GOING FUTURE TODAY.

IPQ BOX 16
IP BOX 16

Kompaktkopfstellen

Betriebsanleitung

Version 07-2026A

Inhaltsübersicht

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen ..... Seite 03
Verwendetet Symbole und Konventionen ..... Seite 03
Bestimmungsgemäßer Gebrauch ..... Seite 03
Zielgruppen dieser Anleitung ..... Seite 04
Gerätebeschreibung ..... Seite 04
Wichtige Sicherheitshinweise ..... Seite 05
Leistungsbeschreibung ..... Seite 07
Garantiebedingungen ..... Seite 07
Entsorgen ..... Seite 07
Montieren und anschließen ..... Seite 08
Gerätekonzept ..... Seite 11
Schnellstart - das Gerät in Betrieb nehmen ..... Seite 12
Redundanzkonzept ..... Seite 19
Menü „Alarms“ ..... Seite 20
Menü „Status“ ..... Seite 20
Menü „DVB-S2“ ..... Seite 24
Menü „CAM/CI“ ..... Seite 27
Menü „Multiplexer“ ..... Seite 28
Menü „Settings“ ..... Seite 37
Menü „NIT“ (nur IPQ BOX) ..... Seite 38
Menü „LCN“ (nur IPQ BOX) ..... Seite 40
Menü „Current NIT“ (nur IPQ BOX) ..... Seite 41
Menü „Current LCN“ (nur IPQ BOX) ..... Seite 42
Menü „QAM Output“ (nur IPQ BOX) ..... Seite 43
Menü „IP Output“ (IPQ BOX: nur bei aktivierter IP Streaming Lizenz) ..... Seite 27
Menü „User Settings“ ..... Seite 46
Menü „IP Interfaces“ ..... Seite 47
Menü „Networking“ ..... Seite 48
Menü „TLS Settings“ ..... Seite 50
Menü „Licensing“ ..... Seite 50
Menü „Configuration“ ..... Seite 51
Menü „Update“ ..... Seite 52
Menü „Logging“ ..... Seite 54
Fehler suchen ..... Seite 55
Warten und Instandsetzen ..... Seite 55
Technische Daten ..... Seite 56

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

HINWEIS: *Lesen Sie dies Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe im Falle eines Eigentümer- bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.*
Die Firma ASTRO bestätigt, das die Informationen in dieser Anleitung zum Zeitpunkt des Drucks korrekt sind, behält sich aber das Recht vor, Änderungen an den Spezifikationen, der Bedienung des Gerätes und der Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.

Verwendete Symbole und Konventionen

In dieser Anleitung verwendete Symbole

Piktogramme sind Bildsymbole mit festgelegter Bedeutung. Die folgenden Piktogramme werden Ihnen in dieser Installations- und Betriebsanleitung begegnen:

Warnt vor Situationen, in denen Lebensgefahr durch elektrische Spannung und bei nicht beachten der Hinweise in dieser Anleitung besteht.

Warnt vor verschiedenen Gefährdungen für Gesundheit, Umwelt und Material.

Warnt vor thermischen Gefährdungen (Verbrennungsgefahr).

Recycling-Symbol: weist auf die Wiederverwertbarkeit von Bauteilen oder Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) hin. Verbrauchte Batterien sind über zugelassene Recyclingstellen zu entsorgen. Hierzu müssen die Batterien komplett entladen abgegeben werden.

Weist auf Bestandteile hin, die nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die IPQ BOX 16 Kompaktkopfstelle dient ausschließlich der Umsetzung eines DVB-S2 Eingangssignals in 16 unabhängige QAM Ausgangskanäle. Die IP BOX dient ausschließlich der Umsetzung eines DVB-S2 Eingangssignals in IP Transportströme.
Eine Modifikation der Geräte oder der Gebrauch zu einem anderen Zweck ist nicht zulässig und führt unmittelbar zum Verlust jeder Gewährleistung durch den Hersteller.

Zielgruppen dieser Anleitung

Installation und Inbetriebnahme

Zielgruppe für die Installation und Inbetriebnahme von ASTRO-Kopfstellentechnik sind qualifizierte Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die auszuführenden Arbeiten gemäß EN 60728-11 und EN 62368-1auszuführen. Nicht qualifizierten Personen ist es nicht erlaubt, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Gerätekonfiguration

Zielgruppe für die Konfiguration der ASTRO-Kopfstelle sind unterwiesene Personen, die durch Schulung in der Lage sind, Einstellungen vorzunehmen. Eine Kenntnis der EN 60728-11 und EN 62368-1 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

Gerätebeschreibung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts aufmerksam durch und bewahren Sie sie für eine spätere Verwendung auf.

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- ☐ IPQ BOX 16 bzw. IP BOX 16
- ☐ 2 Montagewinkel
- ☐ 4 Schrauben (M4) mit Dübel (6 mm)
- ☐ 4 x Abschlusswiderstand FUR 75
- ☐ Patchkabel mit RJ-45 Anschluss, 1 m lang
- ☐ Betriebsanleitung

IPQ BOX:

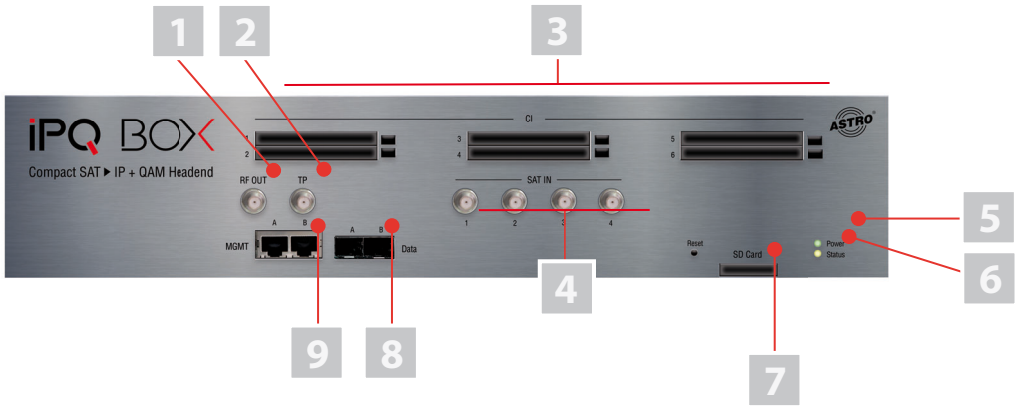


Bild 1: Anschlussbelegung IPQ BOX

Frontseite:

[1] HF Ausgang
[2] Testpunkt 20 dB
[3] CI Slots 1-6
[4] SAT-Eingänge 1-4
[5] Power-On LED
[6] Status LED
[7] Slot für SD Karte
[8] Data Ports A und B
[9] Management Ports A und B

Rückseite:
Netzkabel

Frontseite:

[1] CI Slots 1-6
[2] SAT-Eingänge 1-4
[3] Power-On LED
[4] Status LED
[5] Slot für SD Karte
[6] Data Ports A und B
[7] Management Ports A und B

Rückseite:
Netzkabel

IP BOX:

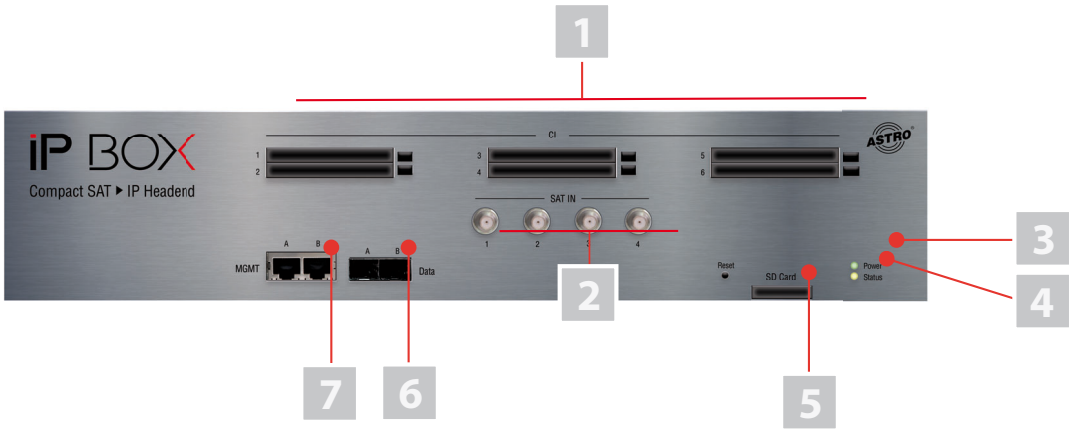


Bild 2: Anschlussbelegung IP BOX

Die IPQ BOX 16 und die IP BOX 16 besitzen eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität der Produkte mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.

Wichtige Sicherheitshinweise

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie folgende Sicherheitshinweise beachten:

*ACHTUNG: **Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!***

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten und unter den zulässigen Umgebungsbedingungen (wie nachfolgend beschrieben) sowie nur zu dem im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ beschriebenen Zweck.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

HINWEIS: Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe im Falle eines Eigentümer- bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.

- Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.
- Der Transport des Geräts am Netzkabel kann zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen und ist daher nicht zulässig.

Installation, Betrieb, Wartung

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Planen Sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.
- Um unzulässige Betriebszustände zu vermeiden, dürfen ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten oder die vom Hersteller für das Gerät freigegebenen Komponenten verwendet werden.
- Die elektrischen Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.
- Um Beschädigungen durch Überhitzung zu vermeiden, darf das Gerät nur an waagerechten Flächen montiert werden, oder mit den vom Hersteller vorgesehenen Montagewinekln an eine senkrechte Wand Dabei müssen die Öffnungen, an denen sich die Lüfter befinden, nach unten zeigen.
- Das Gerät ist für den Betrieb in vorzugsweise metallisch leitenden 19“-Racks mit ausreichender Luftkonvektion vorgesehen.
  Der Montageuntergrund sollte schwer entflammbar sein.
- Das Gerät und dessen Kabel dürfen nur abseits von Wärmeestrahlung und anderen Wärmequellen betrieben werden.
- Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen verändern (z. B. durch Sonneneinstrahlung). Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.
- Zur Vermeidung von Stauwärme ist die allseitige, freie Umlüftung zu gewährleisten (20 cm Mindestabstand zu anderen Gegenständen). Nischenmontage sowie die Abdeckung der Lüftungsöffnungen sind nicht zulässig.und die Abdeckung des Montageorts, z. B. durch Vorhänge, ist nicht zulässig.
- Stecken Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsöffnungen.
- Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, das die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.
- Gemäß EN623681-1 ist zur Vermeidung von Verletzungen eine Montagehöhe von < 2 m über

Bodenniveau anzustreben.

- Auf dem Gerät dürfen keine Gegenstände abgestellt werden.
- Das Kabel- bzw. Teilnehmernetz muss gemäß EN 60728-11, Abschnitt 6.2 a) und i) in die Potentialausgleichsanlage des Gebäudes einbezogen werden und bleiben, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät verwendet werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Anschluss an einen Schutzpotentialausgleichsleiter (EN 60728-11, Abschnitt 6.2 c) oder Geräteerdung oder Gerätepotentialausgleich ist nicht zulässig.
- Das Gerät besitzt keinen Schutz gegen Wasser und darf daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Es darf keinem Spritz-, Tropf-, Kondenswasser, oder ähnlichen Wassereinflüssen ausgesetzt sein, da dies die Isolation der Netzspannung beinträchtigen kann.
- Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Geräts, z. B. Hausinstallation muss gemäß EN 62368-1Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.
- Zum Betrieb des Geräts (Schutzklasse I) ist der Anschluss an Netzsteckerdosen mit Schutzleiteranschluss, welcher durch eine Fachkraft überprüft wurde, zwingend erforderlich.
- Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.
- Der Netzstecker dient im Service- als auch im Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Nach Anschluss an die Netzspannung ist das Gerät in Betrieb.
- Durch übermäßige mechanische Belastung (z. B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.
- Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz des Energieversorgers) können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten mit übermäßiger Staubentwicklung, da dies die Isolation der Netzspannung beeinträchtigen kann.
- Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z. B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieser Geräte wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Wartung

- Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Leuchtet die Betriebsanzeige nicht, bedeutet dies keinesfalls, dass das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Gerät können dennoch berührungsgefährliche Spannungen anliegen. Auch nach Netztrennung können im netzteil des Geräts noch mehrere Minutne lang berührungsgefährliche Spannungen anliegen. Sie dürfen das Gerät daher nicht öffnen.
- Unbedingt beachten: EN 60728-11 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.

Reparatur

- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Sie dürfen daher das Gerät nicht öffnen.
- Bei Funktionsstörungen muss autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden und das Gerät, sofern es ein Gerätetyp mit Netzstecker ist, vom Netz getrennt werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

Leistungsbeschreibung

Die Kompaktkopfstellen IPQ BOX 16 und IP BOX 16 weisen folgende Leistungsmerkmale auf:

- 16 SAT-Eingänge (4 Eingangsbuchsen)
- nur IPQ BOX 16: 16 QAM-Ausgänge
- 6 CI-Steckplätze
- Unicable-/JESS-Steuerung
- Drop-/Pass-Filter
- 2 Management-Ports
- SD-Kartenslot zur Speicherung von Config-Daten
- 19 Zoll Gerät, 2 Höheneinheiten
- Lizenz: TLS on/off
- nur IPQ BOX 16: Lizenz: Multipexing
- nur IPQ BOX 16: Lizenz: Verschlüsselung Common Scrambling
- nur IP BOX: Lizenz: IP Interface A/AB
- 19"- und Wandmontage

Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der ASTRO Strobel GmbH. Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „www.astro-kom.de“.

Entsorgen

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Dieses Gerät ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises / Landes / Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

Montieren und anschließen

Beachten Sie unbedingt die im Abschnitt „Wichtige Sicherheitshinweise“ beschriebenen Vorschriften zur Montage und zum Netzanschluss!

Das Gerät montieren

Montage im 19 Zoll Schrank

Für die Schrankmontage können die Montagewinkel entweder in einer Ebene mit der Frontblende (A) oder wie in Abbildung B befestigt werden. Schrauben Sie zunächst die beiden kürzeren Montagewinkel an der IPQ BOX fest, so wie es in Bild 2 (unten) zu sehen ist.
Die IPQ BOX mit angeschraubten Montagewinkeln befestigen Sie dann im 19 Zoll Schrank wie gewohnt, indem Sie die Montagewinkeln mit den Halteblechen des Schranks verschrauben.

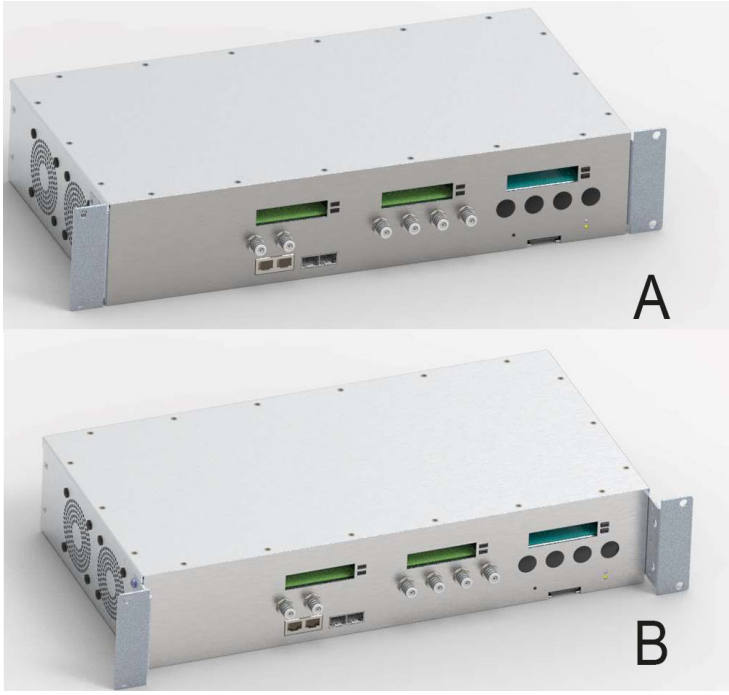


Bild 3: Montage im 19 Zoll Schrank

Wandmontage

Um die IPQ BOX an einer Wand zu montieren, verschrauben Sie zunächst die beiden längeren Montagewinkel mit dem Gerät, so wie es in Bild 4 (unten) zu sehen ist.
Anschließend verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und Dübel, um das Gerät an der Wand zu befestigen.

Bild 4: Wandmontage

ACHTUNG: SAT-Eingänge, die nicht verwendet werden, müssen Sie jeweils mit einem Abschlusswiderstand FUR 75 DC prof verbinden (wegen Fernspeisung galvanische Trennung erforderlich)!

Achten Sie darauf, dass die Netzspannung, Signalquellen etc. ordnungsgemäß mit den entsprechenden Anschlüssen am Gerät verbunden werden. Die örtliche Netzspannung muss mit der für den Betrieb des Geräts vorgesehenen Versorgungsspannung übereinstimmen (vgl. Abschnitt „Technische Daten“).

CI-Karten einsetzen

HINWEIS: Das Ein- und Ausbauen der CI-Karten ist auch während des Betriebs möglich.

Schieben Sie zunächst die CI-Karten jeweils in ein CI-Module und danach das Modul jeweils in einen der sechs CI-Schächte [3] der IPQ BOX.
Um ein CI-Modul zu entfernen, drücken Sie jeweils die entsprechende Auswurftaste rechts neben dem Schacht und nehmen das Modul heraus.

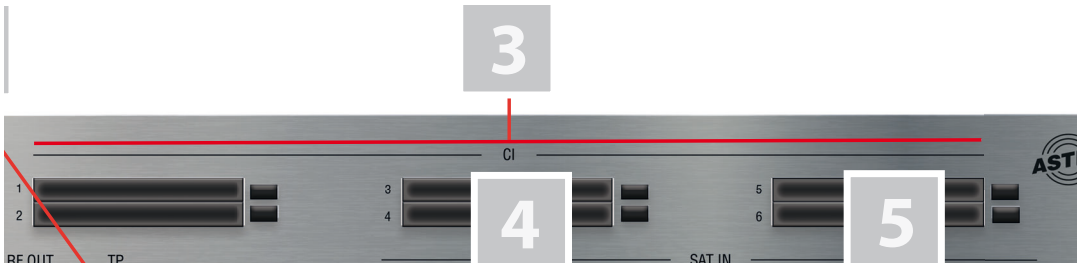


Bild 5: CI-Einschübe

Das Gerät an eine Set-Top-Box oder an einen Tuner anschließen

HINWEIS: Ihr PC oder Laptop muss über die Netzwerkeinstellungen des Betriebssystems passend konfiguriert sein! Sobald Sie das Gerät über ihren Netzwerkanschluss mit Ihrem PC oder Laptop verbunden haben, können Sie mit der Konfiguration über die Webbrowseroberfläche beginnen.

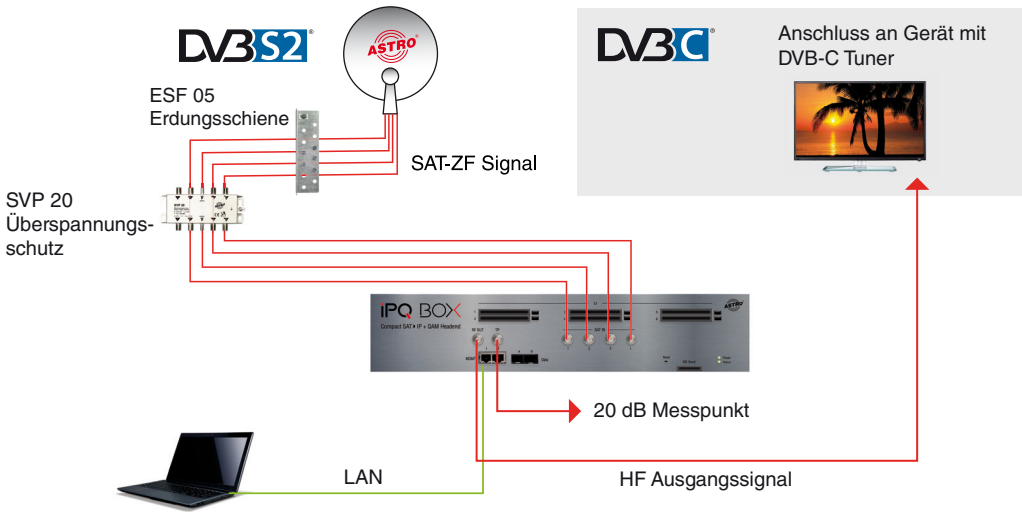
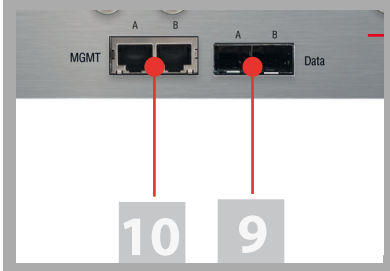


Bild 6: IPQ BOX anschließen



HINWEIS: Der ANschluss der IP BOX 16 erfolgt analog zu dem der IPQ BOX 16. Der Anschluss eines HF Ausgangssignals ist hier nicht erforderlich. Auch der 20 dB Messpunkt ist hier nicht vorhanden!

AUFGABE

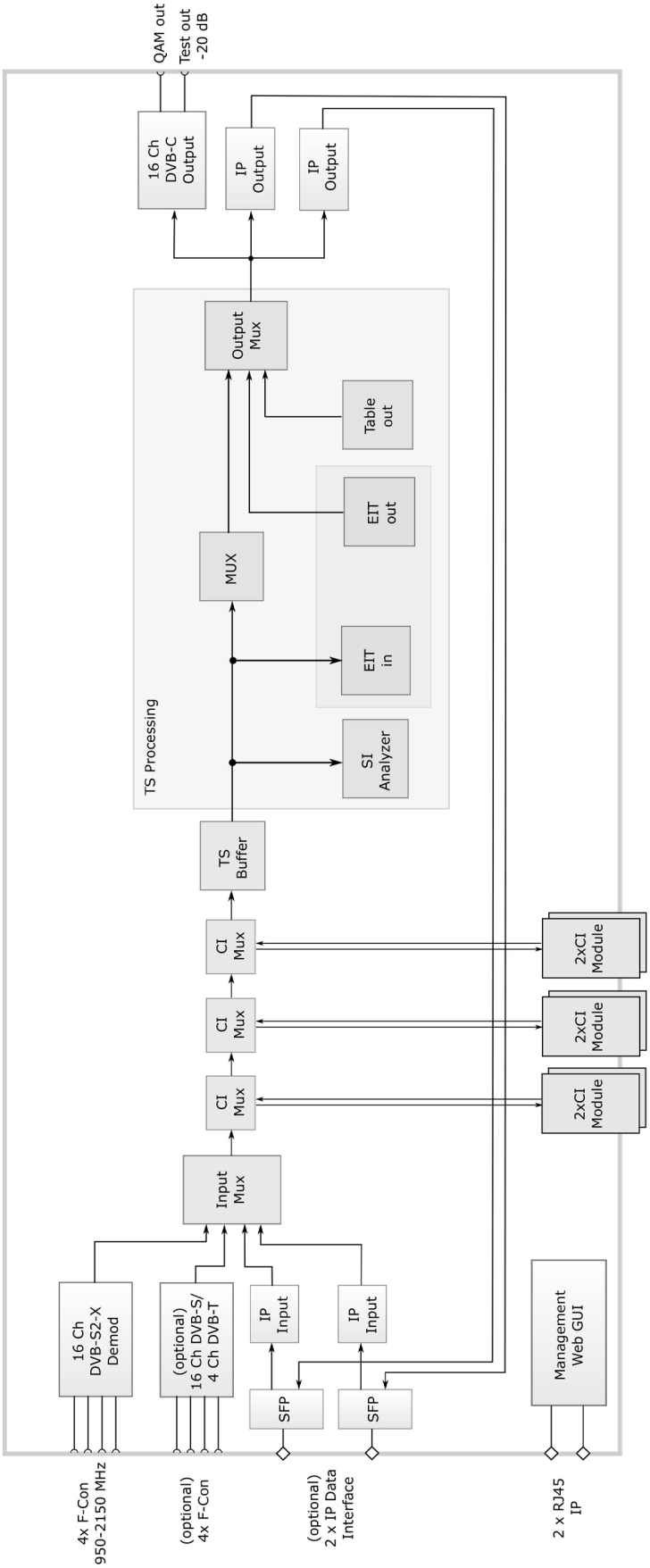
1. Um das Gerät über die Webbrowseroberffläche konfigurieren zu können verbinden Sie Ihr Netzwerk bzw. Ihren Laptop oder PC mit einem der beiden RJ 45 Anschlüsse des Geräts (vgl. Position [9], Abbildung links).
2. Verbinden Sie die SAT-Eingangsbuchsen (vgl. Positionen [4], links) über Koaxialkabel mit den entsprechenden SAT-Ebenen des SAT-ZF-Signals (siehe Bild 2). Beachten Sie dabei die Beschriftung der Eingänge am Gerät.
3. Verbinden Sie die HF-Ausgangsbuchse (vgl. Position [1], links) des Geräts mit einer Set-Top-Box oder einem TV Gerät mit DVB-C Tuner bzw. mit mehreren Tunern oder Set-Top-Boxen, indem Sie entsprechende Verteiler und Abzweiger zwischenschalten.
4. Stecken Sie nun das Netzkabel der IPQ BOX ein.

ERGEBNIS:

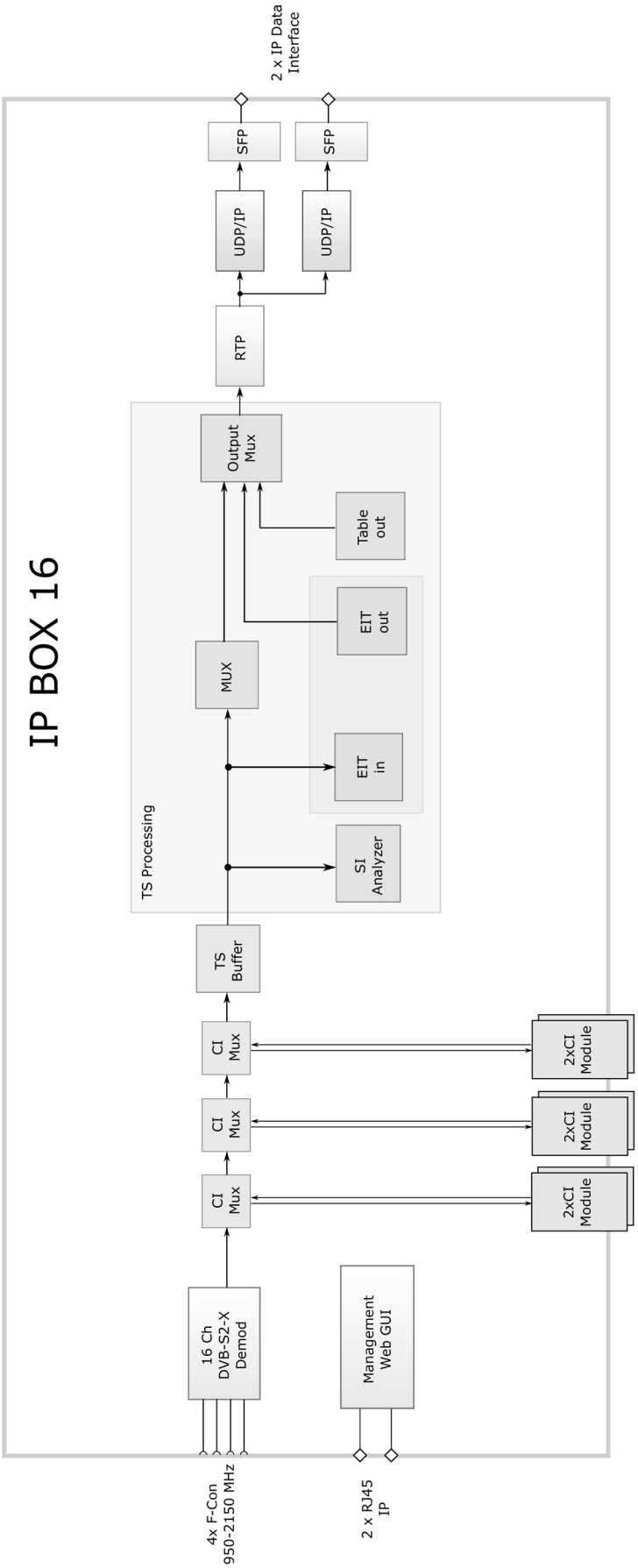
Das Gerät ist nun angeschlossen und Sie können mit der Konfiguration über die Webbrowseroberfläche beginnen.

Gerätekonzept

Die nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Signalwege der IPQ BOX 16:



Die nachfolgende Übersicht zeigt die möglichen Signalwege der IP BOX 16:



Schnellstart - das Gerät in Betrieb nehmen

Nachdem Sie die IPQ BOX mit der Netzspannung verbunden haben schaltet sich diese automatisch ein.
Notieren Sie die Adresse des Management-Anschlusses, den Sie für Ihren PC oder Laptop verwenden, um diese später in der Adresszeile Ihres Webbrowsers eingeben zu können.

HINWEIS: *Die Konfiguration des Geräts darf nur in sicheren Netzen erfolgen!*

HINWEIS: *Achten Sie darauf, dass sich Ihr PC oder Laptop im selben Subnetz wie die IPQ BOX befinden muss! Die Subnetzmaske des IPQ BOX ist im Auslieferungszustand auf 255.255.205.0 eingestellt. Der angeschlossene PC / Laptop muss daher eine IP-Adresse mit folgendem Aufbau erhalten:*
192.168.1.xx.yy (wobei die Ziffern xx von der MAC Adresse abhängen)
Netzmaske: /24

Sie können nun mit der Konfiguration über die Webbrowser-Bedienoberfläche beginnen.

Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Webbrowseroberfläche

Die Konfigurationsoberfläche ist in folgende Teilbereiche gegliedert:

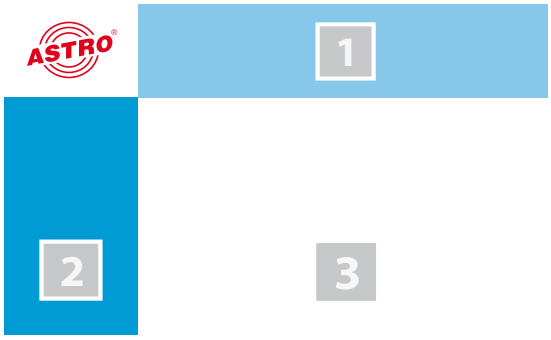


Bild 7: Struktur der Webbrowseroberfläche

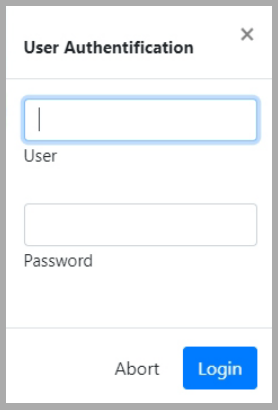
- **Statuszeile (Kopfzeile) [1]:** zeigt generelle Informationen zum Modul an.
  SW: Softwarestand
  HW: Hardwareversion
  Up: Laufzeit seit dem Booten des Systems
  Zeit: Datum und Uhrzeit
  Name, Standort, Kontakt: entspricht den Einstellungen, die im Konfigurationsbereich gemacht werden
- **Navigationsmenü [2]:** zeigt die einzelnen Konfigurationsbereiche an, die Sie per Mausklick auswählen können. Eine detailierte Erläuterung dieser Bereiche finden Sie auf den nachfolgenden Seiten dieses Kapitels.
- **Inhaltsbereich [3]:** Hier wird - abhängig vom ausgewählten Menüpunkt - das jeweilige Konfigurationsformular angezeigt.

Einloggen

Geben Sie zum Login zunächst die IP Adresse der IPQ BOX in die Adresszeile des Browsers ein. Diese lautet:
192.168.1.200/24 (mgmt a) bzw.
192.168.5.200/24 (mgmt b)
Daraufhin wird die Menüseite „Status“ angezeigt (siehe unten).

Bild 8: Statusseite

HINWEIS: Im oberen Bereich der Statusseite sehen Sie den Setup Assistenten. Dieser gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Konfiguration. Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, wird dieser ausgeblendet (vgl. Abschnitt „Status“).



Klicken Sie nun in der Konfigurationsoberfläche oben rechts auf die Taste „Login“. Sie sehen nun die Loginmaske (siehe links).

Geben Sie hier in die beiden Eingabefelder ein:

- **Username:** „user“ oder „admin“ (Eingabe ohne Anführungszeichen)
- **Password:** astro

Klicken Sie abschließend auf die Taste „Login“ um sich einzuloggen. Nach dem Einloggen sehen Sie weiterhin zunächst die Menüseite „Status“ des Geräts mit den relevanten Systeminformationen. Oben rechts wird der Login-Status angezeigt, auf der linken Seite befindet sich das Navigationsmenü.

Es kann immer nur ein Benutzer zur selben Zeit in die Bedienoberfläche des Geräts eingeloggt sein. Der aktuelle Benutzer wird oben rechts angezeigt.

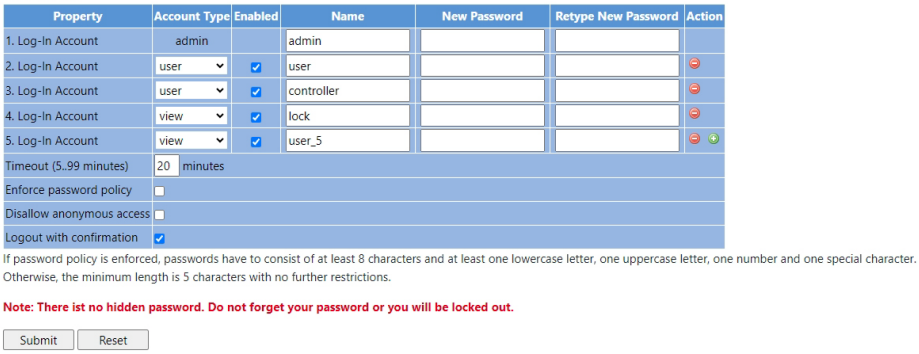
Der Status des Geräts wird durch einen grünes oder rotes Kästchen neben dem ersten Menüeintrag „Alarms“ angezeigt. In diesem finden Sie die Anzahl der Meldungen. Die Farbe orientiert sich an der Stufe des Alarms. Wird ein grünes Kästchen angezeigt, ist das Gerät betriebsbereit. Ist der Kreis rot, so liegt eine Störung vor.

Eine Liste der aktuellen Fehler ist unter dem Menüpunkt „Alarms“ verfügbar.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die für den Auslieferungszustand geltenden Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) ändern um unbefugten Zugriff zu vermeiden! Wie Sie dabei vorgehen, erfahren Sie im folgenden Abschnitt „Benutzerdaten ändern“.

Benutzerdaten ändern

Klicken Sie im Menü links auf den Menüpunkt „User Settings“ um die entsprechende Eingabemaske anzuzeigen. Sie sehen nun die Eingabemaske aus Bild 9.



Property	Account Type	Enabled	Name	New Password	Retype New Password	Action
1. Log-In Account	admin		admin			
2. Log-In Account	user	☑	user			
3. Log-In Account	user	☑	controller			
4. Log-In Account	view	☑	lock			
5. Log-In Account	view	☑	user_5			
Timeout (5..99 minutes)	20 minutes					
Enforce password policy	☐					
Disallow anonymous access	☐					
Logout with confirmation	☑					

If password policy is enforced, passwords have to consist of at least 8 characters and at least one lowercase letter, one uppercase letter, one number and one special character. Otherwise, the minimum length is 5 characters with no further restrictions.

Note: There ist no hidden password. Do not forget your password or you will be locked out.

Submit Reset

Bild 9: Benutzerverwaltung

Sie können bis zu vier Benutzer für die Bedienoberfläche des Geräts anlegen. Im Auslieferungszustand sind folgende drei Benutzer angelegt:

- user
- admin
- controller

Das Passwort lautet für alle drei Benutzer „astro“.

Um die Zugangsdaten für ein Benutzerkonto zu ändern oder neu anzulegen, geben Sie den gewünschten Benutzernamen in das Eingabefeld `Name` ein. Geben Sie dann das gewünschte Passwort in das Eingabefeld `New Password` und zur Bestätigung nochmals in das Eingabefeld `Retype New Password` ein.

HINWEIS: *Ein Passwort muss eine Mindestlänge von 5 Zeichen haben!*

Um ein Benutzerkonto zu löschen, klicken Sie auf das `Minuszeichen` in der rechten Spalte der Tabelle.

Außerdem können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- `Timeout:` In diesem Eingabefeld können Sie einen Zeitraum für den automatischen Logout in Minuten eingeben. Sollte keine Eingabe in der Benutzeroberfläche mehr erfolgen, so erfolgt ein automatischer Logout nach Ablauf der hier eingegebenen Zeit.
  Die bis zum automatischen Logout verbleibende Zeit wird unter dem Menü in der linken Spalte angezeigt.
- `Enforce password policy:` Aktivieren Sie diese Checkbox,wenn für die Auswahl eines Passworts zusätzliche Regeln gelten sollen (mindestens 8 Zeichen lang, sowohl Groß- als auch Kleinschreibung muss vorkommen, mindestens eine Ziffer und mindestens ein Sonderzeichen). Ist diese Option nicht gewählt, muss ein Passwort lediglich eine Länge von 5 Zeichen haben.
- `Disallow anonymous access:` Aktivieren Sie diese Checkbox,wenn unbefugter Zugriff verhindert werden soll.
- `Logout with confirmation:` Wenn Sie diese Checkbox aktivieren, wird nach dem Anklicken der Logout-Taste oben rechts auf dem Bildachirm nochmals eine Bestätigung des Logouts gefordert.

WICHTIG: *Alle Änderungen werden erst wirksam, nachdem Sie die Taste „Übernehmen“ unterhalb der Eingabemaske angeklickt haben! Klicken Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ um eingegebene Werte wieder zu löschen.*

IP Adressen anpassen

HINWEIS: Sollte die IP-Adresse geändert werden, dann müssen auch die Einstellungen des PCs dementsprechend angepasst werden. IP-Adressen können nur vom Administrator geändert werden!

Um die IP-Adressen des Management anzupassen, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „IP Interfaces“. Sie sehen nun folgende Tabelle im Inhaltsbereich:

Management Interfaces

Interface	Active	IPv4-Addr./Net	IPv6-Addr./Net	MAC	Status
Management A	on off	192.168.10.3 / 24	:: / 128 fe80::217:72ff:fe07:1b2/64	00:17:72:07:01:b2	1 Gbit/s, full duplex
Management B	on off	192.168.11.3 / 24	fde4:5::217:72ff:fe08:1 / 128 fde4:5::217:72ff:fe08:1/128 fe80::217:72ff:fe08:1b2/64	00:17:72:08:01:b2	1 Gbit/s, full duplex

Please log in to make changes!

Bild 10: IP Adressen anpassen

In der Tabelle „Management Interfaces“ können Sie die IP Adressen für die beiden Mangement Ports eingeben. Achten Sie darauf, dass Sie die verwendeten Ports aktivieren, indem Sie in der Zeile „Active“ jeweils den entsprechenden Radiobutton aktivieren.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

DVB-S2 Satelliten-Empfänger konfigurieren

Beginnen Sie nun damit, einen Signalweg in der IPQ BOX zu konfigurieren. Klicken Sie dazu zunächst im Hauptmenü links im Abschnitt „TS Inputs“ auf den Eintrag „DVB-S2“ und wählen Sie dann im Menü oben den Eintrag „Input Settings“. Sie sehen nun im Inhaltsbereich folgende Tabellen:

Input Settings | DVB-S RX | Ch. 1 Ch. 2 Ch. 3 Ch. 4 Ch. 5 Ch. 6 Ch. 7 Ch. 8 Ch. 9 Ch. 10 Ch. 11 Ch. 12 Ch. 13 Ch. 14 Ch. 15 Ch. 16

Configuration

Property	Value
LNC Type	Universal (LO=9750/10600 MHz)
JESS / EN50607	Off
Voltage Vertical	auto = 13.0V
Voltage Horizontal	auto = 18.0V
DiSEqC	Off

Inputs

Name	Satellite	Polarisation/Band	Voltage	22kHz Tone	Sensor	LNA Gain	Status
Input 1	Astra_19,2GO.sat	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--
Input 2	Open	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--
Input 3	Open	horizontal / Low	Off	Auto	--	--	--
Input 4	Open	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--

Bild 11: Empfangssignal auswählen

Wählen Sie in der Tabelle „Inputs“ aus der Auswahlliste „Satellite“ den gewünschten Satelliten (z. B. ASTRA, Eutelsat, etc.) aus. In der Spalte „Polarisation/Band“ können Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Polarisationsebene wählen.
Wählen Sie aus der Auswahlliste „Voltage“ eine Versorgungsspannung für das LNB aus.
Wenn Sie eine 22 kHz Pulssteuerung verwenden möchten: Wählen Sie aus der Auswahlliste „22 kHz Tone“ den Eintrag „auto“, so wird diese automatisch für die gewählte Ebene eingestellt. Alternativ können Sie auch einen festen Wert eingeben. W#hlen Sie „off“ um die Pulssteuerung abzuschalten.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Klicken Sie nun im Submenü oben auf den Eintrag „DVB-S RX“ um beispielhaft dem ersten Empfangskanal (Ch 1.1) einen Transponder zuzuweisen.

Input Settings | DVB-S RX | Ch. 1 Ch. 2 Ch. 3 Ch. 4 Ch. 5 Ch. 6 Ch. 7 Ch. 8 Ch. 9 Ch. 10 Ch. 11 Ch. 12 Ch. 13 Ch. 14 Ch. 15 Ch. 16

Channel	Enable	Transponder - [Freq. - Input - TS-ID - ON-ID]	System	Input Power	C/N	C/N Margin	BER	Status
1	on off	[071] ARD - [11836-1-1101-0001]	DVB-S	94 dbuV	18.2 dB	11.3 dB	$<10^{-7}$	ok
2	on off	[077] ZDF - [11954-1-1079-0001]	DVB-S	92 dbuV	17.3 dB	10.4 dB	$<10^{-7}$	ok
3	on off	[085] ARD - [12110-1-1073-0001]	DVB-S	88 dbuV	16.7 dB	9.8 dB	$<10^{-7}$	ok
4	on off	[089] RTL Group - [12188-1-1089-0001]	DVB-S	88 dbuV	16.6 dB	9.7 dB	$<10^{-7}$	ok
5	on off	[107] ProSiebenSat.1 - [12545-1-1107-0001]	DVB-S	90 dbuV	16.6 dB	9.1 dB	$<10^{-7}$	ok
6	on off	[109] SES - [12574-1-1109-0001]	DVB-S2	91 dbuV	17.6 dB	11.0 dB	$<10^{-7}$	ok
7	on off	[111] SES - [12604-1-1111-0001]	DVB-S	92 dbuV	16.7 dB	9.2 dB	$<10^{-7}$	ok
8	on off	[113] MBS - [12633-1-1113-0001]	DVB-S	91 dbuV	16.2 dB	8.7 dB	$<10^{-7}$	ok
9	on off	[115] ORF - [12663-1-1115-0001]	DVB-S	87 dbuV	15.7 dB	8.2 dB	$<10^{-7}$	ok
10	on off	[117] ORF - [12692-1-1117-0001]	DVB-S	85 dbuV	16.0 dB	8.5 dB	$<10^{-7}$	ok
11	on off	[067] Sky DE - [11758-1-0002-0133]	DVB-S2	88 dbuV	17.3 dB	10.9 dB	$<10^{-7}$	ok

Bild 12: Transpondereinstellungen

Wählen Sie den gewünschten Transponder für den Kanal 1.1 aus der Auswahlliste aus.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern.
Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Transponderstatus überprüfen

Klicken Sie im Submenü links nun auf den Eintrag „Ch. 1“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

SAT RX 1.1 Settings

Property	Value			
Input	4 - Astra_19,2GO.sat - horizontal / High			
Transponder	ARD Digital1 (TP071)			
Manual Settings	Frequency	Symbol Rate	TS-ID	ON-ID
	11836 MHz	27500 kBaud	1101 dec.	1 dec.
Status	ok			

Submit Reset Form

SAT RX 1.1 Status

Alias	ARD Digital1 (TP071)
Input	4
Status	locked
Standard	DVB-S
Tuned IF-Frequency	1235074 kHz
SAT-Frequency	11835074 kHz
TSID / ONID	1101 / 1
Demod. Power	-55 dBm

Bild 13: Transponderstatus anzeigen

In der Tabelle „SAT RX 1.1 Settings“ sollte in der Zeile „Status“ jetzt die Nachricht „OK“ zu sehen sein.
Prüfen Sie nun die wichtigsten Parameter in der nachfolgenden Tabelle „SAT RX 1.1 Status“.
Prüfen Sie hier insbesondere die Werte in den Zeilen „Quality“, „Tuner Level“ und „C/N“.
Rechts wird eine Channel Info mit den TS Informationen angezeigt.

Signalrouting zu den CAM-Modulen einstellen

Setzen Sie nun das erforderliche CI-Modul in den ersten Slot des Geräts ein, falls Sie dies nicht bereits getan haben. Gehen Sie dabei so vor, wie in Abschnitt „Modul anschließen und montieren“ beschrieben.

Klicken Sie im Hauptmenü links im Abschnitt „TS Processing“ auf den Eintrag „CAM/CI“ und wählen Sie dann im Submenü oben den Eintrag „CAM/CI Settings“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM/CI Settings | CAM 1 | CAM 2 | CAM 3 | CAM 4 | CAM 5 | CAM 6

CAM/CI Settings

CAM	Enable	Descrambling Error Reset	Source	Bit Rate	Status
1	on off	auto off	DVB-S 1.1: [071] ARD	-- kBit/s	--
2	on off	auto off	DVB-S 1.2: [077] ZDF	-- kBit/s	--
3	on off	auto off	DVB-S 1.3: [085] ARD	-- kBit/s	--
4	on off	auto off	DVB-S 1.4: [089] RTL Group	-- kBit/s	--
5	on off	auto off	DVB-S 1.5: [107] ProSiebenSat.1	0 kBit/s	not installed
6	on off	auto off	DVB-S 1.6: [109] SES	0 kBit/s	not installed

Bild 14: Signalrouting zu den CAM-Modulen

Aktivieren Sie ein CAM Modul, indem Sie in der Spalte „Enable“ den Radiobutton „On“ anklicken. Wählen Sie nun in der Spalte „Source“ den gewünschten Empfänger aus, der mit dem CAM Modul verbunden werden soll.

Apply | Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Klicken Sie nun im Submenü oben auf den Eintrag „CAM 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM/CI Settings | CAM 1 | CAM 2 | CAM 3 | CAM 4 | CAM 5 | CAM 6

CAM 1 Information

Name	Bit Rate	Status	Action
--	--	--	CAM Reset

Descrambling Settings - [071] ARD

No.	Service	SID	Options	Status
1	Manual SID	28006		--
2	Unassigned	0		--
3	Unassigned	0		--
4	Unassigned	0		--
5	Unassigned	0		--
6	Unassigned	0		--
7	Unassigned	0		--
8	Unassigned	0		--

Bild 15: CAM Einstellungen

In der Tabelle „Descrambling Settings“ sehen Sie eine Auflistung der einzelnen Services, die das Modul CAM 1 erhält. In der Spalte „Service“ können Sie einen zu entschlüsselnden Service auswählen. Um einen Service hinzuzufügen, klicken Sie auf das Plus-Zeichen in der rechten Spalte.
Weitere Hinweise zum Einstellen der Entschlüsselung finden Sie im Abschnitt „Entschlüsselung einstellen“.

Wenn die Entschlüsselung erfolgreich ist, wird in der Status-Spalte ein grün hinterlegter Text eingeblendet.

Signalrouting zu den IP Sendern einstellen (bei IPQ BOX nur mit Lizenz „IP Streaming“ verfügbar)

Nun können Sie das empfangene Signal auf einen IP-Sender schalten. Klicken Sie dazu im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „IP Output“ um die zur Verfügung stehenden Kanäle zu konfigurieren. Sie sehen nun folgende Tabelle:

#	Source	LCN	Data A Enable	Data A Destination IP:Port	Data B Enable	Data B Destination IP:Port	Details	Action
1	arte HD	2	☑	239.0.1.1 : 10000	☐	239.0.1.2 : 10000		
2	Das Erste HD	1	☑	239.0.1.2 : 10000	☐	239.0.1.1 : 10000		
3	ntv	4	☑	239.0.1.18 : 10000	☐	239.0.1.22 : 10000		
4	RTL Television	3	☑	239.0.1.12 : 10000	☐	239.0.1.16 : 10000		
5	RTLZWEI	6	☑	239.0.1.4 : 10000	☐	239.0.1.7 : 10000		
6	SUPER RTL	7	☑	239.0.1.9 : 10000	☐	239.0.1.13 : 10000		
7	VOX	5	☑	239.0.1.3 : 10000	☐	239.0.1.8 : 10000		

Bild 16: Signalrouting zu den IP Sendern

Wählen Sie in der Spalte „Source“ eine Quelle aus der Dropdown-Liste aus.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

IP Sender konfigurieren (bei IPQ BOX nur mit Lizenz „IP Streaming“)

Abschließend sollten Sie den IP-Sender konfigurieren und aktivieren. Klicken Sie dazu z. B. in der ersten Zeile auf das Zahnradsymbol. Sie sehen nun folgende Tabelle:

#	Source	LCN	Data A Enable	Data A Destination IP:Port	Data B Enable	Data B Destination IP:Port	Details	Action
1	arte HD	2	☑	239.0.1.1 : 10000	☐	239.0.1.2 : 10000		
2	Das Erste HD	1	☑	239.0.1.2 : 10000	☐	239.0.1.1 : 10000		

Bild 17: IP Sender konfigurieren

Geben Sie in der Zeile „Destination IP Port“ IP-Adresse und Port eines Empfangsgerätes ein.
Aktivieren Sie die Signalweiterleitung zu einem der Datenports A oder B, indem Sie die Checkbox „Enable“ anklicken.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Empfangsdatenrate überprüfen

Klicken Sie im Hauptmenü links nun auf den Eintrag „Status“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

Bild 18: Empfangsstatistik anzeigen

In der Tabelle „IP Interfaces“ sollte jetzt in der Zeile „Payload Receive“ eine Empfangsdatenrate > 0 angezeigt werden, die auf den Datenports A, B, C bzw. D anliegt.

HINWEIS: Das Gerät hat nur zwei optionale Datenports, die für die IPQ BOX 16 nicht zum Datenempfang vorgesehen sind. Es werden nur die Management Interfaces angezeigt.

HF Ausgangskanäle konfigurieren (nur IPQ BOX)

Legen Sie zunächst die gewünschte Anzahl der Ausgangskanäle, den maximalen Gesamtpegel und das Kanalraster fest. Klicken Sie dazu im Hauptmenü links im Abschnitt „TS Outputs“ auf den Eintrag „QAM Output“. Wählen Sie dann im Submenü oben den Eintrag „RF Settings“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

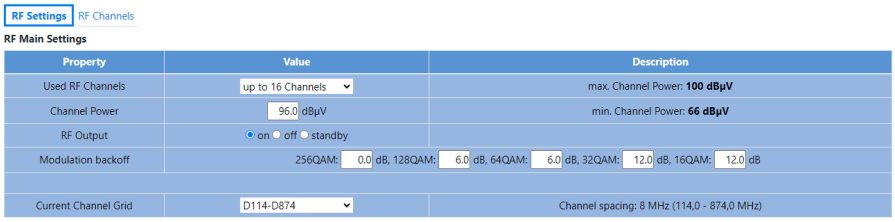


Bild 19: Tabelle „RF Main Settings“

In der Zeile „Used RF channels“ können Sie in der Spalte „Value“ den gewünschten Wert aus der Auswahlliste auswählen. In der Zeile „Channel Power“ können Sie den gewünschten Pegel in das Eingabefeld eingeben. In der Zeile „Current Channel Grid“ können Sie das gewünschte Kanalraster aus der Auswahlliste auswählen. Sollte das von Ihnen gewünschte Kanalraster nicht verfügbar sein, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Abschließend sollten Sie die HF Ausgangskanäle konfigurieren und aktivieren. Klicken Sie dazu im Submenü oben auf den Eintrag „RF Channels“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

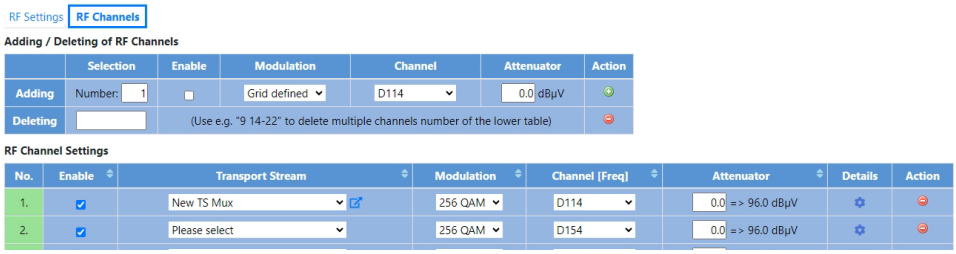


Bild 20: HF Ausgangskanäle konfigurieren

Fügen Sie beispielhaft einen Kanal hinzu, indem Sie in der Tabelle „Adding / Deleting of RF Channels“ einen Wert für die QAM Modulation aus der Drop Down Liste „Modulation“ und anschließend aus der Drop Down Liste „Channel“ eine Kanalfrequenz auswählen. Aktivieren Sie nun die Checkbox „Enable“ und klicken Sie auf das Plus-Zeichen. Der Kanal sollte nun in der Tabelle RF Channel Settings“ gelistet sein. Anschließend müssen Sie noch den gewünschten Transportstrom auswählen.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Alarms“

Um aktuelle Fehlermeldungen anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Alarms“. Sie sehen dann folgende Tabelle:

Active Alarm Table

Time	Component	Severity	Message
2024-11-19 09:17:40+00:00	Update.BackupDiffers	notice	Backup software differs

Bild 21: Active Alarm Table

Die Tabelle informiert über aktuell vorliegende Fehlermeldungen. Die Spalte „Message“ zeigt den Klartext der Fehlermeldung an.

HINWEIS: Zum Menü „Active Alarm Table“ gelangen Sie auch durch Anklicken des roten Punkts in der Statuszeile am oberen Bereich der Bedienoberfläche.

Menü „Status“

Um die aktuellen Einstellungen für das IPQ BOX anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag `Status`. Sie sehen nun die in Bild 12 gezeigte Übersicht:

TS Inputs

DVB-S2 status

TS Processing

CAM/CI status

Multiplexer status

TS Outputs

QAM Output status	
Calculated power: 87.0 dBµV / 27.0 dBmV / -21.8 dBm	Measured power: dBµV / dBmV / dBm

IP Output status

IP Interfaces

Interface	IPv4-Addr./Net	IPv6-Addr./Net	OS Transmit	OS Receive	Total Receive	Payload Receive	Status
Data A	192.168.11.140/24	fe80::217:72ff:fe0f:12/64	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	1 Gbit/s, full duplex
Data B	192.168.11.138/24	None	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	No link
Management A	192.168.10.140/24	fe80::217:72ff:fe0d:12/64	0.34 MBit/s	0.02 MBit/s			1 Gbit/s, full duplex

Monitoring

Temperature centre	30.44 °C	Fan	3214 RPM	Voltage 1.1V	1.09 V	Current 1.1V	1.93 A
Voltage 1.2V	1.17 V	Current 1.2V	0.15 A	Voltage 1.5V	1.50 V	Voltage 2.5V	2.47 V
Voltage 3.3V	3.30 V	Current 3.3V	0.91 A	Voltage 12V	12.12 V	Current 12V	3.20 A
Free memory	357.4 MB	SD card free	28897.4 MB	Flash free	2.3 MB	Ramdisk free	370.5 MB

Bild 22: Statusanzeige

HINWEIS: Im oberen Bereich der Statusübersicht finden Sie den Setup Assitenten. Hier wird angezeigt, welche Bereiche des Geräts bereits konfiguriert sind (grünes Häkchen). Bereiche, die mit einem roten Kreuz markiert sind, müssen noch konfiguriert werden. Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, wird der Setup Assistent nicht mehr angezeigt.

Folgende Tabellen werden angezeigt:

Statusanzeige der DVB-S2 Empfangskanäle:

Bild 23: Statusanzeige - TS Inputs

In der Tabelle „DVB-S2“ werden die auf einen Datenport gerouteten Empfangskanäle jeweils durch ein Quadrat repräsentiert. Abhängig vom Status eines Kanals erscheint das Quadrat entweder grün (keine Fehler) oder rot (Fehler vorhanden). Wenn sich der Mauszeiger über einem der Quadrate befindet, erscheint ein Popup Fenster mit Informationen zum jeweiligen Kanal. Im Fehlerfall können auch mehrere Parameter angezeigt werden.

Statusanzeige der CAM-Module:

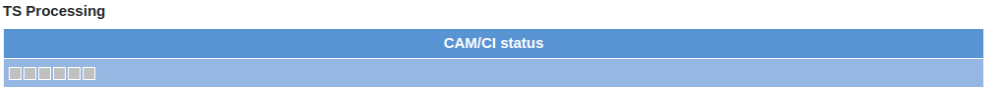


Bild 24: Statusanzeige - TS Processing

In der Tabelle „TS Processing“ werden unter „CAM/CI status“ einzelnen CAM-Module jeweils durch ein Quadrat repräsentiert. Abhängig vom Status eines Moduls erscheint das Quadrat entweder grün (aktiv) oder rot (inaktiv). Wenn sich der Mauszeiger über einem der Quadrate befindet, erscheint ein Popup Fenster mit zusätzlichen Informationen. Im Fehlerfall können auch mehrere Parameter angezeigt werden.

Statusanzeige des TS-Multiplexers:

Bild 25: Statusanzeige - Multiplexer Status

In der Tabelle „TS Procerssing“ werden im Bereich „Multiplexer status“ eingerichtete Multiplexer jeweils durch ein Quadrat repräsentiert. Abhängig vom Status eines Multiplexers erscheint das Quadrat entweder grün (aktiv) oder rot (inaktiv). Wenn sich der Mauszeiger über einem der Quadrate befindet, erscheint ein Popup Fenster mit zusätzlichen Informationen. Im Fehlerfall können auch mehrere Parameter angezeigt werden.

Statusanzeige der HF Ausgangskanäle (nur IPQ BOX):

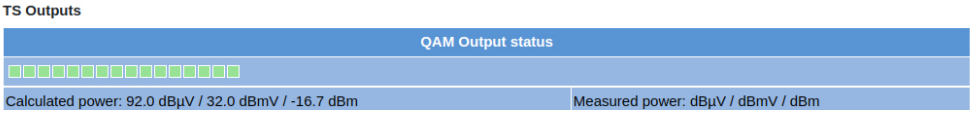


Bild 26: Statusanzeige - QAM Output status

In der Tabelle „TS Outputs“ werden die QAM Ausgangskanäle jeweils durch ein Quadrat repräsentiert. Abhängig vom Status eines Kanals erscheint das Quadrat entweder grün (keine Fehler) oder rot (Fehler vorhanden). Wenn sich der Mauszeiger über einem der Quadrate befindet, erscheint ein Popup Fenster mit Informationen zum jeweiligen Kanal. Im Einzelnen sind das:

- `RF Channel:` Kanalfrequenz
- `Max. data rate:` maximale Übertragungsrate (Used + Null)
- `Used data rate:` Nutzlast
- `Null data rate:` Nullpakete
- `Utilization:` Used data rate / Max data rate (in %)

HINWEIS: Nicht aktive Kanäle sind grau gekennzeichnet!

In der unteren Zeile finden Sie zusätzlich folgende Informationen:

- `Calculated power:` berechnete Ausgangsleistung (angegeben in dBµV)
- `Measured power:` Ausgangsleistung gemessen an der HF-Buchse (angegeben in dBµV)

Einstelldaten und Status der IP Interfaces:

IP Interfaces

Interface	IPv4-Addr./Net	IPv6-Addr./Net	OS Transmit	OS Receive	Total Receive	Payload Receive	Status
Data A	192.168.11.140/24	fe80::217:72ff:fe0f:12/64	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	1 Gbit/s, full duplex
Data B	192.168.11.138/24	None	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	0.00 MBit/s	No link
Management A	192.168.10.140/24	fe80::217:72ff:fe0d:12/64	0.34 MBit/s	0.02 MBit/s			1 Gbit/s, full duplex

Bild 27: Statusanzeige - IP Interfaces

Entsprechend den Anschlüssen an der Frontseite der IPQ BOX (Data A, Data B, Management A und Management B, vgl. Abschnitt „Gerätebeschreibung“) werden hier die Werte für folgende Parameter angezeigt bzw. eingestellt:

- `Interface:` Management Port
- `IPv4-Addr./Net:` IPv4 Adresse (linkes Feld) / Subnetz (rechtes Feld)
- `IPv6-Addr./Net:` zusätzlich unterstützt: IPv6 Adresse (linkes Feld) / Netz (rechtes Feld)
- `OS Transmit:` Datenrate in Senderichtung, erzeugt vom Betriebssystem
- `OS Receive:` Datenrate in Empfangsrichtung, erzeugt vom Betriebssystem
- `Total Receive:` Gesamtdatenrate in Empfangsrichtung brutto (OS + Payload)
- `Payload Receive:` Nutzdatenrate in Empfangsrichtung netto
- `Status:` abgeschaltet (off) oder aktiv (Übertragungsrate wird angezeigt); bei 1000base-x SFP Modulen ist dies nur der Link zum Modul

Statusmeldungen zum Monitoring:

Monitoring

Temperature centre	29.56 °C	Fan	2922 RPM	Voltage 1.1V	1.09 V	Current 1.1V	2.03 A
Voltage 1.2V	1.17 V	Current 1.2V	0.13 A	Voltage 1.5V	1.50 V	Voltage 2.5V	2.49 V
Voltage 3.3V	3.32 V	Current 3.3V	0.70 A	Voltage 12V	12.10 V	Current 12V	3.11 A
Free memory	372.8 MB	SD card free	28592.8 MB	Flash free	3.9 MB	Ramdisk free	368.5 MB

Bild 28: Statusanzeige - Monitoring

Die Tabelle „Monitoring“ ermöglicht eine Überwachung einer Reihe von Hardwarefunktionen. im Einzelnen sind dies:

- `Temperature center:` Temperaturanzeige in °C für Mainboard
- `Fan:` Rotationsgeschwindigkeit des Lüfters
- `Voltage XX:` Versorgungsspannung XX in Volt
- `Current XX:` Strom in A der entsprechenden Versorgungsspannung
- `Free memory:` Freier Speicherplatz
- `SD card free:` Freier Speicherplatz auf der SD Steckkarte
- `Flash free:` Freier Speicherplatz auf dem Flash-Speicher
- `Ramdiskfree:` Freier RAM-Speicherplatz

Menü „DVB-S2“

Um die Empfangseinstellungen für die vier SAT-Eingänge des Geräts anzuzeigen, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „DVB-S2“ und wählen dann im Submenü oben den Eintrag „Input Settings“.

LNB- und DiSEqC-Einstellungen

In der oberen Tabelle „Configuration“ können Sie die Einstellungen für die verwendete Speiseeinheit vornehmen.

Input Settings | DVB-S RX | Ch. 1 | Ch. 2 | Ch. 3 | Ch. 4 | Ch. 5 | Ch. 6 | Ch. 7 | Ch. 8 | Ch. 9 | Ch. 10 | Ch. 11 | Ch. 12 | Ch. 13 | Ch. 14 | Ch. 15 | Ch.

Configuration

Property	Value
LNC Type	Universal (LO=9750/10600 MHz)
JESS / EN50607	Off
Voltage Vertical	auto = 13.0V
Voltage Horizontal	auto = 18.0V
DiSEqC	Off

Bild 29: Tabelle „Configuration“

Hier können Sie folgende Parameter konfigurieren:

- `LNC Type:` Wählen Sie hier aus der Auswahlliste den verwendeten LNB-Typ aus (Universal- oder Quatro-Switch). Wenn Sie ein LNB mit abweichender LO-Frequenz verwenden, wählen Sie den Eintrag „LO = manual input“.
- `Voltage Vertical:` Wählen Sie die LNB-Spannung bei vertikaler Polarisation (Wird verwendet, wenn in der Tabelle „Input Settings“ der Parameter „Voltage“ auf den Wert „auto“ gesetzt ist.)
- `JESS / EN50607:` Wählen Sie in der Auswahlliste aus, ob die Eingänge 1 bzw. 1 und 2, 1 bis 3, 1 bis 4 oder keiner der Eingänge im JESS Modus betrieben werden sollen, um JESS-kompatible LNBs oder Multischalter mit dem Gerät zu verbinden.
- `Voltage Horizontal:` Wählen Sie die LNB-Spannung bei horizontaler Polarisation (Wird verwendet, wenn in der Tabelle „Input Settings“ der Parameter „Voltage“ auf den Wert „auto“ gesetzt ist.)
- `DiSEqC:` Wenn Sie eine Empfangseinheit mit DiSEqC-Steuerung verwenden, wählen Sie aus der Auswahlliste den Eintrag „On“. Wenn keine DiSEqC-Steuerung verwendet wird, wählen Sie den Eintrag „Off“.

Apply | Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Satelliten-Einstellungen

In der Tabelle „Input Settings“ können Sie Einstellungen zur Auswahl des empfangenen Satelliten vornehmen.

Inputs

Name	Satellite	Polarisation/Band	Voltage	22kHz Tone	Sensor	LNA Gain	Status
Input 1	Astra_19,2GO.sat	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--
Input 2	Open	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--
Input 3	Open	horizontal / Low	Off	Auto	--	--	--
Input 4	Open	horizontal / High	Off	Auto	--	--	--

Bild 30: Tabelle „Input Settings“

Hier können Sie folgende Parameter jeweils für die vier SAT-Eingänge konfigurieren:

- `Satellite:` Wählen Sie hier aus der Auswahlliste den gewünschten Satelliten (z. B. ASTRA, Eutelsat, etc.) aus. Wenn ein Eingang über die Tabelle „Configuration“ (Ziel JESS) für den JESS Modus konfiguriert ist, können Sie für die Positionen A bis H jeweils einen Satelliten auswählen.
- `Polarisation/Band:` Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Polarisationsebene aus.
- `Voltage:` Wählen Sie die gewünschte Versorgungsspannung aus.
- `22 kHz Tone:` Wählen Sie über die Auswahlliste aus, ob eine 22 kHz Pulsumschaltung eingeschaltet werden soll. Wenn Sie „Auto“ aktivieren, wird der 22 kHz Ton beim Highband automatisch aktiviert.
- `Sensor:` gemessene(r) LNB-Speisespannung/Strom
- `LNA Gain:` Verstärkung des Low Noise Amplifiers
- `Status:` Statusanzeige des Eingangs

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Transponder für einen Empfangskanal auswählen

In der Tabelle „DVB-S RX Settings“ können Sie für die vier Empfangskanäle jeweils einen Transponder auswählen.

Input Settings | DVB-S RX | Ch. 1 Ch. 2 Ch. 3 Ch. 4 Ch. 5 Ch. 6 Ch. 7 Ch. 8 Ch. 9 Ch. 10 Ch. 11 Ch. 12 Ch. 13 Ch. 14 Ch. 15 Ch. 16

Channel	Enable	Transponder - [Freq. - Input - TS-ID - ON-ID]	System	Input Power	C/N	C/N Margin	BER	Status
1	on off	[071] ARD - [11836-1-1101-0001]	DVB-S	94 dbuV	18.2 dB	11.3 dB	$<10^{-7}$	ok
2	on off	[077] ZDF - [11954-1-1079-0001]	DVB-S	92 dbuV	17.3 dB	10.4 dB	$<10^{-7}$	ok
3	on off	[085] ARD - [12110-1-1073-0001]	DVB-S	88 dbuV	16.7 dB	9.8 dB	$<10^{-7}$	ok
4	on off	[089] RTL Group - [12188-1-1089-0001]	DVB-S	88 dbuV	16.6 dB	9.7 dB	$<10^{-7}$	ok
5	on off	[107] ProSiebenSat.1 - [12545-1-1107-0001]	DVB-S	90 dbuV	16.6 dB	9.1 dB	$<10^{-7}$	ok
6	on off	[109] SES - [12574-1-1109-0001]	DVB-S2	91 dbuV	17.6 dB	11.0 dB	$<10^{-7}$	ok
7	on off	[111] SES - [12604-1-1111-0001]	DVB-S	92 dbuV	16.7 dB	9.2 dB	$<10^{-7}$	ok
8	on off	[113] MBS - [12633-1-1113-0001]	DVB-S	91 dbuV	16.2 dB	8.7 dB	$<10^{-7}$	ok
9	on off	[115] ORF - [12663-1-1115-0001]	DVB-S	87 dbuV	15.7 dB	8.2 dB	$<10^{-7}$	ok
10	on off	[117] ORF - [12692-1-1117-0001]	DVB-S	85 dbuV	16.0 dB	8.5 dB	$<10^{-7}$	ok
11	on off	[067] Sky DE - [11758-1-0002-0133]	DVB-S2	88 dbuV	17.3 dB	10.9 dB	$<10^{-7}$	ok
12	on off	[069] Sky DE - [11798-1-0016-0133]	DVB-S2	89 dbuV	17.0 dB	10.6 dB	$<10^{-7}$	ok
13	on off	[075] Sky DE - [11914-1-0006-0133]	DVB-S2	92 dbuV	17.4 dB	11.0 dB	$<10^{-7}$	ok
14	on off	[079] Sky DE - [11992-1-0013-0133]	DVB-S2	86 dbuV	16.0 dB	9.6 dB	$<10^{-7}$	ok
15	on off	[081] Sky DE - [12032-1-0004-0133]	DVB-S2	85 dbuV	15.1 dB	8.7 dB	$<10^{-7}$	ok
16	on off	[099] Sky DE - [12382-1-0011-0133]	DVB-S2	89 dbuV	17.0 dB	9.1 dB	$<10^{-7}$	ok

Bild 31: Tabelle „DVB-S RX“

Wählen Sie in der Spalte „Transponder - [Freq. - Input - TS-ID - ON-ID]“ den gewünschten Transponder aus der Auswahlliste aus.
In der Spalte „Enable“ können den Empfangskanal aktivieren, indem Sie den Radiobutton „on“ anklicken.
Die Einträge in der Liste sind nach den in der Tabelle „Input Settings“ gewählten Satelliten gruppiert.

Um Details der Transponder zu konfigurieren klicken Sie nun im Submenü oben auf einen der Einträge Ch 1 - Ch 16. Sie sehen dann im Inhaltsbereich folgende Tabelle:

Input Settings | DVB-S RX | **Ch. 1** | Ch. 2 | Ch. 3 | Ch. 4 | Ch. 5 | Ch. 6 | Ch. 7 | Ch. 8 | Ch. 9 | Ch. 10 | Ch. 11 | Ch. 12 | Ch. 13 | Ch. 14 | Ch. 15 | Ch. 16

DVB-S Settings: Channel 1

Property	Value			
Input	1 - Astra_19,2GO.sat - horizontal / High			
Transponder	[117] ORF			
Transponder Settings	Frequency: 12692 MHz		Symbol Rate: 22000 kBaud	
Search range	○ on ◉ off		± 5000 kHz	
Lock on TSID / ONID	○ on ◉ off		TSID: 1117	ONID: 1
Multiple Input Stream (MIS)	○ on ◉ off		Input Stream Identifier (ISI): 0	
Physical Layer Scrambling (PLS)	○ on ◉ off		Gold Code: 0	

Bild 32: Tabelle „DVB-S Settings: Channel X“

Sie können im Einzelnen folgende Einstellungen vornehmen:

- `Input:` Wählen Sie den gewünschten Eingang aus der Auswahlliste aus.
- `Transponder:` Wählen Sie aus der Auswahlliste den gewünschten Transponder aus.
- `Transponder Settings:` Geben Sie die gewünschte Frequenz und Symbolrate in die Eingabefelder ein.
- `Search Range:` Aktivieren Sie die Funktion, imdem Sie den Radiobutton „On“ anklicken. Geben Sie die gewünschte Spanne in kHz in das Eingabefeld ein.
- `Lock on TSID/ ONID:` Aktivieren Sie die Funktion, imdem Sie den Radiobutton „On“ anklicken. Geben Sie TSID und ONID jeweils in das Eingabefeld ein.
- `Multiple Input Streams:` Aktivieren Sie die Funktion, imdem Sie den Radiobutton „On“ anklicken. Geben Sie den gewünschten Wert für den Input Stream Identifier (ISI) in das Eingabefeld ein.
- `Physical Layer Scrambling:` Aktivieren Sie die Funktion, imdem Sie den Radiobutton „On“ anklicken. Geben Sie den gewünschten Wert für den Gold Code in das Eingabefeld ein.

Darunter sehen Sie eine Statustabelle mit allen aktuellen Werten der DVB-S Parameter:

DVB-S Status

Input	1	**SAT-Frequency**	0.000 MHz	**Symbol Rate**	21995.178 kBaud	**Standard**	DVB-S
Modulation	QPSK	**Code Rate**	5/6	**Pilots**	---	**Frame Length**	---
Rolloff	0.35	**Spectrum**	normal	**Input Power**	86 dbuV	**E_b/N_0**	15.1 dB
C/N	15.8 dB	**C/N Margin**	8.3 dB	**BER**	$<10^{-7}$		

Bild 33: Tabelle „DVB-S Status“

Apply | Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „CAM/CI“

Klicken Sie im Hauptmenü links im Abschnitt „TS Processing“ auf den Eintrag „CAM/CI“ und wählen Sie dann im Submenü oben den Eintrag „CAM/CI Settings“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM/CI Settings | CAM 1 | CAM 2 | CAM 3 | CAM 4 | CAM 5 | CAM 6

CAM/CI Settings

CAM	Enable	Descrambling Error Reset	Source	Bit Rate	Status
1	on off	auto off	DVB-S 1.1: [071] ARD	-- kBit/s	--
2	on off	auto off	DVB-S 1.2: [077] ZDF	-- kBit/s	--
3	on off	auto off	DVB-S 1.3: [085] ARD	-- kBit/s	--
4	on off	auto off	DVB-S 1.4: [089] RTL Group	-- kBit/s	--
5	on off	auto off	DVB-S 1.5: [107] ProSiebenSat.1	0 kBit/s	not installed
6	on off	auto off	DVB-S 1.6: [109] SES	0 kBit/s	not installed

Bild 34: Signalrouting zu den CAM-Modulen

Aktivieren Sie ein CAM Modul, indem Sie in der Spalte „Enable“ den Radiobutton „On“ anklicken. Wählen Sie nun in der Spalte „Source“ den gewünschten Empfänger aus, der mit dem CAM Modul verbunden werden soll.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Klicken Sie nun im Submenü oben auf den Eintrag „CAM 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM/CI Settings | CAM 1 | CAM 2 | CAM 3 | CAM 4 | CAM 5 | CAM 6

CAM 1 Information

Name	Bit Rate	Status	Action
--	--	--	CAM Reset

Descrambling Settings - [071] ARD

No.	Service	SID	Options	Status
1	Manual SID	28006		--
2	Unassigned	0		--
3	Unassigned	0		--
4	Unassigned	0		--
5	Unassigned	0		--
6	Unassigned	0		--
7	Unassigned	0		--
8	Unassigned	0		--

Bild 35: CAM Einstellungen

In der Tabelle „Descrambling Settings“ sehen Sie eine Auflistung der einzelnen Services, die das Modul CAM 1 erhält. In der Spalte „Service“ können Sie einen zu entschlüsselnden Service auswählen. Um einen Service hinzuzufügen, klicken Sie auf das Plus-Zeichen in der rechten Spalte.
Weitere Hinweise zum Einstellen der Entschlüsselung finden Sie im Abschnitt „Entschlüsselung einstellen“.

Wenn die Entschlüsselung erfolgreich ist, wird in der Status-Spalte ein grün hinterlegter Text eingeblendet.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Multiplexer“

Sie können auf Wunsch neue Transportströme aus unterschiedlichen Quellen (IP-Schnittstellen) zusammenstellen sowie Redundanzen für diese erstellen. Um dies zu erledigen, klicken Sie zunächst im Hauptmenü links im Bereich „TS Processing“ auf den Eintrag „Multiplexer“. Sie sehen dann im Inhaltsbereich oben fdie Tabelle TS Multiplexer Outputs:

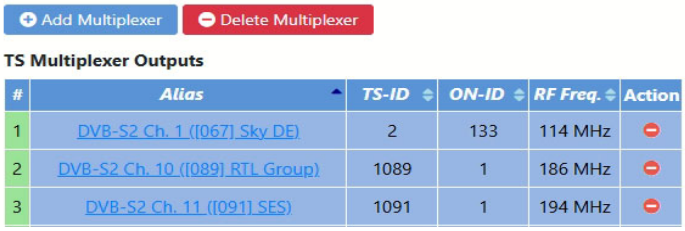


Bild 36: Tabelle „TS Multiplexer Outputs“

Mit Hilfe der Tasten oberhalb der Tabelle („Add Multiplexer“, „Delete Multiplexer“) können Sie neue Transportströme und/oder Redundanzen erstellen bzw. löschen. Jeder neu hinzugefügte TS Multiplexer wird dabei schematisch wie im Bild oben dargestellt. Jeweils innerhalb einer Redundanz können Sie beliebige Services aus Transportströmen via „Service Drop“ oder „Service Pass“ zu einer zuvor angelegten Prioritätsstufe hinzufügen. Weitere angelegte Prioritätsstufen werden dann inhaltlich von links nach rechts dargestellt. Das Multiplexing erledigen Sie dann durch hinzufügen weiterer Redundanzen. Diese können Sie genauso wie oben beschrieben konfigurieren.

Neue Transportstrom Multiplexer hinzufügen oder löschen

Nutzen Sie die Taste „Add Multiplexer“ über der Tabelle „ TS Multiplexer Outputs“, um einen oder mehrere neue Multiplexer zu erstellen. Sie sehen dann folgende Eingabemaske:

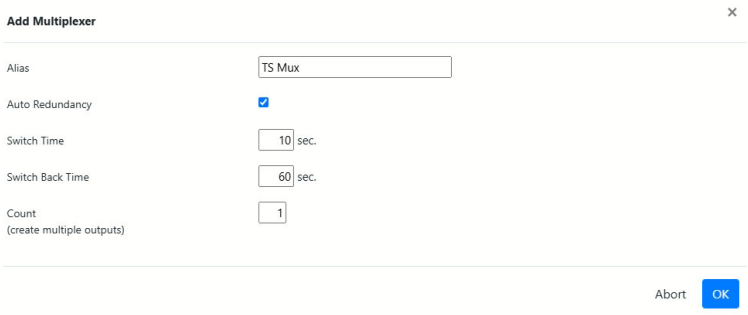


Bild 37: „Add Multiplexer“

Geben Sie dazu zunächst im Eingabefeld „Alias“ einen Namen für den Multiplexer ein. Aktivieren Sie die Checkbox „Auto Redundancy“, wenn Sie eine automatische Redundanz für den Multiplexer wünschen. Im Eingabefelder „Switch Time“ können Sie einen Zeitwert in Sekunden eingeben, nachdem im Fehlerfall die Redundanzschaltung aktiviert wird. Außerdem können Sie im Eingabefeld „Switch Back Time“ einen Zeitwert angeben, nachdem zu einer höheren Priorität zurückgeschaltet wird. Geben Sie abschließend im Eingabefeld „Count“ die gewünschte Zahl der Ausgänge ein.
Wenn Sie diese Eingaben gemacht haben, klicken Sie unten rechts auf die Taste „OK“. Wenn Sie ihre eingaben verwerfen möchten, klicken Sie auf die Taste „Abort“.

Über die Taste „Delete Multiplexer“ können Sie zuvor angelegte Multiplexer wieder löschen:

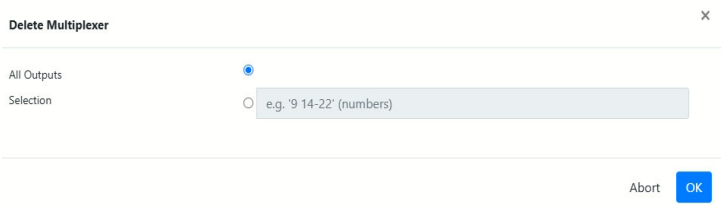


Bild 38: „Delete Multiplexer“

Dazu müssen Sie im Eingabefeld „Selection“ jeweils die Nummer des Multiplexers eingeben, die diesem in der Tabelle „TS Multiplexer Outputs“ (erste Spalte) zugeordnet ist. Sie können auch eine Spanne angeben, z. B. 9 - 22 oder ähnlich. Um die Multiplexer zu löschen klicken Sie abschließend auf die Taste „OK“. Um ihre Eingaben zu verwerfen, klicken Sie auf die Taste „Abort“.

Multiplexer konfigurieren

Um Detaileinstellungen zu den einzelnen Multiplexern vorzunehmen, verwenden Sie die Tabelle „TS Multiplexer Outputs“. Hier sehen Sie eine Übersicht der zuvor eingegebenen Parameter für den jeweiligen Multiplexer.

TS Multiplexer Outputs

#	Alias	TS-ID	ON-ID	RF Freq.	Action
1	DVB-S2 Ch. 1 ([067] Sky DE)	2	133	114 MHz	
2	DVB-S2 Ch. 10 ([089] RTL Group)	1089	1	186 MHz	
3	DVB-S2 Ch. 11 ([091] SES)	1091	1	194 MHz	
4	DVB-S2 Ch. 12 ([095] Sky DE)	12	133	202 MHz	

Bild 39: Tabelle „TS Multiplexer Outputs“

Um die Detailübersicht eines TS Multiplexers zu öffnen, klicken Sie auf seinen Aliasnamen. Es öffnet sich dann folgendes Fenster:

Bild 40: Detaileinstellungen zum TS Multiplexer

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

HINWEIS: Sie können von der Ansicht der Detaileinstellungen jederzeit zur Übersicht der Multiplexer zurückkehren, indem Sie auf den Link „Return to Output overview“ klicken.

HINWEIS: Eine Übersicht des aktuellen Outputs wird im Inhaltsbereich rechts angezeigt:

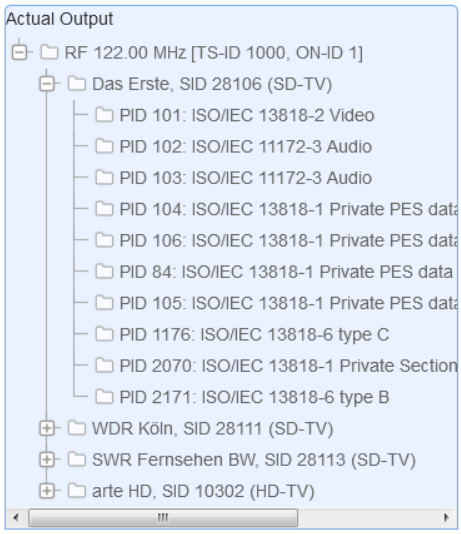


Bild 41: Anzeige des aktuellen Outputs

Ausgabeparameter für den Multiplexer festlegen

In der Kopfzeile sind die Parameter des Multiplexers zusammengefasst, die Sie bisher festgelegt haben.
Wenn Sie auf das Zahnrad-Symbol oben rechts klicken, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie die Ausgabeparameter für den Multiplexer festlegen können. Geben Sie die gewünschten Werte in die entsprechenden Eingabefelder ein.

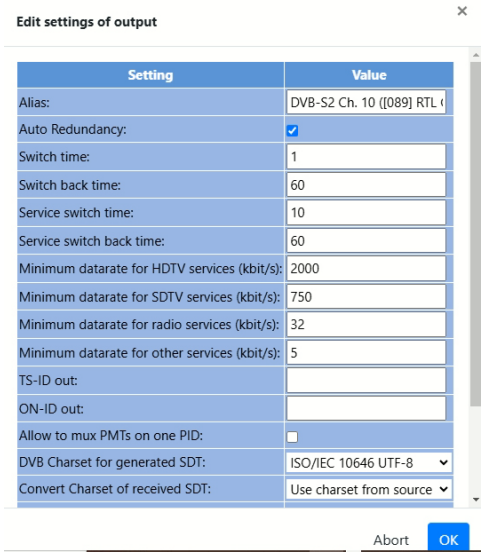


Bild 42: Ausgabeparameter festlegen

Außerdem können Sie, wenn gewünscht EIT processing aktivieren, indem Sie die Checkbox in der unteren Zeile anklicken. Wenn Sie EIT processing aktivieren, können Sie folgende Parameter jeweils über ein Auswahlfeld einstellen:

- `EIT Mode actual:` Wählen Sie für diesen Transportstrom entweder „off“, um die Funktion zu deaktivieren, „present following“ für den aktuellen und folgende Sender oder „schedule“ um einen Programmplan zu erstellen.

- `Multiplexer channels for EIT other:` Wählen Sie für andere Transportströme entweder „off“ um die Funktion zu deaktivieren oder „present_following“ für den aktuellen und folgende Sender.
- `Multiplexer channels for EIT other:` Geben Sie die Multiplexer Kanäle für die anderen Transportströme ein.

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Eingaben zu speichern oder auf „Abort“, wenn Sie die Eingaben verwerfen möchten. Wenn Sie die Eingaben speichern, erscheinen diese zusätzlich in der Kopfzeile.

HINWEIS: *Wenn Sie EIT processing aktiviert haben, erscheint ein zusätzliches Icon hierzu in der Kopfzeile.*

Redundanz erstellen

Um eine Redundanz zu erstellen, klicken Sie auf das Plus-Zeichen in der Kopfzeile. Sie sehen dann unterhalb der Kopfzeile folgenden Eintrag:

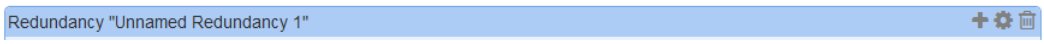


Bild 43: neue Redundanz

Dies ist die Kopfzeile der Redundanz. Klicken Sie hier auf das Zahnrad-Symbol, um das Eigenschaftenfenster der Redundanz zu öffnen:

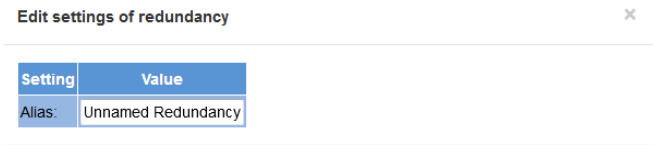


Bild 44: Eigenschaftenfenster der Redundanz

Geben Sie in das Eingabefeld einen Aliasnamen für die Redundanz ein und klicken Sie auf „OK“ um Ihre Eingabe zu speichern oder auf „Abort“ um Ihre Eingabe zu verwerfen.
Sie können eine Redundanz löschen, indem Sie auf das Mülltonnen-Symbol klicken..

Redundanzgruppe einfügen

Klicken Sie nun auf das Plus-Symbol in der Kopfzeile, um eine neue Redundanzgruppe zu erstellen. Dadurch wird innerhalb der Redundanz eine neue Gruppe eingefügt. Sie sehen unterhalb der Kopfzeile der Redundanz nun folgenden Eintrag:

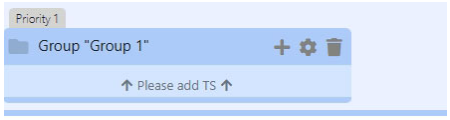


Bild 45: neue Redundanzgruppe

HINWEIS: *Die aktive Redundanzgruppe (mit der höchsten Priorität) ist mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnet.*

Sie können eine Redundanzgruppe löschen, indem Sie auf das Mülltonnen-Symbol klicken.

Klicken Sie hier auf das Zahnrad-Symbol, um das Eigenschaftsfenster der Redundanzgruppe zu öffnen:

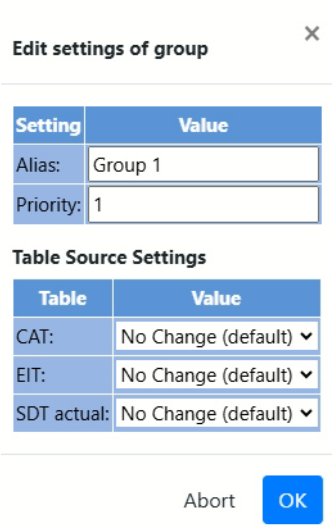


Bild 46: Eigenschaftenfenster der Redundanzgruppe

Geben Sie in das obere Eingabefeld der ersten Tabelle „Edit settings of group“ einen Aliasnamen für die Redundanzgruppe ein und in das untere Eingabefeld einen Zahlenwert für die Priorität der Gruppe („1“ entspricht höchster Priorität u.s.w.).
Wählen Sie dann in der zweiten Tabelle „Table Source Settings“ für CAT, EIT und SDT actual jeweils eine Einstellung aus der Auswahlliste aus („No Change“, „Multiple sources“ oder „Single source“.
Klicken Sie dann auf „OK“ um Ihre Eingabe zu speichern oder auf „Abort“ um Ihre Eingaben zu verwerfen.

Transportstrom einfügen

Fügen Sie innerhalb der Gruppe nun einen gewünschten Transportstrom ein, indem Sie auf das Plus-Symbol in der Kopfzeile der Redundanzgruppe klicken.
(Sie können den Transportstrom löschen, indem Sie auf das Mülltonnen-Symbol klicken.)
Es öffnet sich folgendes Fenster:

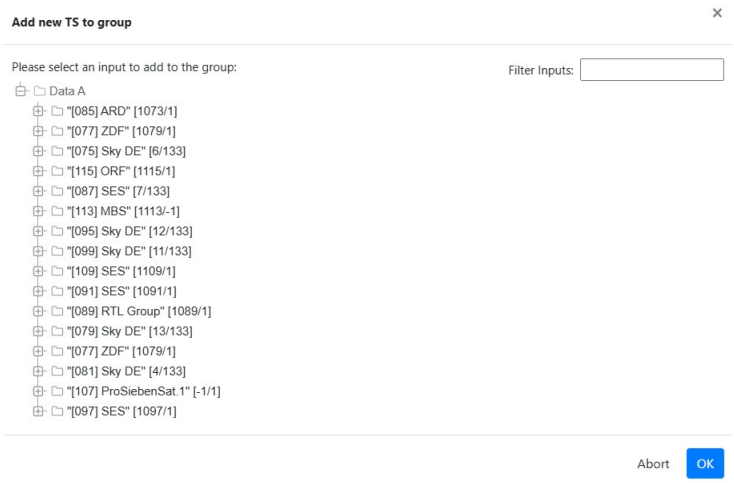


Bild 47: Fenster „Add new TS to group

Wählen Sie den Transportstrom aus einer der vier IP Schnittstellen (Data A, Data B, etc.) aus, indem Sie zunächst auf das Plus-Zeichen der jeweiligen Schnittstelle klicken. Die Transportströme werden dann aufgelistet. Markieren Sie den Transportstrom und klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.
Wenn Sie einen Transportstrom ausgewählt haben, wird dieser unterhalb der Kopfzeile der Redundanzgruppe angezeigt:

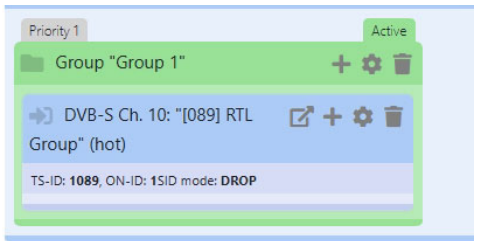


Bild 48: neuer Transportstrom in der Redundanzgruppe

Klicken Sie auf das Zahnrad-Symbol des Stromes, um die Detaileinstellungen für den Transportstrom vorzunehmen. Sie sehen nun folgendes Fenster:

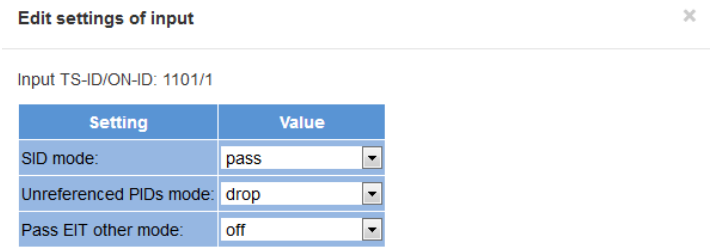
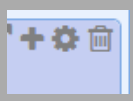


Bild 49: Fenster „Edit settings of input“

Hier können Sie folgende Einstellungen anpassen:

- `SID mode`: Wählen Sie aus der Auswahlliste den Eintrag „pass“, wenn Sie einzelne Services im Transportstrom verwenden möchten. Wählen Sie den Eintrag „drop“, wenn Sie einzelne Services aus dem Transportstrom entfernen möchten.
- `Unreferenced PIDs mode`: Wählen Sie aus der Auswahlliste den Eintrag „pass“, wenn Sie einzelne unreferenzierte PIDs verwenden möchten. Wählen Sie den Eintrag „drop“, wenn Sie einzelne PIDs entfernen möchten.
- `Pass EIT other mode`: Wählen sie aus der Auswahlliste „present_following“, wenn Sie den Modus für den aktuellen und folgende Sender aktivieren möchten. Wählen Sie den Eintrag „schedule“, wenn Sie einen Programmplan erstellen möchten. Wählen Sie „off“, wenn Sie EIT Processing abschalten möchten.

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.



Services und PIDs filtern

Sie können nun einzelne Services, bzw. PIDs aus dem Transportstrom filtern. Klicken Sie dazu zunächst auf das Plus-Symbol. Sie sehen nun folgendes Fenster:

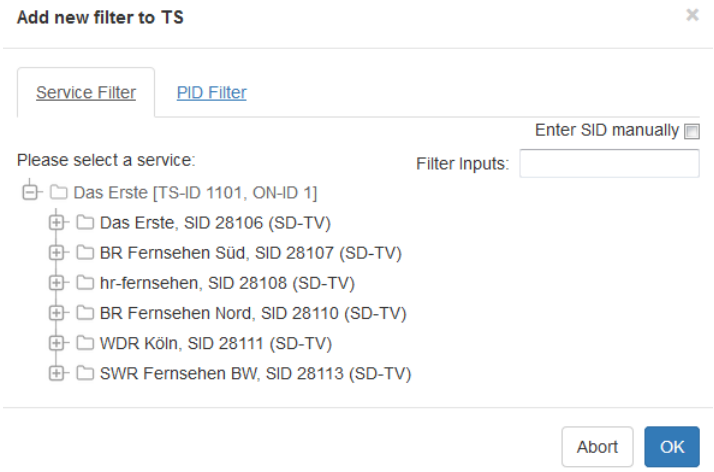


Bild 50: Fenster „Add new filter to TS“

Hier können Sie zunächst einzelne Services aus dem Transportstrom auswählen. Diese werden dann - entsprechend den Einstellungen, die Sie zuvor in der Tabelle „Edit settings of input“ vorgenommen haben - entweder aus dem Strom ausgewählt oder entfernt.
Sie können auch einzelne SIDs manuell auswählen, indem Sie oben rechts die Checkbox aktivieren und den Service dann in das Eingabefeld eingeben.

Anschließend können Sie, wenn gewünscht, einzelne PIDs filtern, indem Sie zunächst den Reiter „PID Filter“ anklicken. Sie sehen dann folgende Ansicht:

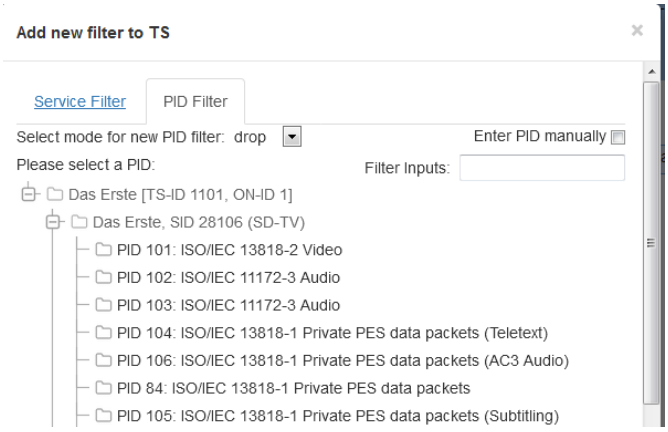


Bild 51: Fenster „Add new filter to TS - Reiter PID Filter“

Hier können Sie einzelne PIDs auswählen. Diese werden dann - entsprechend den Einstellungen, die Sie zuvor in der Tabelle „Edit settings of input“ vorgenommen haben - entweder aus dem Strom ausgewählt oder entfernt.
Sie können auch einzelne PIDs manuell auswählen, indem Sie oben rechts die Checkbox aktivieren und diese dann in das Eingabefeld eingeben.

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.

HINWEIS: Zum Erstellen weiterer Redundanzgruppen klicken Sie zunächst auf das Plus-Symbol in der Kopfzeile und gehen Sie dann so vor, wie oben beschrieben. Denken Sie daran die Prioritätsstufe für die jeweilige Gruppe einzustellen.
Um eine Redundanzgruppe zu löschen, klicken Sie auf das Mülltonnen-Symbol.

Klicken Sie auf das Zahnrad-Symbol, um das Eigenschaftenfenster für die Service Redundanz anzuzeigen:

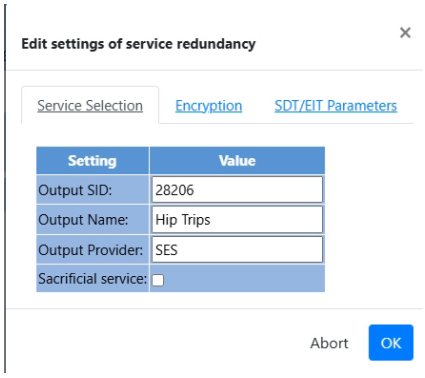


Bild 52: Fenster „Edit settings of service redundance - service selection“

Hier können Sie unter dem Reiter „Service Selection“ folgende Eingaben durchführen:

- `Output SID:` Geben Sie in das Eingabefeld die gewünschte Service ID ein.
- `Output name:` Geben Sie in das Eingabefeld den gewünschten Namen ein.
- `Output provider:` Geben Sie in das Eingabefeld den gewünschten Providernamen ein.
- `Sacrificial services:` Aktivieren Sie die Checkbox, wenn beim Überschreiten der Kanalkapazität Pakete dieses Services aus dem Datenstrom entfernt werden sollen.

Wenn sie den Reiter „SDT/EIT Parameters“ wählen, sehen Sie folgende Tabelle:

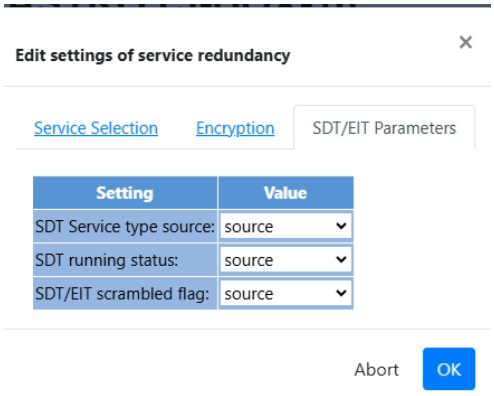
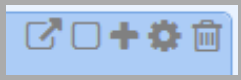


Bild 53: Fenster „Edit settings of service redundance - SDT/EIT Parameters“

Hier können Sie folgende Eingaben durchführen:

- `SDT Service type source:` Wählen Sie aus der Auswahlliste einen SDT Service Typ aus („source“, „detect“ oder „manual“).
- `SDT running status:` Wählen Sie aus der Auswahlliste den SDT Status aus („source“, „detect“, „running“ oder „not running“).
- `SDT/EIT scrambled flag:` ??? („source“, „detect“, „scrambled“ oder „not scrambled“).

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.
Wenn Sie Ihre Eingaben speichern, erscheinen diese anschließend in der Kopfzeile der Service Redundanz.



Servicequelle auswählen

Um die Einstellungen der Servicequelle vorzunehmen, klicken Sie zunächst auf das Zahnradsymbol im „Service Source“ Abschnitt. Sie sehen nun folgendes Fenster:

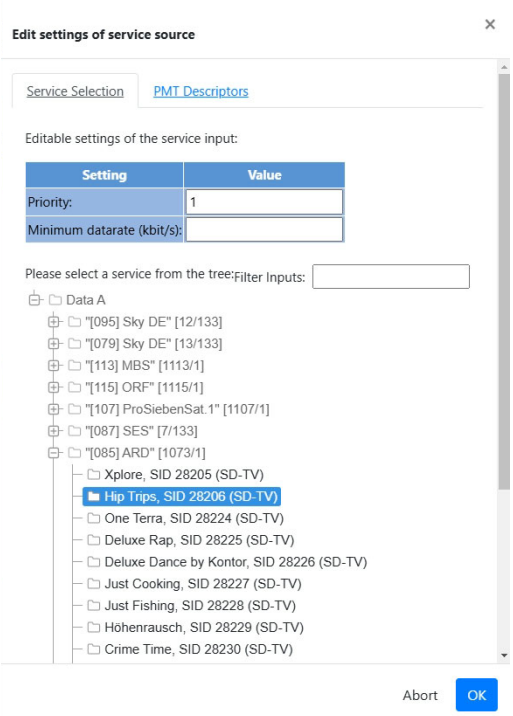


Bild 54: Fenster „Edit settings of service source - service selection“

Geben Sie zunächst in das Eingabefeld oben einen Zahlenwert für die Priorität der Quelle ein („1“ für maximale Priorität u.s.w.). Anschließend geben Sie im Eingabefeld darunter die minimale Datenrate ein.
Anschließend können Sie in der Liste den gewünschten Service ändern.
Alternativ können Sie auch manuell einen Service in das entsprechende Eingabefeld („Filter inputs“) eingeben.

Wählen Sie den Reiter „PMT Descriptors“ um die entsprechenden Einstellungen hierzu vorzunehmen. Sie sehen dann folgende Übersicht:

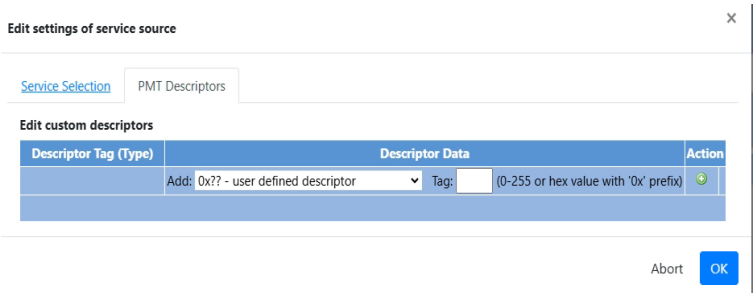


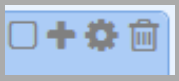
Bild 55: Fenster „Edit settings of service source - PMT descriptors“

Wählen Sie aus der Auswahlliste den gewünschten Deskriptortyp aus und geben Sie im Eingabefeld das gewünschte Tag ein. Fügen Sie den Deskriptor hinzu, indem Sie in der Spalte „Action“ auf das Plus-Symbol klicken. Anschließend können Sie, je nach gewähltem Typ, weitere Eingaben machen:

- `Country Availability Descriptor:` Geben Sie die Länderkennung in das Eingabefeld ein.
- `Linkage Descriptor:` Wählen Sie den Service aus der Auswahlliste aus und geben Sie den Linkage Typ in das Eingabefeld ein.

- `Private Data Specifier Descriptor:` Geben Sie eine hexadezimale Bytesequenz in das Eingabefeld ein.
- `Data Broadcast ID Descriptor:` Geben Sie die Broadcast ID in das Eingabefeld ein.

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.



PIDs filtern

Um einzelne PIDs aus dem Service zu filtern, klicken Sie zunächst auf das Plus-Symbol. Sie sehen nun folgendes Fenster:

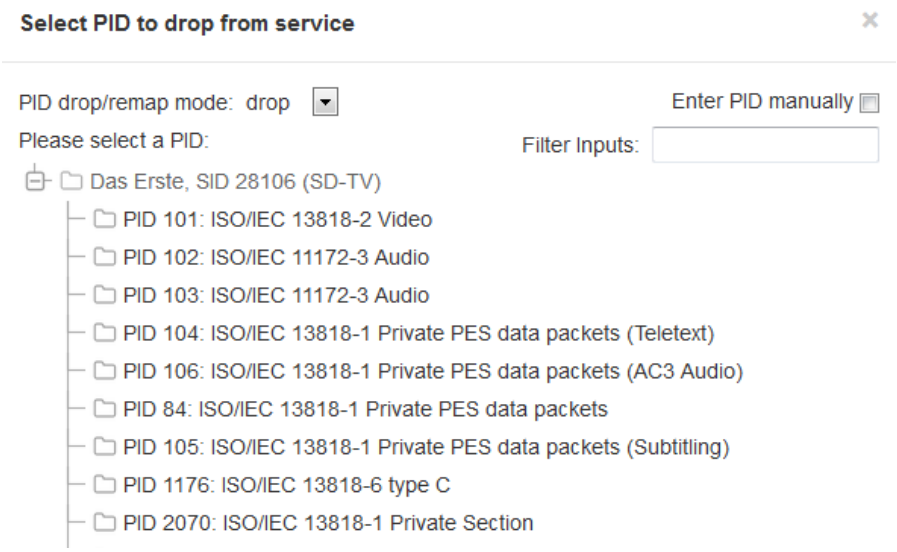


Bild 56: Fenster „Select PID to drop from service“

Wählen Sie nun aus der Auswahlliste oben entweder den Eintrag „drop“ oder „remap“ aus. Wenn Sie „drop“ auswählen, wird die selektierte PID aus dem Service entfernt. Ist dagegen „remap“ ausgewählt, werden die Werte der PID verändert.
Anschließend können Sie aus der Liste die gewünschte PID auswählen oder manuell eine PID vorgeben. Aktivieren Sie dazu die Checkbox „Enter PID manually“ und geben Sie in das Eingabefeld „Filter Inputs“ die gewünschte PID ein.

Klicken Sie abschließend auf „OK“ um Ihre Auswahl zu bestätigen oder auf „Abort“ um Ihre Auswahl zu verwerfen.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern.
Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Settings“

Um Einstellungen zum TS Processing vorzunehmen, klicken Sie zunächst im Hauptmenü links im Bereich „TS Processing“ auf den Eintrag „Settings“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabellen:

NIT Processing

Property	Value
NIT-Mode	dynamic

TDT/TOT Settings

Property	Value
TDT/TOT Insertion	TDT
Insertion Interval	20000 ms

Bild 57: Einstellungen zur Transportstrombearbeitung

Hier können Sie in der Tabelle „NIT Processing“ aus der Auswahlliste den gewünschten NIT Modus auswählen:

- `OFF:` Es wird keine NIT generiert (transparent vom Eingang).
- `Static NIT:` Wenn Sie diesen Modus wählen wird eine statische NIT erzeugt.
- `Dynamic NIT:` Wenn Sie diesen Modus wählen wird eine dynamische NIT erzeugt.
- `Remap NIT:` Wenn Sie diesen Modus wählen, können Sie aus den vorhandenen PIDs eine NIT ausspielen lassen.

In der nachfolgenden Tabelle „TDT/TOT Settings“ können Sie aus der Auswahlliste folgende Optionen wählen:

- `OFF:` transparent vom Eingang
- `TDT:` nur TDT
- `TDT/TOT:` TDT + TOT

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „NIT“ (nur IPQ BOX)

Wenn Sie die Einstellungen für das NIT Processing anpassen möchten, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „NIT“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Dynamic NIT Processing Settings		
Network ID	4321	
Network Name	Astro NET	
Charset (Network Name)	ISO/IEC 10646 UTF-8	
NIT Version	Actual: 2	Set to:
LCN Mode	local disabled remap	
Insert Service List Descriptors	enabled disabled	
Remove Invalid Linkage Descritors	enabled disabled	
NIT Insertion Interval	10000 ms	
Current Output NIT		

Bild 58: Tabelle „Dynamic NIT Processing Settings“

Hier können Sie folgende Parameter anpassen:

- `Network-ID:` Geben Sie hier eine Netztwerk-ID in das Eingabefeld ein.
- `Network Name:` Geben Sie den Netzwerknamen in das Eingabefeld ein.
- `Charset (Network Name):` Wählen Sie aus der Auswahlliste den gewünschten Zeichensatz aus.
- `NIT Version:` Die aktuelle Version wird angezeigt. geben Sie im Eingabefeld „Set“ die gewünschte Version ein.
- `LCN Mode:` Aktivieren Sie den Radiobutton „disabled“ um die LCN zu deaktivieren. Aktivieren Sie den Radiobutton „loacal“, wenn Sie eine lokale LCN verwenden möchten. Aktivieren Sie den Radiobutton „remap“, wenn Sie ein Remapping der LCN wünschen.
- `Insert Sevice List Descriptors:` Aktivieren Sie den Radiobutton „enabled“ um Service List Deskriptoren einzufügen. Wenn Sie dies nicht wünschen, aktivieren Sie den Radiobutton „disabled“.
- `Remove Invalid Linkage Descriptors:` Aktivieren Sie den Radiobutton „enabled“ um nicht valide Linkage Deskriptoren zu entfernen.
- `NIT Insertion Interval:` Tragen Sie in das Eingabefeld ein Zeitintervall in ms für die Einfügung der NIT ein.
- `Current Output NIT:` Klicken Sie auf das Auge-Symbol um die XML-Datei der NIT anzuzeigen. Klicken Sie auf das Symbol links davon um die XML-Datei herunterzuladen.

In der nachfolgenden Tabelle „Network Descriptors“ können Sie Netzwerkdeskriptoren definieren.

Network Descriptors

Descriptor Tag (Type)	Descriptor Data	Action
	Add: 0x?? - user defined descriptor Tag: (0-255 or hex value with '0x' prefix)	

Bild 59: Tabelle „Network Descriptors“

Wählen Sie den gewünschten Deskriptor aus der Auswahlliste aus und geben Sie rechts daneben in das Eingabefeld das gewünschte Tag ein (0-255 oder ein hexadezimaler Wert mit 0x Prefix). Klicken Sie dann auf das Plus-Symbol um den Deskriptor hinzuzufügen.

Es folgt die Tabelle „Add External Transport Streams“. Hier können Sie einen externen Transportstrom hinzufügen, der von einem Fremdgerät moduliert wird.

Add External Transport Streams

TS-ID	ON-ID	Frequency	Modulation	Symbol Rate	Action
1	1	306.0 MHz	256 QAM	6.900 MBaud	

Bild 60: Tabelle „Add External Transport Streams“

Im Einzelnen sind folgende Parameter zu konfigurieren:

- `TS-ID:` Geben Sie die Transportstrom-ID in das Eingabefeld ein.
- `ON-ID:` Geben Sie die ON-ID in das Eingabefeld ein.
- `Frequency:` Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Ausgangsfrequenz aus. Wenn Sie die Option „manual“ auswählen, können Sie in dem Eingabefeld die Frequenz manuell in MHz eingeben.
- `Modulation:` Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Modulationsart aus.
- `Symbol Rate:` Tragen Sie in das Eingabefeld die Symbolrate in MS/s ein.

Wenn Sie alle Parameter konfiguriert haben, klicken Sie auf das Plus-Symbol, um den Transportstrom hinzuzufügen.

Es folgt eine weitere Tabelle, in der alle hinzugefügten Transportströme aufgelistet werden:

External Transport Streams

No.	TS-ID	ON-ID	Channel - Frequency	Modulation	Symbol Rate	Remove
No external transport streams defined!						

Bild 61: Tabelle „External Transport Streams“

Wenn Sie einen Transportstrom entfernen möchten, klicken Sie auf das Minus-Symbol in der entsprechenden Zeile.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „LCN“ (nur IPQ BOX)

Wenn Sie eine LCN Tabelle erstellen möchten, klicken Sie zunächst im Hauptmenü links auf den Menüpunkt „LCN“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Adding services to LCN Table

LCN	HD Service name	SD Service name	Radio Service name	Other Service name
1	Please select for adding	Please select for adding	Please select for adding	Please select for adding

Bild 62: Tabelle „Adding services to LCN Table“

Hier können Sie jeweils in der linken Spalte eine LCN eingeben und rechts in der Auswahlliste den gewünschten Service (jeweils für SD, HD und Radio) auswählen.
Klicken Sie auf die Taste „Add selected services to LCN Table“ um die Auswahl zur LCN Tabelle hinzuzufügen.
Bedeneken Sie, dass eine Speicherung der hinzugefügten Einträge erst erfolgt, nachdem Sie die Taste „Apply“ unter der nachfolgenden Tabelle „LCN Table“ anegklickt haben.

Es folgt die Tabelle „LCN Table“. Hier sehen eine Auflistung der aktuell ausgewählten Services und der Parameter „Service name“ (Programmname), „Type“ (SD, HD oder Radio), „Serv-ID“, „TS-ID“ und „ON-ID“. Um einen Eintrag aus der Liste zu entfernen klicken Sie auf das Minus-Zeichen des jeweiligen Service in der Spalte „Remove“. Mit Hilfe der Pfeiltasten in der Spalte „Action“ können Sie die Listeneinträge nach unten oder nach oben schieben.

LCN Table - (total number: 4)

LCN	Service name	Type	Serv-ID	TS-ID	ON-ID	Remove	Action
1	*** not present ***	unknown	10301	1019	1	⊖	↓
2	*** not present ***	unknown	11110	1011	1	⊖	↓↑
3	*** not present ***	unknown	10302	1019	1	⊖	↓↑
4	*** not present ***	unknown	11130	1011	1	⊖	↑

Property	Value
Descriptor Type	NorDig(V1)

Deleting LCNs		(Use e.g. "9 14-22" to delete LCNs off the upper table)	⊖

Bild 63: Tabelle „LCN Table“

Rechts neben der LCN Tabelle können Sie den Beschreibungstyp für die Tabelle aus einer Auswahlliste wählen („NorDig (V1)“ oder „IEC 62216“). Der Deskriptor wird dann diesem Standard entsprechend in der NIT erzeugt.

In der letzten Zeile können Sie LCNs löschen, indem Sie die entsprechenden Nummern in das Eingabefeld eingeben und anschließend auf das Minus-Symbol klicken.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern.
Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Current NIT“ (nur IPQ BOX)

Um Informationen zur aktuellen NIT anzuzeigen, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „Current NIT“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Current NIT

Srvs	TS-ID	ON-ID	Freq. [MHz]	QAM	Rate [MSym/s]	Module	Alias	Info
+	1079	1	114.00	256	6.9000	local: CI-Box-16-140	New TS Mux	OK

The following configured output streams are missing in the NIT:

TS-ID	ON-ID	Freq. [MHz]	QAM	Rate [MSym/s]	Module	Alias
No entries are missing in the NIT						

Bild 64: Tabelle „Current NIT“

In der Tabelle „Current NIT“ werden alle Parameter zur NIT angezeigt. In der Tabelle darunter werden fehlende Ausgangsströme angezeigt.

Menü „Current LCN“ (nur IPQ BOX)

Um das aktuelle LCN anzuzeigen, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „Current LCN“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Current LCN

LCN ▲	SID	Service name (known from outputs)	TS-ID	ON-ID	Freq. [MHz]	Status
1	23	Sky Krimi, SKY	4	133	178.00	OK
1	111	Sky Cinema Highlights, SKY	13	133	874.00	OK
2	13141	EWTN katholisches TV HD, FFmpeg	1115	1	426.00	OK
3	518	Romance TV, SKY	2	133	170.00	OK
4	131	Sky Cinema Premiere, SKY	6	133	162.00	OK

Bild 65: Tabelle „Current LCN“

In der Tabelle „Current LCN“ werden die jeweils zur LCN zugehörige SID, Service Name, TS-ID, ON-ID, Frequenz und Status angezeigt.

Menü „QAM Output“ (nur IPQ BOX)

Um generelle Einstellungen für die QAM-Ausgänge zu konfigurieren klicken Sie im Hauptmenü links im Bereich „TS Output“ zunächst auf den Eintrag „QAM Output“ und dann im Submenü oben auf den Eintrag „RF Settings. Sie sehen dann im Inhaltsbereich folgende Tabelle, in der Sie die wichtigsten Einstellungen für alle Ausgangskanäle vornehmen können.

RF Settings | RF Channels

RF Main Settings

Property	Value	Description
Used RF Channels	up to 16 Channels	max. Channel Power: **100 dBµV**
Channel Power	96.0 dBµV	min. Channel Power: **66 dBµV**
RF Output	on off standby	
Modulation backoff	256QAM: 0.0 dB, 128QAM: 6.0 dB, 64QAM: 6.0 dB, 32QAM: 12.0 dB, 16QAM: 12.0 dB	
Current Channel Grid	D114-D874	Channel spacing: 8 MHz (114,0 - 874,0 MHz)

Bild 66: Tabelle 1 „RF Main Settings“

- `Used RF Channels:` Wählen Sie aus der Drop Down Liste die Anzahl der genutzten HF Kanäle aus (entweder 16, 32 oder 64).
- `Channel Power:` Geben Sie in das Eingabefeld den gewünschten Gesamtpegel in dBµV ein um einen zu hohen Gesamtpegel zu dämpfen.
  Wichtig: Passen Sie hier zunächst den gewünschten Gesamtpegel an. Verwenden Sie zur Einstellung des Gesamtpegels nicht die einzelnen Pegel bei den Ausgängen!
- `RF Output:` Hier können Sie den HF-Ausgang ein- bzw. auschalten oder auf standby setzen, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Wenn Sie hier die Option „Stand-by“ wählen, bedeutet dies, das das Signal zwar aktiviert ist, aber nicht zum Ausgang weitergeleitet wird.
- `Modulation backoff:` WHier können Sie für die einzelnen Modulationen jeweils den maximalen Pegel in dB eingeben.
- `Current Channel Grid:` Wählen Sie aus der Drop Down Liste das gewünschte Kanalraster aus (z. B. D114-D874, D73-D834 oder D242-D1002).

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Weiter unten finden Sie die Tabelle „Available Channel Grids“.

Available Channel Grids

Name	Description	Action
D114-D874 (CAIW/D165)	Channel spacing: 8 MHz (114,0 - 874,0 MHz)	Delete
D114-D874	Channel spacing: 8 MHz (114,0 - 874,0 MHz)	[active]
Add Grid	Datei auswählen Keine ausgewählt	Upload

Bild 67: Tabelle 2 „Available Channel Grids“

Hier können Sie zusätzliche Kanalraster hinzufügen, indem Sie in der Zeile „Add Grid“ auf die Taste „Datei auswählen“ klicken und dann eine entsprechende Datei auswählen. Wenden Sie sich an den ASTRO Kundendienst um die gewünschten Kanalraster zu erhalten.

Sobald Sie eine Datei ausgewählt haben, klicken Sie auf „Upload“, um das ausgewählte Raster hinzuzufügen.

Um einzelne Ausgangskanäle hinzuzufügen und zu konfigurieren, klicken Sie im Submenü oben auf den Eintrag „RF Channels“ Sie sehen nun im oberen Teil die Tabelle „Adding / Deleting of RF Channels“:

RF Settings | RF Channels

Adding / Deleting of RF Channels

	Selection	Enable	Modulation	Channel	Attenuator	Action
Adding	Number: 1	☐	Grid defined	D114	0.0 dBµV	
Deleting		(Use e.g. "9 14-22" to delete multiple channels number of the lower table)				

Bild 68: Tabelle 1 „Adding / Deleting of RF Channels“

Hier können Sie QAM Kanäle hinzufügen bzw. entfernen, indem Sie jeweils das Plus- bzw. Minus-Zeichen anklicken. Sie können auch eine Spanne „von - bis“ in das Eingabefeld eingeben um gleich mehrere Kanäle zu löschen (also z. B. 3-7 oder ähnlich).
In der Spalte „Selection“ können Sie für einen neu hinzuzufügenden Kanal eine Nummer in das Eingabefeld eingeben. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie den Kanal, indem Sie in der Spalte „Enable“ die entsprechende Checkbox aktivieren bzw. deaktivieren.
Wählen Sie die gewünschte Modulation aus der Drop Down Liste „Modulation“ aus (16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 264 QAM oder eine zu definierende Einstellung).
Wählen Sie nun aus der Drop Down Liste „Channel“ die Kanalfrequenz aus.
Im Eingabefeld „Attenuator“ können Sie, wenn gewünscht einen Dämpfungswert in dBµV eingeben.
Fügen Sie den Kanal hinzu, indem Sie auf das +Zeichen klicken.

Es folgt eine weitere Tabelle „RF Channel Settings“, in der Sie eine Übersicht der aktuell vorhandenen HF Kanäle sehen.
Auch hier können Sie, so wie oben beschrieben, den jeweiligen Kanal aktivieren/deaktivieren, die Modulation auswählen, die Kanalfrequenz anpassen und bei Bedarf einen Dämpfungswert eingeben. Darüber hinaus können Sie in der Spalte „Transport Stream“ den gewünschten Transportstrom auswählen, mit dem der Ausgangskanal moduliert werden soll.
Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie die Kanalliste nach einem der Parameter sortieren lassen (also z. B. aktivierte Kanäle, oder solche mit einer bestimmten Modulation, zuerst anzeigen). Klicken Sie in der Spalte „Transport Stream“ auf das Symbol neben den Pfeiltasten um ein Eingabefeld zu öffnen. Hier können Sie eine Transportstromadresse eingeben, um nach dieser filtern zu lassen.

RF Channel Settings

No.	Enable	Transport Stream	Modulation	Channel [Freq]	Attenuator	Details	Action
1.	☑	New TS Mux	256 QAM	D114	0.0 => 96.0 dBµV		
2.	☑	Please select	256 QAM	D154	0.0 => 96.0 dBµV		
3.	☑	Please select	256 QAM	D162	0.0 => 96.0 dBµV		
4.	☑	Please select	256 QAM	D170	0.0 => 96.0 dBµV		
5.	☑	Please select	256 QAM	D178	0.0 => 96.0 dBµV		
6.	☑	Please select	256 QAM	D250	0.0 => 96.0 dBµV		
7.	☑	Please select	256 QAM	D194	0.0 => 96.0 dBµV		
8.	☑	Please select	256 QAM	D202	0.0 => 96.0 dBµV		
9.	☑	Please select	256 QAM	D210	0.0 => 96.0 dBµV		
10.	☑	Please select	256 QAM	D218	0.0 => 96.0 dBµV		
11.	☑	Please select	256 QAM	D242	0.0 => 96.0 dBµV		
12.	☑	Please select	256 QAM	D370	0.0 => 96.0 dBµV		
13.	☑	Please select	256 QAM	D426	0.0 => 96.0 dBµV		

Bild 69: Tabelle 2 „RF Channel Settings“

HINWEIS: *Kanäle die nicht aktiv sind werden in der linken Spalte grau gekennzeichnet. Kanäle mit roter Kennzeichnung weisen Fehler auf!*
Wenn Sie mit der Maus in der Spalte „No.“ über die jeweilige Nummer des Kanals fahren, werden in einem Popup-Fenster die Parameter „Max. data rate“, „Used data rate“, „Null data rate“ und „Utilization“ angezeigt.

Apply | Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern.
Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Klicken Sie in der Spalte „Details“ jeweils auf das Zahnrad-Symbol um zu den Detaileinstellungen eines Ausgangskanals zu gelangen. Sie sehen nun die Tabelle „Detailed RF Channel Settings“.

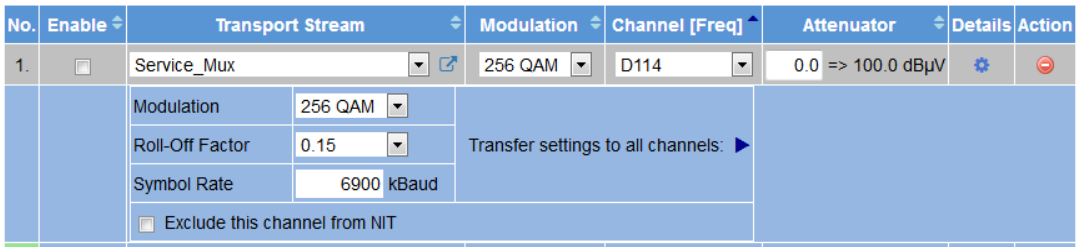


Bild 70: RF Channel Settings - Details“

Neben der Modulation können Sie hier zusätzlich im Eingabefeld „Symbol Rate“ die Symbolrate in MBaud sowie den Roll-OFF Factor eingeben.
Aktivieren Sie die Checkbox in der letzten Zeile um den Kanal aus der NIT zu entfernen.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern.
Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „IP Output“ (IPQ BOX: nur bei aktivierter IP Streaming Lizenz)

Um einen einzelnen Service als IP-Transportstrom zu senden (SPTS), wählen Sie im Hauptmenü links den Eintrag „IP Output“. Sie sehen nun oben folgende Buttons:

Bild 71: Buttons

Klicken Sie auf den Button „Add Channels“ um komfortabel der SPTS-Liste eine gewünschte Anzahl an Kanälen hinzuzufügen. Sie sehen nun folgenden Dialog:

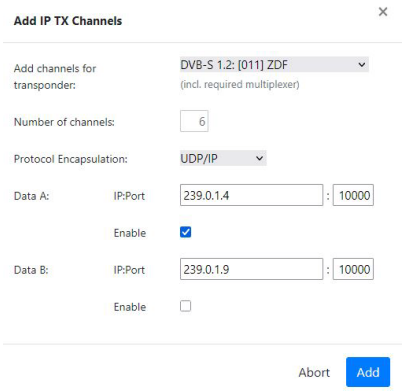


Bild 72: Dialog „Add Channels“

Definieren Sie hier für die Erstellung folgende Kriterien:

- `Add Channels for Transponder:` Wählen Sie aus der Drop Down Liste den gewünschten Service aus.
- `Number of Channels:` Geben Sie hier die gewünschte Anzahl der Kanäle ein.
- `Protocol Encapsulation:` Wählen Sie hier das Übertragungsprotokoll aus der Auswahlliste aus.

Jeweils für die Ausgänge Data A und Data B:

- `IP-Port:` Geben Sie hier den gewünschten IP-Port für die Ausgabe ein.
- `Enable:` Aktivieren/Deaktivieren Sie das Routing zu den Ausgängen Data A, bzw. Data B, indem Sie die Checkbox aktivieren/deaktivieren.

Klicken Sie auf den Button „Delete Channels, wenn Sie vorhandene Ausgangskanäle löschen wollen. Sie sehen nun folgenden Dialog:

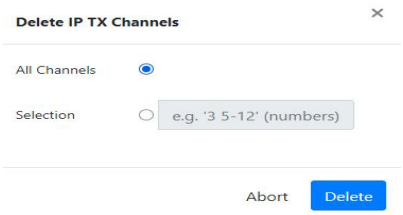


Bild 73: Dialog „Delete Channels“

Definieren Sie hier für die Erstellung folgende Kriterien:

- `Delete all Channels:` Aktivieren Sie diesen Radio Button, wenn Sie alle vorhandenen Kanäle löschen möchten.
- `Selection:` Aktivieren Sie diesen Radio Button, wenn Sie eine Auswahl von Kanälen löschen möchten. Geben Sie anschließend die Nummern in das Eingabefeld ein.

Verwenden Sie die Taste „M3U-Download“ um jeweils für die Ausgänge „Data A“ bzw. „Data B“ einen M3U-Doenlaod durchzuführen. Sie sehen dann folgende Downloadoptionen:

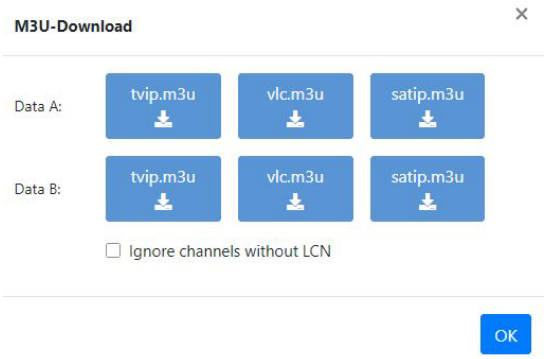


Bild 74: Tabelle „IP TX Channel Settings; Details“

Zur Verfügung stehen jeweils die Dateien „tvip.m3u“, „vlc.m3u“ und „satip.m3u“. Wählen Sie die gewünschten Dateien aus und klicken Sie auf „OK“ um den Download zu starten.

In der Tabelle „IPTX Channel Settings“ unterhalb der Buttons konfigurieren Sie die Kanäle dann wie folgt:

Bild 75: Tabelle „IP TX Channel Settings“

- `Source:` Wählen Sie aus der Drop Down Liste den gewünschten Service aus.
- `LCN:` Geben Sie hier die gewünschte LCN ein.
- `Details:` Klicken Sie jeweils auf das Zahnradsymbol, um Detaileinstellungen vorzunehmen (Beschreibung weiter unten).
- `Action:` Um Kanäle zu löschen klicken Sie jeweils auf das Minus-Symbol.

Jeweils für die Ausgänge Data A und Data B:

- `Enable:` Aktivieren/Deaktivieren Sie das Routing zu den Ausgängen Data A, bzw. Data B, indem Sie die Checkbox aktivieren/deaktivieren.
- `Destination IP Port:` Geben Sie hier den gewünschten IP Port für die Ausgabe ein.

Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um die Detaileinstellungen für einen IPTX anzuzeigen:

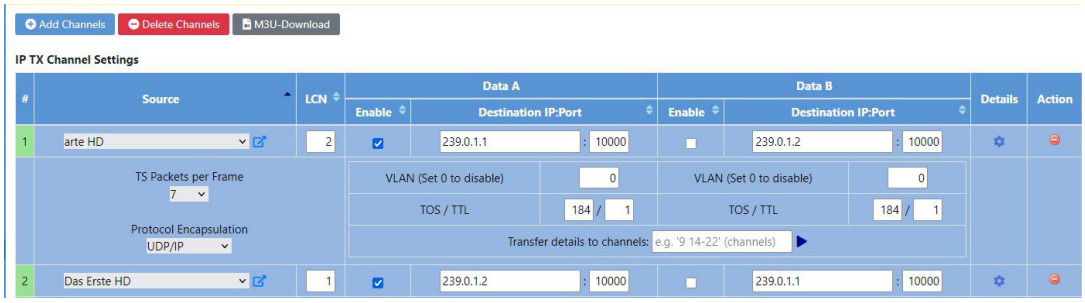


Bild 76: Tabelle „IP TX Channel Settings; Details“

Konfigurieren Sie Details hier wie folgt:

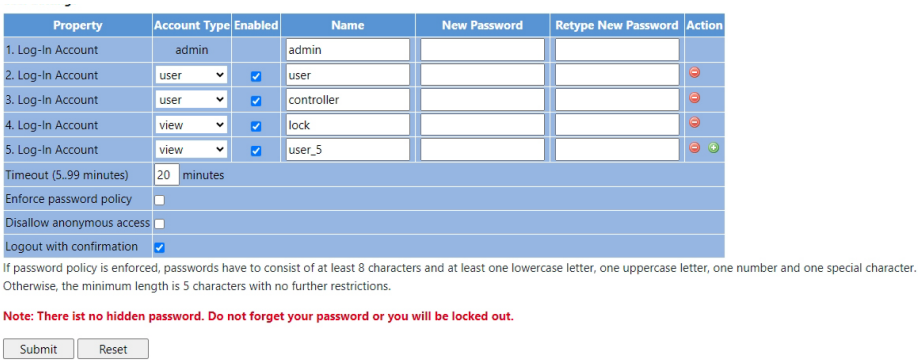
- `TS Packets per Frame:` Wählen Sie aus der Drop Down Liste den gewünschte Anzahl aus.
- `Protocol Encapsulation:` Geben Sie hier das gewünschte Protokoll aus der Drop Down Liste aus.

Jeweils für die Ausgänge Data A und Data B:

- `VLAN:` ???? (Wählen sie „0“ um die Funktion zu deaktivieren.)
- `TOS/TTL:` ????
- `Transfer details to channels:` Sie können die für einen Kanal gewählten Einstellungen für andere Kanäle übernehmen. Geben Sie die entsprechenden Kanalnummern in das Eingabefeld ein und klicken Sie dann auf den Pfeil rechts neben dem Feld.

Menü „User Settings“

Klicken Sie im Menü links auf den Menüpunkt „User Settings“ um die entsprechende Eingabemaske anzuzeigen. Sie sehen nun die Eingabemaske aus Bild 6.



Property	Account Type	Enabled	Name	New Password	Retype New Password	Action
1. Log-In Account	admin		admin			
2. Log-In Account	user	☑	user			
3. Log-In Account	user	☑	controller			
4. Log-In Account	view	☑	lock			
5. Log-In Account	view	☑	user_5			
Timeout (5..99 minutes)	20 minutes					
Enforce password policy	☐					
Disallow anonymous access	☐					
Logout with confirmation	☑					

If password policy is enforced, passwords have to consist of at least 8 characters and at least one lowercase letter, one uppercase letter, one number and one special character. Otherwise, the minimum length is 5 characters with no further restrictions.

Note: There ist no hidden password. Do not forget your password or you will be locked out.

Submit Reset

Bild 77: Benutzerverwaltung

Sie können bis zu vier Benutzer für die Bedienoberfläche des Geräts anlegen. Im Auslieferungszustand sind folgende drei Benutzer angelegt:

- user
- admin
- controller

Das Passwort lautet für alle drei Benutzer „astro“.

Um die Zugangsdaten für ein Benutzerkonto zu ändern oder neu anzulegen, geben Sie den gewünschten Benutzernamen in das Eingabefeld `Name` ein. Geben Sie dann das gewünschte Passwort in das Eingabefeld `New Password` und zur Bestätigung nochmals in das Eingabefeld `Retype New Password` ein.

HINWEIS: *Ein Passwort muss eine Mindestlänge von 5 Zeichen haben!*

Um ein Benutzerkonto zu löschen, klicken Sie auf das `Minuszeichen` in der rechten Spalte der Tabelle.

Außerdem können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- `Timeout:` In diesem Eingabefeld können Sie einen Zeitraum für den automatischen Logout in Minuten eingeben. Sollte keine Eingabe in der Benutzeroberfläche mehr erfolgen, so erfolgt ein automatischer Logout nach Ablauf der hier eingegebenen Zeit.
  Die bis zum automatischen Logout verbleibende Zeit wird unter dem Menü in der linken Spalte angezeigt.
- `Expertenmodus:` Aktivieren Sie diese Option um zusätzliche Einstellmöglichkeiten zu erhalten.
- `Enforce password policy:` Aktivieren Sie diese Checkbox,wenn für die Auswahl eines Passworts zusätzliche Regeln gelten sollen (mindestens 8 Zeichen lang, sowohl Groß- als auch Kleinschreibung muss vorkommen, mindestens eine Ziffer und mindestens ein Sonderzeichen). Ist diese Option nicht gewählt, muss ein Passwort lediglich eine Länge von 5 Zeichen haben.
- `Disallow anonymous access:` Aktivieren Sie diese Checkbox,wenn unbefugter Zugriff verhindert werden soll.
- `Logout with confirmation:` Wenn Sie diese Checkbox aktivieren, wird nach dem Anklicken der Logout-Taste oben rechts auf dem Bildachirm noch mals eine Bestätigung des Logouts gefordert.

WICHTIG: *Alle Änderungen werden erst wirksam, nachdem Sie die Taste „Übernehmen“ unterhalb der Eingabemaske angeklickt haben! Klicken Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ um eingegebene Werte wieder zu löschen.*

Menü „IP Interfaces“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie allgemeine Einstellungen für die Schnittstellen des IPQ BOX vornehmen können. Klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „IP Interfaces“.

IP-Schnittstellen einstellen (nur durch Administrator möglich)

In der oberen Tabelle („Data Interfaces“) können Sie die vier IP-Schnittstellen (Data A, B, C, D) konfigurieren und aktivieren bzw. deaktivieren. Die Verbindungsart wird durch die IPQ BOX automatisch erkannt und angezeigt (hier: 1 GBit/s, full duplex).

Data Interfaces

Property	Data A (eth0)	Data B (eth1)	Data C (eth2)	Data D (eth3)
MAC	00:17:72:09:00:05	00:17:72:0a:00:05	00:17:72:0b:00:05	00:17:72:0c:00:05
Active	on off	on off	on off	on off
Status	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex
IPv4-Addr./Net	172.25.0.6 / 16	172.26.0.6 / 16	172.27.0.6 / 16	172.28.0.6 / 16
IGMP version	auto 2 3	auto 2 3	auto 2 3	auto 2 3
IPv6-Addr./Net	:: / 128	:: / 128	:: / 128	:: / 128
MLD version	auto 1 2	auto 1 2	auto 1 2	auto 1 2

Bild 78: IP-Schnittstellen konfigurieren

HINWEIS: *Für die Nutzung der IP-Schnittstellen B, C und D ist eine zusätzliche Lizenz erforderlich (vgl. Abschnitt „Licensing“)!*

Folgende Parameter werden angezeigt bzw. können konfiguriert werden:

- `MAC:` MAC Adresse der jeweiligen Schnittstelle
- `Active:` Aktivieren Sie den Radiobutton „On“ um die Schnittstelle zu aktivieren. Aktivieren Sie den Radiobutton „Off“ um sie zu deaktivieren.
- `Status:` abgeschaltet (off) oder aktiv (Übertragungsrate wird angezeigt)
- `IPv4-Addr./Net:` IPv4 Adresse (linkes Feld) / Netz (rechtes Feld)
- `IPv6-Addr./Net:` zusätzlich unterstützt: IPv6 Adresse (linkes Feld) / Netz (rechtes Feld)
- `MLD versions:` MLO + IGMP Protokollversionen

HINWEIS: *Achten Sie bei der Programmierung der IP-Adressen darauf, dass die Adressen nicht bereits in Ihrem Netzwerk vergeben sind. Adresskonflikte führen zu Fehlfunktionen im Netzwerk! (Ungenutzte Parameter bitte auf 0.0.0.0. einstellen.)*

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Management-Einstellungen vornehmen

In der zweiten Tabelle („IP-Management Interfaces“) können Sie für die beiden Management Interfaces (A, B) folgende Management-Einstellungen konfigurieren:

Management Interfaces

Interface	Active	IPv4-Addr./Net	IPv6-Addr./Net	MAC	Status
Management A	on off	192.168.10.140 / 24	/ fe80::217:72ff:fe0d:d/64	00:17:72:0d:00:0d	1 Gbit/s, full duplex
Management B	on off	192.168.5.140 / 24	/	00:17:72:0e:00:0d	Off

Submit Reset

Bild 79: Management-Einstellungen konfigurieren

Die einstellbaren Parameter entsprechen denen in der Tabelle „IP Interfaces“.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Networking“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Netzwerkeinstellungen für das Gerät vornehmen können. Klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Networking“.

Netzwerk-Einstellungen vornehmen

Sie sehen nun im Inhaltsbereich links folgende Tabellen:

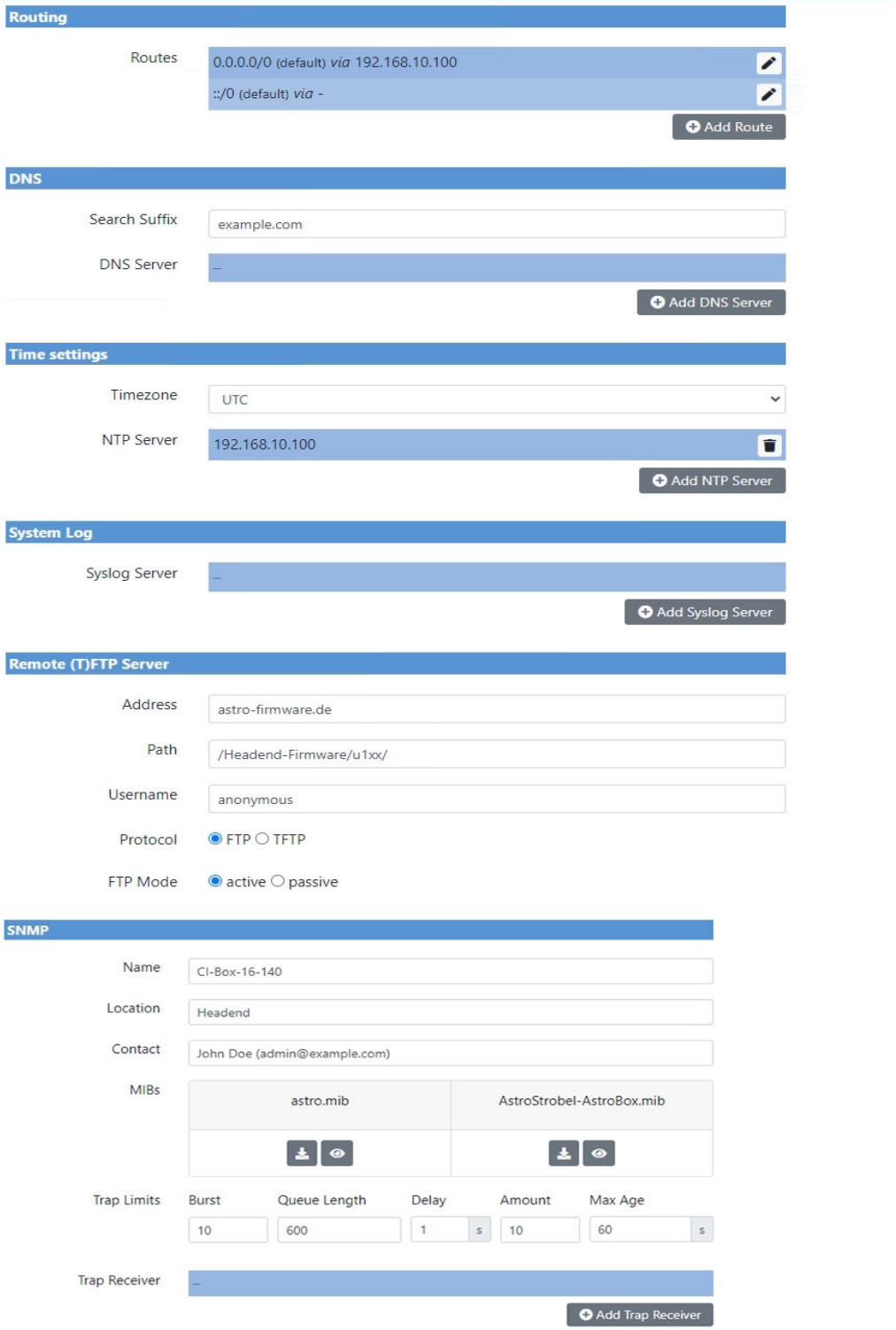


Bild 80: Netzwerkeinstellungen konfigurieren

- `Routing:` Tragen Sie hier das Gateway für IPv4 und IPv6 für das Default-Routing ein. Um ein spezielles Routing hinzuzufügen, klicken Sie zunächst auf die Taste „Add Route“ und tragen Sie dann die gewünschten Werte in die Eingabefelder ein. Um ein Routing zu editieren, klicken Sie auf das Stiftsymbol des jeweiligen Routingeintrags.
- `DNS:` Klicken Sie auf die Taste „Add DNS Server“ um einen (oder mehrere) DNS Server hinzuzufügen. Geben Sie die IP-Adresse des DNS-Servers in das Eingabefeld „DNS Server“ ein.
- `Time Settings:` Wählen Sie aus der Auswahlliste „Timezone“ die gewünschte Zeitzone aus. Anschließend klicken Sie auf die Taste „Add NTP Server“, um einen (oder mehrere) NTP Server hinzuzufügen. Geben Sie die Adresse eines NTP-Servers in das Eingabefeld ein. Um einen Server zu entfernen, klicken Sie auf das Symbol mit der Mülltonne.
- `System Log:` Klicken Sie auf die Taste „Add Syslog Server“ um einen (oder mehrere) System Log Server hinzuzufügen. Geben Sie die Adresse des System Log Servers in das Eingabefeld ein. Um einen Server zu entfernen, klicken Sie auf das Symbol mit der Mülltonne.
- `Remote (T)FTP Server:` Geben Sie hier in die jewiligen Eingabefelder Adresse, Pfad und username des FTP Servers ein. Wählen Sie als Protokoll FTP oder TFTP aus, indem Sie die entsprechende Checkbox aktivieren. Wählen Sie als FTP Modus „active“ oder „passive“, indem sie die entsprechende Checkbox aktivieren.
- `SNMP:` Geben Sie hier die Geräteinformationen ein (Name, Ort, Kontaktperson). Klicken Sie auf das Auge-Symbol um die mib-Datei anzusehen bzw. auf das Pfeilsymbol um die mib-Datei herunter zu laden.
  Klicken Sie auf die Taste „Add Trap Receiver“ um einen (oder mehrere) SNMP Trap Receiver hinzuzufügen. Geben Sie die Adresse des SNMP Trap Receivers in das Eingabefeld „Host Name“ und den Port in das Eingabefeld „Port“ ein. Im Eingabefeld „Community“ können Sie einen String mit Passwort-Charakter eingeben. Wählen Sie aus dem Drop Down Menü die gewünschte Version aus („V2c“ oder V3c“). Aktivieren Sie die Checkbox „Inform Msg.“, wenn Sie Inform bei SNMP Version 3 auswählen möchten. Um einen Trap Receiver zu entfernen, klicken Sie auf das Symbol mit der Mülltonne.
  Klicken Sie auf die Taste „Add SNMP User“ um einen (oder mehrere) SNMP Benutzer hinzuzufügen.Geben Sie in das Eingabefeld jeweils den Namen des Benutzers ein. Wählen Sie aus dem Drop Down Menü „Version“ die gewünschte Version aus („V2c“ oder V3c“). Wählen Sie aus dem Drop Down Menü „Access“ die Zugangsberechtigung aus („read“ oder „read/write“). Um einen Benutzer zu entfernen, klicken Sie auf das Symbol mit der Mülltonne.

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „TLS Settings“

HINWEIS: Für die Nutzung der TLS Funktionen ist eine Lizenz erforderlich!
Es wird empfohlen, TLS Einstellungen nur von entsprechend qualifiziertem Personal vornehmen zu lassen.
Bei Fragen hierzu, wenden Sie sich bitte an den ASTRO Kundendienst.

Menü „Licensing“

Einige Funktionen des Geräts können Sie erst nutzen, nachdem Sie diese über einen Lizenzschlüssel freigeschaltet haben.

Den Lizenzschlüssel mit der jeweiligen Funktion können Sie bei ASTRO erwerben. Sie erhalten dann einen Lizenzschlüssel, mit dem Sie die Funktionen über die Webbrowseroberfläche aktivieren können. Das Format der Lizenzkeys ist ein Text-Dokument (z.B. 001772000222.lic).
Um die Funktionen zu aktivieren, klicken Sie im Hauptmenü links zunächst auf den Eintrag „Licensing“. Sie sehen nun im oberen Bereich eine Übersicht der lizenzpflichtigen Funktionen und deren Status:

Active licenses for 0017720d0012

License	Value
Enabled data ports	–, A, **A B**
TS processing	**Pass/Drop**, Simple, Full
Max. RF channels	**16**
TLS (SSL)	**Disabled**, Enabled
LCN remap	**Disabled**, Enabled
IP-Streaming	Disabled, **Enabled**
Enable grace period	10 periods left

Bild 81: Tabelle „Licensing“

Voraussetzung für die Bestellung weiterer Lizenzen ist die Angabe der MAC-Adresse von Management A des Geräts.
Nach der Mitteilung der MAC-Adresse werden im Hause ASTRO die Lizenzkeys generiert und per E-Mail oder auf CD zugestellt.

Unterhalb der Tabelle „Licensing“ finden Sie eine weitere Tabelle „Upload license file“.

Upload license file

Filename	Action
Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.	

Bild 82: Tabelle „Upload license file“

Hier können Sie Lizenzdateien hochladen, Klicken Sie dazu auf „Durchsuchen“ und wählen Sie die gewünschte Datei aus. Klicken Sie dann auf das Symbol in der Spalte „Action“ um die Datei hochzuladen.

Menü „Configuration“

Unter dem Menüpunkt „Configuration“ können Sie verschiedene Konfigurationsdsdateien hoch- und herunterladen oder anzeigen lassen.

Configuration Files

Type of Data	File Name - download / upload	Action
	Datei auswählen Keine ausgewählt	
SETTINGS	settings.xml	
USER	user.xml	
NETWORK	network.xml	
LCN	lcn.xml	
STATIC_NIT	static_nit.xml	
FREQGRIDS	freqgrids.xml	
SAT_DB	sat_db.xml	
	File Name - download	
IP	ip.xml	
LICENSES	licenses_0017720d000d.xml	
STATUS	status.xml	

Bild 83: Konfigurationsdateien hoch- und herunterladen oder anzeigen

Benutzen Sie zum Hochladen die Taste „Durchsuchen“ um die gewünschte Datei auszuwählen. Klicken Sie dann auf die Taste „Upload“ um den Hochlade-Vorgang zu starten.

Es stehen unterschiedliche Dateien zum Download bereit (vgl. Screenshot oben).

Klicken Sie in der Spalte „Action“ auf das Auge-Symbol um eine Datei zu öffnen. Klicken Sie auf das Symbol links daneben um die Datei herunterzuladen.

Darüber hinaus können Sie verschiedene Konfigurationsbackups hoch- oder herunterladen:

Configuration Backups (SD-Card: 29348 MB free)
The following settings will NOT be affected when activated: ip.xml, user.xml, licenses.xml

Name	Date	Action	
backup_cta_20241106	2024-11-06 05:36:36+00:00		
backup_markus	2024-10-17 06:18:02+00:00		
Backup name:		Backup actual configuration	
Load Backup: Datei auswählen Keine ausgewählt			

Bild 84: Konfigurationsbackups hoch- und herunterladen oder anzeigen

Klicken Sie auf das Mülltonnen-Symbol, um ein Backup zu entfernen.

Aktivieren Sie die Check box „Reset device to default settings“ um die Standardeinstellungen wieder herzustellen.

Apply Discard

Klicken Sie auf die Taste „Apply“ oben rechts auf der Oberfläche um Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Discard“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Menü „Update“

Unter dem Menüpunkt „Update“ können Sie ein Update der Firmwareversion Ihres Geräts durchführen.

Im Listing „Last log“ sehen Sie oben eine Übersicht des zuletzt durchgeführten Updates:

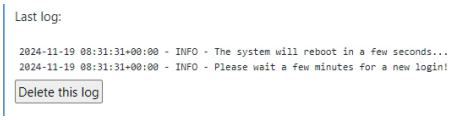
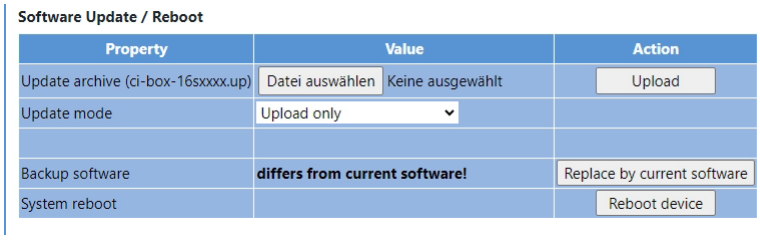


Bild 85: Übersicht „Last log“

Firmware-Update von lokalem Speicherort

Für das Update der Firmware des Geräts benötigen Sie ein Update-Archiv. Dieses können Sie auf dem ASTRO Firmware-Server (Adresse: „http://astro-firmware.de/Headend-Firmware/u1xx“) herunterladen. Der Dateiname des benötigten Archivs hat die Endung „.up“. Der Name setzt sich aus der Typenbezeichnung des Geräts und einer vierstelligen Versionsnummer zusammen.
Nachdem Sie das Update-Archiv heruntergeladen haben wählen Sie im Menü der Bedienoberfläche zunächst den Eintrag „Update“ aus. Im Inhaltsbereich sehen Sie nun oben die Tabelle „Software Update / Reboot“.



Software Update / Reboot

Property	Value	Action
Update archive (ci-box-16sxxxx.up)	Datei auswählen Keine ausgewählt	Upload
Update mode	Upload only	
Backup software	**differs from current software!**	Replace by current software
System reboot		Reboot device

Bild 86: Firmware Update

Klicken Sie nun auf die Taste „Datei auswählen“ und wählen den Pfad zum Speicherort des zuvor herunter geladenen Update-Archivs.
Soll das Update-Archiv nur auf das Gerät hochgeladen werden, wählen Sie in der Zeile „Update Mode“ den Eintrag „Upload only“. Klicken Sie dann auf die Taste „Upload“ um den Update-Vorgang zu starten.
Wenn Sie das Update sowohl hochladen als auch installieren möchten, wählen Sie in der Zeile „Update Mode“ den Eintrag „Upload, update and reboot“. klicken Sie dann auf die Taste „Upload, update and reboot“.
Wenn Sie die aktuelle Software gegen eine Backup-Version tauschen möchten, klicken Sie auf den Button „Replace by current software“.
Wenn Sie lediglich einen Neustart durchführen möchten, klicken Sie auf die Taste „Reboot device“.

Verfügbare Update Archive

Die Tabelle „Available Update Archives“ zeigt in einer Übersicht die bereits auf dem Modul gespeicherten Update-Archive (bis zu zehn). Als Administrator haben Sie die Möglichkeit, auf andere Software-Versionen zuzugreifen (Installieren oder Löschen).

Available Update Archives

Filename	Size	Version	Install	Delete
ci-box-16slelb.up	86.44 MiB	lelb1000-20241016-0951internal	▶	🗑

Bild 87: Firmware Update

Firmware und Konfiguration über T(FTP) laden / speichern

Über die Tabelle „Remote (T)FTP functions“ können Sie ein Firmware-Update über (T)FTP-Server durchführen sowie Konfigurationsdateien laden oder speichern.

Remote (T)FTP functions

Property	Value	Action
(T)FTP Server address	astro-firmware.de	
Path	/Headend-Firmware/u1xx/	
Protocol / Mode	FTP / active	
FTP Username	anonymous	
FTP Password	••••••••	
Version		
(T)FTP Action	Please Select	⇄

Bild 88: Firmware Update und Konfigurationsdateien über (T)FTP laden / speichern

Nachdem Sie eine Aktion ausgewählt haben, können Sie die noch fehlenden Angaben in den restlichen Zeilen der Tabelle ergänzen:

- `(T)FTP Server address:` Adresse des Servers
- `Path:` Pfad zum Server
- `Protocol / Mode:` Aktivieren Sie den Radiobutton „FTP“, wenn Sie das umfassendere FTP-Protokoll verwenden möchten. Aktivieren Sie den Radiobutton „TFTP“, wenn Sie das einfachere TFTP-Protkoll verwenden möchten.
- `FTP Username:` Hängt von den Einstellungen des verwendeten FTP-Servers ab (für astro-firmware.de z. B. „anonymous“).
- `FTP Password:` Hängt von den Einstellungen des verwendeten FTP-Servers ab (für astro-firmware.de z. B. „guest“).
- `Path:` Pfad zur Position, wo Daten gespeichert bzw. von wo Daten geladen werden können. Die Pfadangabe muss relativ zum Wurzelverzeichnis des FTP-Servers erfolgen und muss immer mit „/“ beginnen und auch mit „/“ enden (jeweils ohne Anführungszeichen engeben).
- `Version:` Geben Sie hier die Softwareversionsnummer ein, die Sie herunterladen oder speichern möchten.

Um eine gewünschte Aktion auszuführen, wählen Sie zunächst in der Zeile „(T)FTP Action“ eine Aktion aus der Auswahlliste aus. Die Aktion kann nur ausgeführt werden, wenn der angegebene Serverpfad tatsächlich existiert. Außerdem muss eine evtl. eingerichtete Firewall so konfiguriert sein, dass die (T)FTP-Kommunikation zugelassen wird.

Im Einzelnen stehen folgende Aktionen zur Auswahl:

- Aktion „**Load config from server**“: Eine auf dem (T)FTP-Server hinterlegte Konfiguration wird auf das U 168 übertragen und sofort aktiviert. Die IP-Settings der Daten- und Management-Schnittstellen auf dem Gerät werden nicht verändert. Es wird die Datei „settings.xml“ in das Gerät geschrieben.
- Aktion „**Save config to server**“: Die aktuelle Konfiguration des Geräts wird auf den (T)FTP-Server geschrieben. Die Konfiguration beinhaltet folgende Dateien:
  - „ip.xml“ (IP Einstellungen der Daten- und Managementschnittstellen)
  - „settings.xml“ (Alle weiteren Einstellungen, z. B. IP Receiver und Modulatorsettings)
  - „user.xml“ (Benutzerdaten)
- Aktion „**Update firmware from server**“: Wenn Sie diese Aktion auswählen, müssen Sie unter `Version` die gewünschte Softwareversion angeben (maximal 4 Zeichen). Nach erfolgreichem Update erscheint die Meldung „Firmware Update OK. Bitte rebooten um die neue Firmwareversion nutzen zu können.“

HINWEIS: Wird das Update über das TFTP-Protokoll durchgeführt, so ist das Ausfüllen der Eingabefelder „FTP Username“ und „FTP Password“ nicht erforderlich.

Menü „Logging“

Um Einstellungen für das Logging vorzunehmen oder eine Log-Datei anzuzeigen, klicken Sie im Hauptmenü links auf „Logging“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

System Log Settings (Changes will take effect within an hour)

Property	Value	Action
Delete log files after	90 days	
Rotate logfile daily and when exceeding	300 kB	
Delete all log files		

Submit Reset

Bild 89: Menü „Logging“

In der Tabelle „System Log Settings“ können Sie eingeben, nach wieviel Tagen die Log Files gelöscht werden sollen sowie eine Grenze für die Dateigröße des Logfiles. Wird diese überschritten, so wird eine neue Datei angelegt.

Um eine Log-Datei anzuzeigen, klicken Sie in der Tabelle „Download Log Files“ auf den gewünschten Eintrag.

System Log Show: EMERGENCY ALERT CRITICAL ERROR WARNING NOTICE INFORMATIONAL DEBUG

```
100: 2024-11-19 13:07:00+00:00 INFORMATIONAL   TS-Mux: New TS Mux Redundancy: Unnamed Redundancy 1, active Group: Unnamed Group 1 state is OK
 99: 2024-11-19 13:07:00+00:00 ERROR          TS-Mux: New TS Mux Redundancy: Unnamed Redundancy 1, active Group: Unnamed Group 1 state is BAD (1 Service failed: 1 CC error)
 98: 2024-11-19 12:30:08+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged in
 97: 2024-11-19 11:54:54+00:00 DEBUG          DVB-S2 Ch. 14 Alias: [079] Sky DE buffer size changed 65535
 96: 2024-11-19 11:54:54+00:00 DEBUG          DVB-S2 Ch. 14 Alias: [079] Sky DE buffer address changed 196
 95: 2024-11-19 11:51:17+00:00 NOTICE         DVB-S2 Ch. 16 Alias: [099] Sky DE has multiple PCRs using PID 1279
 94: 2024-11-19 10:45:32+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged out after session timeout
 93: 2024-11-19 10:09:18+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged in
 92: 2024-11-19 09:53:17+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged out after session timeout
 91: 2024-11-19 09:33:13+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged in
 90: 2024-11-19 09:33:04+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged out
 89: 2024-11-19 09:30:15+00:00 INFORMATIONAL   DVB-S2: Channel 3: frontend locked
 88: 2024-11-19 09:30:13+00:00 INFORMATIONAL   DVB-S2 Ch. 3 Alias: [085] ARD data ok
 87: 2024-11-19 09:30:12+00:00 ERROR          DVB-S2: Channel 3: frontend not locked
 86: 2024-11-19 09:30:10+00:00 ERROR          DVB-S2 Ch. 3 Alias: [085] ARD data loss
 85: 2024-11-19 09:30:09+00:00 WARNING        DVB-S2 Ch. 3 Alias: [085] ARD buffer empty (1x) during 1s
 84: 2024-11-19 09:27:21+00:00 INFORMATIONAL   TS-Mux: New TS Mux Redundancy: Unnamed Redundancy 1, active Group: Unnamed Group 1 state is OK
 83: 2024-11-19 09:27:20+00:00 ERROR          TS-Mux: New TS Mux Redundancy: Unnamed Redundancy 1, active Group: Unnamed Group 1 state is BAD (3 Services failed: 3 below thresh
 82: 2024-11-19 09:20:05+00:00 NOTICE         DVB-S2 Ch. 12 Alias: [069] Sky DE has multiple PCRs using PID 1535
 81: 2024-11-19 09:19:03+00:00 INFORMATIONAL   user 'admin' logged in
 80: 2024-11-19 09:18:41+00:00 INFORMATIONAL   Global SI-tables ok
```

Show more entries (this might cause this page to load slowly)

Log Files

Name	Last modified	Size	Action
system.csv	2024-11-19 13:07:00+00:00	15 kB	
system.csv-2024_11_19-1731974401.csv	2024-11-18 09:49:48+00:00	6 kB	
system.csv-2024_11_18-1731888001.csv	2024-11-17 23:54:10+00:00	23 kB	
system.csv-2024_11_17-1731801601.csv	2024-11-16 23:57:22+00:00	16 kB	
system.csv-2024_11_16-1731715201.csv	2024-11-15 23:07:50+00:00	16 kB	
system.csv-2024_11_15-1731628801.csv	2024-11-14 22:23:24+00:00	22 kB	
system.csv-2024_11_14-1731542401.csv	2024-11-13 23:59:46+00:00	66 kB	
system.csv-2024_11_13-1731456002.csv	2024-11-12 23:37:40+00:00	76 kB	
system.csv-2024_11_12-1731369601.csv	2024-11-11 17:58:24+00:00	74 kB	
system.csv-2024_11_11-1731283201.csv	2024-11-10 00:00:00+00:00	0 kB	
system.csv-2024_11_10-1731196801.csv	2024-11-09 01:22:24+00:00	3 kB	
system.csv-2024_11_09-1731110401.csv	2024-11-08 20:47:40+00:00	104 kB	
system.csv-2024_11_08-1731024001.csv	2024-11-07 20:19:26+00:00	24 kB	

Bild 90: Logfiles

Fehler suchen

Falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte folgende Kontrollen durch:

- ☐ Prüfen Sie, ob das Gerät mit der erforderlichen Netzspannung (230 V~, 50 Hz) verbunden ist.
- ☐ Prüfen Sie, ob der Anschluss der Signalkabel korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

Warten und Instandsetzen

ACHTUNG: Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!

- ☐ Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer von der Netzspannung getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Leuchtet die Betriebsanzeige (des Netzteils oder des Geräts) nicht, bedeutet dies keinesfalls, das das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Gerät können dennoch berührungsgefährliche Spannungen anliegen. Sie dürfen das Gerät daher nicht öffnen.
- ☐ Gehäuseteile in der Nähe der rückseitigen Kühlrippen, sowie der Kühlrippen selber, können sehr heiß werden. Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.
- ☐ Unbedingt beachten: EN 60728-11 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.
- ☐ Ein defektes Gerät darf nur durch den Hersteller repariert werden, damit die Verwendung von Bauteilen mit Originalspezifikation (z. B. Netzkabel, Sicherung) gewährleistet ist. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer bzw. Installateur entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät daher vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

Technische Daten

Typ		IPQ BOX 16
Bestellnummer		380 063
EAN-Code		4026187280635
IP Schnittstellen		2 mit insgesamt 256 SPTS
Netzwerkschnittstellen		
Management		2x 1000 Base-T Ethernet (RJ 45) (10, 100, 1000)
Daten		2x SFP (1000 Base-X oder SGMII) (optional)
Bitrate per Datenport		1000/1000/1000/750 @ 1/2 Ports
Protokolle		Ethernet, ARP, IPv4, IPv6, VLAN, UDP, RTP, TCP, HTTP(S), SNTP, SNMP v2c/v3, Syslog, IGMP v2/v3, MLD v1/v2
SAT-ZF Schnittstellen		
Schnittstellentyp	Ω	4 x Coaxial, 75
Reflexionsdämpfung	dB	10, typisch
Fernspeisespannung	V	13,0 - 20,3
Fernspeisestrom	mA	max. 400 (je Eingang)
Demodulator		
Frequenzbereich	MHz	950 – 2150
Standards		DVB-S, DVB-S2(X)
Eingangssymbolrate DVB-S	MS/s	1,0 - 54
Eingangssymbolrate DVB-S2(X)	MS/s	min: 2,0 **Actice RX: 1-16 / 1-4, 9-12 / 1-4*** QPSK 45 / 64 / 70 8PSK 29 / 46 / 70 16APSK 22 / 35 / 70 32APSK 17,5 / 28 / 56 64APSK 14,5 / 25 / 46 128APSK 12,5 / 23 / 40
Eingangspegel	dBµV	60 – 90 (32 Kanäle)
CI Schnittstellen		
CI Schächte		6x (zugänglich von vorne)
CI Datenrate	MBit/s	70
Unterstützte Module		Al Jazeera Sports, Alphacrypt, Aston, Conax, Cryptoworks, Diablo, Dragon, Dreamcrypt, Entavio CAM, Free-X TV, Giga, GkWare BISS CAM, Homecast CAM, ICECrypt, Irdeto Access, Joker, Kid CAM, Magic Module, Mascom Cryptoworks, Matrix CAM, Mediaguard Canal Digitaal, Nagravision, Oasis CAM, PCMCIA Cam, PowerCam Pro, Premiere Worldcam, T-Rex Twin Module, TechniCAM Beta2, Technicrypt, TPS, Reality CAM, SMiT, Ultimate CAM, Universal CAM, Viaccess, Videoguard CAM, X-Cam, Zetacam Blue
Anschlüsse		6x PCMCIA
Transportstrombearbeitung		
TS Decapsulation		UDP, UDP/RTP, 1 - 7 Packets, FEC (SMPTE 2022-1, -2)
Paketlänge		188 Bytes
Datenratenanpassung		☑
PCR-Korrektur		☑ (< 500 ns gemäß DVB)
NIT-Handling		statisch, NIT aus PID, dynamisch
QAM Modulator		
Modulation		16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM
Signalverarbeitung		DVB EN 300 429, ITU J.83 A/C
Spektrumformung		cos-roll-off (12%, 13%, 15%, 18%)
FEC		Reed-Solomon (204,188)-Code

Symbolrate	Msym/s	1 -7,14
Bandbreite	MHz	1,12 - 8 (abhängig von der Symbolrate)
Max. Zahl der Ausgangskanäle		16
Max. Bitrate pro Ausgangskanal	Mbit/s	52,64
Phasenfehler dynamisch		< 0,3°
MER (EQ)	dB	≥ 44
Schulterdämpfung	dB	> 56
HF Modulator		
Anschlüsse		2x F-Buchse 75 Ω (1x RF, 1x Messpunkt -20 dB)
Frequenzbereich	MHz	47 - 862, digital moduliert
Frequenzabweichung	kHz	< 10
Ausgangspegel	dBµV	96 @ 16 Kanäle
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme	W	typisch 50, max. < 75
Eingangsspannung	V	230
Abmessungen (B x H x T)	mm	ohne Montagewinkel: 19 Zoll, 2HE; 422 x 86,5 x 220 mit Montagewinkeln: 480,6 x 87 x 220
Einbauhöhe / Betriebshöhe	m	≤ 2000 N.N.
Zulässige Umgebungstemp.	°C	0 … +45

Typ		IP BOX 16
Bestellnummer		380 066
EAN-Code		4026187311865
IP Schnittstellen		2 mit insgesamt 240 SPTS
Netzwerkschnittstellen		
Management		2x 1000 Base-T Ethernet (RJ 45) (10, 100, 1000)
Daten		2x SFP (1000 Base-X oder SGMII)
Bitrate per Datenport	Mbit/s	1000
Protokolle		Ethernet, ARP, IPv4, IPv6, VLAN, UDP, RTP, TCP, HTTP(S), SNTP, SNMP v2c/v3, Syslog
SAT-ZF Schnittstellen		
Schnittstellentyp	Ω	4 x Coaxial, 75
Reflexionsdämpfung	dB	10, typisch
Fernspeisespannung	V	13,0 - 20,3
Fernspeisestrom	mA	max. 300 (je Eingang)
Demodulator		
Frequenzbereich	MHz	950 – 2150
Standards		DVB-S, DVB-S2(X)
Eingangssymbolrate DVB-S	MS/s	1,0 - 54
Eingangssymbolrate DVB-S2(X)	MS/s	min: 2,0 **Actice RX: 1-16 / 1-4, 9-12 / 1-4*** QPSK 45 / 64 / 70 8PSK 29 / 46 / 70 16APSK 22 / 35 / 70 32APSK 17,5 / 28 / 56 64APSK 14,5 / 25 / 46 128APSK 12,5 / 23 / 40
Eingangspegel	dBµV	40 – 80
CI Schnittstellen		
CI Schächte		6x (zugänglich von vorne)
CI Datenrate	MBit/s	70
Unterstützte Module		Al Jazeera Sports, Alphacrypt, Aston, Conax, Cryptoworks, Diablo, Dragon, Dreamcrypt, Entavio CAM, Free-X TV, Giga, GkWare BISS CAM, Homecast CAM, ICECrypt, Irdeto Access, Joker, Kid CAM, Magic Module, Mascom Cryptoworks, Matrix CAM, Mediaguard Canal Digitaal, Nagravision, Oasis CAM, PCMCIA Cam, PowerCam Pro, Premiere Worldcam, T-Rex Twin Module, TechniCAM Beta2, Technicrypt, TPS, Reality CAM, SMiT, Ultimate CAM, Universal CAM, Viaccess, Videoguard CAM, X-Cam, Zetacam Blue
Anschlüsse		6x PCMCIA
Transportstrombearbeitung		
Paketlänge		188 Bytes
Datenratenanpassung		☑
PCR-Korrektur		☑ (< 500 ns gemäß DVB)
Multiplexer		☑
IP TX		
TS Kapselung		UDP/IP, RTP/UDP/IP
TS Typ		SPTS
TS Funktionalität		240 SPTS aus 16 SAT-Transpondern
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme	W	typisch 50, max. < 75
Eingangsspannung	V	230
Abmessungen (B x H x T)	mm	ohne Montagewinkel: 19 Zoll, 2HE; 422 x 86,5 x 220 mit Montagewinkeln: 480,6 x 87 x 220

Einbauhöhe / Betriebshöhe	m	≤ 4000 N.N.
Zulässige Umgebungstemp.	°C	0 … +50

ASTRO Bit GmbH

© 2026 ASTRO
Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Sie darf ohne vorherige Genehmigung der Firma ASTRO weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden.

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Bit GmbH

Olefant 3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10

eMail: kontakt@astro.kom.de

Internet: www.astro-kom.de

Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen kontrolliert. Für Schäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Anleitung entstehen, kann die Firma ASTRO nicht haftbar gemacht werden.