power (R1)	Sendeleistung von Funkmodul 1, höchstens +10 dBm. Weniger Leistung verkleinert den Versorgungsbereich.	bis `+10 dBm`

8.4 Stream-Einstellungen

Für jeden Stream eines Funkmoduls gibt es einen eigenen Bereich – einen bis drei, je nach Stream Configuration.

Parameter	Beschreibung	Werte
Channel Name	Name des Streams, wie er am Empfänger erscheint.	
Language (ISO 639-3)	Sprache des Inhalts als dreistelliges Kürzel.	zum Beispiel `deu` · `eng`
Program Info	Kurze Beschreibung des Programms, zum Beispiel „Vortrag Saal 1“.	
Stream Password	Optional. Mit Passwort hören nur Empfänger, die es kennen; leer = öffentlicher Stream.	
Input Device	Dante-Kanal, dessen Signal dieser Stream sendet; bei Stereo je ein Kanal für links und rechts. Jeder Kanal ist pro Funkmodul nur einmal wählbar.	`dante_asrc_ch1` bis `dante_asrc_ch6`

8.5 Funkmodul 2

Aktivieren Sie **Enable Radio 2**, um ein zweites Funkmodul mit eigener Stream Configuration, Stream Quality und eigenen Übertragungsparametern zu nutzen.

9 Stream Status

Diese Seite zeigt, was gerade gesendet wird, und ändert nichts. Oben steht, ob beide, eines oder keines der Funkmodule sendet. Darunter folgt eine Karte je Funkmodul:

ANGABE	
State	`Streaming` oder `Not streaming`. Bei einem Funkmodul, das nicht sendet, erscheint nur diese Zeile.
Audio mode	Aktiver Audiomodus.
Audio source	Verwendete Eingänge.
Channels	Mono oder Stereo.
Streams	Anzahl der Streams · Abtastrate · QoS.
Broadcast names	Namen der Streams, wie sie am Empfänger erscheinen.

Die Seite aktualisiert sich nicht von selbst. Klicken Sie **Refresh**, um den aktuellen Stand zu laden.

10 QR Codes

Für jeden Stream, der gerade sendet, zeigt diese Seite einen QR-Code. Hörerinnen und Hörer scannen ihn mit einem Smartphone oder einer anderen Auracast-Assistenz-App und treten dem Stream direkt bei – ohne ihn in einer Liste suchen zu müssen. Gestoppte Streams erscheinen nicht.

FUNKTION	
QR-Code je Stream	Enthält Streamname und Kennung des Senders nach dem Bluetooth-Standard „Broadcast Audio URI“.
Download PDF handout	A4-Blatt mit allen Codes zum Aushängen, im Layout der Auracast-Aufkleber.
Put the broadcast code in the QR codes	Nur bei Streams mit Passwort. Eingeschaltet (Standard): Scannen genügt. Ausgeschaltet: Wer scannt, muss das Passwort eingeben.

Ein gedruckter Code bleibt nach einem Neustart gültig, solange Streamname, Passwort und Broadcast identity gleich bleiben.

Passwort im QR-Code
Steht das Passwort im QR-Code, kann jeder, der den Code fotografiert, im Funkbereich mithören – bis Sie das Passwort ändern. Für vertrauliche Inhalte schalten Sie die Option aus und geben das Passwort nur gezielt weiter.

11 Network Configuration

Die Seite zeigt den Hostnamen und für jeden Port Interface, IP-Adresse und MAC-Adresse. Der Hostname ergibt die Geräteadresse, zum Beispiel `swtx1005` → `swtx1005.local`.

PARAMETER	
Port 1 (**Config**)	LAN-Konfiguration und Monitoring; kein PoE.
Port 2 (**PoE + AoIP + Config**)	LAN-Konfiguration und Dante; Versorgung per PoE (IEEE 802.3af).
Mode	Je Port: `DHCP` bezieht die IP-Konfiguration automatisch, `Static IP` verwendet feste Werte.
Static IP Address / Subnet Mask	Nur bei `Static IP`. Subnetzmaske als `255.255.255.0` oder als Präfixlänge `24`. **Apply** übernimmt die Werte.
Download CA Certificate	Lädt das CA-Zertifikat herunter. Installation: siehe *CA-Zertifikat installieren*. In verwalteten Netzwerken verteilt meist die IT-Abteilung das Zertifikat.

12 System Configuration

PARAMETER	
LEDs am Gerät	Grün: Betrieb und Signale, blau: Übertragung aktiv. Siehe *LED-Signale*.
Power LED	Lässt die grüne LED im Betrieb dauerhaft leuchten (Standard: aus).
Status LED	„Blue LED on while transmitting“ schaltet die blaue LED ein oder aus (Standard: ein).
System temperatures	Zeigt die aktuellen Temperaturen von CPU und Gehäuse. **Refresh** aktualisiert die Werte.
Betriebstemperatur	−10 °C bis +40 °C Umgebungstemperatur. Der Bereich −40 °C bis +70 °C gilt nur für die Lagerung.
Change password	Neues Passwort für das Webinterface, mindestens 6 Zeichen. Nötig sind das aktuelle Passwort und das neue Passwort zweimal.
Software Version	Zeigt die installierte Version. **Check for updates** sucht online nach Updates; dafür braucht der TX eine Internetverbindung.
Update now	Erscheint nur, wenn ein Update verfügbar ist. Installiert es; die Oberfläche startet danach neu.
Reboot now	Startet den TX neu. Während des Neustarts (etwa eine Minute) ist die Übertragung unterbrochen.
Broadcast identity	Kennungen, unter denen Empfänger, Hörgeräte und QR-Codes den Sender wiedererkennen.

Broadcast identity nur bewusst ändern
Eine geänderte Kennung macht alle gespeicherten Quellen in Hörgeräten und Assistenz-Apps sowie alle gedruckten QR-Codes für diesen Stream ungültig.

13 LED-Signale

Der TX hat eine grüne und eine blaue LED.

LED	
Grün leuchtet dauerhaft	TX ist eingeschaltet. Nur wenn **Power LED** unter *System Configuration* eingeschaltet ist (Standard: aus).
Grün blinkt zweimal	Nach dem Start: Das Webinterface ist erreichbar.
Grün aus, blinkt nach 1 s und 2 s kurz auf	Die Reset-Taste wird gehalten. Loslassen bricht ab.
Grün und blau blinken dreimal schnell	Reset bestätigt. Der TX löscht Passwort und Stream-Einstellungen und startet neu.
Blau leuchtet	Übertragung aktiv. Abschaltbar mit **Status LED** unter *System Configuration*.

Die Signale beim Start und beim Reset erscheinen auch, wenn die LEDs in System Configuration ausgeschaltet sind.

14 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Mit der Reset-Taste setzen Sie das Passwort und die Stream-Einstellungen des TX zurück – zum Beispiel, wenn Sie das Passwort des Webinterface vergessen haben.

1. **Reset-Taste gedrückt halten**

   Halten Sie bei laufendem TX die Reset-Taste an der Geräterückseite gedrückt. Die grüne LED geht aus und leuchtet nach einer und nach zwei Sekunden kurz auf.

2. **Nach drei Sekunden loslassen**

   Nach drei Sekunden blinken die grüne und die blaue LED dreimal schnell. Damit ist der Reset bestätigt; Sie können die Taste loslassen. Der TX startet neu. Nach etwa einer Minute blinkt die grüne LED zweimal: Das Webinterface ist wieder erreichbar.

3. **Neues Passwort festlegen**

   Öffnen Sie das Webinterface wie unter *Webinterface öffnen* beschrieben. Es fordert Sie auf, ein neues Passwort mit mindestens 6 Zeichen festzulegen.

4. **Streams neu einrichten**

   Wählen Sie den Audiomodus und richten Sie die Streams wieder ein.

Lassen Sie die Taste los, bevor die LEDs schnell blinken, wird nichts zurückgesetzt.

Zurückgesetzt	Passwort des Webinterface. Audiomodus und alle Stream-Einstellungen beider Funkmodule: Streamname, Sprache, Eingang, Stream Password und Übertragungsparameter.
Erhalten	Netzwerkeinstellungen, Broadcast identity, LED-Einstellungen, Dante-Konfiguration und die installierte Software-Version.

:::tip[Gedruckte QR-Codes weiterverwenden] Die Broadcast identity bleibt erhalten. Vergeben Sie Streamname und Stream Password wie vor dem Reset, dann gelten gespeicherte Quellen in Hörgeräten und gedruckte QR-Codes weiter. :::

15 Fehlerbehebung

Prüfen Sie zuerst Versorgung, Netzwerk, Quelle und Übertragungsstatus.

Problem	Prüfung	Nächster Schritt
Webinterface nicht erreichbar	LAN-Verbindung, `.local`-Adresse, IP-Konfiguration und gleiches Netzwerk prüfen.	IP-Adresse des TX im DHCP-Server oder Router nachsehen und direkt aufrufen.
Passwort vergessen	–	TX mit der Reset-Taste zurücksetzen, siehe *Auf Werkseinstellungen zurücksetzen*.
Kein Stream sichtbar	Übertragungsstatus, aktivierte Funkmodule, Streamname und Sendeleistung prüfen.	Demo-Modus starten und mit einem zweiten Empfänger testen.
Stream ohne Audio	Audio Mode, Input Device, Eingangsgain und Audio level monitor prüfen.	Quelle direkt testen oder Dante-Routing kontrollieren.
Audio instabil	Sendeleistung, Abstand, Hindernisse und lokale Funkbedingungen prüfen.	Antennenfläche freihalten, TX näher an den Hörbereich setzen und Reichweitentest durchführen.
Kein Dante-Signal	Dante-Routing und Netzwerkstatus prüfen.	TX neu starten (System Configuration → **Reboot now**).

Support
E-Mail: support@summitwave.eu · Telefon: +43 670 6020 690

Halten Sie bereit: Gerätename, Seriennummer, Firmware-Version, Audiomodus, Netzwerkkonfiguration und eine genaue Fehlerbeschreibung.

Dante® ist eine eingetragene Marke der Audinate Pty Ltd. Auracast™ ist eine Marke der Bluetooth SIG, Inc.