

GOING FUTURE TODAY.



# U 125

## IP in FM Umsetzer



Betriebsanleitung

## Inhaltsübersicht

Allgemeine Hinweise .....	Seite 03
Wichtig!.....	Seite 04
Garantiebedingungen.....	Seite 05
Entsorgen .....	Seite 05
Leistungsbeschreibung .....	Seite 06
Gerätebeschreibung.....	Seite 07
Modul anschließen und montieren .....	Seite 09
Schnellstart - das U 125 in Betrieb nehmen.....	Seite 11
Menü „Status“.....	Seite 18
Menü „Main“ .....	Seite 23
Menü „IP Channel“ .....	Seite 25
Menü „IP RX“.....	Seite 27
Menü „RF“ .....	Seite 29
Menü „RF 1.X und RF 2.X“.....	Seite 31
Menü „SSL Settings“ .....	Seite 34
Menü „User Settings“ .....	Seite 36
Menü „TS Analyzer“ .....	Seite 38
Menü „Licensing“.....	Seite 39
Menü „Update/Config“ .....	Seite 40
Menü „System Log“ .....	Seite 43
Menü „Alarm severities“ .....	Seite 45
Menü „Active Alarms“.....	Seite 46
Menü „Statistics“.....	Seite 47
Menü „Network“.....	Seite 49
Menü „Documentation“.....	Seite 50
Fehler suchen.....	Seite 51
Warten und Instandsetzen .....	Seite 51
Servicearbeiten .....	Seite 51
Technische Daten .....	Seite 52

## 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.

## 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.



Recycling-Symbol: weist auf die Wiederverwertbarkeit von Bauteilen oder Verpackungsmaterial (Kartons, 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.

### Copyright-Hinweis

Teile der Software dieses Produkts stammen von Drittanbietern und wurden unter unterschiedlichen Lizenzbedingungen entwickelt. Detaillierte Informationen zu den Lizenzen finden Sie auf der Web-Bedienoberfläche des Geräts. Wenn Sie auf der Webbrowseroberfläche des Geräts den Menüpunkt „Licensing“ auswählen, finden Sie dort einen Link zu einer Seite mit ausführlichen Informationen.

Der Quellcode von lizenzierten Teilen der Software kann auf Wunsch gegen eine Bearbeitungsgebühr zur Verfügung gestellt werden.

Bitte kontaktieren Sie uns:

kontakt@astro-strobel.de  
ASTRO Bit Kommunikationssysteme  
Olefant 1-3  
D-51427 Bergisch Gladbach (Germany)  
Tel.: (+49) 2204 405-0

Alle anderen Teile der Software dieses Produkts unterliegen dem Copyright der ASTRO Bit GmbH.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der U 1xx- und U 2xx-Serie dienen zur Umsetzung von Signalen unterschiedlicher Modulation in / oder aus IP-Datenströmen in Multimedia-Kabelnetzen. Das Netzteil U 100 SNT eco / U 100 SNT eco+ darf ausschließlich als Stromversorgung für U 1xx- und U 2xx im Basisgerät U 100 - 230 verwendet werden. 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 60065 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 60065 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- U 125 Edge FM Modul und Backplane
- Betriebsanleitung



Das Steckmodul U 125 und das U 100 Basisgerät besitzen eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität der Produkte mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.

Bild 1, oben:  
U 125, eingebaut im Basisgerät U 100  
(bestückt mit drei Moduleinschüben)

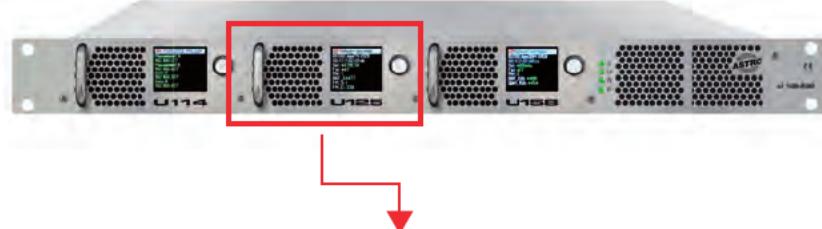


Bild 1, Mitte:  
U 125, Frontblende  
[1] Anzeige der Management IP-Adressen,  
Daten IP-Adressen, Statusmeldungen, etc.  
[2] Status Display  
[3] Kontroll- und Datenrad, Menüschanter



Bild 1: U 125

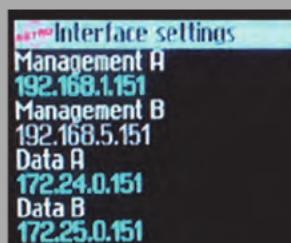


**HINWEIS:** Durch Drehen des Datenrads [3] (Bild 2, oben) navigieren Sie durch die einzelnen Menüpunkte im Display des U 125. Drücken Sie auf das Datenrad um das Display einzuschalten.

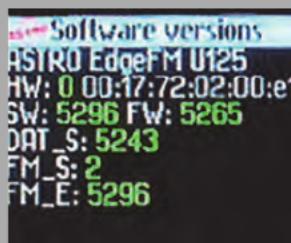
Nach dem Einschalten sehen Sie zunächst das ASTRO Logo.

Durch Drehen des Datenrads im Uhrzeigersinn gelangen Sie zu den einzelnen Displayanzeigen:

- Log messages: Es werden die letzten Meldungen des Logbuchs angezeigt.



- Interface settings: IP-Adressen des Netzwerk-Interfaces



- Software versions: Es werden die aktuell installierten Software-Versionen des Steckmoduls angezeigt.



- Alarm table: Es werden aktuelle Fehlermeldungen angezeigt.



- RF output: Es werden die aktuell ausgewählten Programme angezeigt.

Bedeutung der Textfarben:

- rot: Fehler (entspricht im Logbuch der Weboberfläche: „error“)
- gelb: Warnung (entspricht im Logbuch der Weboberfläche: „warning“)
- purpur: kritischer Fehler (entspricht im Logbuch der Weboberfläche: „critical / alert / emergency“)
- hellblau: Info (entspricht im Logbuch der Weboberfläche: „info“)
- hellgrün: Hinweis (entspricht im Logbuch der Weboberfläche: „notice“)



## 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 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.

- 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 und Betrieb

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 60065) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Das Modul darf ausschließlich in den Basisgeräten U 100-230 und U 100-48 verwendet werden. Die in der Betriebsanleitung zu den Basisgeräten enthaltenen Sicherheitshinweise sind, zusätzlich zu den hier beschriebenen Sicherheitshinweisen, beim Einbau des Moduls unbedingt zu beachten.
- Planen Sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.
- 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 Wärmestrahlung und anderen Wärmequellen betrieben werden.
- Zur Vermeidung von Stauwärme ist die allseitige, freie Umlüftung zu gewährleisten (20cm Mindestabstand zu anderen Gegenständen). Nischenmontage sowie die Abdeckung der Lüftungsöffnungen sind nicht zulässig.
- Das Gerät besitzt keinen Schutz gegen Wasser und darf daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Es darf keinem Spritz-, Tropf-, Kondenswasser, oder ähnlichen Wassereinflüssen ausgesetzt sein, da dies die Isolation der Netzspannung beeinträchtigen kann.
- Durch übermäßige mechanische Belastung (z. B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Um zu vermeiden, dass es zu Störungen im Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten sowie anderen Betriebsmitteln oder Funkdiensten kommt, müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Vor der Installation ist das Gerät unbedingt auf mechanische Schäden zu überprüfen. Beschädigter/beschädigtes oder verbogener/verbogenes Deckel oder Gehäuse dürfen nicht verwendet werden.
- Das Gerät muss im Betrieb stets mit den dafür vorgesehenen Komponenten verschlossen sein. Der Betrieb mit geöffnetem Deckel ist nicht zulässig.
- Die Geflechtschnur oder die Kontaktfedern dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

#### Wartung

- Unbedingt beachten: EN 60728-11 - Teil 1, 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 Basisgerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

#### Allgemeine Hinweise

- Bewahren oder benutzen Sie das Gerät an einem sicheren Ort, außerhalb der Reichweite von Kleinkindern. Es kann Kleinteile enthalten, die verschluckt oder eingeatmet werden können. Entsorgen Sie übrig gebliebene Kleinteile.
- Zur Verpackung des Geräts wurden ggf. Plastikbeutel verwendet. Halten Sie diese Plastikbeutel von Babies und Kindern fern, um Erstickungsgefahr zu vermeiden. Plastikbeutel sind kein Spielzeug.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Chemikalien auf oder an Orten, an denen es zum Austreten von Chemikalien kommen kann. Insbesondere organische Lösungsmittel oder Flüssigkeiten können zum Schmelzen oder zur Auflösung des Gehäuses und/oder von Kabeln führen, so dass die Gefahr von Feuer oder Stromschlag besteht. Sie können auch zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.



## 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](http://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.

## Leistungsbeschreibung

Das U 125 ist ein Einschubmodul, das ausschließlich für die Verwendung in den Basisgeräten U 100-230 und U 100-48 vorgesehen ist. Es empfängt bis zu 16 gemäß Internet Protokoll (IP) verkapselte MPEG-Datenströme und Kanäle. Diese werden von 2 FM-Modulatoren in je bis zu 20 normkonforme FM-Ausgangssignale umgesetzt und über die beiden HF-Ausgänge des U 125 ausgegeben.

Verwenden Sie die Geräte ordnungsgemäß, indem Sie die nachfolgenden Sicherheits- und Betriebshinweise aufmerksam lesen.

Das U 125 Steckmodul weist folgende Leistungsmerkmale auf:

- Umsetzung von bis zu 16 IP Gigabit Ethernet-Multicastgruppen
- FM Programme werden als zwei Gruppen zu je 20 Kanälen herausgeführt
- statisches und dynamisches RDS werden unterstützt (Radiotext, PTY, PS und CT)



## Modul anschließen und montieren

**HINWEIS:** Wie Sie das Basisgerät für den Einbau vorbereiten, wird in der Anleitung zum Basisgerät U 100 beschrieben!

Beachten Sie, dass Sie vor dem Einbau in das Basisgerät eine SD-Speicherkarte in das Modul einstecken sollten (siehe Abbildung links)

### Backplane codieren und einbauen

Im Lieferumfang jedes U 1xx Signalumsetzers befindet sich eine Backplane. Diese dient dazu, die mechanische Verbindung zwischen Signalumsetzer und Basisgerät herzustellen. An diese Backplane werden sowohl die netzseitigen HF-Verbindungen als auch die Netzwerkverbindungen angegeschlossen. Auf der Backplane befindet sich in der Regel der temperaturgesteuerte Lüfter zur Kühlung des Signalumsetzers. Dieser kann im laufenden Betrieb getauscht werden.

Um die Position der Backplane und damit die Position des jeweiligen Signalumsetzers im Basisgerät U 100 korrekt festzulegen, müssen Sie eine Steckbrücke auf der Platine der Backplane entsprechend stecken. Wie Sie dabei vorgehen müssen, wird nachfolgend beschrieben.

- [1] Einbauplatz links
- [2] Einbauplatz Mitte
- [3] Einbauplatz rechts

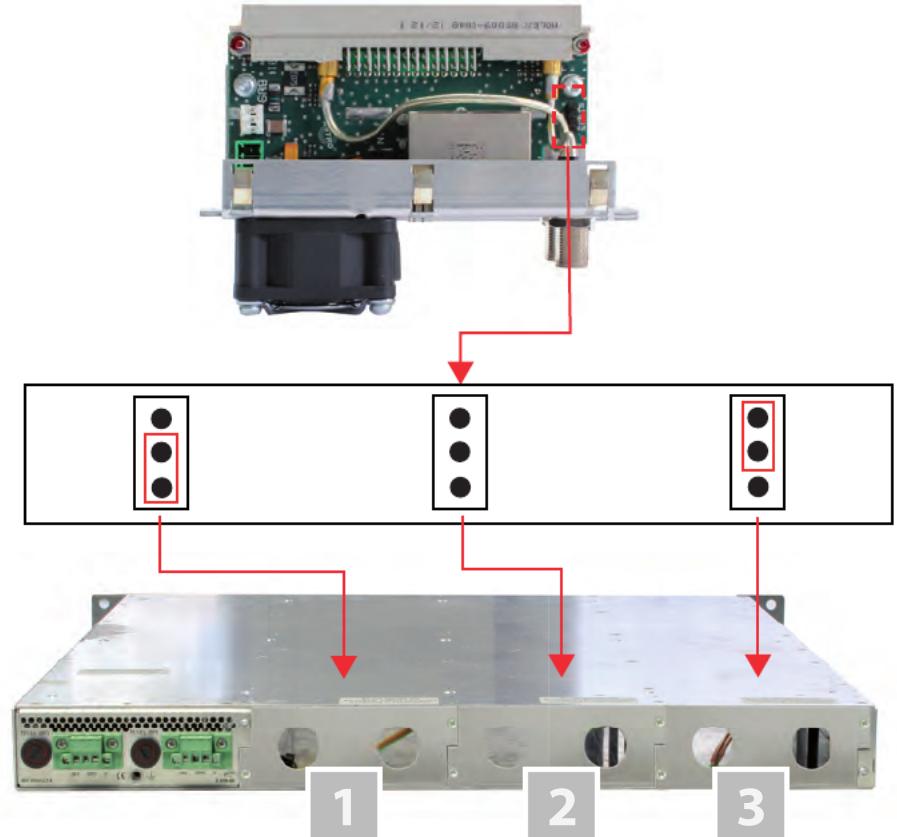
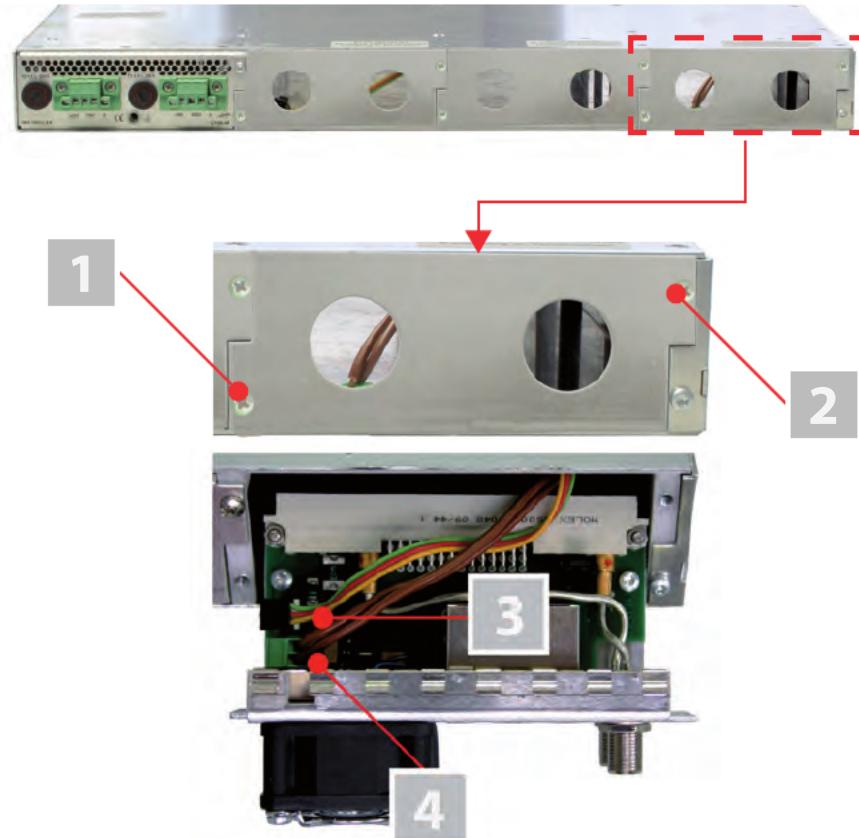


Bild 2: Codieren der Backplane durch Stecken der Steckbrücke

Um die Backplane für den Einbau vorzubereiten, gehen Sie so vor:  
 Stecken Sie die Steckbrücke der vorgesehenen Einbauposition entsprechend so, wie es in Bild 3 (Seite 8) zu sehen ist.

**HINWEIS:** Eine nicht der Einbauposition entsprechend gesteckte Steckbrücke führt zu fehlerhaften Anzeigen an den LEDs an der Frontseite des U 100 Basisgeräts (vgl. Abschnitt „Gerätebeschreibung“)! Außerdem kann auf der Webbrowser-Bedienoberfläche die korrekte Position nicht angezeigt werden.

Nun können Sie die Backplane in das Basisgerät einbauen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:



- [1, 2] Kreuzschlitzschrauben
- [3] Kabel für Signalversorgung
- [4] Kabel für Spannungsversorgung

Bild 3: Backplane in das Basisgerät einbauen

---

**AUFGABE**

1. Im Auslieferungszustand des U 100 Basisgeräts sind die drei rückseitigen Einbauplätze für die Backplanes mit Blindplatten abgedeckt (siehe Bild 3, oben). entfernen Sie zunächst die beiden Kreuzschlitzschrauben [1] und [2] der Blindplatte an der gewünschten Einbauposition (links, Mitte oder rechts) und entfernen Sie die Blindplatte.
  2. Sie sehen nun die beiden Verbindungskabel für den gewählten Einbauplatz (Spannungsversorgung und Signalleitung). Verbinden Sie die Kabel mit der Backplane so, wie es in Bild 3 (oben) zu sehen ist.
  3. Setzen Sie die Backplane nun vorsichtig in den Einbauplatz des U 100 ein. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht verklemmen. Sie können die Backplane mit leichtem Druck in das Gehäuse einsetzen.
- 

*ERGEBNIS:*

Die Backplane ist nun angeschlossen und eingebaut. Der Einbauzustand sollte nun der Abbildung links entsprechen.



## Schnellstart - das U 125 in Betrieb nehmen

### U 125 mit PC oder Laptop verbinden

Um die Konfiguration des U 125 vornehmen zu können, verbinden Sie nun eine der Netzwerkbuchsen (Management A bzw. Management B) an der Backplane des Geräts (siehe links) über ein Netzwerkkabel mit Ihrem PC oder Laptop.



Nachdem Sie das Basisgerät mit der Netzspannung verbunden haben schaltet sich das U 125 automatisch ein. Nach der Boot-Phase (ca. 90 Sekunden) wird im Display zunächst das ASTRO-Logo angezeigt.

Drehen Sie nun den Regler rechts neben dem Display im Uhrzeigersinn, bis der Menüpunkt „Interface settings“ angezeigt wird. Sie sehen nun in den oberen Zeilen die beiden Management IP-Adressen (Management A und Management B) des Geräts.

Notieren Sie die Adresse des Management-Anschlusses, den Sie für Ihren PC oder Laptop verwenden, um diese später in der Adresszeile Ihres Webbrowsers eingeben zu können.

**HINWEIS:** Achten Sie darauf, dass sich Ihr PC oder Laptop im selben Subnetz wie das U 125 befinden muss! Die Subnetzmaske des U 125 ist im Auslieferungszustand auf 255.255.255.0 eingestellt. Der angeschlossene PC / Laptop muss daher eine IP-Adresse 192.168.1.x erhalten.

**HINWEIS:** Der Internet Explorer in der Version 8 wird nicht unterstützt und kann für die Konfiguration des U 125 nicht verwendet werden.

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

### Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Webbrowseroberfläche

Die Konfigurationsoberfläche ist in folgende Teilbereiche gegliedert:

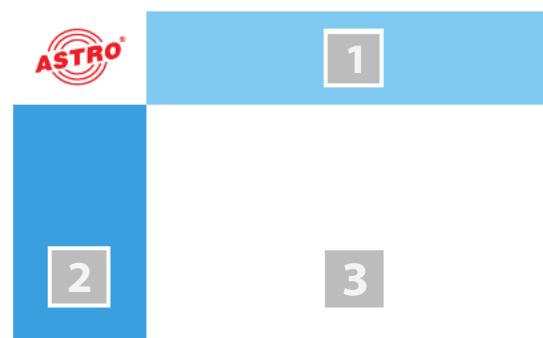


Bild 5: Struktur der Webbrowseroberfläche

- Statuszeile (Kopfzeile) [1]:** zeigt generelle Informationen zum Modul an.  
SW: Softwarestand  
FW: aktueller Stand der installierten Firmware  
HW: Hardwareversion  
Up: Laufzeit seit dem Booten des Systems  
Zeit: Datum und Uhrzeit  
Name, Standort, Kontakt: entspricht den Einstellungen, die im Konfigurationsbereich „User settings“ gemacht werden
- Navigationsmenü [2]:** 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 [3]:** Hier wird - abhängig vom ausgewählten Menüpunkt - das jeweilige Konfigurationsformular angezeigt.

**HINWEIS:** Generell erfolgt keine automatische Aktualisierung der Browseranzeige. Verwenden Sie zur Aktualisierung bitte die entsprechende Taste im Menü Ihres Browsers!

### Einloggen

Geben Sie zum Login die im Display des Geräts angezeigte IP Adresse des U 125 in die Adresszeile des Browsers ein. Daraufhin wird die Menüseite „Status“ angezeigt. Wählen Sie im Navigationsmenü links den Eintrag „Login“. Anschließend sollten Sie die Eingabemaske zum Login sehen (siehe Bild 6, unten). Im Auslieferungszustand müssen Sie folgende Login-Daten verwenden:

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

User Authentication

Username	Password

Remember that the session will be timed out after 5 minutes of inactivity.

Submit Reset Form

Bild 6: Login

Nach dem Einloggen sehen Sie die Startseite des U 125 mit den relevanten Systeminformationen. Auf der linken Seite befindet sich das Navigationsmenü sowie die Anzeige für den Login-Status.

Es kann immer nur ein Benutzer zur selben Zeit in die Bedienoberfläche des U 125 eingeloggt sein. Der aktuelle Benutzer wird in der linken Spalte unterhalb des Menüs angezeigt.

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.

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

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

### IP Adressen anpassen

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

Zunächst können Sie die IP-Adressen des Management und der Datenports anpassen. Klicken Sie dazu im Menü links auf den Eintrag „Main“. Sie sehen nun folgende Tabelle im Inhaltsbereich:

#### IP Interface Settings

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0
Active	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off			
Mode	1 Gbit/s, full duplex			
Address	192 . 168 . 1 . 150	192 . 168 . 1 . 150	172 . 24 . 0 . 150	172 . 25 . 0 . 150
Subnet	255 . 255 . 255 . 0	255 . 255 . 255 . 0	255 . 255 . 0 . 0	255 . 255 . 0 . 0
Broadcast	192.168.1.255	192.168.5.255	172.24.255.255	172.25.255.255
Gateway	192 . 168 . 1 . 100	0 . 0 . 0 . 0	0 . 0 . 0 . 0	0 . 0 . 0 . 0

Bild 7: IP Adressen anpassen

In der Zeile „Address“ können Sie die IP Adressen für die Management Ports A und B sowie für die Datenports A und B eingeben. Achten Sie darauf, dass Sie die verwendeten Ports aktivieren, indem Sie in der Zeile „Active“ jeweils den entsprechenden Radiobutton aktivieren.

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle. Weitere Hinweise zur Konfiguration der IP Adressen finden Sie im Abschnitt „IP-Schnittstellen, IP-Management und Basisgerät konfigurieren“.

#### Der Signalfluss im U 125

Die Übersicht auf Seite 12 zeigt die möglichen Signalwege des U 125. Im Einzelnen lässt sich der Signalfluss in folgende Teilbereiche aufgliedern:

- Die IP Receiver (1 bis 16) empfangen ein Signal über den Datenport A oder B (jeweils schaltbar).
- Jeweils zwei FM-Modulatoren besitzen einen Transportstromselektor zur Auswahl eines Transportstroms je FM-Programm.
- Das Ausgangssignal der beiden FM-Modulatoren (mit je bis zu 20 FM-Programmen) wird jeweils im Pegel angepasst, gefiltert und verstärkt und an einen HF-Ausgang an der Backplane weitergeleitet.

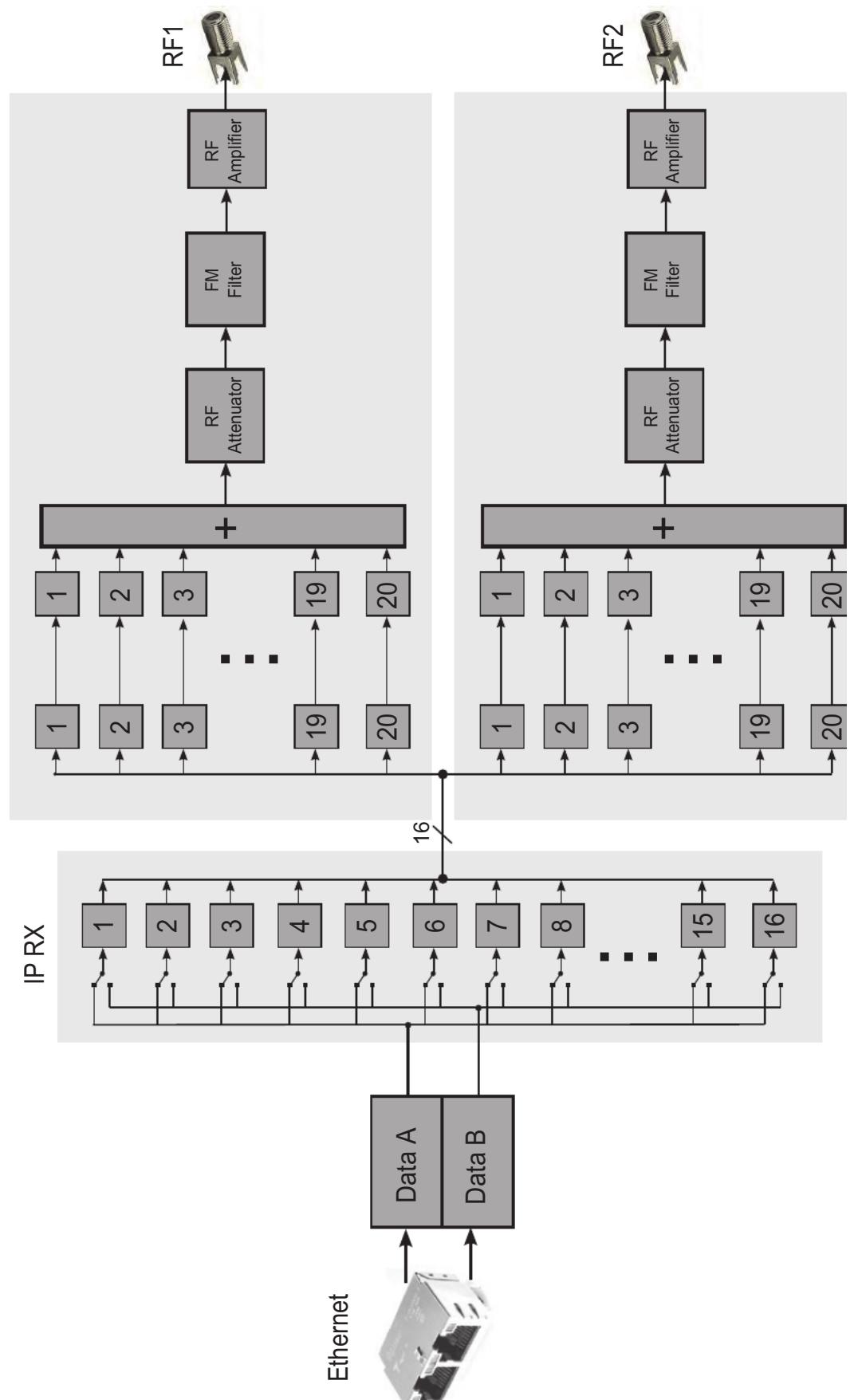


Bild 8: Signalfluss im U 125

## IP Receiver konfigurieren

Beginnen Sie nun damit, einen Signalweg im U 125 zu konfigurieren. Klicken Sie dazu zunächst im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „IP RX 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

**IP RX1 Channel Settings**

Property		Data A (eth2) 1G									
Primary Receive IP:Port		232	.	19	.	100	.	136	.	10000	Priority
Primary Source Select		0	.	0	.	0	.	0	12 Highest/Hot		

*Bild 9: Quelle für den Datenstrom einstellen*

Geben Sie in der ersten Zeile IP-Adresse und Port der Datenquelle ein. In der zweiten Zeile können Sie optional eine Source Select Adresse eingeben.

Weitere Informationen zur Konfiguration der Receiver finden Sie im Abschnitt „IP-Eingänge konfigurieren“.

Unterhalb der Tabelle „IP RX1 Channel Settings“ befindet sich eine weitere Tabelle. Aktivieren Sie hier den Radobutton „on“ um den Empfänger einzuschalten.

Property		Data A (eth2) + Data B (eth3)	
Enable	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off		
Port	Data A	Primary	static
Timeouts	in case of failure switch after <input type="text" value="0"/> seconds, switch back to higher priority after <input type="text" value="300"/> seconds		
Encapsulation	<input checked="" type="radio"/> RTP/UDPM/P <input type="radio"/> UDP/IP	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual	
Bitrate	<input checked="" type="radio"/> Single PCR (SPTS) <input type="radio"/> Mult. PCR (MPTS)	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual	
FEC	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off		
TSID / ONID	1117		1
Alias manual / automatic			ORF1, ORF

*Bild 10: Verbindung zum Datenport aktivieren*

## Empfangsdatenrate überprüfen

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

**Ethernet**

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:c0
Address	192.168.1.150	192.168.5.150	172.24.0.150	172.25.0.150
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0
Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Mode	1 Gbit/s, full duplex			
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	76.6 Mbit/s	76.6 Mbit/s
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	70.9 Mbit/s	70.9 Mbit/s

*Bild 11: Empfangsstatistik anzeigen*

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

### Ethernet RX

Channel	Encap	TS Rate	Buffer depth	FEC	Valid	Missing	Fixed	Duplicate	Reordered	Out of range
IP RX1	1326 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	33.8 Mbit/s Multi. PCR	255 Frames 49.8 % 79.5 ms	none	4410949	0	0	0	0	0

Bild 12: Statistik des IP Empfängers

Klicken Sie nun auf den Eintrag „Statistics“ im Menü links. In der Tabelle „Ethernet RX“ sind Details des empfangenen Transportstroms angegeben. Hier sollte eine TS Rate > 0 angezeigt werden. Falls dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Einstellungen der Empfänger überprüfen.

### HF Ausgangskanäle konfigurieren

Abschließend sollten Sie die HF Ausgangskanäle konfigurieren und aktivieren. Klicken Sie dazu im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „RF 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

RF Channels

Modulator	Enable	Service	Frequency	Level	Reference	Status	
RF1.1	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BAYERN 3, ARD BR (SID:28402 digital radio sound)	87.55	MHz	0.0	dB	ok
RF1.2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	hr2, ARD HR (SID:28420 digital radio sound)	87.85	MHz	0.0	dB	ok
RF1.3	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	RTL2, CSAT (SID:8538 digital radio sound)	88.40	MHz	0.0	dB	ok
RF1.4	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BBC ARABIC, CSAT (SID:8559 digital radio sound)	88.80	MHz	0.0	dB	ok
RF1.5	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio DokDab, ZDFvision (SID:28015 digital radio sound)	89.65	MHz	0.0	dB	ok
RF1.6	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BFM BUSINESS, CSAT (SID:8534 digital radio sound)	90.40	MHz	0.0	dB	ok
RF1.7	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWR4 BW, ARD SWR (SID:28469 digital radio sound)	90.80	MHz	0.0	dB	ok
RF1.8	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWR1 BW, ARD SWR (SID:28465 digital radio sound)	91.45	MHz	0.0	dB	ok
RF1.9	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	NDR 90.3, ARD NDR (SID:28441 digital radio sound)	91.80	MHz	0.0	dB	ok
RF1.10	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BAYERN plus, ARD BR (SID:28405 digital radio sound)	92.35	MHz	0.0	dB	Set
RF1.11	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWRplus, ARD SWR (SID:28472 digital radio sound)	92.95	MHz	0.0	dB	Δ 0.0 dB
RF1.12	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	Bayern 1, ARD BR (SID:28410 digital radio sound)	94.05	MHz	0.0	dB	ok
RF1.13	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SR 3 Saarlandwelle, ARD SR (SID:28463 digital radio sound)	94.55	MHz	0.0	dB	ok
RF1.14	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio DokDab, ZDFvision (SID:28015 digital radio sound)	95.45	MHz	0.0	dB	ok
RF1.15	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	RADIO COURTOISIE, CSAT (SID:8566 digital radio sound)	96.15	MHz	0.0	dB	ok
RF1.16	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	FRANCE CULTURE, CSAT (SID:8563 digital radio sound)	97.25	MHz	0.0	dB	ok
RF1.17	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DLF, ZDFvision (SID:28013 digital radio sound)	97.85	MHz	0.0	dB	ok
RF1.18	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio Wissen, ZDFvision (SID:28017 digital radio sound)	98.85	MHz	0.0	dB	ok
RF1.19	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	JAZZ RADIO, CSAT (SID:8535 digital radio sound)	99.35	MHz	0.0	dB	ok
RF1.20	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	MCDUALITYA, CSAT (SID:8531 digital radio sound)	99.85	MHz	0.0	dB	ok

Show all service types

Changing service will affect primary, secondary and tertiary sources.

RF Detector

	Mode	Level
warnings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	±4.0 dB
Lock RF relevant settings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	

Bild 13: HF Ausgangskanäle konfigurieren

Wählen Sie beispielhaft einen der Modulatoren, indem Sie in der Spalte „Enable“ den Radiobutton „On“ anklicken.

Wählen Sie nun aus der Auswahlliste in der Spalte „Service“ den gewünschten Service aus. In den Spalten „Frequency“ und „Level“ geben Sie jeweils in das entsprechende Eingabefeld die gewünschten Werte für die Frequenz und den Pegel ein.

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der Tabelle.

Weitere Hinweise zur Einstellung der HF Modulatoren finden Sie im Abschnitt „Menü RF“.

## Menü „Status“

Um die aktuellen Einstellungen für das U 125 anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag Status. Sie sehen nun die in Bild 14 gezeigte Übersicht:

		ASTRO EdgeFM U125																																																																																																																																																																																																															
		Status																																																																																																																																																																																																															
		Time: 18 Mar 2014 07:14:08 UTC, Up: 04:10h 48m 31s, BNW:5287 FW:5285 HW:0																																																																																																																																																																																																															
		Name: ASTRO EdgeFM U125, Location: Headend in Cablecity, Contact: John Doe, admin@example.com																																																																																																																																																																																																															
		<b>Ethernet</b>																																																																																																																																																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Property</th><th>Management A (eth0)</th><th>Management B (eth1)</th><th>Data A (eth2)</th><th>Data B (eth3)</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MAC</td><td>00:17:72:02:00:d0</td><td>00:17:72:03:00:d0</td><td>00:17:72:04:00:d0</td><td>00:17:72:05:00:d0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Address</td><td>192.168.1.150</td><td>192.168.5.150</td><td>172.24.0.150</td><td>172.25.0.150</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Netmask</td><td>255.255.255.0</td><td>255.255.255.0</td><td>255.255.0.0</td><td>255.255.0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Gateway</td><td>192.168.1.100</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Mode</td><td>1 Gbit/s, full duplex</td><td>1 Gbit/s, full duplex</td><td>1 Gbit/s, full duplex</td><td>1 Gbit/s, full duplex</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Transmit</td><td>0.0 Mbit/s</td><td>0.0 Mbit/s</td><td>0.0 Mbit/s</td><td>0.0 Mbit/s</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Receive</td><td>0.0 Mbit/s</td><td>0.0 Mbit/s</td><td>442.1 Mbit/s</td><td>442.0 Mbit/s</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)								MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0								Address	192.168.1.150	192.168.5.150	172.24.0.150	172.25.0.150								Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0								Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0								Mode	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex								Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s								Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	442.1 Mbit/s	442.0 Mbit/s																																																																																																													
Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)																																																																																																																																																																																																													
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0																																																																																																																																																																																																													
Address	192.168.1.150	192.168.5.150	172.24.0.150	172.25.0.150																																																																																																																																																																																																													
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0																																																																																																																																																																																																													
Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0																																																																																																																																																																																																													
Mode	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex																																																																																																																																																																																																													
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s																																																																																																																																																																																																													
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	442.1 Mbit/s	442.0 Mbit/s																																																																																																																																																																																																													
		<b>IP RX Channels</b>																																																																																																																																																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Channel</th><th>Interface</th><th>Prim. Rx IP socket source</th><th>Sec. Rx IP socket source</th><th>Ter. Rx IP socket source</th><th>Encapsulation</th><th>FEC</th><th>TS Rate</th><th>TID ONID</th><th>Alias</th><th></th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">IP_RX1</td><td>Data A</td><td>232.20.100.128:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>37.8 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1093</td><td>Bayern 1, ARD BR</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.128:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1316 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>30.3 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1051</td><td>tagesschau24, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX2</td><td>Data A</td><td>232.20.100.129:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1338 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>36.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1076</td><td>DATA SYSTEM TR 78, MTV Netw.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.129:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>33.9 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1024</td><td>TELE MELODY, CSAT</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX3</td><td>Data A</td><td>232.20.100.130:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1079</td><td>ZDF, ZDFvision</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.130:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>36.3 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1101</td><td>Das Erste, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX4</td><td>Data A</td><td>232.20.100.131:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1201</td><td>WDR Bielefeld, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.131:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1316 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1107</td><td>SAT1, ProSiebenSat.1</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX5</td><td>Data A</td><td>232.20.100.132:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1079</td><td>ZDF, ZDFvision</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.132:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>36.3 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1101</td><td>Das Erste, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX6</td><td>Data A</td><td>232.20.100.133:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1101</td><td>Das Erste, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.133:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1107</td><td>SAT1, ProSiebenSat.1</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX7</td><td>Data A</td><td>232.20.100.134:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1316 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1201</td><td>WDR Bielefeld, ARD</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.134:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1107</td><td>SAT1, ProSiebenSat.1</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="2">IP_RX8</td><td>Data A</td><td>232.20.100.135:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1328 bytes 7 packets</td><td>Li(Cols) 5 Di(Rows) 20 Col 4Row</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1107</td><td>SAT1, ProSiebenSat.1</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Data B</td><td>232.19.100.135:10000 0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>0.0.0.0</td><td>1326 bytes 7 packets</td><td>none</td><td>38.2 Mbit/s Mult. PCR</td><td>1107</td><td>SAT1, ProSiebenSat.1</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>												Channel	Interface	Prim. Rx IP socket source	Sec. Rx IP socket source	Ter. Rx IP socket source	Encapsulation	FEC	TS Rate	TID ONID	Alias			IP_RX1	Data A	232.20.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	37.8 Mbit/s Mult. PCR	1093	Bayern 1, ARD BR			Data B	232.19.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	30.3 Mbit/s Mult. PCR	1051	tagesschau24, ARD			IP_RX2	Data A	232.20.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1338 bytes 7 packets	none	36.2 Mbit/s Mult. PCR	1076	DATA SYSTEM TR 78, MTV Netw.			Data B	232.19.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR	1024	TELE MELODY, CSAT			IP_RX3	Data A	232.20.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1079	ZDF, ZDFvision			Data B	232.19.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	36.3 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD			IP_RX4	Data A	232.20.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1201	WDR Bielefeld, ARD			Data B	232.19.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1			IP_RX5	Data A	232.20.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1079	ZDF, ZDFvision			Data B	232.19.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	36.3 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD			IP_RX6	Data A	232.20.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD			Data B	232.19.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1			IP_RX7	Data A	232.20.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1201	WDR Bielefeld, ARD			Data B	232.19.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1			IP_RX8	Data A	232.20.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 5 Di(Rows) 20 Col 4Row	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1			Data B	232.19.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1		
Channel	Interface	Prim. Rx IP socket source	Sec. Rx IP socket source	Ter. Rx IP socket source	Encapsulation	FEC	TS Rate	TID ONID	Alias																																																																																																																																																																																																								
IP_RX1	Data A	232.20.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	37.8 Mbit/s Mult. PCR	1093	Bayern 1, ARD BR																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	30.3 Mbit/s Mult. PCR	1051	tagesschau24, ARD																																																																																																																																																																																																								
IP_RX2	Data A	232.20.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1338 bytes 7 packets	none	36.2 Mbit/s Mult. PCR	1076	DATA SYSTEM TR 78, MTV Netw.																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR	1024	TELE MELODY, CSAT																																																																																																																																																																																																								
IP_RX3	Data A	232.20.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1079	ZDF, ZDFvision																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	36.3 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD																																																																																																																																																																																																								
IP_RX4	Data A	232.20.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1201	WDR Bielefeld, ARD																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1																																																																																																																																																																																																								
IP_RX5	Data A	232.20.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1079	ZDF, ZDFvision																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	36.3 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD																																																																																																																																																																																																								
IP_RX6	Data A	232.20.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 20 Di(Rows) 5 Col only	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1101	Das Erste, ARD																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1																																																																																																																																																																																																								
IP_RX7	Data A	232.20.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1316 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1201	WDR Bielefeld, ARD																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1																																																																																																																																																																																																								
IP_RX8	Data A	232.20.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets	Li(Cols) 5 Di(Rows) 20 Col 4Row	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1																																																																																																																																																																																																								
	Data B	232.19.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1326 bytes 7 packets	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1107	SAT1, ProSiebenSat.1																																																																																																																																																																																																								

Bild 14: Statusanzeige

Folgende Tabellen werden angezeigt:

### Ethernetstatus:

Einstelldaten und Status der Ethernet Ports

### Ethernet

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0
Address	192.168.1.150	192.168.5.150	172.24.0.150	172.25.0.150
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0
Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Mode	1 Gbit/s, full duplex			
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	76.6 Mbit/s	76.6 Mbit/s
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	70.9 Mbit/s	70.9 Mbit/s

Bild 15: Statusanzeige - Ethernet



Entsprechend den vier Anschlüssen an der Backplane des U 125 (Data A, Data B, Management A und Management B, vgl. Abschnitt „Gerätebeschreibung“) werden hier die Werte für folgende Parameter angezeigt bzw. eingestellt:

- MAC : MAC-Adresse (Anzeigewert)
- Address : IP-Adresse (einstellbar)
- Netmask: Netzmaske (einstellbar)
- Gateway: Gateway IP-Adresse (einstellbar)
- Mode : Ethernet Modus (Anzeigewert)
- Transmit: Sendedatenrate (Anzeigewert)
- Receive: Empfangsdatenrate (Anzeigewert)

### Statusanzeige der IP-Empfänger:

IP RX Channels

Channel	Interface	Prim. RX IP socket source	Sec. RX IP socket source	Ter. RX IP socket source	Encapsulation	FEC	TS Rate	TSID ONID	Alias
IP_RX1	Data A	232.20.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	37.8 Mbit/s Mult. PCR 1	1093	Bayern 1, ARD BR
	Data B	232.19.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1051	tagesschau24, ARD
IP_RX2	Data A	232.20.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1078	DATA SYSTEM TR 78, MTV Network
	Data B	232.19.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1024	TELE MELODY, CSAT
IP_RX3	Data A	232.20.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1079	ZDF, ZDFvision
	Data B	232.19.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.3 Mbit/s Mult. PCR 1	1101	Das Erste, ARD
IP_RX4	Data A	232.20.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1201	WDR Bielefeld, ARD
	Data B	232.19.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT.1, ProSiebenSat.1
IP_RX5	Data A	232.20.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.3 Mbit/s Mult. PCR 1	1101	Das Erste, ARD
	Data B	232.19.100.132:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1201	WDR Bielefeld, ARD
IP_RX6	Data A	232.20.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 20 D(Rows) 5 Col-only	38.3 Mbit/s Mult. PCR 1	1101	SAT.1, ProSiebenSat.1
	Data B	232.19.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1201	WDR Bielefeld, ARD
IP_RX7	Data A	232.20.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT.1, ProSiebenSat.1
	Data B	232.19.100.134:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT.1, ProSiebenSat.1
IP_RX8	Data A	232.20.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 5 D(Rows) 20 Col+Row	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT.1, ProSiebenSat.1
	Data B	232.19.100.135:10000 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	0.0.0.0 0.0.0.0	1316 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT.1, ProSiebenSat.1

Bild 16: Statusanzeige - IP RX Channels

### Bedeutung der Textformatierung:

- grün: aktiv
- grau: nicht aktiv („off“)
- schwarz (fett): Priorität „hot“, kein Fehler
- rot (fett): Priorität „hot“, Fehler
- schwarz (standard): Priorität „cold“, kein Fehler
- rot (standard): Priorität „cold“, Fehler

In der Tabelle „IP RX Channels“ werden für die 16 IP Empfänger - jeweils für die Ausgänge Data A und B - die eingestellten Werte für folgende Parameter angezeigt:

- Prim. RX IP socket source: primäre Quelle
- Sec. RX IP socket source: sekundäre Quelle
- Ter. RX IP socket source: tertiäre Quelle
- Encapsulation: Datenkapselung
- FEC: Forward Error Correction
- TS Rate: Datenrate
- TSID ONID: Transportstrom-ID / Original Network ID
- Alias: Alias-Name

Details zu den Parametern: siehe Abschnitt „Menü IPTX“

#### Statusanzeige der FM-Ausgangsprogramme:

RF Channels

Modulator	Stream	Service	PIDs	Frequency Level	Reference	Status	Dynamic RD
RF1.1	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28402	BAYERN 3	PMT 120, Audio 121 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	87.55 MHz 0.0 dB	ok	RT: Sie hören "Frühaufdreher-Lieblingsmix"	
RF1.2	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28420	hr2	PMT 410, Audio 411 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	87.85 MHz 0.0 dB	ok	PS: hr2 RT: Heinrich Marschner: Klaviertrio Nr.2 g-m	
RF1.3	IP_RX4 TSID:1024 ONID:1 Alias:TELE MELODY, CSAT SID:8539	RTL2	PMT 1298, Audio 298 192 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Joint Stereo	88.40 MHz 0.0 dB	ok		
RF1.4	IP_RX4 TSID:1024 ONID:1 Alias:TELE MELODY, CSAT SID:8539	BBC ARABIC	PMT 1298, Audio 1948 96 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Mono	88.90 MHz 0.0 dB	ok		
RF1.5	IP_RX5 TSID:1079 ONID:1 Alias:ZDF, ZDFvalue SID:28015	DRadio DokDeb	PMT 500, Audio 510 128 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Joint Stereo	89.65 MHz 0.0 dB	ok		
RF1.6	IP_RX4 TSID:1024 ONID:1 Alias:TELE MELODY, CSAT SID:8534	BFM BUSINESS	PMT 1239, Audio 1918 64 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Mono	90.40 MHz 0.0 dB	ok		
RF1.7	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28469	SWR4 BW	PMT 1040, Audio 1041 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	90.90 MHz 0.0 dB	ok	PS: SWR4 BW RT: SWR4 BW - Guten Morgen von 06:00 bis	
RF1.8	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28465	SWR1 BW	PMT 1000, Audio 1001 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	91.45 MHz 0.0 dB	ok	PS: SWR1 BW RT: SWR1 - Guten Morgen Baden-Wuerttem	
RF1.9	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28441	NDR 90.3	PMT 640, Audio 641 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	91.90 MHz 0.0 dB	ok	RT: Vom selben Stern - Ich + Ich	
RF1.10	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28405	BAYERN plus	PMT 160, Audio 161 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	92.35 MHz 0.0 dB	ok	RT PETER KRAUS: SUGAR BABY	
RF1.11	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28472	SWRinfo	PMT 1070, Audio 1071 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	92.85 MHz 0.0 dB	ok		
RF1.12	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Bayern 1, ARD BR SID:28400	Bayern 1	PMT 100, Audio 101 320 kbit/s, Layer: 2, 48 kHz, Stereo	94.05 MHz 0.0 dB	ok	RT: Sie hören "Smokie" mit "For a few dollar	
RF1.13	IP_RX1 TSID:1098 ONID:1 Alias:Saarlandwelle	SR 3 Saarlandwelle	PMT 920, Audio 921	94.55 MHz 0.0 dB	ok	PS: SR 3	

Bild 17: Statusanzeige - RF Channels

In der Tabelle RF Channels“ werden für die 2 x 20 FM Ausgangsprogramme die eingestellten Werte für folgende Parameter angezeigt:

- Modulator: Ausgangsprogramm
- Stream: empfangener Transportstrom
- Service: ausgewählter Service
- PIDs: Packet Identifier
- Frequency / Level: ausgewählte Frequenz / Pegel

Details zu den Parametern finden Sie im Abschnitt „Menü RF1 bzw. RF2“



### Statusmeldungen zu Temperatur, internen Spannungen und zum Netzteil:

#### Miscellaneous

Property	Mainboard
Temperature 2 (front)	57.0 °C
Temperature 3 (rear)	71.5 °C
Temperature 4 (PA)	59.5 °C
Supply 1.2 V	1.18 V
Supply 1.8 V	1.78 V
Supply 2.5 V	2.48 V
Supply 3.3 V	3.28 V
Supply 5.5 V	5.46 V
Supply 12 V	12.06 V
Fan	10714 RPM
Power Module	OK

Bild 18: Statusanzeige - Miscellaneous

In der Tabelle „Miscellaneous“ werden folgende, allgemeine Parameter angezeigt:

- Temperature 2 (front) : Temperaturanzeige in °C für Mainboard
- Temperature 3 (rear) : Temperaturanzeige in °C für Mainboard
- Temperature 4 (PA) : Temperaturanzeige in °C für HF Endstufe
- Supply 1,2 v: Versorgungsspannung 1,2 V
- Supply 1,8 v: Versorgungsspannung 1,8 V
- Supply 2,5 v: Versorgungsspannung 2,5 V
- Supply 3,3 v: Versorgungsspannung 3,3 V
- Supply 5,5 v: Versorgungsspannung 5,5 V
- Supply 12 v: Versorgungsspannung 12 V
- Fan: Rotationsgeschwindigkeit des Lüfters
- Power Module: Funktionsstatus (OK oder Fehlermeldung)

**Speicherstatus:**

Property	Value
Total size of memory arena	63213380
Number of ordinary memory blocks	126
Space used by ordinary memory blocks	795952
Space free for ordinary blocks	62417404
Size of largest free block	62377284
Number of left files FOPEN_MAX	27
Number of left files NFILE	18
Number of free file descriptors NFD	18
CPU load 0.1s	0 %
CPU load 1s	3 %
CPU load 10s	11 %

*Bild 19: Statusanzeige - System Resources*

in der Tabelle „System Resources“ werden einige Angaben zu den internen Ressourcen des Betriebssystems sichtbar. An dieser Stelle können keine Einstellungen vorgenommen werden.

**Datei-Ressourcen:**

- Number of let files FOPEN\_MAX
- Number of left files NFILE
- Number of free descriptors NFD

**CPU-Last, gemittelt über XXs:**

- CPU load 0,1 s
- CPU load 1 s
- CPU load 10 s

## Menü „Main“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie allgemeine Einstellungen für die Schnittstellen und das Management des U 125 sowie für das Basisgerät U 100 vornehmen können.  
Klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Main“.

### IP-Schnittstellen einstellen (nur durch Administrator möglich)

In der oberen Tabelle („IP-Interface Settings“) können Sie die IP-Schnittstellen konfigurieren und aktivieren bzw. deaktivieren. Die Verbindungsart wird durch das U 125 automatisch erkannt und angezeigt (hier: 1 GBit/s, full duplex).

IP Interface Settings

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0
Active	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off			
Mode	1 Gbit/s, full duplex			
Address	192.168.1.150	192.168.1.150	172.24.0.150	172.25.0.150
Subnet	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0
Broadcast	192.168.1.255	192.168.1.255	172.24.255.255	172.25.255.255
Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0

Bild 20: IP-Schnittstellen konfigurieren

Folgende Parameter werden angezeigt bzw. können konfiguriert werden:

- MAC: MAC Adresse der jeweiligen Schnittstelle
- Active: Aktivieren Sie den Radiobutton „On“ um die Schnittstelle zu aktivieren. Aktivieren Sie den Radiobutton „Off“ um sie zu deaktivieren.
- Mode: Verbindungsart (wird automatisch erkannt)
- Address: IP-Adresse
- Subnet: Netzmaske
- Broadcast: Broadcast-Adresse
- Gateway: Gateway-IP (falls erforderlich)

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

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle.

### Management-Einstellungen vornehmen

In der zweiten Tabelle („IP-Management Settings“) können Sie folgende Management-Einstellungen konfigurieren:

IP Management Settings

Property	Value			
DNS	0.0.0.0	.	.	.
SNTP server	0.0.0.0	0.0.0.0		
Time Source	SNTP Server			

Bild 21: Management-Einstellungen konfigurieren

- DNS : Geben Sie, falls gewünscht, einen DNS-Server in die Eingabefelder ein.
- SNTP-Server : Hier können Sie einen oder zwei Zeitserver eingeben (SNTP Protokoll).
- Time Source : Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Zeitreferenz aus. Als Optionen stehen zur Auswahl: „SNTP-Server“ und „IP RX 1 - 16“.

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle.

### Basisgerät konfigurieren

In der dritten Tabelle („U 100 Rack Settings“) können Sie die Einstellungen für das U 100 Basisgerät vornehmen.

#### U100 Rack Settings

Property	Value
Base Address	0
Slot Address	2
Power Modules	0

Bild 22: U 100 Basisgerät konfigurieren

Folgende Parameter werden angezeigt bzw. können konfiguriert werden:

- Base Address : Geben Sie hier eine Adresse für das verwendete Basisgerät ein. Wird das U 125 mit dem Controller U 100-C gemanaget und es sind mehrere U 100 Basisgeräte im Einsatz, so müssen Sie jedem Basisgerät eine eigene Adresse zuweisen.  
Diese Einstellung müssen Sie nur bei jeweils einem Modul pro Basiseinheit durchführen.
- Slot Address : Entsprechend der zuvor erfolgten Codierung der Backplane des U 125 (vgl. Abschnitt „Montieren und Anschließen“) wird hier die dem Einbauplatz im Basisgerät entsprechende Adresse angezeigt.
- Power Modules : Wählen Sie aus der Auswahlliste die vorhandene Anzahl der Netzteile aus („0“ für 48 V Betrieb, „1“ oder „2“ 230 V Netzteile).

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle.

### Anzeige überlappender Ausgangsfrequenzen konfigurieren

Im Menü „RF“ werden Überlappungen von Ausgangsfrequenzen (Abstand kleiner als 300 kHz) rot gekennzeichnet, sofern die Überlappung innerhalb eines Ausgangs (RF1 oder RF2) vorliegt. Liegt die Überlappung zwischen zwei Ausgangsfrequenzen, von denen eine zu RF1 und die andere zu RF2 gehört, so wird dies gelb gekennzeichnet.

In der Tabelle „Output frequency check“ (siehe unten) können Sie die Anzeige von überlappenden Ausgangsfrequenzen für den Fall, dass diese jeweils in RF1 und RF2 liegen aktivieren bzw. deaktivieren, indem Sie das Häkchen in der Checkbox setzen bzw. entfernen.

#### Output frequency check

Global (RF1 + RF2)

Bild 23: Anzeige überlappender Frequenzen aktivieren/deaktivieren

## Konfigurationen speichern und laden / Default und Reboot

Save settings to flash / Load settings from flash / Default settings / Reboot system

Save 2nd: All settings are saved to an alternative config.

Load 2nd: All settings are loaded from an alternative config.

Default: Load factory default settings.

Reboot: Force reboot.

Bild 24: Konfigurationen speichern und laden



Änderungen an der Konfiguration des U 125 werden durch Anklicken der Taste „Submit“ in das Gerät geschrieben und somit sofort aktiviert. Wenn sie den aktuellen Status an einem separaten Speicherplatz abspeichern möchten, klicken Sie auf die Taste „Save 2nd“ (unterhalb der Tabellen). Dieser momentane Status wird dann auf der sich im U 125 befindenden SD Karte gespeichert.  
(Beachten Sie, dass Sie vor dem Einbau des Moduls eine SD-Speicherkarte in dieses einstecken müssen, siehe Abbildung links.)

Durch Klicken auf die Taste „Load 2nd“ können Sie diesen Status wieder abrufen. Das Speichern der Konfiguration auf dem lokalen Rechner oder FTP-Server ist im Abschnitt „Software-Update und Konfigurationsdateien“ erläutert.

Klicken Sie auf die Taste „Default“, wenn Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen möchten.

**ACHTUNG:** Wenn Sie die Taste „Default“ anklicken, werden alle Einstellungen, bis auf die Benutzer- und Netzwerkeinstellungen der Daten- und Managementports wieder auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt!

Klicken Sie auf die Taste „Reboot“, um einen Neustart mit den zuletzt gespeicherten Einstellungen durchzuführen.

## Menü „IP Channel“

Um die Eingabemasken für die Konfiguration der Eingangs- und Ausgangskanäle anzuzeigen, klicken Sie auf den Eintrag „IP Channels“ im Menü links.

In der unteren Tabelle „IP RX Channel Settings“ können Sie die Einstellungen für die Eingangskanäle überprüfen.

**IP RX Channel Settings**

Channel	Enable	Interface	Prim. RX IP socket source	Sec. RX IP socket source	Ter. RX IP socket source	Encapsulation	TSID ONID	Alias
IP RX1	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:10000 0.0.0.0	RTP/UDP/IP Mult. PCR	1117 1	ORF1, ORF
		Data B	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:10000 0.0.0.0			
IP RX2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.129.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	UDP/IP Mult. PCR		
		Data B	232.19.100.129.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			
IP RX3	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.130.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	RTP/UDP/IP Single PCR		
		Data B	232.19.100.130.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			
IP RX4	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.132.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	RTP/UDP/IP Mult. PCR		
		Data B	232.19.100.132.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			

Bild 25: Tabelle IP RX Channel Settings

Hier können Sie die IP-Eingänge jeweils aktivieren oder deaktivieren, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Für die vier IP-Eingangskanäle werden jeweils für die Ports A und B folgende Parameter angezeigt:

- Prim. RX IP socket source
- Sec. RX IP socket source
- Ter. RX IP socket source
- Encapsulation TSID / ONID
- Alias

**HINWEIS:** Eine Erläuterung zu diesen Parametern finden Sie im Abschnitt „Menü IP RX“.

Wenn Sie in einer der beiden Tabellen die Aktivierung bzw. Deaktivierung von Ein- oder Ausgängen verändern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

## Menü „IP RX“

Um die 16 IP-Eingänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „IP RX1“, „IP RX2“, „IP RX3“, etc.. Sie sehen dann im Inhaltsbereich oben folgende Tabelle:

### IP RX1 Channel Settings

Property	Data A (eth2) 1G				
Primary Receive IP:Port	232	. 19	. 100	. 136	: 10000
Primary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 12 Highest/Hot
Secondary Receive IP:Port	232	. 20	. 100	. 136	: 10000
Secondary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 11 Higher/Hot
Tertiary Receive IP:Port	0	. 0	. 0	. 0	: 10000
Tertiary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 0 Off

Bild 26: Tabelle 1 „IP RX1 Channel Settings“

„Receive IP“ und „Port“ (vgl. Zeilen 1, 3 und 5 der Tabelle) bilden einen Socket auf dem ein eintreffender Datenstrom empfangen wird. Die Receive IP Adresse kann dabei eine Multicast-Adresse oder eine eigene Unicast-Adresse sein.

Zum Anfordern eines IP-Multicasts wird das IGMP-Protokoll verwendet. Kommt die Version 3 dieses Protokolls zum Einsatz, so können Sie über die Source Select IP-Adresse (vgl. Zeilen 2, 4 und 6 der Tabelle) eine bestimmte Quelle auswählen. Soll diese Funktion nicht verwendet werden, tragen Sie in das Eingabefeld bitte vier mal die Null ein. (Dies ist z. B. der Fall, wenn als Protokoll IGMP der Version 2 oder IGMP, Version 3 von beliebiger Quelle verwendet wird.).

Für primäre, sekundäre und tertiäre IP-Adresse / Port können Sie über eine Auswahlliste jeweils eine Prioritätseinstellung vornehmen. Es stehen 13 Optionen (von „off“ bis „Highest/Hot“) zur Auswahl. Die Prioritäten sind in drei Gruppen gegliedert:

- Hot standby (höhere Prioritäten): Stufen 7 - 12; Datenströme werden permanent angefordert
- Cold standby (mittlere Prioritäten): Stufen 1 - 6
- „off“

Im Regelfall - wenn keine Störung beim Netzversorger vorliegt - wird der Datenstrom mit der höchsten Priorität empfangen und zur Weiterverarbeitung verwendet. Im Fehlerfall - also bei Ausfall des ankommenden Signals - wird auf den Datenstrom mit der nächst höchsten Priorität umgeschaltet.

Sollte einem Datenstrom eine Prioritätsstufe aus der Gruppe „Hot standby“ zugeordnet worden sein, so wird dieser auch während einer Störung beim Netzversorger weiter angefordert. Sobald die Störung beendet ist, wird wieder auf diesen Datenstrom zurückgeschaltet.

Es folgt eine weitere Tabelle, in der Sie für Data Port A und B gültige Einstellungen vornehmen können:

Property	Data A (eth2) + Data B (eth3)	
Enable	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	
Port	Data A <input type="button" value="▼"/> Primary <input type="button" value="▼"/> static <input type="button" value="▼"/>	
Timeouts	In case of failure switch after <input type="text" value="0"/> seconds, switch back to higher priority after <input type="text" value="300"/> seconds.	
Encapsulation	<input type="radio"/> RTP/UDP/IP <input checked="" type="radio"/> UDP/IP	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual
Bitrate	<input type="radio"/> Single PCR (SPTS) <input checked="" type="radio"/> Multi. PCR (MPTS)	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual
FEC	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	
TSID / ONID	1117	1
Alias manual / automatic	<input type="text"/>	ORF1, ORF

Bild 27: Tabelle 2 „IP RX1 Channel Settings“

- Enable:** Aktivieren bzw. deaktivieren Sie den IP-Eingang, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.
- Port:** Konfigurieren Sie hier die Empfangsquelle für den IP-Kanal.  
Wählen Sie aus der ersten Auswahlliste entweder Port Data A oder Data B aus.  
Wählen Sie aus der zweiten Auswahlliste entweder die Option „Primary“, „Secondary“ oder „Tertiary“.  
Wählen Sie aus der dritten Auswahlliste die Option „static“, wenn keine automatische Ersatzschaltung der Datenströme erfolgen soll. Wählen Sie die Option „automatic“, wenn die Ersatzschaltung wie oben beschrieben erfolgen soll.
- Timeouts:** Geben Sie in das erste Eingabefeld eine Zeitspanne in Sekunden ein, nach der im Fehlerfall zum Datenstrom mit der nächst niedrigeren Priorität umgeschaltet werden soll.  
Geben Sie in das zweite Eingabefeld eine Zeitspanne in Sekunden ein, nach der bei Beendigung der Störung wieder zum Datenstrom mit höherer Priorität zurück geschaltet werden soll. (Dies ist nur der Fall, wenn dem Datenstrom eine Prioritätsstufe aus der Gruppe „Hot standby“ zugeordnet wurde (vgl. Erläuterung weiter oben).)
- Encapsulation:** Wenn der Radiobutton „RTP / UDOP / IP“ aktiviert ist, werden entsprechend RTP / UDP / IP Datenströme empfangen. Wenn Sie in der Zeile „FEC“ den Radiobutton „on“ aktivieren, werden zusätzlich die Receive IP Ports +2 und +4 empfangen (Beispiel: außer 10000 zusätzlich 10002 und 10004). Hierin sind zusätzliche Redundanzinformationen zur Fehlerkorrektur enthalten.  
Wenn der Radiobutton „UDP / IP“ aktiviert ist, können entweder UDP / IP Datenströme oder RTP / UDP / IP Datenströme ohne Auswertung von RTP empfangen werden.  
Wählen Sie für die Datenkapselung entweder „automatisch“ oder „manuel“ aus, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.
- Bitrate:** Wählen Sie entweder „automatisch“ oder „manuel“ aus, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Wenn „manuel“ ausgewählt und zugleich der Radiobutton „Single PCR“ aktiviert ist, wird der Empfangsdatenstrom anhand einer einzelnen PCR geregelt. Dies ist für Transportströme mit mehreren PCRs ungeeignet  
Wenn Sie den Radiobutton „Multi PCR“ aktivieren, erfolgt die Regelung anhand der Datenrate. Dies ist nicht bei Datenströmen mit variabler Bitrate möglich.
- FEC:** Aktivieren bzw. deaktivieren Sie FEC, indem Sie den Radiobutton „on“ oder „off“ anklicken. (Siehe „Encapsulation“ weiter oben.)
- TSID / ONID:** Der Wert wird jeweils angezeigt, kann aber nicht verändert werden.
- Alias manual / automatic:** Sie können im Eingabefeld links einen Alias-Namen für den Datenstrom eingeben. Rechts unten wird der automatisch erzeugte Alias-Name angezeigt.  
Hierbei handelt es sich um den Namen des ersten Senders im Datenstrom. Dieser wird verwendet, falls Sie keinen Namen manuell eingeben.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern.  
Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

## Menü „RF“

Um die FM-Ausgänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „RF 1“ bzw. „RF 2“. Sie sehen dann im Inhaltsbereich oben folgende Tabelle:

	Attenuator	Level Offset
RF1	3.0 dB	0 dB

Bild 28: Tabelle 1 „RF Sum Level“

Hier können Sie den Ausgangspegel für alle FM-Programme einstellen, unabhängig davon, welche Einstellungen Sie für die einzelnen Programme vorgenommen haben.

Für folgende Parameter können Sie jeweils einen Wert eingeben:

- Attenuator: Port: Wählen Sie aus der Auswahlliste einen Dämpfungswert zwischen 0 und 15,5 dB aus.
- Level Offset: Geben Sie in das Eingabefeld einen Wert für den Pegel-Offset in dB ein. Der Offset wird jeweils auf alle einzelnen Pegel addiert.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Es folgt eine weitere Tabelle, in der Sie die wichtigsten Einstellungen für alle 20 Ausgangskanäle vornehmen können:

RF Channels	Modulator	Enable	Service	Frequency	Level	Reference	Status
RF1.1	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BAYERN 3, ARD BR (SID:28402 digital radio sound)	87.55 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	hr2, ARD HR (SID:28420 digital radio sound)	87.85 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.3	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	RTL2, CSAT (SID:8538 digital radio sound)	88.40 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.4	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BBC ARABIC, CSAT (SID:8558 digital radio sound)	88.90 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.5	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio DokDok, ZDFvision (SID:28015 digital radio sound)	89.65 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.6	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BFM BUSINESS, CSAT (SID:8534 digital radio sound)	90.40 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.7	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWR4 BW, ARD SWR (SID:28469 digital radio sound)	90.90 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.8	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWR1 BW, ARD SWR (SID:28465 digital radio sound)	91.45 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.9	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	NDR 80.3, ARD NDR (SID:28441 digital radio sound)	91.90 MHz	0.0 dB	ok		
RF1.10	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	BAYERN plus, ARD BR (SID:28405 digital radio sound)	92.35 MHz	0.0 dB	Set		ok
RF1.11	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SWRinfo, ARD SWR (SID:28472 digital radio sound)	92.95 MHz	0.0 dB	0.0 dB		ok
RF1.12	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	Bayern 1, ARD BR (SID:28400 digital radio sound)	94.05 MHz	0.0 dB			ok
RF1.13	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	SR 3 Saarlandwelle, ARD SR (SID:28463 digital radio sound)	94.55 MHz	0.0 dB			ok
RF1.14	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio DokDok, ZDFvision (SID:28015 digital radio sound)	95.45 MHz	0.0 dB			ok
RF1.15	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	RADIO COURTOISIE, CSAT (SID:8566 digital radio sound)	96.15 MHz	0.0 dB			ok
RF1.16	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	FRANCE CULTURE, CSAT (SID:8563 digital radio sound)	97.25 MHz	0.0 dB			ok
RF1.17	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DLF, ZDFvision (SID:28013 digital radio sound)	97.85 MHz	0.0 dB			ok
RF1.18	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	DRadio Wissen, ZDFvision (SID:28017 digital radio sound)	98.05 MHz	0.0 dB			ok
RF1.19	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	JAZZ RADIO, CSAT (SID:8535 digital radio sound)	99.35 MHz	0.0 dB			ok
RF1.20	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	MCDODUALYA, CSAT (SID:8531 digital radio sound)	99.95 MHz	0.0 dB			ok

Show all service types

Changing service will affect primary, secondary and tertiary sources.

Bild 29: Tabelle 2 „RF Channels“

- Enable**: Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton um einen Ausgangskanal zu aktivieren, bzw. zu deaktivieren. Wenn Sie die Option „Stand-by“ auswählen, läuft der Decoder, der entsprechende Ausgang wird aber abgeschaltet. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn das Modul als Ersatzmodul in einer Redundanzschaltung verwendet wird.
- Service**: Wählen Sie aus der Auswahlliste den gewünschten Service aus. Aktivieren Sie die Checkbox „Show all Service Types“ unterhalb der Tabelle um eine vollständige Liste aller zur Verfügung stehenden Services in der Auswahlliste anzuzeigen.
- Frequency**: Geben Sie die für den Service gewünschte Frequenz in das Eingabefeld ein.
- Level**: Geben Sie die für den Service gewünschten Ausgangspegel in das Eingabefeld ein.
- Reference**: Klicken Sie auf die Taste „Set“ um den innerhalb der Modulationsparameter einge tragenen Wert als Referenz auszuwählen. Eine Abweichung des Ausgangssignals von 2,5 dB führt zu einer Warnmeldung.

**Submit****Reset Form**

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Unterhalb der Tabelle „RF Channels“ finden Sie die Tabelle „RF Detector“.

#### RF Detector

	<b>Mode</b>	<b>Level</b>
warnings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	±4.0 dB
Lock RF relevant settings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	

**Submit****Reset Form**

Bild 30: Tabelle „RF Detector“

Hier können Sie die Warnmeldung für die Pegelabweichung aktivieren oder deaktivieren, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.

Außerdem können Sie hier den Zugriff auf HF-relevante Einstellungen sperren.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

**Submit****Reset Form**

## Menü „RF 1.X“ und „RF 2.X“

Um Detaileinstellungen zu den einzelnen Ausgangskanälen vorzunehmen, klicken Sie zunächst im Hauptmenü links auf den Eintrag „RF 1“ bzw. „RF 2“ und dann auf einen der Untermenüeinträge „RF 1.1 bis RF 1.20“ bzw. „RF 2.1 bis RF 2.20“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Service Settings

BAYERN 3, ARD BR (digital radio sound)	Primary active	Secondary	Tertiary
Transport Stream	SID	SID	SID
IP_RX1 TSID:1093 ONID:1 Alias Bayern 1, ARD BR	28402	28402	28402
ES	PIDs	PIDs	PIDs
Audio	0	0	0
RDS	0	0	0

Note: Use SID = 0 for manual PID selection.

Bild 31: Tabelle „Service Settings“

Hier können Sie das in FM umzusetzende Programm auswählen. Dieses kann aus jedem der 16 IP Empfänger umgesetzt werden. Im Einzelnen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Transport Stream: Wählen Sie aus der Auswahlliste den gewünschten Transportstrom aus.
- Primary active: Geben Sie hier die primär aktive SID und PIDs (Audio, RDS) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.
- Secondary: Geben Sie hier die sekundäre SID und PIDs (Audio, RDS) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.
- Tertiary: Geben Sie hier die tertiäre SID und PIDs (Audio, RDS) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.

Geben Sie im Eingabefeld „SID“ den Wert 0 ein, wenn die PID Auswahl manuell erfolgen soll.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern.  
Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Es folgt eine weitere Tabelle, in der Sie alle das FM-Ausgangssignal betreffenden Einstellungen erledigen können.

**Modulation**

Audio	
Deviation	0.0 dB

Radio Data System (RDS)		
Property	Setting	Info
Programme Service Name (PS)	<input checked="" type="radio"/> dynamic <input type="radio"/> static <input type="radio"/> SDT	harmony
Programme Identification (PI)	<input type="radio"/> dynamic <input checked="" type="radio"/> static <input type="radio"/> SID	0x3176
Programme Type (PTY)	<input checked="" type="radio"/> dynamic <input type="radio"/> static	0 None
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> dynamic <input type="radio"/> static	Music
Radiotext (RT)	<input checked="" type="radio"/> dynamic <input type="radio"/> static	Jetzt mitmachen auf <a href="http://www.harmonyfm.de">www.harmonyfm.de</a>
Traffic Programme Identification (TP)	<input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off	
Clock Time and Date (CT)	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	source: UECP off TOT IP RX1

Property	Static Values			
Use static Values as dynamic default	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off			
Programme Service Name (PS)	harmony.	fm		PS change time 3 s
Programme Identification (PI)	0x 3176			
Programme Type (PTY)	0 None			
Music Speech Switch (MS)	<input checked="" type="radio"/> Music <input type="radio"/> Speech			
Radiotext (RT)				

  
*Bild 32: Tabelle „Modulation“*

Im Einzelnen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Audio Deviation:** Geben Sie den gewünschten FM-Hub (Audiopegel) in das Eingabefeld ein.
- RDS ON /OFF:** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um die RDS Funktion an- oder abzuschalten.
- Refresh:** Klicken Sie auf die Taste um die Informationen in der Tabelle zu aktualisieren.
- Programme Service Name (PS):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um für die Anzeige des Programm-Namens eine der Einstellungen „dynamic“, „static“ oder „SDT“ auszuwählen.
- Programme Identification (PI):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um für die Anzeige der Programmidentifizierung eine der Einstellungen „dynamic“, „static“ oder „SID“ auszuwählen.
- Programme Type (PTY):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um für die Anzeige des Programmtyps eine der Einstellungen „dynamic“ oder „static“ auszuwählen.
- Music Speech Switch (MS):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um für die Umschaltung Musik / Sprache eine der Einstellungen „dynamic“ oder „static“ auszuwählen.
- Radiotext:** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um für die Anzeige des Radiotexts eine der Einstellungen „dynamic“ oder „static“ auszuwählen.
- Traffic Programme Identification (TP):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um die Funktion an- oder abzuschalten.
- Clock, Time and Date (CT):** Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um die Funktion an- oder abzuschalten. Wählen Sie aus den beiden Auswahllisten die Quelle (Transportstrom) für das Zeitsignal aus.

- Use static Values as dynamic default: Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, wenn die ausgewählten Werte für die statische Anzeige solange verwendet werden sollen, bis Informationen für die dynamische Darstellung empfangen werden.
- Programme Service Name (PS) : Geben Sie bis zu 8 gewünschte Programmnamen für die statische Anzeige in die Eingabefelder ein. Im Eingabefeld „PS change time“ können Sie einen Zeitabschnitt in Sekunden eingeben, nachdem die Anzeige wechselt.
- Programme Identification (PI) : Geben Sie die gewünschte statische Programmidentifizierung in das Eingabefeld ein.
- Programme Type (PTY) : Wählen Sie die gewünschte statische Bezeichnung des Programmtyps aus der Auswahlliste aus.
- Music Speech Switch (MS) : Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton, um entweder Musik oder Sprache auszuwählen.
- Radiotext (RT) : Geben Sie die gewünschten Informationstext in das Eingabefeld ein.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern.  
Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.  
Wenn Sie auf die Taste „Refresh“ klicken, werden alle Informationen in der Tabelle aktualisiert.

## Menü „SSL Settings“

**HINWEIS:** Für die Nutzung der SSL Funktionen ist eine Lizenz erforderlich!

Um die SSL Einstellungen vorzunehmen, klicken Sie im Hauptmenü links auf den Eintrag „SSL Settings“.

In der oberen Tabelle „SSL Settings“ befindet sich eine Checkbox, die eine Umleitung von HTTP Requests zur abgesicherten Version HTTPS anzeigt. Nach Eingabe der Lizenz ist die Checkbox aktiviert.

Setting	Value
Redirect HTTP requests to HTTPS	<input type="checkbox"/>

Bild 33: Tabelle SSL Settings

In der nachfolgenden Tabelle „Generate a CSR for this device“ können Sie individuelle Angaben zum Gerät machen („Certificate Signing Request“: Adresse, Organisation, etc.):

### Generate a CSR for this device

CSR Attribute	Value
Private key in use	generated by device
Country (C)	DE
State (ST)	
Locality (L)	
Organization (O)	
Organizational Unit (OU)	
Common Name (CN)	192.168.1.153
Generate CSR with above data	<input type="button" value="Download CSR"/>

Bild 34: Tabelle Generate a CSR for this device

Durch Anklicken der Taste „Download CSR“ erstellen Sie einen „Certificate Signing Request“, mit dem Ihre CA ein Zertifikat für das Gerät ausstellen kann. Im Eingabefeld „Private key use“ sehen Sie, ob der geräteeigene oder der hinterlegte Schlüssel verwendet wird.

Darunter befindet sich eine dritte Tabelle „Key and Certificate Settings“:

### Key and certificate settings

Upload device key in PEM format	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt.	<input type="button" value="Upload key"/>
Clear supplied key	<input type="button" value="Clear key"/>	
Upload device certificate in PEM format	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt.	<input type="button" value="Upload certificate"/>
Clear supplied certificate	<input type="button" value="Clear certificate"/>	
Regenerate device key and certificate	<input type="button" value="Regenerate"/>	
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset Form"/>		

Bild 35: Tabelle Key and Certificate Settings

Hier können Sie:

- einen Device Key hochladen (Taste „Durchsuchen“ anklicken und gewünschte Datei auswählen; dann die Taste „Upload key“ klicken)
- einen vorhandene Device Key entfernen (Taste „Clear key“ klicken)
- ein Device Certificate hochladen (Taste „Durchsuchen“ anklicken und gewünschte Datei auswählen; dann die Taste „Upload certificate“ klicken)
- ein vorhandenes Device Certificate entfernen (Taste „Clear key“ klicken)
- Device Key und Device Certificate regenerieren (Taste „Regenerate“ klicken)

[Submit](#)

[Reset Form](#)

Wenn Sie in einer der beiden Tabellen die Aktivierung bzw. Deaktivierung von Ein- oder Ausgängen verändern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der letzten Tabelle um die Änderungen zu speichern. Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Das Gerät verwaltet zwei Schlüssel / Zertifikatspaare: „generiert“ und „user“. Folgende Abbildung zeigt, welches Zertifikat bzw. welcher Schlüssel verwendet wird.

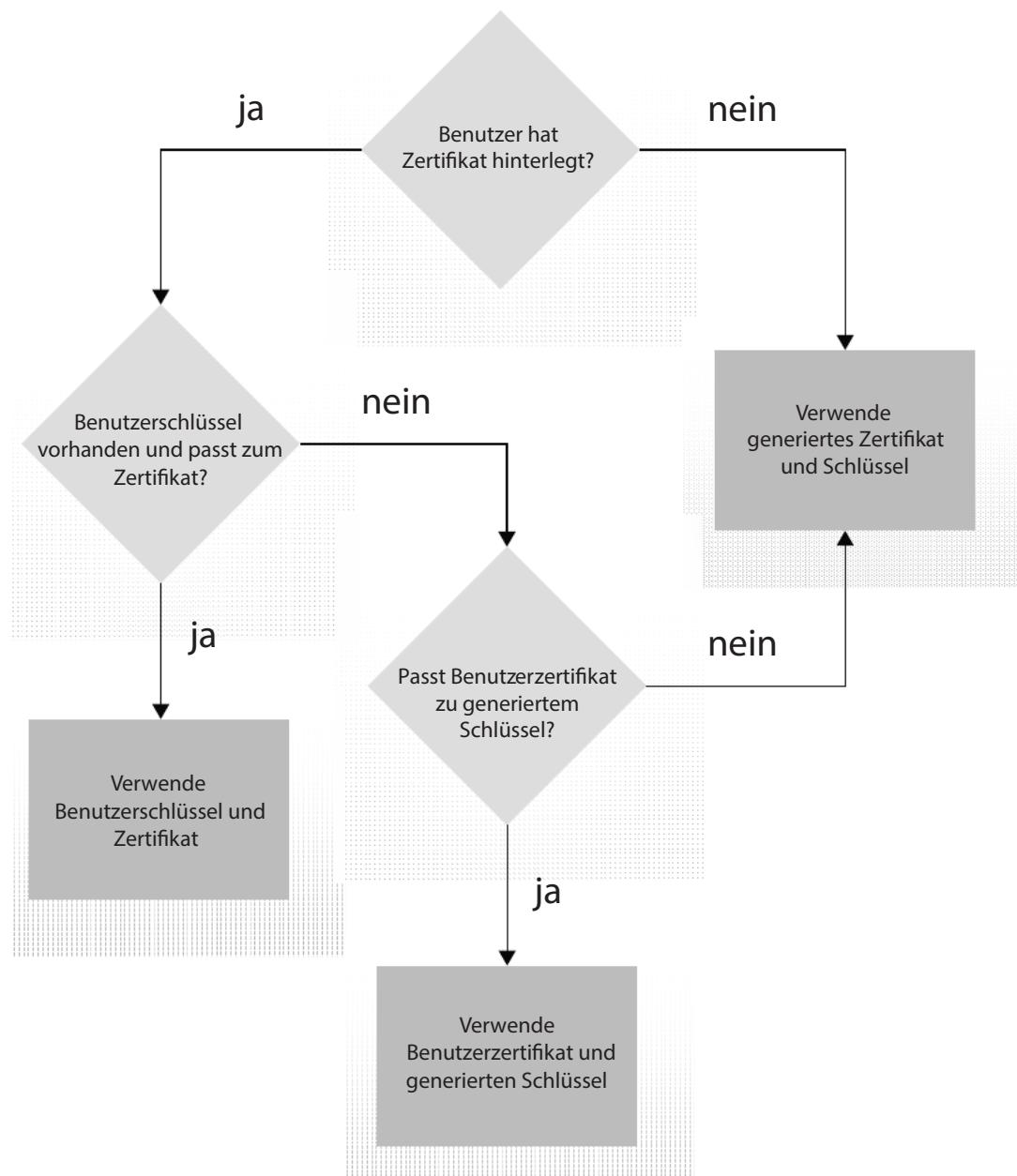


Bild 36: Verwendung der Zertifikate / Schlüssel

## Menü „User Settings“

Klicken Sie im Menü links auf den Menüpunkt „User Administration“ um die entsprechende Eingabemaske anzuzeigen. Sie sehen nun die Eingabemaske aus Bild 38.

User Administration

Property	Username	New Password	Retype New Password	Delete
Admin account	admin			
User account 1	user			<input type="checkbox"/>
User account 2	controller			<input type="checkbox"/>
User account 3				<input type="checkbox"/>
Timeout	10 minutes			
Name	ASTRO EdgeStreamer U168			
Location	Headend in Cablecity			
Contact	John Doe, admin@example.com			
Enforce password policy	<input checked="" type="checkbox"/>			
Disallow anonymous access	<input type="checkbox"/>			

Bild 37: Benutzerverwaltung

Sie können bis zu vier Benutzer für die Bedienoberfläche des U 116 anlegen. Im Auslieferungszustand sind folgende drei Benutzer angelegt:

- user
- admin
- controller

Benutzer, die als Administrator eingeloggt sind, können alle Einstellungen in der Benutzeroberfläche ändern. Für die anderen Benutzergruppen sind einige Einstellungen nicht zugänglich (z. B. Tabelle „IP Interface Settings“ im Menü „Main“).

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 **User name** ein. Geben Sie dann das gewünschte Passwort in das Eingabefeld **New Password** und zur Bestätigung nochmals in das Eingabefeld **Retype new Password** ein.

**HINWEIS:** Ein Passwort muss eine Mindestlänge von 5 Zeichen haben! Über die Option „Enforced Password Policy“ können Sie die Mindestanforderungen für Passwörter zusätzlich ergänzen (siehe unten).

Um ein Benutzerkonto zu löschen, aktivieren Sie jeweils die entsprechende Checkbox **Delete** 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 Hauptmenü in der linken Spalte der Bedienoberfläche angezeigt.
- Name, Location, Contact:** In diesen Eingabefeldern können Sie einen Namen für die Anlage, den Standort und die Kontaktdaten einer Person hinterlegen. Diese werden in der Statuszeile angezeigt.
- Enforced Password Policy:** Aktivieren Sie die Checkbox, wenn ein Passwort mindestens 8 Zeichen haben soll und mindestens einen Kleinbuchstaben, einen Großbuchstaben, eine Zahl und ein Sonderzeichen enthalten soll.
- Disallow anonymous access:** Aktivieren Sie die Checkbox, wenn der Zugriff auf den Inhaltsbereich (Tabellen) nur nach dem Login möglich sein soll.

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

Es folgt eine weitere Tabelle, in dem Sie Angaben zu einem RADIUS-Server machen können. Für die RADIUS-Server-Funktion ist ebenfalls eine Lizenz erforderlich.

RADIUS Server Address	0.0.0.0
RADIUS Server Port	1812
RADIUS Shared Secret	
RADIUS Retries	3
RADIUS Timeout	10

To disable RADIUS login, set address to 0.0.0.0 or retries to 0

Bild 38: RADIUS Administration

Im Einzelnen können Sie folgende Angaben machen:

- RADIUS Server Address
- RADIUS Server Port
- RADIUS Shared Secret
- RADIUS Server Retries
- RADIUS Server Timeout

**HINWEIS:** Benutzer, die auf dem Gerät konfiguriert sind, werden deaktiviert, wenn ein RADIUS-Server konfiguriert ist!

Der RADIUS-Server muss entsprechend konfiguriert werden. Benutzer mit dem Service-Type „Administrative“ sind Administratoren des Geräts.

In einer weiteren Tabelle können Sie eine Whitelist für eingehende IP Daten erstellen. Es werden dann lediglich IP Daten verarbeitet, deren Quelle in der Whitelist eingetragen ist.

	Address	Netmask
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 39: Whitelist Administration

Folgende Parameter können Sie jeweils für vier IP Quellen angeben:

- IP Adresse
- Netzmaske

## Menü „TS Analyzer“

Der U 125 Descrambler kann durch den Erwerb einer Lizenz mit einem Transportstrom Analyzer ausgestattet werden. Dieser Analyzer zeigt die Struktur des MPEG2 TS von den Tabellen bis zur einzelnen PID und deren Service. Durch Klicken auf das Untermenü „TS Analyzer“ gelangen Sie zur Auswahl des zu analysierenden Transportstromes. Sie sehen nun folgende Eingabemaske:

TS Analyzer

Alias	Bayern 1 ARD BR	tage sschau24 ARD	DATA SYSTEM TR 78 MTV Networks Europe	TELE MELODY CSAT	ZDFvision	Das Erste ARD	WDR Bielfeld ARD	SAT. 1 ProSiebenSat.1	DATA SYSTEM TR 78 MTV Networks Europe	ORF1 ORF	Bayrisches FS Sud ARD	WDR Köln ARD	CNN Int. CNN	Juwelo pur MEDIABROADCAST	ASTRO
TSID ONID	1093 1	1051 1	1078 1	1024 1	1079 1	1101 1	1201 1	1107 1	1078 1	1117 1	3101 1	2101 1	8707 8468	0 0	1113 1 0 0
Source	IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4	IP RX5	IP RX6	IP RX7	IP RX8	IP RX9	IP RX10	IP RX11	IP RX12	IP RX13	IP RX14	IP RX15 Test Gen.
Analyze	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Standard	Table															
MPEG	<input checked="" type="checkbox"/> PAT				<input checked="" type="checkbox"/> CAT				<input type="checkbox"/> TSDT				<input checked="" type="checkbox"/> PMTs			
DVB	<input checked="" type="checkbox"/> NIT actual				<input type="checkbox"/> NIT other (only first found)				<input checked="" type="checkbox"/> SDT actual				<input type="checkbox"/> SDT other (only first found)			
	<input type="checkbox"/> EIT actual/present/following				<input type="checkbox"/> EIT actual schedule				<input type="checkbox"/> BAT (only first found)				<input type="checkbox"/> RBT (only first found)			
	<input checked="" type="checkbox"/> TDT				<input type="checkbox"/> TOT											

Please be patient until measurements are finished. (e.g. EIT may take a long time.)

Bild 40: Transportstrom Analyzer

Um einen Transportstrom zu analysieren, klicken Sie in der Zeile „Analyze“ auf den entsprechenden Radiobutton und klicken Sie dann auf die Taste „Submit“. Wenn Sie Ihre Eingaben zurücksetzen möchten, klicken Sie auf die Taste „Reset“.

**HINWEIS:** Die beiden Tasten „Submit“ und „Reset“ sind nur sichtbar, wenn eine Lizenz für dieses Modul vorliegt. Ist dies nicht der Fall, sehen Sie statt dessen den Link „No license“. Klicken Sie auf diesen oder den Eintrag „License“ im Menü links um zur Eingabemaske „Licensing“ zu gelangen (weitere Erläuterungen hierzu: siehe Abschnitt „Lizensierung“).

## Menü „Licensing“

Einige Funktionen des U 125 (z. B. der TS-Analyzer) können Sie erst nutzen, nachdem Sie diese über einen Lizenzschlüssel freigeschaltet haben.

Den Lizenzschlüssel mit der jeweiligen Funktion können Sie bei ASTRO erwerben. Sie erhalten dann einen Lizenzschlüssel, mit dem Sie die Funktionen über die Webbrowseroberfläche aktivieren können. Das Format der Lizenzkeys ist ein Text-Dokument (z.B. Lic001772000222.txt).

Um die Funktionen zu aktivieren, klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „Licensing“. Sie sehen nun folgende Eingabemaske:



The screenshot shows a web-based form titled "Licensing". It displays the following information:  
This device has the HWID 00:17:72:02:00:d0 and you have already licensed:  
4 IP TX  
4 IP RX  
Below this is a large input field for entering a license key. At the bottom right of the input field are two buttons: "Submit" and "Reset".  
A small note below the input field states: "The software included in this product contains copyrighted software that is licensed under the GPLv3. A copy of that license is included in this device on page gpl.txt from us for a period of three years after our last shipment of this product and/or spare parts therefor, which will be no earlier than 2015-08-01, via email to kontakt@astrob.de".  
At the very bottom of the page, it says: "ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH".

Bild 41: Lizenzen mit Hilfe des Lizenzschlüssels freischalten



Submit    Reset Form

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

Voraussetzung für die Bestellung weiterer Lizenzen ist die Angabe der MAC-Adresse des Geräts. Die Mac-Adresse finden Sie auf der Webbrowser-Oberfläche im Untermenü „Licensing“ (HWID). Nach der Mitteilung der MAC-Adresse werden im Hause ASTRO die Lizenzkeys generiert und per E-Mail oder auf CD zugestellt.

## Menü „Update/Config.“

Unter dem Menüpunkt „Update/Config.“ können Sie ein Update der Firmwareversion Ihres Geräts durchführen sowie verschiedene Konfigurationsdateien hoch- und herunterladen.

### Firmware-Update von lokalem Speicherort

Für das Update der Firmware des Geräts benötigen Sie ein Update-Archiv. Dieses können Sie auf dem ASTRO Firmware-Server (Adresse: „<http://astro-firmware.de/Headend-Firmware/u1xx>“) herunterladen. Der Dateiname des benötigten Archivs hat die Endung „.up“. Der Name setzt sich aus der Typenbezeichnung des Geräts (U 168) und einer vierstelligen Versionsnummer zusammen.

Nachdem Sie das Update-Archiv heruntergeladen haben wählen Sie im Menü der Bedienoberfläche zunächst den Eintrag „Update/Config“ aus. Im Inhaltsbereich sehen Sie nun oben die Tabelle „Software Update“.

**Software Update**

Property	Value	
File	Durchsuchen...	Keine Datei ausgewählt <input type="button" value="Upload"/>
Upload mode	Upload only	<input type="button"/>
Software archive	u116xxxx.up	

Bild 42: Firmware Update

Klicken Sie nun auf die Taste „Durchsuchen“ und wählen den Pfad zum Speicherort des zuvor heruntergeladenen Update-Archivs.

Klicken Sie dann auf die Taste „Update and Reboot“ um den Update-Vorgang zu starten. Bitte warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist und das Gerät neu gestartet hat.

Soll das Update-Archiv nur auf das Modul hochgeladen werden, wählen Sie den Eintrag „Upload only“.

### Verfügbare Update Archive

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

**Available Update Archives**

Filename	Size	Version	Install	Delete
U1165294.UP	7.64 MiB	5294	<input type="button" value="install"/>	<input type="button" value="delete"/>
U1165325.UP	7.86 MiB	5325	<input type="button" value="install"/>	<input type="button" value="delete"/>
U1165341.UP	7.92 MiB	5341	<input type="button" value="install"/>	<input type="button" value="delete"/>

Bild 43: Firmware Update

### Konfigurationsdateien hoch- und herunterladen

**Config files (download/upload)**

Property	Value	
File	Durchsuchen...	Keine Datei ausgewählt <input type="button" value="Upload"/>
System settings	settings.xml	

Bild 44: Konfigurationsdateien laden / speichern

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.

Je nach Modultyp stehen unterschiedliche Dateien stehen zum Download bereit:

- Settings (Gesamteinstellungen des Moduls; XML-Format)
- Chlist (Kanalliste/-raster)
- Still.jpg (nur U 114, U 115 und U 116; Bilddatei, die über das Menü „OSD“ (Tabelle „OSD normal condition“) angezeigt werden kann)
- Error.jpg (Bilddatei, die über das Menü „OSD“ (Tabelle „OSD error condition“) angezeigt werden kann)
- Systemeinstellungen (XML-Format)

Klicken Sie einfach auf den entsprechenden Dateilink um die Datei herunterzuladen. In manchen browsern ist dazu ein Rechtsklick erforderlich um den Dialog „Speichern als ...“ anzuzeigen.

### Konfigurations-/Statusdateien herunterladen

#### Config/status files (read only)

Property	Value
Module info	<a href="#">module.xml</a>
IP configuration	<a href="#">ip.xml</a>
System status	<a href="#">status.xml</a>
System measurements	<a href="#">measure.xml</a>

Bild 45: Statusdateien laden

Folgende Dateien können nur heruntergeladen werden:

- Module info (XML-Format)
- IP configuration (XML-Format)
- System status (XML-Format)
- System measurements (XML-Format)

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

### Firmware und Konfiguration über T(FTP) laden / speichern

Über die Tabelle „Firmware update and configuration via server“ können Sie ein Firmware-Update über (T)FTP-Server durchführen sowie Konfigurationsdateien laden oder speichern.

#### Firmware update and configuration via server

Property	Value
(T)FTP Server address	<input type="text" value="astro-firmware.de"/>
Protocol	<input checked="" type="radio"/> FTP <input type="radio"/> TFTP
FTP Username (e.g. anonymous)	<input type="text" value="anonymous"/>
FTP Password (e.g. guest)	<input type="text" value="*****"/>
Path	<input type="text" value="Headend-Firmware/u1xx/"/>
Version	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Please select"/> <input type="button" value="▼"/>

Bild 46: Firmware Update und Konfigurationsdateien über (T)FTP laden / speichern

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

Im Einzelnen stehen folgende Aktionen zur Auswahl:

- Aktion „**Load config from server**“: Eine auf dem (T)FTP-Server hinterlegte Konfiguration wird auf das Gerät übertragen und sofort aktiviert. Die IP-Settings der Daten- und Management-Schnittstellen auf dem Gerät werden nicht verändert. Es wird die Datei „settings.xml“ in das Gerät geschrieben.
- Aktion „**Save config to server**“: Die aktuelle Konfiguration des Geräts wird auf den (T)FTP-Server geschrieben. Die Konfiguration beinhaltet folgende Dateien:
  - „ip.xml“ (IP Einstellungen der Daten- und Managementschnittstellen)
  - „settings.xml“ (Alle weiteren Einstellungen, z. B. IP Receiver und Modulatorsettings)
  - „user.xml“ (Benutzerdaten)
- Aktion „**Update firmware from server**“: Wenn Sie diese Aktion auswählen, müssen Sie unter Version die gewünschte Softwareversion angeben (maximal 4 Zeichen). Nach erfolgreichem Update erscheint die Meldung „Firmware Update OK. Bitte rebooten um die neue Firmwareversion nutzen zu können.“
- Aktion „**Load firmware from server**“: Wenn Sie diese Aktion auswählen, müssen Sie unter Version die gewünschte Softwareversion angeben (maximal 4 Zeichen). Die gewählte Software wird auf die SD-Speicherkarte geschrieben, aber nicht entpackt.
- Aktion „**Unpack \*.up archive**“: Wenn Sie diese Aktion auswählen, wird das Update-Archiv entpackt und auf der SD-Speicherkarte gespeichert (Versionsnummer angeben).
- Aktion „**Update firmware from SD card**“: Wenn Sie diese Aktion auswählen, wird das angegebene Update-Archiv auf der SD-Karte entpackt, und in das Modul einprogrammiert (Versionsnummer eingeben).
- Aktion „**Overwrite backup firmware**“: Die Gerätesoftware wird in zwei Bereichen gespeichert. Die im ersten Bereich gespeicherte Software wird zum Betrieb des Moduls genutzt, während der zweite Bereich dazu dient, eine Sicherheitskopie bereit zu halten, für den Fall, dass der Update-Vorgang nicht erfolgreich oder die SD Karte defekt ist. Solange sich beide Bereiche unterscheiden, wird im Menü „Acitive Alarm Table“ der Hinweis „Backup differs“ angezeigt. Mit der Aktion wird die aktuelle Software in den Backup-Bereich übernommen.

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

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

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

## Menü „System Log“

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

The screenshot shows the 'System Log Settings' configuration page. It includes sections for 'Local logfile', 'Syslog', 'SNMP-traps', and 'SNMP agent'. A note at the bottom states: 'Note: Use empty fields for unused SNMP addresses or communities.' and 'Note: To enforce community policy login as admin.' Below the configuration is a table titled 'System Log' with columns: Number, Time, Action, Source, Severity, and Message. The table contains two entries.

Number	Time	Action	Source	Severity	Message
1	09 Jul 2014 11:20:09 UTC	0d 00h 00m 00s	system 0.0.0	Notice	Fan good (0000)
2	09 Jul 2014 11:20:12 UTC	0d 00h 03m 03s	fan 1.0.0	Info	Fan status

Bild 47: Logbuch

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

### System Log Settings

The screenshot shows the 'System Log Settings' configuration page with detailed filter configurations. It includes sections for 'Local logfile', 'Syslog', 'SNMP traps', and 'SNMP agent'. A note at the bottom states: 'Note: Use empty fields for unused SNMP addresses or communities.' and 'Note: To enforce community policy login as admin.' Below the configuration is a table titled 'System Log' with columns: Number, Time, Action, Source, Severity, and Message. The table contains two entries.

Number	Time	Action	Source	Severity	Message
1	09 Jul 2014 11:20:09 UTC	0d 00h 00m 00s	system 0.0.0	Notice	Fan good (0000)
2	09 Jul 2014 11:20:12 UTC	0d 00h 03m 03s	fan 1.0.0	Info	Fan status

Bild 48: Filtereinstellungen für die Logbuchanzeige

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.

**HINWEIS:** Über die „Syslog“ und „SNMP“ Parameter können Sie eine Verbindung zu übergeordneten Management-Systemen herstellen.

### Management Information Base (MIB)

Die zur Verfügung stehenden SNMP MIBs sind auf dem Gerät gespeichert und können über den Download-Link unterhalb der Tabelle „System Log Settings“ heruntergeladen werden.

### Logbuch

#### System Log

Refresh  Check box to clear log on refresh

System log in CSV format: [log.csv](#)  
 Debug log in CSV format: [debug.csv](#)  
 Use right click and "save as" to save locally.

number	time	uptime	user	source	severity	message
1	01 Jan 1970 00:14:05 UTC	0d 00h 14m 05s	user	192.168.1.26	Info	Login
2	01 Jan 1970 00:14:00 UTC	0d 00h 14m 00s	admin	192.168.1.26	Info	Logout
3	01 Jan 1970 00:12:41 UTC	0d 00h 12m 41s	admin	192.168.1.26	Info	Login
4	01 Jan 1970 00:10:19 UTC	0d 00h 10m 19s	system local		Info	Login timeout
5	01 Jan 1970 00:01:41 UTC	0d 00h 01m 41s	admin	192.168.1.26	Info	Login
6	01 Jan 1970 00:01:31 UTC	0d 00h 01m 31s	system local		Warning	Time is not synced
7	01 Jan 1970 00:00:32 UTC	0d 00h 00m 32s	system local		Critical	Fan fail (0)
8	01 Jan 1970 00:00:26 UTC	0d 00h 00m 26s	boot local		Info	Ready
9	01 Jan 1970 00:00:26 UTC	0d 00h 00m 26s	system local		Warning	Backup firmware differs!

Bild 49: Logfiles

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 „Check box to clear log on refresh“. Wenn die Checkbox aktiviert ist, wird nach dem Neuladen als erster Eintrag der Löschtvorgang der alten Logbucheinträge gelistet (Angabe des User-Accounts und der aktuellen Zeit beim Löschtvorgang).

Sie können außerdem folgende Logfiles herunterladen:

- Logbuch (CSV-Format)
- Debug-Logbuch (CSV-Format)

### Download Log Files

#### Download Log Files

Logfile	Last modified at	Size
<a href="#">/0216da.csv</a>	09.07.2014 11:20:12	2.20 kib

Bild 50: Download Logfiles

In der Tabelle „Logfiles“ werden maximal 2500 Zeilen angezeigt. Den vollständigen Logfile können Sie in der Tabelle „Download Log Files“ herunterladen, indem Sie auf den Dateinamen XX.csv klicken.

## Menü „Alarm Severities“

Sie können die Alarmeinstellungen für diverse Parameter verändern oder die Alarmanzeige für einen Parameter wenn gewünscht abschalten. Klicken Sie dazu im Menü links auf den Eintrag „Alarm Severities“. Sie sehen dann eine Reihe von Tabellen zu unterschiedlichen Parametergruppen:

**Status of power supply, temperature, fan**

Code	Message	emergency	alert	critical	error	warning	notice	info	debug	off
0x1000002	Temp 1 fail (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000002	Temp 1 good (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000003	Temp 2 fail (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000003	Temp 2 good (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000004	Temp 3 fail (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000004	Temp 3 good (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000005	Temp 4 fail (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000005	Temp 4 good (%.1f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000006	Fan fail (0)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0x1000006	Fan good (%.0f)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bild 51: Alarm Severities

Die voreingestellten Optionen für die Alarmmeldungen sind durch einen grünen Rahmen gekennzeichnet. Es wird empfohlen diese Einstellungen beizubehalten.

Im Menü „Alarm Severities“ können Sie Einstellungen zur Rangordnung (Priorität) unterschiedlicher Ereignisse innerhalb des Geräts vornehmen. Dies hat Auswirkungen auf die Meldungen im lokalen Logbuch (System Log/Local logfiles), auf die Meldungen im Menü „Syslog“ sowie auf die über das SNMP abgesetzten Meldungen (SNMP Traps).

Es existieren neun Stufen in der Rangordnung (Priorität in absteigender Reihenfolge): emergency, critical, error, warning, notice, info, ddebug, off.

Die grün umrandeten Rechtecke markieren die vom Hersteller empfohlenen Einstellungen. Im Auslieferungszustand sind alle Häkchen jeweils in den grün umrandeten Rechtecken gesetzt. Je nach Bedarf ist es möglich, diese Einstellungen zu ändern (Rangordnung der vom Modul gemeldeten Ereignisse).

Beispiel: Die Meldung zum Ereignis „Temp 1 fail“ soll nicht als kritische Meldung („critical“ im Auslieferungszustand) erscheinen, sondern höherrangig. Dazu setzen Sie das Häkchen auf „alert“ und bestätigen die Eingabe indem Sie die Taste „submit“ anklicken.

## Menü „Active Alarms“

Um die „Active Alarm Table“ anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den entsprechenden Eintrag. Sie sehen dann folgende Tabelle:

**Active Alarm Table**

Device	Ident	Code	Type	Message	Severity	Count	Status	Username	User IP	TSID	SID	Alias
0xb000001c	0xb000001c	1	Backup firmware differs	4	1	4	system	local	-1	-1		
0x01000006	0x01000006	1	Fan fail (0)	2	2	2	system	local	-1	-1		
0xb000004b	0xb000004b	1	Time is not synced	4	3	2	system	local	-1	-1		

*Bild 52: Active Alarm Table*

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

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

## Menü „Statistics“

Um die Statistiken zur Datenübertragung des U 125 ab zu rufen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Statistics“. Hier werden alle betriebsrelevanten und zur Analyse nutzbaren Statistiken angezeigt. Im Einzelnen werden folgende Tabellen angezeigt:

### Ethernet bandwidth

**Ethernet bandwidth**

Property	Management A (eth0) 1G full	Management B (eth1) 1G full	Data A (eth2) 1G full	Data B (eth3) 1G full
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	76.6 Mbit/s	76.6 Mbit/s
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	71.0 Mbit/s	70.9 Mbit/s

Bild 53: Ethernet Bandbreite

Für die Schnittstellen Management A, Management B, Data A und Data B werden jeweils die Übertragungsraten für Senden (transmit) und Empfangen (receive) angegeben.

### Ethernet frames

Property	Data A (eth2) 1G	Data B (eth3) 1G
Total frames sent by host	19	19
Total frames sent to host	284	272
Total exception frames sent to host	87	0
Total errored frames received	0	0
Total frames discarded by deencapsulator	108776	130563
Total frames discarded because of lack of buffers	0	0
Total transmit frames generated from IP TX 1 / per sec.	2792023 / 3214	2792023 / 3214
Total transmit frames generated from IP TX 2 / per sec.	3071235 / 3535	3071235 / 3535
Total transmit frames generated from IP TX 3 / per sec.	91130 / 103	91130 / 103
Total transmit frames generated from IP TX 4 / per sec.	91130 / 103	91130 / 103
Total receive frames forwarded to IP RX 1 / per sec.	2814153 / 3214 2814152 / 3214 0 / 0	2814150 / 3214 2814149 / 3214 0 / 0

Bild 54: Ethernet frames

Für die Schnittstellen Data A und Data B werden in dieser Reihenfolge folgende Parameter angezeigt:

- In den ersten drei Zeilen der Tabelle wird die Zahl der zum Prozessor übertragenen IP-Frames angegeben.
- Anzahl der fehlerbehafteten Frames
- Anzahl der Frames, die nicht zugeordnet werden konnten
- Anzahl der Frames, die wegen Überschreitung der Gesamtpuffergröße nicht zugeordnet werden konnten
- In den Zeilen 7 bis 10 wird für jeden IP Sender die Anzahl der gesendeten Frames je Transportstrom insgesamt bzw. je Sekunde angezeigt.
- In der letzten Zeile wird die Anzahl der an die IP Empfänger weitergeleiteten Frames (jeweils primary, secondary und tertiary) angezeigt.

## Ethernet RX

Channel	Encap	TS Rate	Buffer depth	FEC	Valid	Missing	Fixed	Duplicate	Reordered	Out of range
IP RX1	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	33.8 Mbit/s Mult. PCR	0 Frames 0.0 % 0.0 ms	none	2744031	0	0	0	0	0

Check box to clear statistics on refresh

Bild 55: Ethernet RX

Für die einzelnen IP Empfänger werden folgende Parameter angezeigt:

- Encap**: In der oberen Zeile wird die Anzahl der Bytes der IP-Nutzlast pro Frame angegeben; darunter wird die Anzahl der TS Pakete pro Frame angezeigt. In der unteren Zeile wird angegeben, ob die Übertragung per UDP / IP oder TRP / UDP / IP erfolgt. Die Auswahl des Übertragungsprotokolls erfolgt unter dem Menüpunkt „IP RX“ in der Tabellenzeile „Encapsulation“.
- TS Rate**: In der oberen Zeile wird die Netto-Datenrate angegeben; in der unteren Zeile wird angezeigt, ob es sich um einen Transportstrom mit einer oder mehreren PCR handelt. Diese Einstellung können Sie unter dem Menüpunkt „IP RX“ in der Tabelle „Channel Settings“, Zeile „Bitrate“ vornehmen.
- Buffer depth**: In der oberen Zeile wird die absolute Puffergröße (Anzahl der Frames) angezeigt; darunter die relative Puffergröße (in %). In der dritten Zeile wird die Puffergröße in Relation zur Transportstromrate angezeigt.
- FEC**: Falls es sich um einen RTP-Datenstrom handelt, wird hier die detektierte FEC-Konfiguration angezeigt. Voraussetzung hierfür ist, dass im Menü „IP RX“ FEC aktiviert ist (Radiobutton „ON“).
- Valid**: Gesamtzahl der gültigen IP-Frames
- Missing**: Gesamtzahl der nicht empfangenen IP-Frames (wird nur bei Verwendung von RTP gemessen)
- Fixed**: Bei aktiver Forward Error Correction (FEC) können fehlende oder defekte Frames wieder hergestellt werden. Es wird die Anzahl der wieder hergestellten Frames angezeigt.
- Duplicate**: Anzahl der mehrfach empfangenen IP-Frames (wird nur bei Verwendung von RTP angezeigt)
- Reordered**: Anzahl der IP-Frames, die in falscher Reihenfolge eintreffen, aber durch ausreichende Puffergröße zurück getauscht werden können (wird nur bei Verwendung von RTP angezeigt)
- Out of range**: Anzahl der IP-Frames, die in falscher Reihenfolge eintreffen und wegen nicht ausreichender Puffergröße nicht zurück getauscht werden können

## Menü „Network“

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

Interface statistics	
Interface	Statistics
eth3	IPv4: 172.25.0.150, Broadcast: 172.25.255.255, Netmask: 255.255.0.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU: 1500, Metric: 0 Rx - Packets: 0, Bytes: 0, Tx - Packets: 0, Bytes: 0
eth2	IPv4: 172.24.0.150, Broadcast: 172.24.255.255, Netmask: 255.255.0.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU: 1500, Metric: 0 Rx - Packets: 0, Bytes: 0, Tx - Packets: 0, Bytes: 0
eth1	IPv4: 192.168.5.150, Broadcast: 192.168.5.255, Netmask: 255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU: 1500, Metric: 0 Rx - Packets: 30, Bytes: 2340, Tx - Packets: 0, Bytes: 0
eth0	IPv4: 192.168.1.150, Broadcast: 192.168.1.255, Netmask: 255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU: 1500, Metric: 0 Rx - Packets: 3414, Bytes: 314564, Tx - Packets: 3674, Bytes: 3042148
lo0	IPv4: 127.0.0.1, Broadcast: 127.0.0.1, Netmask: 255.0.0.0 UP LOOPBACK RUNNING MULTICAST MTU: 16384, Metric: 0 Rx - Packets: 387, Bytes: 32207, Tx - Packets: 387, Bytes: 32207

Routing tables					
Destination	Gateway	Mask	Flags	Interface	Genmask
0.0.0.0	192.168.1.100	0.0.0.0	UG	eth0	
127.0.0.0	127.0.0.1	255.0.0.0	UG	lo0	

Bild 56: Netzwerkeinstellungen

Die angezeigten, detaillierten Interface-Statistiken Eigenschaften sind rein informativ und dienen der Beschreibung des Netzwerkes. Im Fehlerfall können diese für den Kundendienst hilfreich sein.

## Menü „Documentation“

Um Betriebsanleitungen, XML-Files und Lizenztexte anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Documentation“. Im Inhaltsbereich rechts werden dann die Bereiche „Manuals“, „Annotated XMLs“ und License texts“ angezeigt.

### Manuals

Description	Link
English manual	<a href="#">u125mane.pdf</a>
German manual	<a href="#">u125mang.pdf</a>

### Annotated XMLs

Description	Link
Annotated settings.xml	<a href="#">settings-doc.xml</a>
Annotated status.xml	<a href="#">status-doc.xml</a>

### License texts

The software included in this product consists of a number of separate binaries. Each of it has its own software license as a result of the components it consists of. Each binary can be found and clicked here to view its license and the licenses of the components it consists of:

- > [FM](#)
- > [Management](#)

ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Bild 57: Menü „Documentation“

Klicken Sie auf einen der Einträge, um das jeweilige Dokument anzuzeigen.

## 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 für das U 100 Basisgerät bzw. 48 V für das U 100-48 Basisgerät) 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

Das Gerät darf außer zu Reparaturzwecken nicht geöffnet werden. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur im Werk oder von der ASTRO Bit GmbH zugelassenen Werkstätten oder Personen ausgeführt werden.

Unbedingt beachten: EN 60728-11 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.

**HINWEIS:** Bei Reparaturen sind die DIN VDE-Vorschriften 0701 - 0702, soweit zutreffend, zu beachten, sowie vorrangig die diesbezüglichen Datenvorgaben der DIN EN 60950-1. Vor dem Öffnen des Geräts muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden!

## Servicearbeiten

Folgende Arbeiten, bei denen Verschraubungen gelöst werden müssen, können durch entsprechend unterwiesenes Servicepersonal durchgeführt werden: Entnahme und Einbau von Signalumsetzern (z. B. U 116) und Netzteilen, auch im Betriebszustand des U 100.

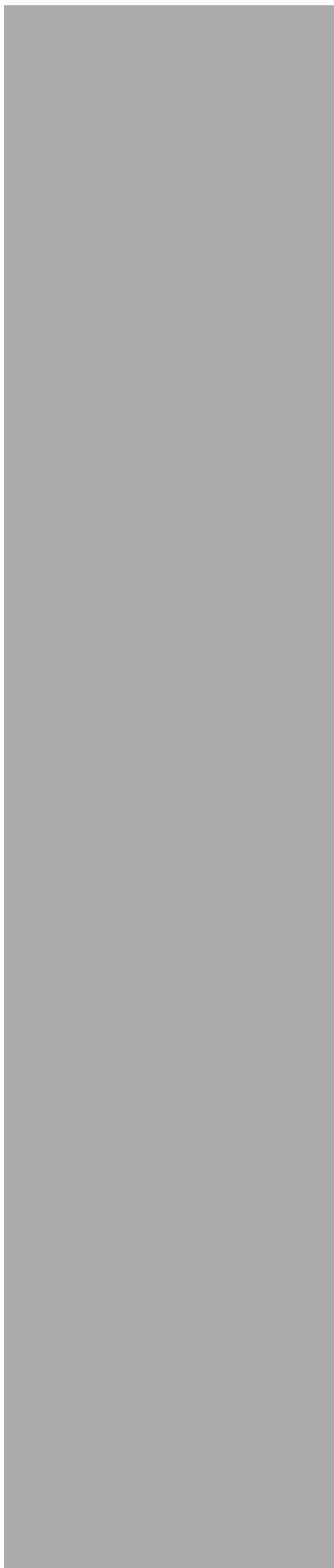
### Umsetzer-Einschübe ersetzen

Umsetzereinschübe können nach Lösen der in der vorderen Blende angeordneten Sicherungsschraube nach vorn herausgezogen werden (vgl. Abschnitt „Modul anschließen und montieren“).

# Technische Daten

Typ	U 125	
Bestellnummer		380 125
EAN-Code		4026187191733
Netzwerkschnittstellen (zum U 1xx passiv weitergeleitet)		
Management		2 x 100 Base-T Ethernet (RJ 45)
Daten		2 x 1000 Base-T Ethernet (RJ 45)
Protokoll		IEEE802.3 Ethernet, RTP, ARP, IPv4, TCP/UDP, HTTP, SNTP, IGMP, SSL, RADIUS
Transportstrombearbeitung		
Decapsulation		UDP, UDP / RTP, 1-7 packets, FEC
Paketlänge		transparent (188 oder 204 packets)
Dekodierung		
Eingangssignal		16 x MPEG-2 TS
Audio		MPEG 1 Layer 2, Stereo
FM-Modulator		
Anschlüsse		2 x F-Buchse
Ausgangssignal		2 x 20 FM Stereo Kanäle mit RDS
Ausgangsfrequenz	[MHz]	87,5 - 108, digital moduliert, 10 kHz Schrittweite
Schrittweite	[kHz]	10
RDS-Daten	statisch dynamisch	TP / PI / RT / PS 8 x 8 Zeichen RT / RT+ / PI / PTY / PS / MS / CT
Ausgangspegel	[dB $\mu$ V]	114
Intermodulationsabstand	[dBc]	60 @ 114 dB $\mu$ V; 65 @ 112 dB $\mu$ V
Reflexionsdämpfung	[dB]	> 18
Geräuschspannungsabstand	[dB]	> 65
Fremdspannungsabstand	[dB]	> 70
Stereo-Übersprechdämpfung	[dB]	60
Klirrfaktor	[%]	< 0,05
Frequenzgang	[dB]	< 1
Allgemeine Daten		
bei Verwendung im Basisgerät U 100-48:		
Stromaufnahme bei 48 V	mA	820
Leistungsaufnahme an 48 V	W	39 je Steckmodul
Eingangsspannung	V	- 48
bei Verwendung im Basisgerät U 100-230:		
Eingangsspannung	VAC	100 - 240 (50 / 60 Hz)
Eingangsleistungsaufnahme	W / VA	ein Netzteil, drei Steckmodule: 155,2 / 168; zwei Netzteile, drei Steckmodule: 175 / 192
Abmessungen		1 HE, 19 Zoll
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... +45













## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2018 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 Kommunikationssysteme GmbH

Olefant 1-3, 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.