

GOING FUTURE TODAY.



DVB-T BOX

QAM BOX

QAM BOX 12 neo

QAM BOX 16 neo

QAM BOX eco

QAM BOX eco FM

QAM BOX eco AACFM



Kompaktkopfstellen

Betriebsanleitung

## 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, dass 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.

## Inhaltsübersicht

Verwendete Symbole und Konventionen.....	Seite 03
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	Seite 03
Zielgruppen dieser Anleitung.....	Seite 03
Gerätebeschreibung.....	Seite 04
Wichtige Sicherheitshinweise.....	Seite 05
Leistungsbeschreibung.....	Seite 06
Garantiebedingungen.....	Seite 06
Entsorgen.....	Seite 06
Montieren und Anschließen.....	Seite 06
Erste Schritte mit der Webbrowseroberfläche.....	Seite 09
Lizenzierung.....	Seite 12
Eingangsparameter konfigurieren.....	Seite 13
Ausgangsparameter der QAM Box Typen konfigurieren.....	Seite 15
Ausgangsparameter der DVB-T Box.....	Seite 22
NIT-Erstellung.....	Seite 25
Programme sortieren - die LCN Tabelle.....	Seite 26
Netzwerkeinstellungen.....	Seite 27
Einzelne Vorgänge überprüfen - das System-Logbuch.....	Seite 28
Expertenmodus.....	Seite 30
Software-Update und Konfigurationsdateien.....	Seite 31
Fehler suchen.....	Seite 38
Warten und Instandsetzen.....	Seite 38
Signalfluss-Diagramm.....	Seite 38
Technische Daten.....	Seite 39

## 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 (Kartonen, 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 QAM BOX bzw. DVB-T BOX Kompaktkopfstellen dienen ausschließlich der Umsetzung eines DVB-S2 Eingangssignals in 16 bzw. 12 unabhängige Ausgangskanäle sowie bei der QAM BOX zusätzlich 16 FM-Kanäle.

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 62368-1 auszuführen. 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:

- QAM BOX bzw. QAM BOX 12 neo, QAM BOX 16 neo, QAM BOX 12 eco, QAM BOX 16 eco, QAM BOX eco FM oder DVB-T BOX
- 4 Schrauben (M4) mit Dübel (6 mm)
- 4 x Abschlusswiderstand FUR 75
- Patchkabel mit RJ-45 Anschluss, 1 m lang
- Betriebsanleitung

SAT-Eingangsbuchsen:

- [1] Horizontal (High/Low)
- [2] Vertical (High/Low)
- [3] Horizontal
- [4] Vertical

SAT-Ausgangs- bzw. Durchschleifbuchsen:

- [5] Horizontal
- [6] Vertical
- [7] Horizontal
- [8] Vertical
- [9] Messpunkt -20 dB
- [10] Ausgangsbuchse HF-Signal
- [11] Erdungsklemme
- [12] Netzanschlusskabel
- [13] Betriebszustandsleuchten der 16 QAM Kanäle
- [14] LAN-Anschlussbuchse (RJ 45)
- [15] Bus-Anschlussbuchse 1
- [16] Bus-Anschlussbuchse 2

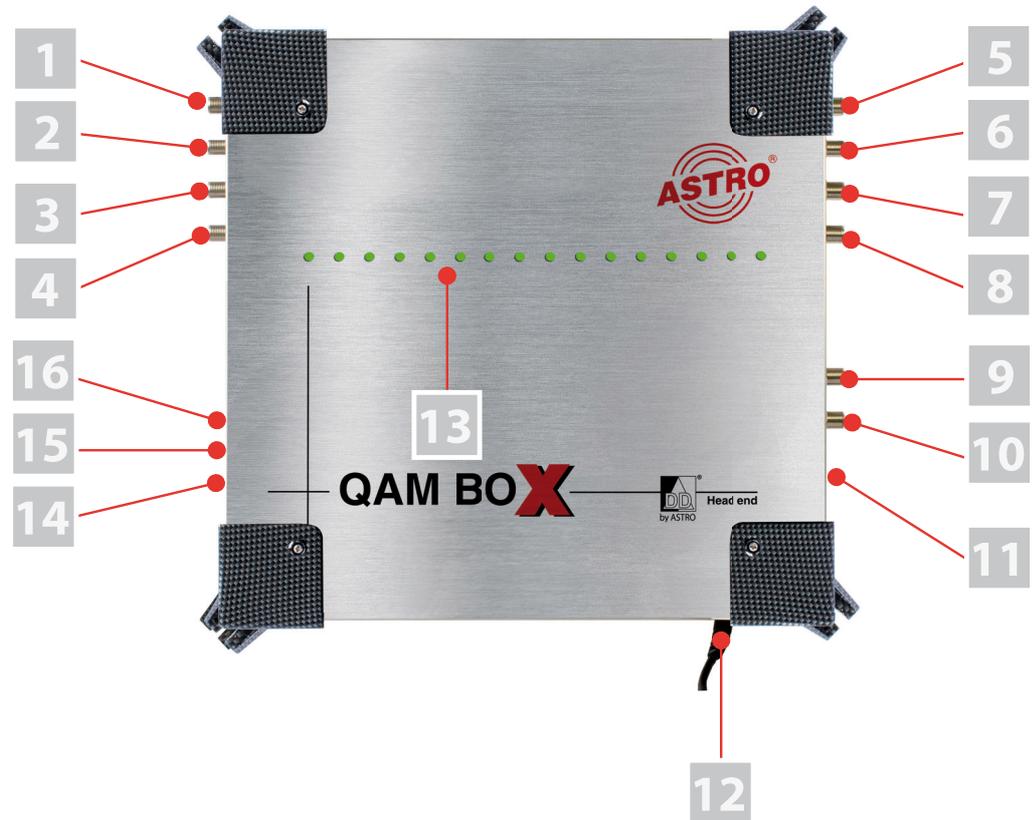


Bild 1: Anschlussbelegung (Beispiel QAM BOX, bei DVB-T BOX ähnlich)

Die QAM BOX Geräteserie sowie die DVB-T BOX 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 senkrechten Flächen montiert werden. Der Montageuntergrund sollte eben und schwer entflammbar sein. Betriebsposition: Gerät senkrecht, mit Netzkabelausgang unten.
- 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.
- Das Gerät und dessen Kabel dürfen nur abseits von Wärmeabstrahlung und anderen Wärmequellen betrieben werden.
- Zur Vermeidung von Stauwärme ist die allseitige, freie Umlüftung zu gewährleisten (20 cm Mindestabstand zu anderen Gegenständen). Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageorts, z. B. durch Vorhänge, ist nicht zulässig. Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt werden.
- Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.
- Gemäß EN62368-1 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.
- Gehäuseteile in der Nähe der rückseitigen Kühlrippen, sowie der Kühlrippen selber, können sehr heiß werden. Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.
- Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Geräts, z. B. Hausinstallation muss gemäß EN 62368-1 Schutzrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.
- Zum Betrieb des Geräts (Schutzklasse I) ist der Anschluss an Netzsteckerdosen mit Schutzleiteranschluss 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 (Blitzschlag, Überspannungen im Stromnetz des Energieversorgers) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.
- Stecken Sie keine Gegenstände durch die Lüftungslöcher.
- 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. Nicht leuchtende Betriebsanzeigen (des Netzteils oder des Geräts) bedeuten jedoch keinesfalls, dass das Gerät vollständig vom Netz getrennt ist.
- 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.
- Bei Funktionsstörungen muss das Gerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

**Leistungsbeschreibung**

Die Kompaktkopfstellen weisen folgende Leistungsmerkmale auf:

- 4 SAT-Ebenen frei wählbar für 16 oder 12 QAM bzw. 12 DVB-T Ausgangskanäle
- 16 x DVB-S in FM (nur QAM BOX)
- HDTV tauglich (MPEG 2 und MPEG 4)
- leichte Konfiguration über Webbrowseroberfläche

**Garantiebedingungen**

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der ASTRO Bit 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. ASTRO Bit ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.



## Montieren und Anschließen

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

Halten Sie das Gerät zunächst vor die Montagefläche und richten es mit Hilfe einer Wasserwaage aus. Zeichnen Sie dann die Bohrmarkierungen durch die Aussparungen in den Gerätefüßen an. Verwenden Sie zum Bohren der Löcher einen Bohrer mit 6 mm Durchmesser. Setzen Sie die im Lieferumfang enthaltenen Dübel ein und schrauben das Gerät mit Hilfe der Schrauben fest. 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“).

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

### Das Gerät an eine Set-Top-Box an einen Tuner anschließen (Beispiel QAM BOX, DVB-T BOX analog)

**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.

**HINWEIS:** SAT-Ausgänge, die nicht benötigt werden müssen jeweils mit einem 75 Ohm Abschlusswiderstand (Typ FUR 75 DC prof) abgeschlossen werden!

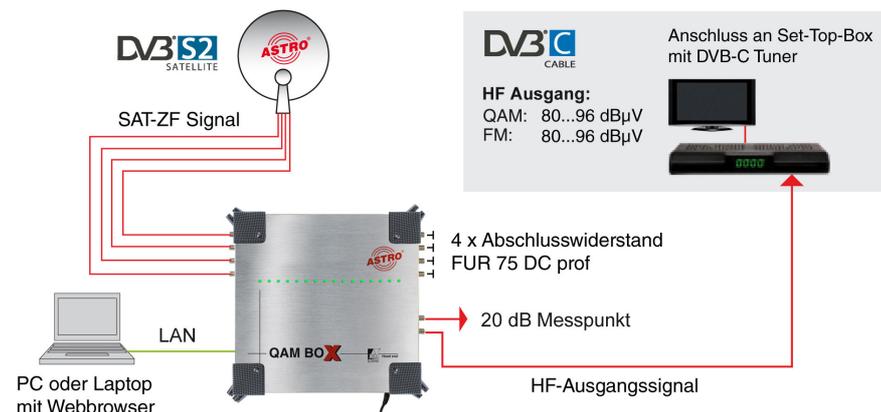


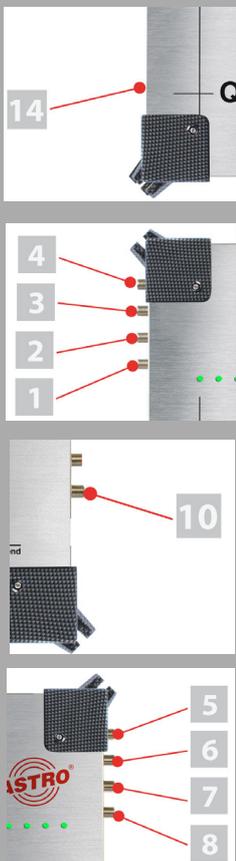
Bild 2: QAM BOX anschließen

### AUFGABE

- Um das Gerät über die Webbrowseroberfläche konfigurieren zu können verbinden Sie Ihr Netzwerk bzw. Ihren Laptop oder PC mit dem RJ 45 Anschluss des Geräts (vgl. Position [14], Abbildung links).
- Verbinden Sie die SAT-Eingangsbuchsen (vgl. Positionen [1] - [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.
- Verbinden Sie die HF-Ausgangsbuchse (vgl. Position [10], links) des Geräts mit einer Set-Top-Box oder einem TV Gerät mit DVB-C Tuner (QAM BOX) oder DVB-T Tuner (DVB-T BOX) bzw. mit mehreren Tunern oder Set-Top-Boxen, indem Sie entsprechende Verteiler und Abzweiger zwischenschalten.
- Schließen Sie die SAT-Ausgangsbuchsen (vgl. Positionen [5] - [8]) mit 4 Abschlusswiderständen (FUR 75 DC prof) ab.

### ERGEBNIS:

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





# Erste Schritte mit der Webbrowseroberfläche

## Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Webbrowseroberfläche

Die Konfigurationsoberfläche ist in folgende Teilbereiche gegliedert:

- Statuszeile (Kopfzeile):** zeigt generell Informationen zum Gerät an.  
SW: Softwarestand  
FW: aktueller Stand der installierten Firmware  
HW: Hardwareversion  
Up: Verbindungsdauer seit dem Booten des Systems  
Zeit: Datum und Uhrzeit  
Name, Standort, Kontakt: entspricht den Einstellungen, die im Konfigurationsbereich „Benutzer“ gemacht werden
- Navigationsmenü (linke Spalte):** zeigt die einzelnen Konfigurationsbereiche an, die Sie per Mausklick auswählen können. Eine detaillierte Erläuterung dieser Bereiche finden Sie auf den nachfolgenden Seiten dieses Kapitels.
- Inhaltsbereich (Mitte):** Hier wird - abhängig vom ausgewählten Menüpunkt - das jeweilige Konfigurationsformular angezeigt.

## Einloggen

Geben Sie zum Login die IP Adresse des Geräts (169.254.1.1) in die Adresszeile des Browsers ein. Anschließend sollten Sie die Eingabemaske zum Login sehen (siehe Bild 4, unten). Im Auslieferungszustand müssen Sie folgende Login-Daten verwenden:

- Benutzername:** „user“ oder „admin“ (Eingabe ohne Anführungszeichen)
- Passwort:** astro

***HINWEIS:** Sollte die IP-Adresse geändert werden, dann müssen auch die Einstellungen des PCs dementsprechend angepasst werden.*

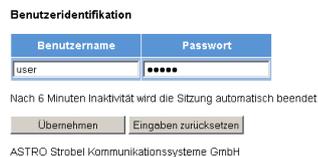


Bild 4: Login

Nach dem Einloggen ändert sich die Bezeichnung des Menüpunktes „Login“ in „Logout“. Sie sehen nun die Startseite der QAM BOX mit den relevanten Systeminformationen. Auf der linken Seite befindet sich das Navigationsmenü sowie die Anzeige für den Login-Status.

Der Status des Geräts wird durch einen grünen oder roten Kreis angezeigt. Wird ein grüner Kreis angezeigt, ist das Gerät betriebsbereit. Ist der Kreis rot, so liegt eine Störung vor.

Es kann immer nur ein Benutzer zur selben Zeit in die Bedienoberfläche des Geräts eingeloggt sein. Der aktuelle Benutzer wird in der linken Spalte unterhalb des Menüs angezeigt.

***HINWEIS:** Aus Sicherheitsgründen sollten Sie die für den Auslieferungszustand geltenden Zugangsdaten (Benutzername und Passwort) ändern um unbefugten Zugriff zu vermeiden!*

## Ausloggen

Klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Logout“.

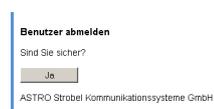


Bild 5: Logout

Klicken Sie im Inhaltsbereich auf die Taste „Ja“ um sich als Benutzer vom System abzumelden.

## Benutzerdaten ändern

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

Merkmal	Benutzername	Neues Passwort	Neues Passwort bestätigen	Löschen
Admin	admin			
Benutzer 1	user			<input type="checkbox"/>
Benutzer 2	controller			<input type="checkbox"/>
Benutzer 3				<input type="checkbox"/>
Timeout	10	Minuten		
Name	ASTRO QAM BOX Dauertest			
Standort	Kaserallee 4, Travemünde			
Kontakt	Lehmenseek 0451-800000, info@lehmenseek.de			
Menüsprache	<input type="radio"/> deutsch <input type="radio"/> englisch			
Expertenmodus	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus			
Passwortrichtlinien verwenden	<input type="checkbox"/>			
Anonymen Zugriff verbieten	<input type="checkbox"/>			

Wenn Passwortrichtlinien verwendet werden, müssen Passwörter mindestens 8 Zeichen lang sein und sowohl Klein- als auch Großbuchstaben, mindestens eine Ziffer sowie ein Sonderzeichen enthalten. Andernfalls ist eine Mindestlänge von 5 Zeichen zu beachten.

**Hinweis: Es gibt kein verstecktes Masterpasswort. Ohne gültiges Passwort ist ein Einloggen nicht möglich.**

### Administration über Whitelisten

	Adresse				Netzmaske			
IP-Whitelist 1	0	0	0	0	0	0	0	0
IP-Whitelist 2	0	0	0	0	0	0	0	0
IP-Whitelist 3	0	0	0	0	0	0	0	0
IP-Whitelist 4	0	0	0	0	0	0	0	0

Bild 6: 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 **Benutzername** ein. Geben Sie dann das gewünschte Passwort in das Eingabefeld **Neues Passwort** und zur Bestätigung nochmals in das Eingabefeld **Neues Passwort bestätigen** ein.

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

Um ein Benutzerkonto zu löschen, aktivieren Sie jeweils die entsprechende Checkbox **Löschen** 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.
- Name, Standort, Kontaktperson**: In diesen Eingabefeldern können Sie einen Namen für die Anlage, den Standort und die Kontaktdaten einer Person hinterlegen.
- Menüsprache**: Wählen Sie hier aus, ob die Menüsprache deutsch oder englisch sein soll.
- Expertenmodus**: Aktivieren Sie diese Option um zusätzliche Einstellmöglichkeiten zu erhalten.
- Passwortrichtlinien verwenden**: 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.
- Anonymen Zugriff verbieten**: Aktivieren Sie diese Checkbox, wenn unbefugter Zugriff verhindert werden soll.

**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.

**Benutzerverwaltung**

Merkmal	Benutzername	Neues Passwort
Admin	admin	
Benutzer 1	user	
Benutzer 2		
Benutzer 3		

Timeout	6	Minuten
Name	Wohnanlage 18	
Standort	Musterstadt	
Kontakt	Hans Mustermann, mustermann@example.com	
Menüsprache	<input type="radio"/> deutsch <input type="radio"/> englisch	
Expertenmodus	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	

Menüsprache	<input type="radio"/> deutsch <input type="radio"/> englisch
Expertenmodus	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus

Passwortrichtlinien verwenden	<input type="checkbox"/>
Anonymen Zugriff verbieten	<input type="checkbox"/>

## Gerätstatus überwachen

Um die aktuellen Einstellungen für die Ausgangskanäle und UKW-Programme (nur QAM BOX) anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag *Status*. Sie sehen nun die in Bild 7 gezeigte Übersicht:

Kanal	Transponder	C/N	C/N Reserve	Leistung	BER	Frequenz	HF-Ausg.	Status
1	ARD Digital1 (TP071)	12,0 dB	5,1 dB	82 dBuV	0	D306 (S21) / 306,0 MHz	ein	ok
2	ARD Digital2 (TP085)	11,0 dB	4,1 dB	78 dBuV	0	D314 (S22) / 314,0 MHz	ein	ok
3	ARD Digital3 (TP101)	12,2 dB	5,3 dB	81 dBuV	0	D322 (S23) / 322,0 MHz	ein	ok
4	ARD Digital4 (TP093)	12,4 dB	5,5 dB	81 dBuV	0	D330 (S24) / 330,0 MHz	ein	ok
5	ARD Digital5 (TP111)	12,4 dB	4,9 dB	80 dBuV	0	D338 (S25) / 338,0 MHz	ein	ok
6	ZDF Vision (TP077)	11,1 dB	4,2 dB	82 dBuV	0	D346 (S26) / 346,0 MHz	ein	ok
7	Pro7/SAT1 (TP107)	12,8 dB	5,3 dB	79 dBuV	0	D354 (S27) / 354,0 MHz	ein	ok
8	RTL Group (TP089)	13,3 dB	6,4 dB	82 dBuV	0	D690 (K48) / 690,0 MHz	ein	ok
9	unbelegt	-	-	-	-	D370 (S29) / 370,0 MHz	aus	-
10	unbelegt	-	-	-	-	D378 (S30) / 378,0 MHz	aus	-
11	unbelegt	-	-	-	-	D386 (S31) / 386,0 MHz	aus	-
12	unbelegt	-	-	-	-	D394 (S32) / 394,0 MHz	aus	-
13	unbelegt	-	-	-	-	D402 (S33) / 402,0 MHz	aus	-
14	unbelegt	-	-	-	-	D410 (S34) / 410,0 MHz	aus	-
15	unbelegt	-	-	-	-	D418 (S35) / 418,0 MHz	aus	-
16	unbelegt	-	-	-	-	D426 (S36) / 426,0 MHz	aus	-

### UKW-Programme

FM	Transponder	Service	PIDs	Frequenz / Leistung	Status	Dynamisches RDS
1	ARD Digital5 (TP111) (Kanal 5)	Radio Horeb SID: 7289	PMT: 7289, Audio: 1289 128 (127) kbits, 48 kHz, Mono	88,00 MHz 0,0 dB	ok	
2	ARD Digital5 (TP111) (Kanal 5)	Radio neue Hoffnung SID: 7292	PMT: 7292, Audio: 1292 64 (64) kbits, 48 kHz, Mono	89,00 MHz -3,0 dB	ok	
3	ZDF Vision (TP077) (Kanal 6)	DKULTUR SID: 28012	PMT: 700, Audio: 710 256 (257) kbits, 48 kHz, Stereo	90,00 MHz -3,0 dB	ok	RT: Radiofeuilleton
4					-	

Bild 7: Statusanzeige

### Angezeigte Parameter der Ausgangskanäle:

- Kanal: Nummer des Kanals (1 - 16)
- Transponder: aktuell ausgewählter Transponder
- C/N: Signal-Rauschabstand
- C/N Reserve: Reserve bis zum Aussetzen des Tuners
- Leistung: Eingangsleistung
- BER: Bitfehlerrate des Eingangssignals
- Frequenz: eingestellte Ausgangsfrequenz des QAM-Kanals
- HF-Ausgang: aktiviert oder deaktiviert (ein / aus)
- Status: OK (wenn Funktion fehlerfrei) oder Fehlermeldung

### Angezeigte Parameter der UKW-Programme (gilt nur für QAM BOX und QAM BOX eco FM):

- FM: Programmnummer (1 - 16)
- Transponder: aktuell ausgewählter Transponder
- Service: ausgewähltes Programm
- PIDs: Packet Identifier des ausgewählten Programmes
- Frequenz / Leistung: eingestellte Ausgangsfrequenz und Pegelabsenkung
- Status: OK (wenn Funktion fehlerfrei) oder Fehlermeldung
- Dynamisches RDS: aktueller Radiodaten-Service (wenn vorhanden)

## Lizenzierung

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

Den Lizenzschlüssel mit der jeweiligen Funktion können Sie beim ASTRO Kundendienst erwerben. Geben Sie dort die MAC Adresse Ihres Gerätes an. 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. Lic001772000222.txt).

Um vorhandene Lizenzen anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag *Lizenzierung*. Sie sehen nun die in Bild 8 gezeigte Eingabemaske:

Aktive Lizenzen für HW-ID 00:17:72:06:00:00

Lizenz	Wert
QAM-Kanäle	8, 12, 16
SID/PID-Filter	disabled, enabled

Lizenz(en) installieren:

Übernehmen

Reset

*Bild 8: Lizenzen mit Hilfe eines Lizenzschlüssels freischalten*

### Verfügbare Lizenzen

Je nach Typ sind für die QAM BOX folgende Lizenzen verfügbar:

- QAM BOX: keine Lizenzen
- QAM BOX neo: SID/PID Filter
- QAM BOX eco (außer FM Typ): Anzahl der QAM Kanäle (8, 12 oder 16), SID/PID Filter
- QAM BOX eco FM: Zusätzliche AAC Dekodierung für FM Radioprogramme

Geben Sie nun in das Eingabefeld den Ihnen zugesendeten Lizenzschlüssel ein. Den oder die Keys können Sie per „Copy / Paste“ in die Eingabemaske einfügen. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Übernehmen“, um den Text in das Gerät zu übertragen. Handelt es sich um eine gültige Lizenz, so wird dies durch die Meldung „Lizenz ist gültig“ bestätigt. Eine ungültige Lizenz wird durch eine Fehlermeldung angezeigt.

## Eingangsparameter konfigurieren

### SAT-Eingänge einstellen

Um die SAT-Eingänge zu konfigurieren, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag SAT-Eingänge. Sie sehen nun die in Bild 8 gezeigte Eingabemaske:

**Konfiguration**

Merkmal	Wert
LNC-Typ	Universal (LO=9750/10600 MHz) ▾
JESS / EN50607	Eingang 1 ▾

Übernehmen Eingaben zurücksetzen

**Eingangsbelegung**

Merkmal	Satellit	Polarisation/Band	Spannung (18V)	Spannung (14V)	Frequenz (22kHz)	Status (Spannung)
Eingang 1	Astra_19_2GO.set ▾ (Pos A)		<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus		<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	ok
	offen ▾ (Pos B)					
	offen ▾ (Pos C)					
	offen ▾ (Pos D)					
	offen ▾ (Pos E)					
	offen ▾ (Pos F)					
	offen ▾ (Pos G)					
	offen ▾ (Pos H)					
Eingang 2	offen ▾	vertikal / High ▾	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	ok
Eingang 3	offen ▾	horizontal / Low ▾	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus			ok
Eingang 4	offen ▾	vertikal / Low ▾	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus			ok

**Userbandfrequenzen (JESS / EN50607)**

UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.
1 1375 MHz	9 1775 MHz	17 1530 MHz	25 1860 MHz
2 1425 MHz	10 1825 MHz	18 1566 MHz	26 1896 MHz
3 1475 MHz	11 1875 MHz	19 1602 MHz	27 1932 MHz
4 1525 MHz	12 1925 MHz	20 1638 MHz	28 1968 MHz
5 1575 MHz	13 1975 MHz	21 1716 MHz	29 2004 MHz
6 1625 MHz	14 2025 MHz	22 1752 MHz	30 2076 MHz
7 1675 MHz	15 2075 MHz	23 1788 MHz	31 2112 MHz
8 1725 MHz	16 2125 MHz	24 1824 MHz	32 2148 MHz

Übernehmen Eingaben zurücksetzen

Bild 9: SAT-Eingänge konfigurieren

### Außeneinheit auswählen

Wählen Sie zunächst aus der Auswahlliste den gewünschten LNB-Typ aus. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Wahl:

- Quatro-Switch:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Speiseeinheit mit integriertem Multischalter verwenden möchten.
- Sonstige:** Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Quatro-Universal-Speiseeinheit verwenden möchten.

### JESS Modus (gilt nur für QAM BOX eco Typen)

Wählen Sie in der zweiten Zeile der Tabelle aus, ob die Eingänge 1 bzw. 2 im JESS Modus betrieben werden sollen, um JESS-kompatible LNBs oder Multischalter mit dem Gerät zu verbinden.

- Eingang 1:** Nur Eingang 1 wird für das JESS Protokoll konfiguriert.
- Eingang 1 und 2:** Eingang 1 und Eingang 2 werden für das JESS Protokoll konfiguriert.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

Merkmal	Wert
LNC-Typ	Universal (LO=9750/10600 MHz) ▾
JESS / EN50607	Eingang 1 ▾

Übernehmen Eingaben zurücksetzen

Übernehmen Eingaben zurücksetzen

## Eingangsbelegung eingeben

In der Tabelle „Eingangsbelegung“ können Sie die Einstellungen für die vier SAT-Eingänge vornehmen (siehe Bild 10, unten).

Eingangsbelegung

Merkmal	Satellit	Polarisation/Band	Spannung (18V)	Spannung (14V)	Frequenz (22kHz)	Status (Spannung)
Eingang 1	Astra_19,2GO.sat (Pos A)		<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus		<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
	offen (Pos B)					
	offen (Pos C)					
	offen (Pos D)					
	offen (Pos E)					
	offen (Pos F)					
	offen (Pos G)					
Eingang 2	offen	vertikal / High		<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
Eingang 3	offen	horizontal / Low	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus			ok

Bild 10: Eingangsbelegung

Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten je Eingang zur Wahl:

- Satellit**: Auswählen des empfangenen Satelliten aus der Auswahlliste  
Ist in der Tabelle „Konfiguration“ der Modus „JESS ausgewählt, besteht die Möglichkeit, bei den Eingängen 1 und 2 bis zu 8 Satelliten jeweils aus einer Auswahlliste zu wählen.
- Polarisation**: Auswählen der Polarisationsebene aus der Auswahlliste
- Spannung (18 V)**: LNB-Spannungsversorgung; nur für die Eingänge 1 und 3; aktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken
- Spannung (14 V)**: LNB-Spannungsversorgung; nur für die Eingänge 2 und 4; aktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken
- Frequenz (22 kHz)**: 22 kHz Generator; aktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie diese Einstellung, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken
- Status**: zeigt den Betriebszustand an; wenn die ordnungsgemäße Funktion gegeben ist, wird „OK“ angezeigt

## Userbandfrequenzen eingeben (gilt nur für QAM BOX eco Typen)

JESS-kompatible Multischalter oder LNBs können je nach Auswahl an SAT Eingang 1 oder SAT Eingang 1 und 2 angeschlossen werden. In der Tabelle „Userbandfrequenzen“ können Sie die Userbandfrequenzen für den verwendeten Multischalter oder das LNB eingeben (siehe Bild 11, unten).

Userbandfrequenzen (JESS / EN50607)

UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.	UB-Ch: Freq.
1: 1375 MHz	9: 1775 MHz	17: 1530 MHz	25: 1860 MHz
2: 1425 MHz	10: 1825 MHz	18: 1566 MHz	26: 1896 MHz
3: 1475 MHz	11: 1875 MHz	19: 1602 MHz	27: 1932 MHz
4: 1525 MHz	12: 1925 MHz	20: 1638 MHz	28: 1968 MHz
5: 1575 MHz	13: 1975 MHz	21: 1716 MHz	29: 2004 MHz
6: 1625 MHz	14: 2025 MHz	22: 1752 MHz	30: 2076 MHz
7: 1675 MHz	15: 2075 MHz	23: 1788 MHz	31: 2112 MHz
8: 1725 MHz	16: 2125 MHz	24: 1824 MHz	32: 2148 MHz

Bild 11: Userbandfrequenzen

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

Wenn Sie die Werte eingegeben haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

**HINWEIS:** Wenn Sie in der Tabelle „Konfiguration der Außeneinheit“ den Eintrag „Quatro-Switch“ ausgewählt haben ist nur die Auswahlliste für den Satelliten für Eingang 1 einstellbar.

## Ausgangsparameter der QAM BOX Typen konfigurieren

### QAM Kanäle einstellen

Um die QAM Kanäle zu konfigurieren, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag *QAM-Kanäle*. Sie sehen nun die in Bild 10) gezeigte Eingabemaske:

QAM-Kanäle

Kanal	UB-Ch	Transponder - [Freq. - Eingang - TS-ID - ON-ID]	C/N	Kanal - Frequenz	Modulation	Pegel	HF-Ausgang	Status
1	1	[089] MG RTL - [12188-2-1089-0001]	16.1 dB	D474 (K21) 474.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
2	2	[085] ARD Digital - [12110-2-1073-0001]	15.0 dB	D314 (S22) 314.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
3	3	[093] ARD Digital - [12266-2-1093-0001]	15.3 dB	D322 (S23) 322.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
4	4	[101] ARD Digital - [12422-2-1201-0001]	15.1 dB	D602 (K37) 602.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
5	5	[077] ZDF Vision - [11954-2-1079-0001]	16.6 dB	D778 (K59) 778.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
6	6	[107] Pro7Sat1 - [12545-2-1107-0001]	15.3 dB	D786 (K60) 786.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
7	7	unbelegt	-	D794 (K61) 794.0 MHz	32 QAM	0.0 dB	ein aus	-
8	8	unbelegt	-	D802 (K62) 802.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
9	9	unbelegt	-	D810 (K63) 810.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
10	10	unbelegt	-	D818 (K64) 818.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
11	11	unbelegt	-	D826 (K65) 826.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
12	12	unbelegt	-	D762 (K57) 762.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
13	13	unbelegt	-	D402 (S33) 402.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
14	14	unbelegt	-	D410 (S34) 410.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
15	15	unbelegt	-	D418 (S35) 418.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-
16	16	unbelegt	-	D426 (S36) 426.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	-

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

Bild 12: QAM-Kanäle konfigurieren

In der Tabelle „QAM-Kanäle“ können Sie die Einstellungen für die QAM-Kanäle vornehmen (siehe Bild 11, unten).

Kanal	UB-Ch	Transponder - [Freq. - Eingang - TS-ID - ON-ID]	C/N	Kanal - Frequenz	Modulation	Pegel	HF-Ausgang	Status
1	1	[089] MG RTL - [12188-2-1089-0001]	16.1 dB	D474 (K21) 474.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
2	2	[085] ARD Digital - [12110-2-1073-0001]	15.0 dB	D314 (S22) 314.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
3	3	[093] ARD Digital - [12266-2-1093-0001]	15.3 dB	D322 (S23) 322.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
4	4	[101] ARD Digital - [12422-2-1201-0001]	15.1 dB	D602 (K37) 602.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok
5	5	[077] ZDF Vision - [11954-2-1079-0001]	16.6 dB	D778 (K59) 778.0 MHz	256 QAM	0.0 dB	ein aus	ok

Bild 11: Ausgangsparameter einstellen (Ausschnitt)

Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten je Kanal zur Wahl:

- UB-Ch (nur für QAM BOX eco Typen) : Im JESS-Modus muss jedem QAM Kanal ein Userband-Kanal zugeordnet werden. Die Zuordnung zu den Userbandfrequenzen erfolgt über das Menü „SAT Eingänge“.
- Transponder: Auswählen eines Transponders (Frequenz, Eingang, TS-ID, ON-ID) aus der Auswahlliste
- C/N: Anzeige des Signal-Rauschabstands
- Kanal - Frequenz: Auswählen eines Kanals aus der Auswahlliste; hier können Sie Kanaleinstellungen aus der angebotenen Kanalliste auswählen. Wird ein Wert aus der Auswahlliste ausgewählt, so bleibt in der Detailansicht das Eingabefenster für die Ausgangsfrequenz inaktiv und es wird die korrespondierende Kanalmittenfrequenz angezeigt. Wird die Option „manual“ gewählt, so besteht die Möglichkeit eine Kanalmittenfrequenz einzugeben.
- Modulation: Einstellen der Modulation; zur Auswahl stehen die Optionen „64 QAM“, „256 QAM“
- Pegel: Hier nehmen Sie das Einpegeln des Ausgangssignals vor. Geben Sie den gewünschten Signalpegel in dB in das Eingabefeld ein. Die Eingabe ist in 0,1 dB-Schritten möglich. Der einstellbare Bereich hängt von der eingestellten Modulation ab(QAM 64 bis +3 dB, QAM 256 bis +3 dB). Wird ein unzulässig hoher Wert eingestellt erscheint eine Fehlermeldung. Sobald Sie die Fehlermeldung durch Anklicken der taste „OK“ bestätigen, wird der Maximalwert eingetragen. Dieser wird erst durch Anklicken der Taste „Übernehmen“ unterhalb der Tabelle gespeichert.

- HF-Ausgang: Aktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken.
- Status: zeigt den Betriebszustand an; wenn die ordnungsgemäße Funktion gegeben ist, wird „OK“ angezeigt

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen. Sie können eine Detailansicht zu den Einstellungen eines QAM-Kanals anzeigen, indem Sie auf die Kanalnummer in der ersten Spalte der Tabelle „QAM-Kanäle“ klicken. Sie sehen dann folgende Übersicht:

**SAT-Eingangsparameter**

Merkmal	Wert			
Eingang	1 - Astra_19.2GO.sat - horizontal / High			
Transponder	ARD Digital1 (TP071)			
Manuelle Einstellungen	Frequenz	Symbolrate	TS-ID	ON-ID
	11836 MHz	27500 kBaud	1101 dez	1 dez
Status	ok			

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

---

**Ausgangsparameter**

Merkmal	Wert	
Modulation	256 QAM	
Symbolrate	6.900	MBaud
<input type="checkbox"/> Änderung auf alle Kanäle anwenden		
Status	ok	

Bitte loggen Sie sich ein um Änderungen durchzuführen.

**Transportstrom-Bearbeitung**

Merkmal	Wert		
SID/PID-Filter	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off <input type="checkbox"/> Drop-Filter Pass-Filter	Drop-SID	Please select
		SID-List	
		Drop-PID	Please select
		PID-List	

Bild 13: QAM-Kanäle - Detailansicht

### SAT-Eingangsparameter

In der Tabelle „SAT-Eingangsparameter“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen, wenn zuvor manuell ausgewählt wurde:

- Frequenz: Geben Sie die Frequenz in MHz in das Eingabefeld ein.
- Symbolrate: Hier können Sie die Eingangs-Symbolrate anpassen, indem Sie den gewünschten Wert (in kBaud) in das Eingabefeld eingeben.
- TS-ID: Geben Sie die gewünschte Transportstrom-ID (dezimal) in das Eingabefeld ein.
- ON-ID: Geben Sie die gewünschte ON-ID (dezimal) in das Eingabefeld ein.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

### Ausgangsparameter

In der Tabelle „Ausgangsparameter“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen:

- Modulation: Wählen Sie die gewünschte Modulation aus der Auswahlliste aus; zur Auswahl stehen die Optionen „64 QAM“, „256 QAM“, (vgl. Tabelle „QAM Kanäle“ weiter oben)
- Symbolrate: Hier können Sie die Ausgangs-Symbolrate anpassen, indem Sie den gewünschten Wert (in MBaud) in das Eingabefeld eingeben.
- Änderung auf alle Kanäle anwenden: Aktivieren Sie die Checkbox, wenn Sie die eingegebenen Werte für alle QAM-Kanäle übernehmen möchten.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

**SAT-Eingangsparameter**

Merkmal	Wert			
Eingang	1 - Astra_19.2GO.sat - horizontal / High			
Transponder	ARD Digital1 (TP071)			
Manuelle Einstellungen	Frequenz	Symbolrate	TS-ID	ON-ID
	11836 MHz	27500 kBaud	1101 dez	1 dez
Status	ok			

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

**Ausgangsparameter**

Merkmal	Wert	
Modulation	64 QAM	
Symbolrate	6.900	MBaud
<input type="checkbox"/> Änderung auf alle Kanäle anwenden		
Status	ok	

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

## Transportstrom-Bearbeitung (bei QAM BOX neo und eco Versionen nur mit Lizenzupgrade)

### Transportstrom Bearbeitung

Merkmal	Wert	
TS-ID/ON-ID Bearbeitung	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	TS-ID 1 <input type="text"/> ON-ID 1 <input type="text"/>
SID/PID-Filter	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus <input type="radio"/> Drop-Filter <input checked="" type="radio"/> Pass-Filter	Pass-SID <input type="text"/> Bitte auswählen <input type="button" value="Hinzufügen"/> SID <input type="text"/>
	SID-Liste	<input type="checkbox"/> 12090 (n-tv, CBC) <input type="checkbox"/> nur Video/Audio <input type="checkbox"/> zeitgesteuert 0:00 bis 0:00 <input type="button" value="Lösche selektierte SIDs"/> <input type="button" value="Lösche alle SIDs"/>
		Pass-PID <input type="text"/> Bitte auswählen <input type="button" value="Hinzufügen"/> PID <input type="text"/>

Bild 14: Transportstrombearbeitung

In der Tabelle „Transportstrombearbeitung“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen:

- TS-ID/ON-ID Bearbeitung an/aus: Klicken Sie den entsprechenden Radiobutton, wenn Sie die IDs bearbeiten möchten. Geben Sie die gewünschten IDs in die Eingabefelder ein.
- SID/PID Filter an/aus: Klicken Sie den entsprechenden Radiobutton an, um die Filterfunktion zu aktivieren, bzw. zu deaktivieren.
- Drop-Filter/Pass-Filter: Bei Verwendung der Filterfunktion klicken Sie hier den entsprechenden Radiobutton an, um einzustellen, ob ausgewählte IDs aus der Liste entfernt werden oder lediglich die ausgewählten IDs verwendet werden sollen. Wählen Sie dann aus der Auswahlliste die gewünschten SIDs bzw. PIDs aus oder geben Sie die ID in das Eingabefeld ein und klicken dann auf die Taste „Hinzufügen“. Durch Anklicken der Taste „Lösche selektierte SIDs“ bzw. „Lösche alle SIDs“ können Sie zuvor ausgewählte IDs aus der Liste löschen.
- Video/Audio: Ist der Haken hier gesetzt, werden Elementarströme ohne Video- bzw. Audioinhalt gedropt, wie z. B. Videotext.
- zeitgesteuert: Wenn Sie z. B. ungewünschte Programminhalte (z. B. „Nachtprogramm“) nur für einen bestimmten Zeitraum am Tag ausblenden möchten, können Sie hierzu die Checkbox „zeitgesteuert“ aktivieren und die gewünschte Start- und Endzeit in die entsprechenden Eingabefelder eingeben.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

**HINWEIS:** In der nachfolgenden Tabelle „SID-Filter Status“ sehen Sie eine Übersicht der aktuell gefilterten IDs.

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

## UKW-Programme einstellen (gilt nur QAM BOX und QAM BOX eco FM)

Um die UKW-Programme zu konfigurieren, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag UKW-Programme. Sie sehen nun die in Bild 13 gezeigte Eingabemaske:

UKW-Programme

Progr.	Decoder	Radio-Service	Frequenz	Pegel	HF-Ausgang	Status
1	AAC	Bayern 1 (SID:10400 - AAC-Radio)	88.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
2	AAC	BAYERN 3 (SID:10402 - AAC-Radio)	89.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
3	AAC	Bayern 2 (SID:10401 - AAC-Radio)	90.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
4	AAC	BR24live (SID:10405 - AAC-Radio)	91.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
5	AAC	PULS (SID:10407 - AAC-Radio)	92.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
6	AAC	BR-Heimat (SID:10408 - AAC-Radio)	93.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
7	AAC	NDR 2 NDS (SID:10412 - AAC-Radio)	94.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
8	AAC	Manuelle SID (SID:0)	95.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-
9	AAC/MPEG	MDR KULTUR (SID:10477 - AAC-Radio)	96.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
10	AAC/MPEG	1LIVE diGGi (SID:10457 - AAC-Radio)	97.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
11	AAC/MPEG	OE3. (SID:4920 - MPEG-Radio)	98.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
12	AAC/MPEG	Manuelle SID (SID:0)	99.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-
13	AAC/MPEG	Manuelle SID (SID:0)	100.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-
14	AAC/MPEG	Manuelle SID (SID:0)	101.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-
15	AAC/MPEG	Manuelle SID (SID:0)	102.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-
16	AAC/MPEG	Manuelle SID (SID:0)	103.00 MHz	-3.0 dB	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	-

Alle Servicetypen anzeigen

Bild 15: UKW-Programme einstellen

In der Tabelle „UKW-Programme“ können Sie die Einstellungen für die 16 Radio-Programme vornehmen (siehe Bild 15, unten).

UKW-Programme

Progr.	Decoder	Radio-Service	Frequenz	Pegel	HF-Ausgang	Status
1	AAC	Bayern 1 (SID:10400 - AAC-Radio)	88.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
2	AAC	BAYERN 3 (SID:10402 - AAC-Radio)	89.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
3	AAC	Bayern 2 (SID:10401 - AAC-Radio)	90.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
4	AAC	BR24live (SID:10405 - AAC-Radio)	91.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok
5	AAC	PULS (SID:10407 - AAC-Radio)	92.00 MHz	-3.0 dB	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	ok

Bild 15: UKW-Programme einstellen (Ausschnitt)

Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten je Programm zur Wahl:

- Radio-Service: Wählen Sie einen Radio-Service aus der Auswahlliste aus. Beim Typ QAM BOX eco AACFM bzw. beim Typ QAM BOX eco FM - wenn hier zuvor eine AAC Lizenz aktiviert wurde - können Sie auch Services mit AAC Kodierung auswählen. Der jeweilige Decoder eines Service wird in der zweiten Spalte der Tabelle angezeigt.
- Frequenz: Geben Sie eine Frequenz in MHz in das Eingabefeld ein.
- Pegel: Geben Sie den gewünschten Signalpegel in dB in das Eingabefeld ein.
- HF-Ausgang: Aktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken.
- Status: zeigt den Betriebszustand an; wenn die ordnungsgemäße Funktion gegeben ist, wird „OK“ angezeigt

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

Sie können eine Detailansicht zu den Einstellungen eines UKW-Kanals anzeigen, indem Sie auf die Programmnummer in der ersten Spalte der Tabelle „UKW-Programme“ klicken. Sie sehen dann folgende Übersicht:

#### Programmeinstellungen

Bayern 1 (AAC-Radio)	
<b>Transportstrom</b>	<b>SID</b>
RX1 TSID:1039 ONID:1 Alias:[039] ARD	10400
<b>ES</b>	<b>PIDs</b>
Audio	0
RDS	0

Hinweis: Zur Aktivierung der manuellen PID-Eingabe die SID = 0 setzen.



#### Modulation

<b>Audio</b>
Hub <input type="text" value="0.0"/> dB

Radio Data System (RDS)		
<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus		<input type="button" value="Neu laden"/>
Merkmal	Wert	Info
Programme Service Name (PS)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	Bayern 1
Programme Identification (PI)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	0x0000
Programme Type (PTY)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	0 None
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	Musik
Radiotext (RT)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	BAYERN 1 Regional - Oberbayern
Traffic Programme Identification (TP)	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	
Clock Time and Date (CT)	<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	
Merkmal	Statischer Wert	
Programme Service Name (PS)	Bayern 1	Wechselintervall <input type="text" value="3"/> s
Programme Identification (PI)	0x0000	
Programme Type (PTY)	0 None	
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> Musik <input type="radio"/> Sprache	
Radiotext (RT)		

Bild 16: UKW-Programme - Detailansicht

#### Programmeinstellungen

In der Übersicht „Programmeinstellungen“ können Sie Detailsinstellungen für ein Radio-Programm vornehmen. Im Einzelnen stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Transportstrom:** Wählen Sie hier den gewünschten Transportstrom aus.
- SID:** Geben Sie die gewünschte SID in das Eingabefeld ein.
- Audio PID:** Geben Sie die gewünschte PID in das Eingabefeld ein (Die Service-ID muss auf 0 gesetzt werden).
- RDS PID:** Geben Sie die gewünschte PID in das Eingabefeld ein.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

## Modulation

### Modulation

Audio	
Hub	<input type="text" value="0.0"/> dB

Radio Data System (RDS)		
<input checked="" type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus		<input type="button" value="Neu laden"/>
Merkmal	Wert	Info
Programme Service Name (PS)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	Bayern 1
Programme Identification (PI)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	0x0000
Programme Type (PTY)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	0 None
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	Musik
Radiotext (RT)	<input checked="" type="radio"/> dynamisch <input type="radio"/> statisch	BAYERN 1 Regional - Oberbayern
Traffic Programme Identification (TP)	<input type="radio"/> ein <input checked="" type="radio"/> aus	
Clock Time and Date (CT)	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	
Merkmal	Statischer Wert	
Programme Service Name (PS)	<input type="text" value="Bayern 1"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Wechselintervall <input type="text" value="3"/> s
Programme Identification (PI)	<input type="text" value="0x0000"/>	
Programme Type (PTY)	<input type="text" value="0 None"/>	
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> Musik <input type="radio"/> Sprache	
Radiotext (RT)	<input type="text"/>	

Bild 17: Modulationseinstellungen

In der Übersicht „Modulation“ können Sie folgende Modulationsparameter einstellen:

- Audio Hub:** Geben Sie den gewünschten Hub (dB) in das Eingabefeld ein
- Radio Data System:** Aktivieren Sie RDS, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken.
- Programme Service Name:** Aktivieren Sie dynamische Erzeugung des Programm-Namens wenn die PS-Information im Transportstrom vorhanden ist. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „dynamisch“. Aktivieren Sie die statische Erzeugung wenn kein PS im Transportstrom vorhanden ist. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „statisch“. Geben Sie die abwechselnd einzublendenden Informationen (bis zu 8 Zeichen) weiter unten in die einzelnen Eingabefelder ein. Im Eingabefeld „Wechselintervall“ können Sie einen Zeitwert in Sekunden eingeben, nachdem jeweils die eingeblendete Information wechselt. Sind PS Daten im Transportstrom vorhanden, so werden die Transportstromdaten vorrangig verarbeitet.
- Programme Identification:** Wenn sendeseitig die PI übertragen wird, so wird diese auch ausgangsseitig übertragen, wenn Sie hier den Radio-Button „dynamisch“ aktivieren. Wenn Sie den Radio-Button „statisch“ aktivieren und eine Sender-ID in das Eingabefeld weiter unten eingeben, so wird diese Einstellung solange übertragen, bis sendeseitig eine PI vorliegt.
- Programme Type:** Stellen Sie hier die Übertragung der Programmtypkennung ein. Aktivieren Sie dynamische Erzeugung der Programmtypkennung, wenn die Information im Transportstrom vorhanden ist.. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „dynamisch“. Aktivieren Sie die statische Erzeugung wenn keine Programmtypkennung im Transportstrom vorhanden ist. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „statisch“ und geben Sie eine Sender-ID in das Eingabefeld weiter unten ein. Sind Daten zur Programmtypkennung im Transportstrom vorhanden und es ist zugleich der Radio-Button „dynamisch“ aktiviert, so werden auch hier die Transportstromdaten vorrangig verarbeitet.

- Music Speech Switch:** Wenn senderseitig vorhanden, kann eine Kennung übertragen werden, die Auskunft darüber gibt, ob aktuell Sprache oder Musik übertragen wird. Manche Endgeräte können mit Hilfe dieser Kennung die Klangregelung automatisch anpassen. Aktivieren Sie die dynamische Erzeugung der Musikkennung, wenn die Information im Transportstrom vorhanden ist.. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „dynamisch“. Aktivieren Sie die statische Erzeugung wenn keine Musikkennung im Transportstrom vorhanden ist. Klicken Sie dazu weiter unten entweder auf den Radio-Button „Sprache“ oder „Musik“. Sind Daten zur Musikkennung im Transportstrom vorhanden, so werden auch hier die Transportstromdaten vorrangig verarbeitet.
- Radiotext:** Wenn senderseitig vorhanden, kann Radiotext gesendet werden. Aktivieren Sie dynamische Erzeugung des Radiotextes, wenn die Information im Transportstrom vorhanden ist.. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „dynamisch“. Aktivieren Sie die statische Erzeugung wenn kein Radiotext im Transportstrom vorhanden ist. Klicken Sie dazu auf den Radio-Button „statisch“. Geben Sie in das Eingabefeld weiter unten den gewünschten Radiotext ein. Sobald Radiotext-Daten im Transportstrom vorhanden sind, werden diese vorrangig angezeigt.
- Traffic Programme Identification:** Aktivieren Sie die Übertragung der Verkehrsfunkennung, indem Sie die Checkbox „ein“ anklicken.
- Clock Time and Date:** Aktivieren Sie den Radio-Button „ein“ um die Anzeige der aktuellen Uhrzeit im Empfangsgerät zu ermöglichen. Aktivieren Sie den Radio-Button „aus“, wenn keine Anzeige der Uhrzeit im Empfangsgerät erfolgen soll.

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

# Ausgangsparameter der DVB-T Box konfigurieren

## COFDM Kanäle einstellen

Um die COFDM Kanäle zu konfigurieren, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag **COFDM-Kanäle**. Sie sehen nun die in Bild 18) gezeigte Eingabemaske:

### COFDM-Kanäle

Kanal	Transponder - [Freq. - Eingang - TS-ID - ON-ID]	C/N	Kanal - Frequenz	Modulation	Pegel	HF-Ausgang	Status
1	ARD Digital4 (TP093) - [12266-1-1093-0001]	15.6 dB	D114 114.0 MHz	64 QAM	2.0 dB	ein aus	ok
2	Pro7/SAT1 (TP107) - [12545-1-1107-0001]	17.2 dB	D122 122.0 MHz	64 QAM	2.0 dB	ein aus	ok
3	ARD Digital1 (TP071) - [11836-1-1101-0001]	16.7 dB	D130 130.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
4	ARD Digital2 (TP085) - [12110-1-1073-0001]	14.4 dB	D138 138.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
5	ARD Digital6 (TP051) - [10744-3-1051-0001]	11.8 dB	D146 146.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
6	ARD HD1 (TP019) - [11494-3-1019-0001]	12.8 dB	D154 154.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
7	ARD HD4 (TP039) - [11053-3-1039-0001]	15.7 dB	D162 162.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
8	ARD HD2 (TP025) - [11582-3-1025-0001]	17.3 dB	D170 170.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
9	ARD HD3 (TP061) - [10891-3-1061-0001]	11.9 dB	D178 178.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
10	ARD Digital3 (TP101) - [12422-1-1201-0001]	15.7 dB	D186 186.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
11	ZDF Vision (TP077) - [11954-1-1079-0001]	16.1 dB	D194 194.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok
12	SES-ASTRA (TP091) - [12226-1-1091-0001]	15.8 dB	D202 202.0 MHz	64 QAM	-0.5 dB	ein aus	ok

Bild 18: COFDM-Kanäle konfigurieren

In der Tabelle „COFDM-Kanäle“ können Sie die Einstellungen für die 12 COFDM-Kanäle vornehmen. Es stehen folgende Einstellmöglichkeiten je Kanal zur Wahl:

- Transponder**: Auswählen eines Transponders (Frequenz, Eingang, TS-ID, ON-ID) aus der Auswahlliste
- C/N**: Anzeige des Signal-Rauschabstands
- Kanal-Frequenz**: Auswählen eines Kanals aus der Auswahlliste; hier können Sie Kanaleinstellungen aus der angebotenen Kanalliste auswählen. Wird ein Wert aus der Auswahlliste ausgewählt, so bleibt in der Detailansicht das Eingabefenster für die Ausgangsfrequenz inaktiv und es wird die korrespondierende Kanalmittefrequenz angezeigt. Wird die Option „manual“ gewählt, so besteht die Möglichkeit eine Kanalmittefrequenz einzugeben.
- Modulation**: Einstellen der Modulation; zur Auswahl stehen die Optionen „QPSK“, „16 QAM“, „64 QAM“
- Pegel**: Hier nehmen Sie das Einpegeln des Ausgangssignals vor. Geben Sie den gewünschten Signalpegel in dB in das Eingabefeld ein. Die Eingabe ist in 0,1 dB-Schritten möglich. Der einstellbare Bereich hängt von der eingestellten Modulation ab (QPSK ? dB, QAM 16 bis +3 dB, QAM 64 bis +3 dB). Wird ein unzulässig hoher Wert eingestellt erscheint eine Fehlermeldung. Sobald Sie die Fehlermeldung durch Anklicken der Taste „OK“ bestätigen, wird der Maximalwert eingetragen. Dieser wird erst durch Anklicken der Taste „Übernehmen“ unterhalb der Tabelle gespeichert.
- HF-Ausgang**: Aktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „ein“ anklicken; deaktivieren Sie den Ausgang, indem Sie den Radio-Button „aus“ anklicken.
- Status**: zeigt den Betriebszustand an; wenn die ordnungsgemäße Funktion gegeben ist, wird „OK“ angezeigt

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen. Sie können eine Detailansicht zu den Einstellungen eines COFDM-Kanals anzeigen, indem Sie auf die Kanalnummer in der ersten Spalte der Tabelle „COFDM-Kanäle“ klicken. Sie sehen dann folgende Übersicht:

**SAT-Eingangparameter**

Merkmal	Wert				Status
Eingang	1 - Astra_19,2GO_sat - horizontal / High				ok
Transponder	ARD Digital4 (TP093)				
Manuelle Einstellungen	Frequenz	Symbolrate	TS-ID	ON-ID	
	12266 MHz	27500 kBaud	1093 dez	1 dez	

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

**Ausgangsparameter**

Merkmal	Wert	Status - D114
Modulation	64 QAM	warning Stuffing Rate: 0.809 Mbit/s Neu laden
Bandbreite	8 MHz	
Guard Interval / FEC	1/32 / 7/8	
<input type="checkbox"/> Änderung auf alle Kanäle anwenden		

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

**Transportstrom Bearbeitung**

Merkmal	Wert	
TS-ID/ON-ID Bearbeitung	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	TS-ID: <input type="text"/> ON-ID: <input type="text"/>
SID/PID-Filter	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	Drop-SID: <input type="text"/> Bitte auswählen <input type="button" value="Hinzufügen"/> SID: <input type="text"/>
	<input type="radio"/> Drop-Filter <input type="radio"/> Pass-Filter	<input type="checkbox"/> SID 28487 (ARD-alpha, ARD) <input type="checkbox"/> zeitgesteuert: 0:00 bis 0:00
	SID-Liste	<input type="button" value="Lösche selektierte SIDs"/> <input type="button" value="Lösche alle SIDs"/>
	Drop-PID: <input type="text"/> Bitte auswählen <input type="button" value="Hinzufügen"/> PID: <input type="text"/>	
	PID-Liste	

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

SID-Filter Status		
Bayern 1, ARD BR	28400	passed
Bayern 2, ARD BR	28401	passed
BAYERN 3, ARD BR	28402	passed
BR-KLASSIK, ARD BR	28403	passed

Bild 19: COFDM-Kanäle - Detailansicht

**SAT-Eingangsparameter**

In der Tabelle „SAT-Eingangsparameter“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen, wenn zuvor manuell ausgewählt wurde:

- Frequenz**: Geben Sie die Frequenz in MHz in das Eingabefeld ein.
- Symbolrate**: Hier können Sie die Eingangs-Symbolrate anpassen, indem Sie den gewünschten Wert (in kBaud) in das Eingabefeld eingeben.
- TS-ID**: Geben Sie die gewünschte Transportstrom-ID (dezimal) in das Eingabefeld ein.
- ON-ID**: Geben Sie die gewünschte ON-ID (dezimal) in das Eingabefeld ein.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

**Ausgangsparameter**

In der Tabelle „Ausgangsparameter“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen:

- Modulation**: Wählen Sie die gewünschte Modulation aus der Auswahlliste aus; zur Auswahl stehen die Optionen „QPSK“, „16 QAM“, „64 QAM“, (vgl. Tabelle „COFDM Kanäle“ weiter oben)
- Symbolrate**: Hier können Sie die Ausgangs-Symbolrate anpassen, indem Sie den gewünschten Wert (in Mbaud) in das Eingabefeld eingeben.
- Änderung auf alle Kanäle anwenden**: Aktivieren Sie die Checkbox, wenn Sie die eingegebenen Werte für alle COFDM Kanäle übernehmen möchten.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

## Transportstrom-Bearbeitung

### Transportstrom Bearbeitung

Merkmal	Wert	
TS-ID/ON-ID Bearbeitung	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	TS-ID <input type="text" value="1"/> ON-ID <input type="text" value="1"/>
SID/PID-Filter	<input type="radio"/> ein <input type="radio"/> aus	Drop-SID Bitte auswählen <input type="text" value="SID"/> <input type="button" value="Hinzufügen"/>
	<input type="radio"/> Drop-Filter <input type="radio"/> Pass-Filter	<input type="checkbox"/> SID:28487 (ARD-alpha, ARD) <input type="checkbox"/> zeitgesteuert: 0:00 bis 0:00 <input type="button" value="Lösche selektierte SIDs"/> <input type="button" value="Lösche alle SIDs"/>
	SID-Liste	Drop-PID Bitte auswählen <input type="text" value="PID"/> <input type="button" value="Hinzufügen"/>
	PID-Liste	

Bild 20: Transportstrombearbeitung

In der Tabelle „Transportstrombearbeitung“ können Sie folgende Parameter manuell einstellen:

- TS-ID/ON-ID Bearbeitung an/aus: Klicken Sie den entsprechenden Radiobutton, wenn Sie die IDs bearbeiten möchten. geben Sie die gewünschten IDs in die Eingabefelder ein.
- SID/PID Filter an/aus: Klicken Sie den entsprechenden Radiobutton an, um die Filterfunktion zu aktivieren, bzw. zu deaktivieren.
- Drop-Filter/Pass-Filter: Bei Verwendung der Filterfunktion klicken Sie hier den entsprechenden Radiobutton an, um einzustellen, ob ausgewählte IDs aus der Liste entfernt werden oder lediglich die ausgewählten IDs verwendet werden sollen. Wählen Sie dann aus der Auswahlliste die gewünschten SIDs bzw. PIDs aus oder geben Sie die ID in das Eingabefeld ein und klicken dann auf die Taste „Hinzufügen“. Durch Anklicken der Taste „Lösche selektierte SIDs“ bzw. „Lösche alle SIDs“ können Sie zuvor ausgewählte IDs aus der Liste löschen. Wenn Sie z. B. ungewünschte Programminhalte (z. B. Nachtprogramm“) nur für einen bestimmten Zeitraum am Tag ausblenden möchten, können Sie hierzu die Checkbox „zeitgesteuert“ aktivieren und den gewünschten zeitlichen Start- und Endwert in die entsprechenden Eingabefelder eingeben.

Speichern Sie Änderungen ab, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken. Löschen Sie zuvor eingegebene Einstellungen, indem Sie auf die Taste „Eingaben zurücksetzen“ klicken.

**HINWEIS:** In der nachfolgenden Tabelle „SID-Filter Status“ sehen Sie eine Übersicht der aktuell gefilterten IDs.

## NIT-Erstellung

Um die Eingabemaske „NIT-Erstellung“ anzuzeigen, klicken Sie auf den Eintrag „NIT-Erstellung“ im Menü links. Sie sehen nun folgende Tabelle:



The screenshot shows the NIT-Erstellung interface with the following elements:

- Modus:** A dropdown menu with "Statische NIT" selected.
- QAM Box Anzahl:** A table with columns "Vorhanden" and "Gefunden". The "Gefunden" column contains the value "1".
- Netzwerkinformationen bearbeiten:** A table with columns "Netzwerk ID" and "Netzwerkname". The "Netzwerk ID" field contains "0".
- Externe Transportströme hinzufügen:** A table with columns "TS-ID", "ON-ID", "Frequenz", "Modulation", "Symbolrate", and "Hinzufügen". The "Frequenz" field contains "MHz", "Modulation" is set to "64 QAM", and "Symbolrate" is "MSym/s".
- NIT:** A table with columns "Nr.", "TS-ID", "ON-ID", "Kanal - Frequenz", "Modulation", and "Symbolrate".

Bild 21: NIT-Erstellung

Die Oberfläche für die NIT-Erstellung gliedert sich in folgende Teilbereiche:

### Modus auswählen

Wählen Sie aus der Auswahlliste den Eintrag „Statische NIT“ wenn Sie eine statische NIT erzeugen möchten.

### Anzahl der Geräte eingeben

Geben Sie hier die Anzahl der verwendeten QAM BOX Geräte in das Eingabefeld ein.

### Netzwerkinformationen bearbeiten

Geben Sie hier die Netzwerk-ID und den Netzwerknamen in das jeweilige Eingabefeld ein.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

### Externe Transportströme hinzufügen

Sollten Sie außer der QAM BOX bzw. DVB-T BOX noch weitere Geräte von Fremdanbietern in Ihrer Anlage betreiben, können Sie den Transportstrom dieser Geräte manuell hinzufügen. Folgende Optionen sind hier verfügbar:

- TS-ID:** Geben Sie die Transportstrom-ID des Gerätes in das Eingabefeld ein.
- ON-ID:** Geben Sie hier die ON-ID in das Eingabefeld ein.
- Frequenz:** Geben Sie die Frequenz in MHz in das Eingabefeld ein.
- Modulation:** Wählen Sie die gewünschte Modulation aus dem Auswahlfeld aus; zur Auswahl stehen die Optionen „64 QAM“, „256 QAM“.
- Symbolrate:** Geben Sie die Symbolrate in MS/s in das Eingabefeld ein.

Klicken Sie auf die Taste „Hinzufügen“ nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben. Der Transportstrom wird dann der NIT hinzugefügt (vgl. Tabelle „NIT“).

### NIT

Die NIT wird aus den eingestellten Transpondern automatisch generiert. Falls über den Busanschluss mehrere QAM BOX Module kaskadiert werden, so wird die NIT für alle kaskadierten Module angezeigt. In der Spalte „Informationen“ wird dann nicht „local“, sondern die IP-Adresse des jeweiligen Moduls angezeigt.

Sollten Sie externe Transportströme in der NIT hinzugefügt haben, so wird für diese in der Spalte „Entfernen Externe TS“ eine Checkbox angezeigt. Aktivieren Sie diese, wenn Sie einen externen Transportstrom wieder aus der NIT entfernen möchten.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

Übernehmen

Eingaben zurücksetzen

## Programme sortieren - die LCN Tabelle

Wenn in Ihrer Anlage Receiver mit LCN-Unterstützung eingesetzt werden, können Sie die Programmreihenfolge mit Hilfe der Eingabemaske „LCN-Tabelle“ festlegen. Klicken Sie dazu zunächst auf den Eintrag „LCN-Tabelle“ im Menü links. Sie sehen nun folgendes Bild:

Programmauswahl zur Erstellung der LCN-Tabelle

LCN	SD Programm	LCN	HD Programm	LCN	Radio Programm
1	Kein Programm ausgewählt	1	Kein Programm ausgewählt	1	Kein Programm ausgewählt
2	Kein Programm ausgewählt	2	Kein Programm ausgewählt	2	Kein Programm ausgewählt
3	Kein Programm ausgewählt	3	Kein Programm ausgewählt	3	Kein Programm ausgewählt
4	Kein Programm ausgewählt	4	Kein Programm ausgewählt	4	Kein Programm ausgewählt
5	Kein Programm ausgewählt	5	Kein Programm ausgewählt	5	Kein Programm ausgewählt

Ausgewählte Programme zur LCN-Tabelle hinzufügen

LCN für ein externes Programm hinzufügen

LCN	Programm	Serv-ID	TS-ID	ON-ID	
					Hinzufügen

LCN-Tabelle

LCN	Programm	Typ	Serv-ID	TS-ID	ON-ID	Sichtbar	Entfernen	Sort.	LCN-Descriptor Norm
									<input type="radio"/> NorDig (V1) <input type="radio"/> IEC 62216

Bild 22: LCN-Tabelle

Programmauswahl zur Erstellung der LCN-Tabelle

LCN	Programm
4	Kein Programm ausgewählt
5	Kein Programm ausgewählt
6	Kein Programm ausgewählt
7	Kein Programm ausgewählt
8	Kein Programm ausgewählt

Ausgewählte Programme zur LCN-Tabelle hinzufügen

LCN für ein externes Programm hinzufügen

LCN	Programm	Serv-ID	TS-ID	ON-ID	
					Hinzufügen

LCN-Tabelle

LCN	Programm	Typ	Serv-ID	TS-ID	ON-ID	Sicht

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

### Programmauswahl zur Erstellung der LCN-Tabelle

Geben Sie in der linken Spalte die LCN-Ziffer ein, die Sie zur LCN-Tabelle hinzufügen möchten. In der rechten Spalte wählen Sie das gewünschte Programm aus der Auswahlliste aus. Nachdem Sie alle Programme ausgewählt haben, die Sie der LCN-Tabelle hinzufügen möchten, klicken Sie auf die Taste „Ausgewählte Programme zur LCN-Tabelle hinzufügen“

**HINWEIS:** Bei bestehender Busverbindung von kaskadierten Modulen werden die Service-Informationen aller Geräte angezeigt und können ausgewählt werden.

### LCN für ein externes Programm hinzufügen

Sie können auch externe Programme in die Liste einfügen. Geben Sie dazu links in der Tabelle die gewünschte LCN-Ziffer ein. Anschließend müssen Sie noch den Programmnamen, die Service-ID, die Transportstrom-ID sowie die ON-ID jeweils in das dafür vorgesehene Eingabefeld eingeben. Klicken Sie anschließend auf die Taste „Hinzufügen“.

### LCN-Tabelle

Benutzen Sie die Pfeiltasten in der Spalte „Sort.“ um einzelne Programme in der Liste weiter nach oben, bzw. nach unten zu schieben.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

# Netzwerkeinstellungen

Um die Netzwerkeinstellungen anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf „Netzwerk“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

### Einstellung der IP-Schnittstelle

Merkmal	Management
MAC	00:17:72:06:00:11
LAN-Modus	100 Mbit/s, full duplex
IP-Adresse	192 . 168 . 1 . 198
Subnetzmaske	255 . 255 . 255 . 0
Broadcast	192.168.1.255
Gateway	192 . 168 . 1 . 100
DNS	0 . 0 . 0 . 0

Hinweis: Verwenden Sie 0.0.0.0 für einen nicht genutzten oder unbekanntnen DNS-Server.

### Zeiteinstellungen

Merkmal	Wert
Zeitquelle	ARD Digital1 (TP071)
Zeitzone	keine
SNTP Server 1	0.0.0.0
SNTP Server 2	0.0.0.0

Hinweis: Verwenden Sie 0.0.0.0 für einen nicht genutzten oder unbekanntnen SNTP-Server.

Bild 23: Netzwerkeinstellungen

Sie können im Einzelnen folgende Parameter kontrollieren, bzw. einstellen:

### Einstellung der IP-Schnittstelle

- MAC: Zeigt die MAC-Adresse an.
- LAN-Modus: Anzeige der zur Verfügung stehenden Bandbreite (100 Mbit/s)
- IP-Adresse: Zeigt die IP-Adresse an (nur bei Login als Admin editierbar).
- Subnetzmaske: Zeigt die Subnetzmaske an (nur bei Login als Admin editierbar).
- Broadcast: Broadcast-Adresse des Subnetzes. Darf nicht als IP-Adresse des Gerätes verwendet werden.
- Gateway: Schnittstelle zum Internet (z. B. IP-Adresse des Routers)
- DNS: Name-Server; Eingabe erforderlich, wenn z. B. Updates über den FTP-Server („ftp.astro-firmware.de“) erfolgen sollen

**HINWEIS:** Grau hinterlegte Eingabefelder sind nur editierbar, wenn Sie als Administrator eingeloggt sind.

### Zeiteinstellungen

Wählen Sie einen Sender als Zeitquelle aus der Auswahlliste aus.

Wenn Sie die passende Option ausgewählt haben, klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Auswahl zu speichern. Klicken Sie auf „Eingaben zurücksetzen“ um zuvor eingegebene Werte wieder zu löschen.

#### Einstellung der IP-Schnittstelle

Merkmal	Management
MAC	00:17:72:06:00:fa
LAN-Modus	100 Mbit/s, full duplex
IP-Adresse	192 . 168 . 1 . 194
Subnetzmaske	255 . 255 . 255 . 0
Broadcast	192.168.1.255
Gateway	192 . 168 . 1 . 100
DNS	192 . 168 . 1 . 100

#### Zeiteinstellungen

Merkmal	Wert
Zeitquelle	ARD Digital1 (TP071)

Übernehmen
Eingaben zurücksetzen

## Einzelne Vorgänge überprüfen - das Logbuch

Um das System-Logbuch anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf „Logbuch“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

### Logbucheinstellungen

Merkmal	Wert 1	Wert 2	Wert 3	Wert 4
Logbuchfilter	<input checked="" type="checkbox"/> Notfall, <input checked="" type="checkbox"/> Alarm, <input checked="" type="checkbox"/> Kritisch, <input checked="" type="checkbox"/> Fehler, <input checked="" type="checkbox"/> Warnung, <input checked="" type="checkbox"/> Notiz, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input checked="" type="checkbox"/> Debug			
Syslog server	192.168.1.41	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Syslog filter	<input checked="" type="checkbox"/> Notfall, <input checked="" type="checkbox"/> Alarm, <input checked="" type="checkbox"/> Kritisch, <input checked="" type="checkbox"/> Fehler, <input checked="" type="checkbox"/> Warnung, <input checked="" type="checkbox"/> Notiz, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input type="checkbox"/> Debug			

**Bitte loggen Sie sich ein um Änderungen durchzuführen.**

### Logbuch

Lösche Logbuch beim nächsten "Neu laden":   
 Zeige vollständiges Logbuch (langsam!)

Logbuch im CSV-Format: [log.csv](#)

Zeit	Laufzeit	Benutzer	Quelle	Typ	Nachricht
24 Sep 2015 08:48:56	1d 21h 06m 05s	admin	0.0.0.0	info	Login (local)
24 Sep 2015 08:22:01	1d 20h 39m 10s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925324 45 55 55
24 Sep 2015 07:21:01	1d 19h 38m 10s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925196 45 55 55
24 Sep 2015 06:21:00	1d 18h 38m 09s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925212 45 55 55
24 Sep 2015 05:20:00	1d 17h 37m 09s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925612 45 55 55

Bild 24: Logbuch

Sie können im Einzelnen folgende Parameter kontrollieren, bzw. einstellen:

### Logbucheinstellungen

Hier können Sie Filter für die Anzeige der Logbucheinträge aktivieren, bzw. deaktivieren. Um Meldungen einer entsprechenden Kategorie anzuzeigen, aktivieren Sie die der Kategorie zugeordnete Checkbox.

### Logbuch

#### Logbuch

Lösche Logbuch beim nächsten "Neu laden":   
 Zeige vollständiges Logbuch (langsam!)

Logbuch im CSV-Format: [log.csv](#)

Zeit	Laufzeit	Benutzer	Quelle	Typ	Nachricht
24 Sep 2015 08:48:56	1d 21h 06m 05s	admin	0.0.0.0	info	Login (local)
24 Sep 2015 08:22:01	1d 20h 39m 10s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925324 45 55 55
24 Sep 2015 07:21:01	1d 19h 38m 10s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925196 45 55 55
24 Sep 2015 06:21:00	1d 18h 38m 09s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925212 45 55 55
24 Sep 2015 05:20:00	1d 17h 37m 09s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925612 45 55 55
24 Sep 2015 04:10:00	1d 16h 36m 09s	system	0.0.0.0	debug	alive - free: 55925850 45 55 55

Bild 25: Logfiles

Merkmal	Wert 1	Wert 2	Wert 3
Logbuchfilter	<input checked="" type="checkbox"/> Notfall, <input checked="" type="checkbox"/> Alarm, <input checked="" type="checkbox"/> Kritisch, <input checked="" type="checkbox"/> Fehler, <input checked="" type="checkbox"/> Warnung, <input checked="" type="checkbox"/> Notiz, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input checked="" type="checkbox"/> Debug		
Syslog server	192.168.1.41	0.0.0.0	0.0.0.0
Syslog filter	<input checked="" type="checkbox"/> Notfall, <input checked="" type="checkbox"/> Alarm, <input checked="" type="checkbox"/> Kritisch, <input checked="" type="checkbox"/> Fehler, <input checked="" type="checkbox"/> Warnung, <input checked="" type="checkbox"/> Notiz, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input type="checkbox"/> Debug		

Klicken Sie auf die Taste „Neu laden“ um die Logbuchanzeige zu aktualisieren. Die Einträge im Logbuch sind dabei chronologisch nach der Zeit des Ereigniseintritts sortiert.

Wenn die vorhandenen Einträge nach dem Neuladen nicht mehr angezeigt werden sollen, aktivieren Sie die Checkbox „Lösche Logbuch beim nächsten Neu laden“. Wenn die Checkbox aktiviert ist, wird nach dem Neuladen als erster Eintrag der Löschvorgang der alten Logbucheinträge gelistet (Angabe des User-Accounts und der aktuellen Zeit beim Löschvorgang).

Wenn Sie im Hauptmenü links den Eintrag Logbuch gewählt haben, werden zunächst nur die ersten 100 Zeilen angezeigt. Wenn Sie alle Einträge sehen möchten, klicken Sie auf die Checkbox „Zeige vollständiges Logbuch“.

Wenn Sie das Logbuch lokal speichern möchten, klicken auf die rechte Maustaste und wählen Sie „Seite speichern“.

Sie können außerdem folgende Logfiles herunterladen:

Logbuch (CSV-Format)

## Expertenmodus

Wenn Sie unter dem Menüpunkt „Benutzereinstellungen“ den Radio-Button „Experten-Modus“ aktiviert haben, können Sie zusätzliche Informationen abrufen bzw. Einstellungen vornehmen.

### Statistiken anzeigen

Bei aktiviertem Experten-Modus sehen Sie im Navigationsmenü links zusätzlich den Eintrag „Statistiken“. Wenn Sie den Menüpunkt anklicken, sehen Sie folgende Übersicht:

#### Datenübertragung der SAT-Eingangskanäle

##### SAT-Eingangskanäle

Tuner	Status	Frequenz (Hz)	Symbolrate (Baud)	Modus	Modulation	Roll Off	BER	C/N	Leistung
1	locked	1236394	27490811	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	12.1 dB	0 dBuV
2	locked	1510691	27490387	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	11.1 dB	0 dBuV
3	locked	1821167	27490387	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	12.0 dB	0 dBuV
4	locked	1666743	27490497	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	12.4 dB	0 dBuV
5	locked	2003385	21992730	DVBS1 Rate = 5/6	QPSK	0.35	0	12.1 dB	0 dBuV
6	locked	1354616	27490709	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	11.1 dB	0 dBuV
7	locked	1944404	21992650	DVBS1 Rate = 5/6	QPSK	0.35	0	12.9 dB	0 dBuV
8	locked	1588685	27490811	DVBS1 Rate = 3/4	QPSK	0.35	0	13.4 dB	0 dBuV

Bild 26: Statistik SAT-Eingangskanäle

Für jeden Tuner werden zu Analysezwecken folgende Parameterwerte bzgl. der Datenübertragung angezeigt:

- Status: Locked oder unlocked
- Symbolrate: Symbolrate des SAT-Transponders
- Modus: DVB-S oder DVB-S2
- Modulation: QPSK oder 8PSK
- Roll OFF: Filtercharakteristik des DVB-S(2)-Transponders
- BER: Bitfehlerrate des empfangenen Datenstromes
- C/N: Signal-Rauschabstand des Eingangssignals
- Leistung: Leistung des Eingangssignals am Frontend

#### Datenübertragung der QAM bzw. COFDM-Kanäle

##### QAM-Kanäle

Kanal	TS Rate	TS Pakete IN	Stuffing Pakete IN	Gesamtpakete OUT	Stuffing OUT
1	38.153 Mbit/s	38.015 Mbit/s	2.825 Mbit/s	38.153 Mbit/s	2.963 Mbit/s
2	38.153 Mbit/s	38.012 Mbit/s	0.012 Mbit/s	38.153 Mbit/s	0.150 Mbit/s
3	38.153 Mbit/s	38.015 Mbit/s	7.027 Mbit/s	38.153 Mbit/s	7.165 Mbit/s

Bild 27: Statistik QAM Kanäle

Für jeden QAM- bzw. COFDM Kanal werden zu Analyse Zwecken folgende Parameterwerte bzgl. der Datenübertragung angezeigt:

- TS-Rate: Bitrate des Ausgangskanals
- TS-Pakete IN: Eingangsdatenrate des Transportstroms
- Stuffing-Pakete IN: Datenrate der Nullpakete im Eingangssignal
- Gesamtpakete Out: Gesamtdatenrate des Ausgangskanals
- Stuffing Out: Datenrate der Nullpakete im Ausgangssignal

**Zeiteinstellungen**

Merkmal	Wert
Zeitquelle	ARD Digital1 (TP071)
SNTP-Server 1	0.0.0.0
SNTP-Server 2	0.0.0.0

Hinweis: Nutzen Sie 0.0.0.0 für einen nicht genutzten oder u

Übernehmen    Eingaben zurücksetzen

### Zusätzliche Netzwerkeinstellungen: SNTP-Server

Bei aktiviertem Experten-Modus sehen Sie unter dem Menüpunkt „Netzwerkeinstellungen“ zusätzliche Parameter in der Tabelle „Zeiteinstellungen“. In den Eingabefeldern SNTP-Server 1 und SNTP-Server 2 können Sie die IP-Adresse eines evtl. vorhandenen Zeitervers eingeben. (siehe Abbildung links)

### Active Alarm Table anzeigen

Bei aktiviertem Experten-Modus sehen Sie im Navigationsmenü links zusätzlich den Eintrag „Aktive Alarme“. Wenn Sie den Menüpunkt anklicken, sehen Sie folgende Übersicht:

Active Alarm Table

Device	Ident	Code	Type	Message	Severity	Count	Status	Username	User IP	TSID	SID	Alias
SAT RX1	0x07010003	0x07000003	1	SAT RX1 not Locked	3	4	2	system	local	-1	-1	
SAT RX3	0x07030003	0x07000003	1	SAT RX3 bad BER (247)	3	7	2	system	local	-1	-1	
SAT RX4	0x07040003	0x07000003	1	SAT RX4 bad BER (98)	3	9	2	system	local	-1	-1	
SAT RX5	0x07050003	0x07000003	1	SAT RX5 not Locked	3	11	2	system	local	-1	-1	
SAT RX6	0x07060003	0x07000003	1	SAT RX6 not Locked	3	12	2	system	local	-1	-1	
SAT RX7	0x07070003	0x07000003	1	SAT RX7 not Locked	3	13	2	system	local	-1	-1	
FM1	0x09010100	0x09000100	1	FM 1 error	3	16	2	system	local	1111	7289	Radio Horeb
FM2	0x09020100	0x09000100	1	FM 2 error	3	17	2	system	local	1111	7292	Radio neue Hoffnung
FM3	0x09030100	0x09000100	1	FM 3 error	3	18	2	system	local	1079	28012	DKULTUR
SAT RX2	0x07020003	0x07000003	1	SAT RX2 bad BER (10000000)	3	21	2	system	local	-1	-1	
SAT RX8	0x07080003	0x07000003	1	SAT RX8 bad BER (10000000)	3	25	2	system	local	-1	-1	

Bild 28: Active Alarm Table

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

## Zusätzliche Logbuch-Einstellungen

Bei aktiviertem Experten-Modus sehen Sie unter dem Menüpunkt „Logbuch“ zusätzliche Parameter in der Tabelle „Logbuch-Einstellungen“. Die Spalten Value 1 - 4 beziehen sich jeweils auf den Syslog-Server, die Trap-Receiver und die Trap-Community.

### Logbucheinstellungen

Merkmal	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4
Logbuchfilter	<input checked="" type="checkbox"/> Notfall, <input checked="" type="checkbox"/> Alarm, <input checked="" type="checkbox"/> Kritisch, <input checked="" type="checkbox"/> Fehler, <input checked="" type="checkbox"/> Warnung, <input checked="" type="checkbox"/> Notiz, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input checked="" type="checkbox"/> Debug			
Syslog server	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Syslog filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency, <input checked="" type="checkbox"/> Alert, <input checked="" type="checkbox"/> Critical, <input checked="" type="checkbox"/> Error, <input checked="" type="checkbox"/> Warning, <input checked="" type="checkbox"/> Notice, <input checked="" type="checkbox"/> Info, <input type="checkbox"/> Debug			

Bild 29: Erweiterte Logbuch-Einstellungen

Insbesondere können Sie hier die SNMP-Einstellungen vornehmen. Im Einzelnen werden folgende zusätzliche Parameter angezeigt:

- Syslog server:** Es können die IP Adressen von maximal vier SysLog Servern eingestellt werden.
- Syslog filter:** Legen Sie hier durch Aktivierung der entsprechenden Checkbox fest, welche Ereignisse zu einem Eintrag in das Logbuch führen.

## Software-Update und Konfigurationsdateien

Unter dem Menüpunkt „Update/Konfig. können Sie ein Firmware-Update durchführen und Konfigurationsdateien herunterladen. Klicken Sie dazu auf den Menüeintrag „Update/Konfig.“. Sie sehen nun folgende Eingabemaske:

**Neustart / Werkseinstellung**

Merkmal	Wert
Aktion	QAM BOX neu starten <input type="button" value="Ausführen"/>

**Softwareupdate**

Merkmal	Wert
Datei	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt. <input type="button" value="Ausführen"/>
Softwarearchiv	qboxxxxx.up

**Konfigurationsdateien (Download/Upload)**

Merkmal	Wert
Datei	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt. <input type="button" value="Hochladen"/>
QAM BOX Konfiguration (incl. NIT & LCN)	<a href="#">qam_box_config.xml</a>
Lokale NIT	<a href="#">nit.xml</a>
Lokale LCN-Tabelle	<a href="#">lcn.xml</a>
Kanalliste	<a href="#">chlist.xml</a>
SAT-Datenbank vom 14.08.2015	<a href="#">sat_db.xml</a>

**Konfigurations- / Statusdateien (Download)**

Merkmal	Wert
IP-Konfiguration	<a href="#">ip.xml</a>
Systemstatus	<a href="#">status.xml</a>
Lokale Streaminformationen	<a href="#">streaminfo.xml</a>

**Übertragung von Konfigurationsdateien und Softwareupdate über (T)FTP**

Merkmal	Wert
(T)FTP Serveradresse	<input type="text" value="192.168.1.41"/>
Protokoll	<input checked="" type="radio"/> FTP <input type="radio"/> TFTP

Bild 30: Software-Update und Konfigurationsdateien laden

### Werkseinstellung / Neustart

Um das System neu zu starten bzw. auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wählen Sie die entsprechende Option aus der Auswahlliste aus und klicken Sie dann auf die Taste „Ausführen“.

**HINWEIS:** Nach anklicken der Taste „Ausführen“ bei Auswahl der Option „Werkseinstellungen laden“ sind alle bis dahin erfolgten Einstellungen gelöscht, mit Ausnahme der Netzwerk- und Benutzereinstellungen!

### Software-Update von lokalem Speicherort

#### Softwareupdate

Merkmal	Wert
Datei	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt. <input type="button" value="Ausführen"/>
Softwarearchiv	qboxxxxx.up

Bild 31: Software-Update

Wenn sich die Software-Update-Datei auf Ihrem lokalen PC oder Laptop befindet, können Sie das Update ausführen, indem Sie zunächst auf die Taste „Durchsuchen“ klicken und die betreffende Datei auswählen.

Sobald Sie die Datei ausgewählt haben, können Sie auf die Taste „Ausführen“ klicken um den Update-Vorgang zu starten.

#### Neustart / Werkseinstellung

Merkmal	Wert
Aktion	QAM BOX neu starten <input type="button" value="Ausführen"/>

## Konfigurationsdateien hoch- und herunterladen

### Konfigurationsdateien (Download/Upload)

Merkmal	Wert
Datei	Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt. Hochladen
QAM BOX Konfiguration (incl. NIT & LCN)	<a href="#">qam_box_config.xml</a>
Lokale NIT	<a href="#">nit.xml</a>
Lokale LCN-Tabelle	<a href="#">lcn.xml</a>
Kanalliste	<a href="#">chlist.xml</a>
SAT-Datenbank vom 14.08.2015	<a href="#">sat_db.xml</a>

Bild 32: Konfigurationsdateien laden

Konfigurationsdateien können Sie sowohl hochladen als auch herunterladen. 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.

Folgende Dateien stehen zum Download bereit:

- QAM BOX Konfiguration (XML-Format)
- Lokale NIT (XML-Format)
- Lokale LCN-Tabelle (XML-Format)
- Kanalliste (XML-Format)
- SAT-Datenbank (XML-Format)

Klicken Sie einfach auf den entsprechenden Dateilink um die Datei herunterzuladen.

### Konfigurations-/Statusdateien herunterladen

#### Konfigurations- / Statusdateien (Download)

Merkmal	Wert
IP-Konfiguration	<a href="#">ip.xml</a>
Systemstatus	<a href="#">status.xml</a>
Lokale Streaminformationen	<a href="#">streaminfo.xml</a>

Bild 33: Statusdateien laden

Folgende Dateien stehen zum Download bereit:

- IP-Konfiguration (XML-Format)
- Systemstatus (XML-Format)
- Lokale Streaminformationen (XML-Format)

Klicken Sie einfach auf den entsprechenden Dateilink um die Datei herunterzuladen.

## Firmware-Update über (T)FTP installieren

### Übertragung von Konfigurationsdateien und Firmwareupdate über (T)FTP

Merkmal	Wert
(T)FTP Serveradresse	192.168.1.4
Protokoll	<input type="radio"/> FTP <input checked="" type="radio"/> TFTP
FTP Benutzername (z.B. anonymous)	anonymous
FTP Passwort (z.B. guest)	•••••
Pfad auf dem Server	/
Version	
Modus	Bitte auswählen

Bild 34: Firmware-Update über (T)FTP

Sie können über dies Tabelle „Übertragung von Konfigurationsdateien und Firmwareupdate“ unterschiedliche Aktionen über (T)FTP durchführen. Um das Gerät für diese Aktionen zu konfigurieren, müssen Sie folgende Parameterwerte eingeben:

- (T) FTP Serveradresse: normalerweise „astro-firmware.de“
- Protokoll: Aktivieren Sie den Radio-Button „FTP“, wenn Sie das umfassendere FTP-Protokoll verwenden möchten. Aktivieren Sie den Radio-Button „TFTP“, wenn Sie das einfachere TFTP-Protokoll verwenden möchten.
- FTP Benutzername: Hängt von den Einstellungen des verwendeten FTP-Servers ab (für astro-firmware.de z. B. „anonymous“).
- FTP Passwort: Hängt von den Einstellungen des verwendeten FTP-Servers ab (für astro-firmware.de z. B. „astro“).
- Pfad auf dem Server: 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 eingeben).
- Version: Geben Sie hier die Softwareversionsnummer ein, die Sie herunterladen oder speichern möchten.
- Modus: Wählen Sie die durchzuführende 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 „Lade Konfiguration“: Eine auf dem (T)FTP-Server hinterlegte Konfiguration wird auf das Gerät übertragen und sofort aktiviert. Die IP-Settings der Daten- und Management-Schnittstellen auf dem Gerät werden nicht verändert. Es werden die Dateien „settings.xml“ und „nit.xml“ in das Gerät geschrieben.

Aktion „Konfiguration speichern“: Die aktuelle Konfiguration der QAM BOX 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)
- „status.xml“ (Aktueller Betriebszustand)
- „nit.xml“ (NIT zum Einspielen in einen Ausgangskanal)
- „lcn.xml“ (LCN zum Einspielen in einen Ausgangskanal)
- „streaminfo.xml“ (Lokale Streaminformationen)
- „chlist.xml“ (Zuordnung der Kanalnamen zu den Bildträgerfrequenzen)
- „sat\_db.xml“ (SAT-Datenbank)

Aktion „Firmware Update“: 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.“

## Update am Beispiel eines TFTP-Servers für WINDOWS

Sollte für das Update des Geräts kein fester (T)FTP-Server eingerichtet sein, so besteht auch die Möglichkeit, lokal gespeicherte Update-Dateien auf das Gerät zu übertragen. Hierzu können Sie ein TFTP-Programm verwenden. Nachfolgend wird die Vorgehensweise bei Verwendung des Programms „Tftpd32“ beschrieben.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
tftpd32.exe	15.09.2009 21:19	Anwendung	183 KB
tftpd32.chm	15.09.2009 21:53	Kompilierte HTML...	362 KB
tftpd32.ini	24.08.2009 09:42	Konfigurationsein...	1 KB
dat_s.bin	23.03.2010 16:29	VLC media file (.bi...	553 KB
man_e.bin	23.03.2010 16:29	VLC media file (.bi...	1.050 KB
man_s.bin	23.03.2010 16:29	VLC media file (.bi...	511 KB
mpeg.bin	23.03.2010 16:29	VLC media file (.bi...	1.379 KB
pal_s.bin	18.03.2010 18:31	VLC media file (.bi...	612 KB

Bild 35: Beispielsicht des Update-Ordners mit Update-Dateien und „tftpd32“ Programm

Das Programm „tftpd32“ können Sie direkt in dem Ordner ablegen und starten, in dem sich die Update-Dateien für die QAM BOX befinden (siehe Bild 31, oben). Starten Sie das Programm, indem Sie auf das Dateisymbol „tftpd32.exe“ klicken. Es öffnet sich dann das Startfenster des Programms. Klicken Sie auf die Taste „Settings“ um das Fenster mit den Detailsinstellungen zu öffnen (siehe Bild 32, unten).

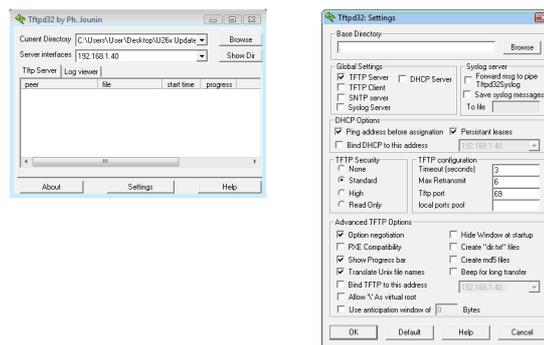


Bild 36: Startfenster und Detailsinstellungen von „tftpd32“

Legen Sie nun die Einstellungen so fest, wie es in Abbildung 37 (unten) zu sehen ist.

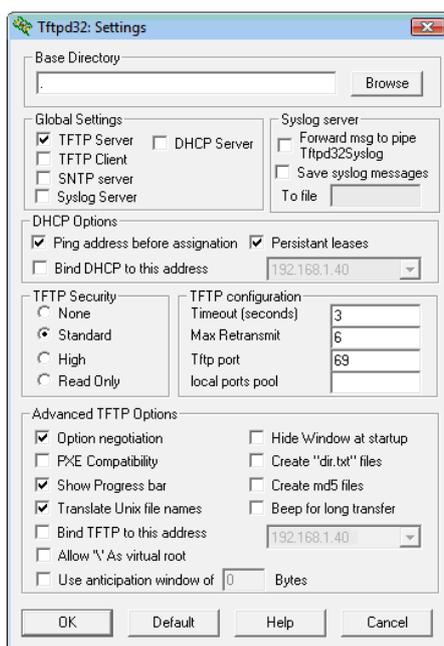


Bild 37: Detaileinstellungen in „ftpd32“

Zum Starten des Updates gehen Sie so vor:

- Öffnen Sie in der Webbrowserschnittfläche die Rubrik „Update“ indem Sie im Menü links auf den entsprechenden Eintrag klicken.
- Geben Sie in der Zeile (T) FTP Server adress die IP-Adresse des lokalen PCs ein und wählen Sie als Protokoll „TFTP“ aus. Die Eingabe eines Benutzernamens und eines Passworts ist nicht erforderlich.
- In der Zeile File müssen Sie nun die Option „Update“ auswählen.
- Starten Sie das Update, indem Sie auf die Taste „Übernehmen“ klicken.

## 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.

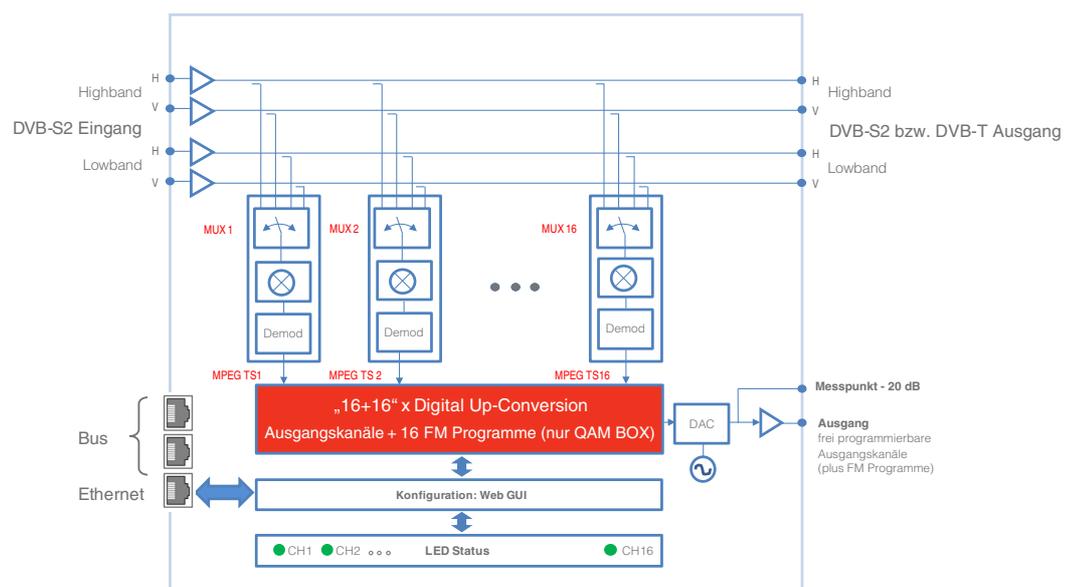
## Warten und Instandsetzen

**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, dass das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Gerät können dennoch berührungsfähige 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.



## Signalfluss-Diagramm



## Technische Daten

Typ		QAM BOX 12 eco	QAM BOX 16 eco	QAM BOX eco FM	QAM BOX 12 neo	QAM BOX 16 neo	QAM BOX
Bestellnummer		380 055	380 056	380 057	380 006	380 008	380 002
EAN-Code		4026187195717	4026187195724	4026187195731	4026187191740	4026187191757	4026187161071
<b>Anschlüsse</b>							
Sat-Eingang	Ω	4 x F-Buchse, 75					
Sat-Durchschleifausgang	Ω	4 x F-Buchse, 75					
Sat-Fernspeisung		14 V, 18 V und 22 kHz schaltbar					
HF-Ausgang	Ω	1 x F-Buchse, 75					
Messpunkt, -20 dB	Ω	1 x F-Buchse, 75					
Management		100 Base-T Ethernet (RJ 45)					
Bus		2 x RJ 45 Buchse					
<b>Demodulator</b>							
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150, 4 Ebenen frei wählbar					
Eingangssymbolrate	MS/s	DVB-S: 1 - 45; DVB-S2: 2 - 45 (QPSK), 2 - 30 (8PSK), 45 / 22 (8 / 16 Kanäle) (16APSK), 36 / 18 (8 / 16 Kanäle) (32 APSK)			DVB-S: 1 - 45; DVB-S2: 2 - 47 (QPSK), 2 - 31,5 (8PSK)		
Eingangspegel	dBμV	60 – 90					
<b>Transport-Processing</b>							
Maximale Gesamtdatenrate	Mbit/s	800					
<b>QAM-Modulator</b>							
QAM Ausgangskanäle		12	16	16	12	16	16
Modulation		64-, 256-QAM					
Frequenzbereich	MHz	47 – 862, digital moduliert					
Signalverarbeitung		gemäß DVB-C Standard					
C/N (BW 8MHz) @ Systempegel 100 dBμV	dB	> 60					
Nebenwellenabstand @ Systempegel 100 dBμV	dB	≥ 60					
Phasenfehler dynamisch	°	< 0,2					
MER (EQ)	dB	≥ 44					
Datenratenanpassung		<input checked="" type="checkbox"/>					
NIT-Handling		<input checked="" type="checkbox"/>					
Service Filter		lizenzierbar			-		<input checked="" type="checkbox"/>
Ausgangspegel	dBμV	80...96					
<b>FM-Modulator</b>							
Frequenzbereich	MHz	-	-	87 – 108, digital moduliert	-	-	87 – 108, digital moduliert
RDS		-	-	statisch / dynamisch ( PS / RT / PI / PTY / MS / CT )	-	-	statisch / dynamisch ( PS / RT / PI / PTY / MS / CT )
Geräuschspannungsabst.	dB	-	-	> 60 dB	-	-	> 60 dB
Ausgangspegel	dBμV	-	-	80...96	-	-	80...96
<b>Allgemeine Daten</b>							
Leistungsaufnahme	W	typ. 31 ohne LNB-Vers., max. 44 mit LNB-Vers.	typ. 33 ohne LNB-Vers., max. 46 mit LNB-Vers.	typ. 35 ohne LNB-Vers., max. 50 mit LNB-Vers.	typ. 45 mit LNB-Vers., max. 52 mit LNB-Vers.	typ. 52 mit LNB-Vers., max. 58,5 mit LNB-Vers.	typ. 55 mit LNB-Vers., max. 62 mit LNB-Vers.
Versorgungsspannung	V~/Hz	230 / 50					
Abmessungen (B x H x T)	mm	305 x 289 x 63					
Gewicht	kg	3,42					
Einbauhöhe / Betriebshöhe	m	≤ 2000 N.N.					
Zulässige Umgebungstemp.	°C	0 ... +50					

Typ		QAM BOX eco AACFM	
Bestellnummer		380 062	
EAN-Code		4026187240875	
Anschlüsse			
Sat-Eingang	Ω	4 x F-Buchse, 75	
Sat-Durchschleifausgang	Ω	4 x F-Buchse, 75	
Sat-Fernspeisung		14 V, 18 V und 22 kHz schaltbar DiSEqC Unicable EN 50607 auf Eingang 1 und 2	
HF-Ausgang	Ω	1 x F-Buchse, 75	
Messpunkt, -20 dB	Ω	1 x F-Buchse, 75	
Management		100 Base-T Ethernet (RJ 45)	
Bus		2 x RJ 45 Buchse	
Demodulator			
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150, 4 Ebenen frei wählbar	
Eingangssymbolrate	MS/s	DVB-S: 1 - 45; DVB-S2: 2 - 45 (QPSK), 2 - 30 (8PSK)	
Eingangsspegel	dBμV	60 – 90	
Transport-Processing			
Maximale Gesamtdatenrate	Mbit/s	800	
QAM-Modulator			
QAM Ausgangskanäle		16	
Modulation		64-, 256-QAM	
Frequenzbereich	MHz	47 – 862, digital moduliert	
Signalverarbeitung		gemäß DVB-C Standard	
C/N (BW 8MHz) @ Systempegel 100 dBμV	dB	> 60	
Nebenwellenabstand @ Systempegel 100 dBμV	dB	≥ 60	
Phasenfehler dynamisch	°	< 0,2	
MER (EQ)	dB	?44	
Datenratenanpassung		<input checked="" type="checkbox"/>	
NIT-Handling		<input checked="" type="checkbox"/>	
Service Filter, Drop Filter		<input checked="" type="checkbox"/>	
Upgrade auf 16 Ausgangskanäle		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ausgangsspegel	dBμV	80...96	
FM-Modulator			
Frequenzbereich	MHz	87 – 108, digital moduliert	
RDS		statisch / dynamisch ( PS / RT / PI / PTY / MS / CT )	
Geräuschspannungsabst.	dB	> 60 dB	
Ausgangsspegel	dBμV	80...96	
Upgrade auf UKW Codec AAC		<input checked="" type="checkbox"/>	
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	W	typ. 35 ohne LNB-Versorgung max. 55 mit LNB-Versorgung	
Versorgungsspannung	V-/Hz	230 / 50	
Abmessungen (B x H x T)	mm	305 x 289 x 63	
Gewicht	kg	3,42	
Einbauhöhe / Betriebshöhe	m	≤ 2000 N.N.	
Zulässige Umgebungstemp.	°C	0 ... +50	

Typ		DVB-T BOX
Bestellnummer		380 027
EAN-Code		4026187194390
<b>Anschlüsse</b>		
Sat-Eingang	Ω	4 x F-Buchse, 75
Sat-Durchschleifausgang	Ω	4 x F-Buchse, 75
Sat-Fernspeisung		14V, 18V und 22 kHz schaltbar
HF-Ausgang	Ω	1 x F-Buchse, 75
Messpunkt, -20 dB	Ω	1 x F-Buchse, 75
Management		100 Base-T Ethernet (RJ 45)
Bus		2 x RJ 45 Buchse
<b>Demodulator</b>		
Eingangsfrequenzbereich	MHz	950 – 2150, 4 Ebenen frei wählbar
Eingangssymbolrate	MS/s	DVB-S: 1 - 45; DVB-S2: 2 - 47 (QPSK), 2 - 31,5 (8PSK)
Eingangsspegel	dBμV	60 – 90
<b>OFDM-Modulator</b>		
Modulation		2k OFDM Modulation laut ETSI EN 300 744
Anzahl der Ausgangskanäle		12
Frequenzbereich	MHz	47 – 862, digital moduliert
Signalverarbeitung		gemäß DVB-T Standard
C/N (BW 8MHz) @ Systempegel 100 dBμV	dB	> 60
Nebenwellenabstand @ Systempegel 100 dBμV	dB	≥ 60
Phasenfehler dynamisch	°	< 0,2
MER (EQ)	dB	?40
Datenratenanpassung		<input checked="" type="checkbox"/>
NIT-Handling		<input checked="" type="checkbox"/>
TS-Bearbeitung		zeitgesteuertes Service Pass- / Drop-Filter, PID pass / drop, Anpassung von TSID und ONID (außer EID)
Ausgangspegel	dBμV	80...96
<b>Allgemeine Daten</b>		
Leistungsaufnahme	W	typ. 45 inklusive LNB-Versorgung, maximal 52 W /80 VA inklusive LNB-Versorgung
Versorgungsspannung	V~/Hz	230 / 50
Abmessungen (B x H x T)	mm	305 x 289 x 63
Gewicht	kg	3,42
Einbauhöhe / Betriebshöhe	m	≤ 2000 N.N.
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... +50







## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2022 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](mailto:kontakt@astro.kom.de)

Internet: [www.astro-kom.de](http://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.