



U 116

IP in PAL Umsetzer



Betriebsanleitung

Inhaltsübersicht

Allgemeine Hinweise	Seite 03
Wichtig!.....	Seite 04
Garantiebedingungen.....	Seite 04
Entsorgen	Seite 04
Leistungsbeschreibung	Seite 04
Gerätebeschreibung.....	Seite 05
Modul anschließen und montieren	Seite 07
Schnellstart - das U 116 in Betrieb nehmen.....	Seite 09
Menü „Status“.....	Seite 16
Menü „Main“	Seite 21
Menü „Testgenerator“.....	Seite 24
Menü „IP Channel“	Seite 25
Menü „IP RX“	Seite 26
Menü „RF“	Seite 28
Menü „RF 1.X“ und „RF 2.X“	Seite 30
Menü „Time Sharing“	Seite 33
Menü „OSD 1.X“ und „OSD 2.X“	Seite 34
Menü „SSL Settings“	Seite 36
Menü „User Settings“	Seite 39
Menü „TS Analyzer“	Seite 41
Menü „Licensing“	Seite 42
Menü „Update/Config“	Seite 43
Menü „System Log“	Seite 46
Menü „Active Severities“	Seite 48
Menü „Active Alarms“	Seite 49
Menü „Statistics“.....	Seite 50
Menü „Network“	Seite 51
Menü „Devices“	Seite 52
Fehler suchen.....	Seite 53
Warten und Instandsetzen	Seite 53
Servicearbeiten	Seite 53
Technische Daten	Seite 54

Allgemeine Hinweise

HINWEIS: Diese Betriebsanleitung wurde erstellt, um die wesentlichen Hinweise zum Betrieb des U 116 Moduls bereitzustellen. Wir empfehlen ausdrücklich, diese Anleitung zu lesen bevor die Geräte eingebaut oder in Betrieb genommen wird.

Die Firma ASTRO bestätigt, dass die Informationen in dieser Anleitung zum Zeitpunkt des Druckes korrekt sind, behält sich aber das Recht vor, Änderungen an den Spezifikationen, der Bedienung des Gerätes und der Bedienungsanleitung ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.

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 (Kartonen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) hin. Verbrauchte Batterien sind über zugelassene Recyclingstellen zu entsorgen. Hierzu müssen die Batterien komplett entladen abgegeben werden.



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



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 „Lizensierung“ auswählen, finden Sie dort einen Link zu einer Seite mit ausführlichen Informationen.

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

Bitte kontaktieren Sie uns:

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

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

Wichtig!



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

ACHTUNG: *Dieses Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A. Es kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu treffen!*



Allgemeine Sicherheit

ACHTUNG: *Ziehen Sie vor dem Öffnen des Geräts unbedingt beide Netzstecker!*

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung des U 100-230 / U 100-48 Basisgeräts beachten!:

Montagevorschriften

WICHTIG: *Die Ausgänge der Signalumsetzer sind nicht ohne angeschlossenes Combining / Zfn oder Abschlusswiderstand zu betreiben!*

Das Modul U 116 darf ausschließlich in den Basisgeräten U 100-230 und U 100-48 der Firma ASTRO betrieben werden.

Beachten Sie unbedingt die Montagevorschriften der Betriebsanleitung des U 100-230 / U 100-48 Basisgeräts!

Garantiebedingungen

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



Entsorgen

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie das Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

ASTRO Strobel ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.

Leistungsbeschreibung

Das U 116 ist ein Einschubmodul, das ausschließlich für die Verwendung in den Basisgeräten U 100-230 und U 100-48 vorgesehen ist. Es empfängt bis zu 4 gemäß Internet Protokoll (IP) verkapselte MPEG-Datenströme und Kanäle. Diese werden in bis zu 4 normkonforme PAL Ausgangssignale umgesetzt und über die beiden HF-Ausgänge des U 116 ausgegeben.

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

Das U 116 Steckmodul weist folgende Leistungsmerkmale auf:

- Umsetzung von bis zu 4 IP Gigabit Ethernet-Multicastgruppen
- PAL Programme werden als zwei Nachbarkanalpaare herausgeführt
- herausragende Ausgangsparameter durch Direct Digital Technologie (Video-S/N typisch 65 dB.; Restträgergenauigkeit: 1 %)



Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- U 116 Edge FM Modul und Backplane
- Betriebsanleitung

Das Steckmodul U 116 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.

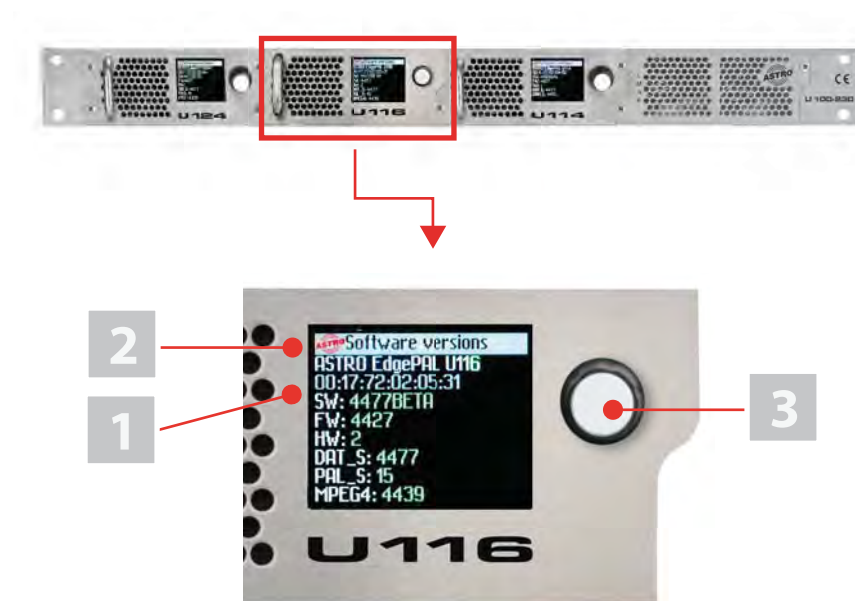
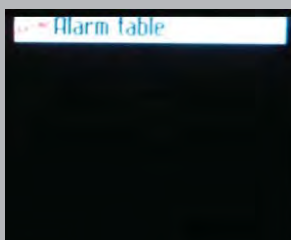
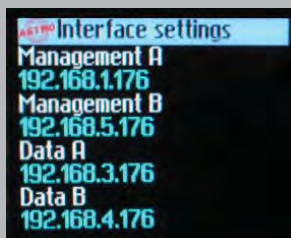
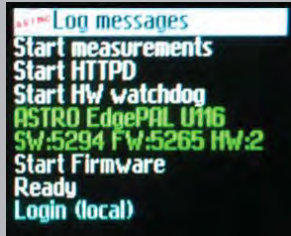


Bild 1: U 116

Bild 1, oben:
U 116, eingebaut im Basisgerät U 100
(bestückt mit drei Moduleinschüben)

Bild 1, Mitte:
U 116, Frontblende
[1] Anzeige der Management IP-Adressen,
Daten IP-Adressen, Statusmeldungen, etc.
[2] Status Display
[3] Kontroll- und Datenrad, Menüscharter



HINWEIS: Durch Drehen des Datenrads [3] (Bild 2, oben) navigieren Sie durch die einzelnen Menüpunkte im Display des U 116. 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“)

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 angeschlossen. 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

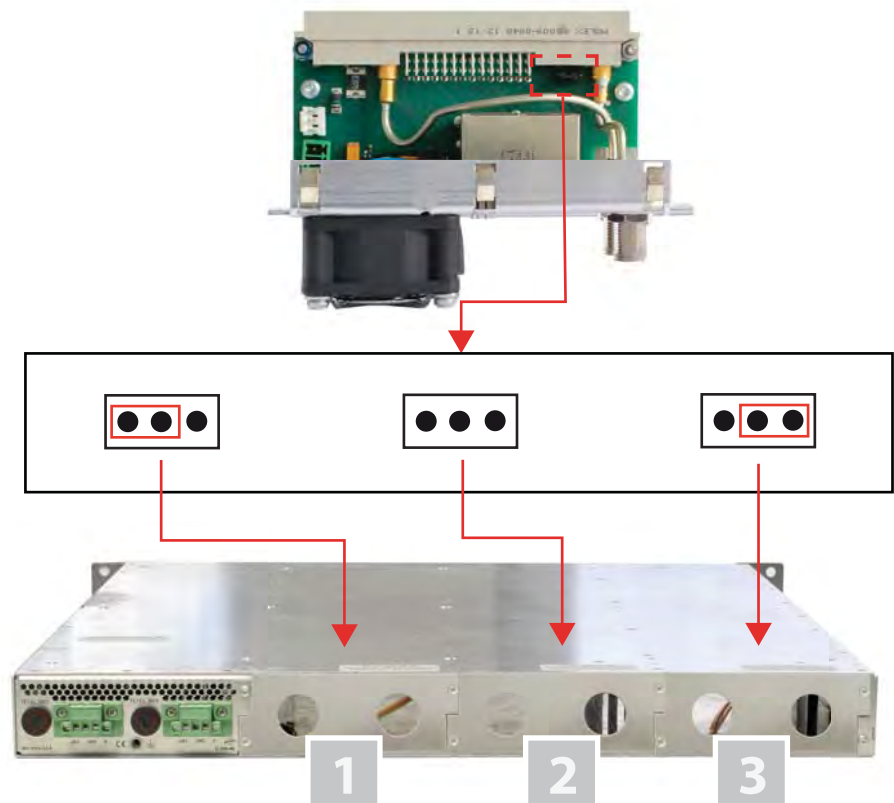


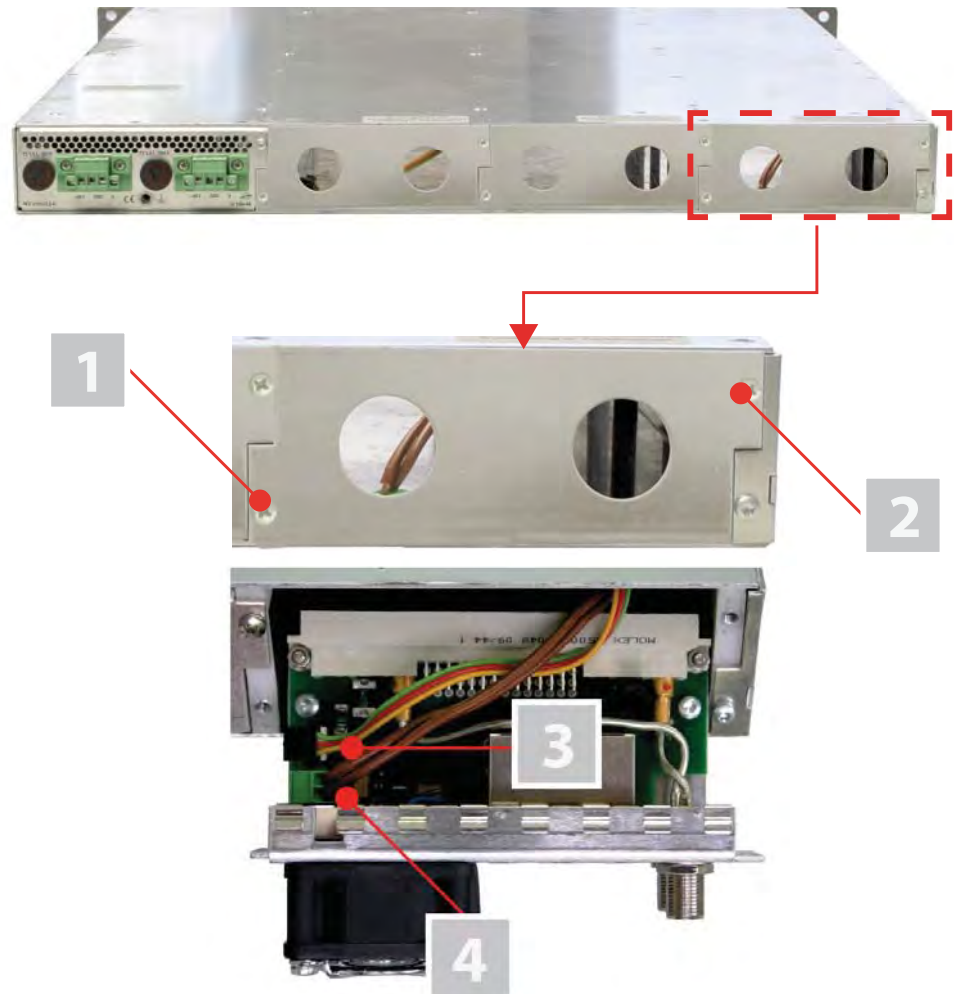
Bild 2: Codieren der Backplane durch Stecken der Steckbrücke

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 korrekt 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.
-

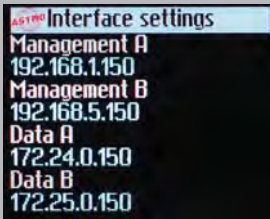
ERGEBNIS:

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

Schnellstart - das U 116 in Betrieb nehmen

U 116 mit PC oder Laptop verbinden

Um die Konfiguration des U 116 vornehmen zu können, verbinden Sie nun eine der Netzwerkbuchsen (Management A bzw. Management B) an der Backplane des Geräts (siehe links) über ein Netzkabel mit Ihrem PC oder Laptop.



Nachdem Sie das Basisgerät mit der Netzspannung verbunden haben schaltet sich das U 116 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 116 befinden muss! Die Subnetzmaske des U 116 ist im Auslieferungszustand auf 255.255.255.0 eingestellt. Der angeschlossene PC / Laptop muss daher eine IP-Adresse 192.168.1.x erhalten.*

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

Allgemeine Hinweise zum Aufbau der Webbrowseroberfläche

Die Konfigurationsoberfläche ist in folgende Teilbereiche gegliedert:

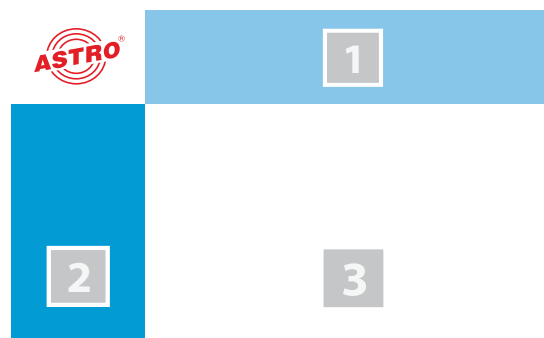


Bild 5: Struktur der Webbrowseroberfläche

- 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 116 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

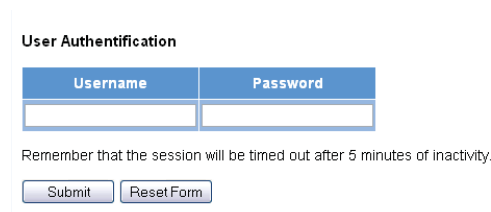


Bild 6: Login

Nach dem Einloggen sehen Sie die Startseite des U 116 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 116 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 type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off
Mode	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex
Address	192 . 168 . 1 . 150	192 . 168 . 5 . 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 116

Die Übersicht auf Seite 10 zeigt die möglichen Signalwege des U 116. Im Einzelnen lässt sich der Signalfluss in folgende Teilbereiche aufgliedern:

- Die IP Receiver (1 bis 4) empfangen ein Signal über den Datenport A oder B (jeweils schaltbar).
- Jeweils zwei PAL-Modulatoren besitzen einen Transportstromselektor zur Auswahl eines Transportstroms je PAL-Programm.
- Das Ausgangssignal der beiden PAL-Modulatoren (mit je 2 PAL-Programmen) wird jeweils im Pegel angepasst, gefiltert und verstärkt und an einen HF-Ausgang an der Backplane weitergeleitet.

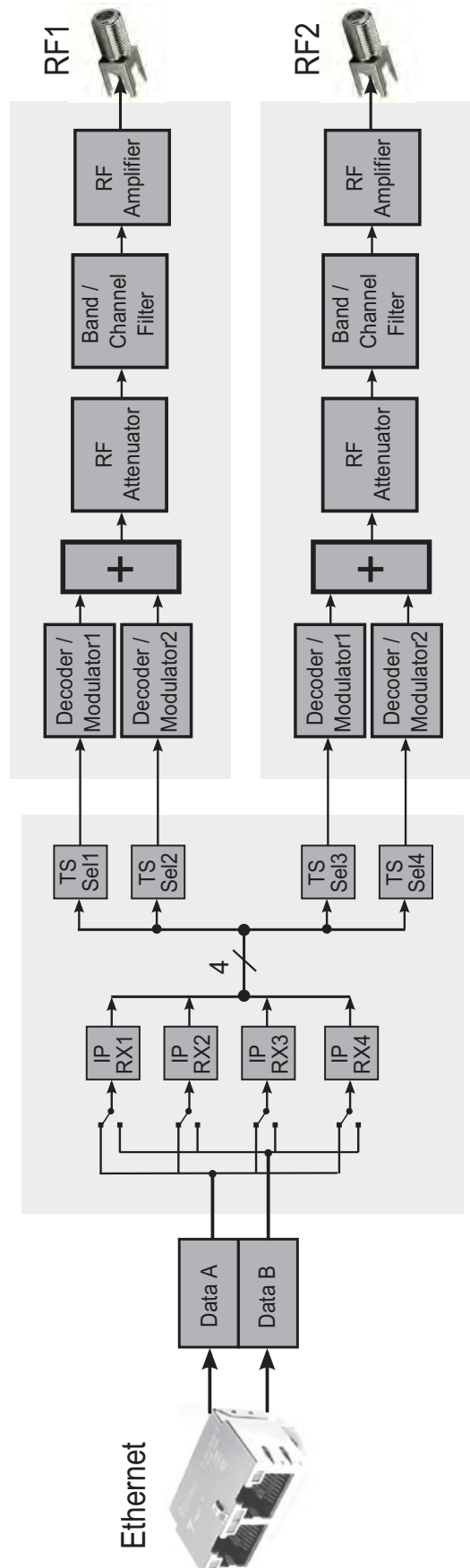


Bild 8: Signalfluss im U 116

IP Receiver konfigurieren

Beginnen Sie nun damit, einen Signalweg im U 116 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) 1 G					
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 Radiobutton „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 0 seconds, switch back to higher priority after 300 seconds.	
Encapsulation	RTP/UDP/IP	UDP/IP
	<input checked="" type="radio"/> automatic	<input type="radio"/> manual
Bitrate	Single PCR (SPTS)	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: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	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.

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.

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	255 Frames 49.8 % 79.5 ms	none	4410949	0	0	0	0	0

Bild 12: Statistik des IP Empfängers

HF Ausgangskanäle konfigurieren

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

RF Channels

Modulator	Enable	Service	Channel Frequency	Level	Channel Filter	Reference	Status
RF1.1	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	KiKA HD, ZDFvision (SID:11160 advanced codec HD digital television)*	E55 743.21 MHz 743.250000 0.000 kHz	0.0 dB	on not fitted off	Set	ok
RF1.2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	N24, ProSiebenSat.1 (SID:17503 digital television)	E56 751.21 MHz 751.250000 0.000 kHz	0.0 dB	on not fitted off	uncal. undef.	ok
RF2.1	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	Das Erste, ARD (SID:28106 digital television)	E57 758.21 MHz 758.250000 0.000 kHz	0.0 dB	on min. off	Set	ok
RF2.2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	ProSieben, ProSiebenSat.1 (SID:17501 digital television)	E58 767.21 MHz 767.250000 0.000 kHz	0.0 dB	unset max. unset	uncal. undef.	ok

Changing service will affect primary, secondary and tertiary sources.

Localisation	Available on SD Card
Channel list: de	de fr ru uk us be

Submit Reset Form

RF Detector

	Mode	Level
warnings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	±2.5 dB
security switch off	<input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off	+3.0 dB
Lock RF relevant settings	on off	

Submit Reset Form

ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

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“.

Um die aktuellen Einstellungen für das U 116 anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag Status. Sie sehen nun die in Bild 14 gezeigte Übersicht:

Ethernet

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:f2	00:17:72:03:00:f2	00:17:72:04:00:f2	00:17:72:05:00:f2
Address	192.168.1.176	192.168.5.176	192.168.3.176	192.168.4.176
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
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	166.4 Mbit/s	0.0 Mbit/s

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	232.16.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	33.8 Mbit/s Mult. PCR 1	1107	SAT 1, ProSiebenSat 1
	Data B	232.16.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	42.6 Mbit/s Mult. PCR 1	1010	3sat HD, ZDFvision
IP_RX2	Data A	232.16.100.128:10000 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	232.20.100.133:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 2D D(Rows) 8 Col only	38.2 Mbit/s Mult. PCR 1	1101	Das Erste, ARD

RF Channels

Modulator	Stream	Service	PIDs	Channel Frequency Level	Reference	Status
RF1.1	IP_RX2 TSID:1010 CNID:1 Alias:3sat HD, ZDFvision	KIKA HD, ZDFvision (advanced codec HD digital television) SID:11160	PCR:6610 Video:6610 H264 Audio A:6622 Audio B:6621 Dual A+B ITX:6630	E55 743 250000 MHz 0.0 dB		ok
RF1.2	IP_RX1 TSID:1107 CNID:1 Alias:SAT 1, ProSiebenSat.1	N24, ProSiebenSat.1 (digital television) SID:17503	PCR:1023 Video:1023 MPEG2 Audio A:1024 Stereo	E56 751 250000 MHz 0.0 dB	uncast. undef.	ok

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	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	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 116 (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	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	37.8 Mbit/s Mult. PCR	1093 1	Bayern 1, ARD BR
	Data B	232.19.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0					
IP_RX2	Data A	232.20.100.129:10000 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	1051 1	tagesschau24, ARD
	Data B	232.19.100.129:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0					
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 RTP/UDP/IP	none	38.2 Mbit/s Mult. PCR	1078 1	DATA SYSTEM TR 78, MTV Network
	Data B	232.19.100.130:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0					
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 RTP/UDP/IP	none	33.9 Mbit/s Mult. PCR	1024 1	TELE MELODY, CSAT
	Data B	232.19.100.131:10000 0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0					

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 4 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 IP RX“

Statusanzeige der PAL-Ausgangsprogramme:

RF Channels

Modulator	Stream	Service	PIDs	Channel Frequency Level	Reference	Status
<u>RF1.1</u>	IP_RX2 TSID:1010 ONID:1 Alias:3sat HD, ZDFvision	KIKA HD, ZDFvision (advanced codec HD digital television) SID:11160	PCR:6610 Video:6610 H264 Audio A:6622 Audio B:6621 Dual A+B TTX:6630	E55 743.250000 MHz 0.0 dB	uncal. undef.	ok
<u>RF1.2</u>	IP_RX1 TSID:1107 ONID:1 Alias:SAT.1, ProSiebenSat.1	N24, ProSiebenSat.1 (digital television) SID:17603	PCR:1023 Video:1023 MPEG2 Audio A:1024 Stereo	E56 751.250000 MHz 0.0 dB		ok

Bild 17: Statusanzeige - RF Channels

In der Tabelle RF Channels“ werden für die 4 PAL 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 RF“

Statusmeldungen zu Temperatur, internen Spannungen und zum Netzteil:
Miscellaneous

Property	Mainboard
Temperature 1 (center)	48.5 °C
Temperature 2 (front)	50.5 °C
Temperature 3 (rear)	61.0 °C
Temperature 4 (PA)	33.5 °C
Supply 1.2 V	1.18 V
Supply 1.5 V	1.50 V
Supply 1.8 V	1.79 V
Supply 2.5 V	2.49 V
Supply 3.3 V	3.29 V
Supply 5.5 V	5.43 V
Supply 9 V	8.93 V
Fan	10384 RPM
Power Module	OK

Bild 18: Statusanzeige - Miscellaneous

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

- Temperature 1 (center): Temperaturanzeige in °C für Mainboard
- 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 1,5 V: Versorgungsspannung 1,5 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 9 V: Versorgungsspannung 9 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 left 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 116 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 116 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 type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off
Mode	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex
Address	192 . 168 . 1 . 150	192 . 168 . 5 . 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 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.

Submit Reset Form

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

Submit Reset Form

- 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

Submit Reset Form

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 116 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 116 (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).

Submit Reset Form

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

Konfigurationen speichern und laden / Default und Reboot

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

Save 2nd Load 2nd Default Reboot

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 23: Konfigurationen speichern und laden



Änderungen an der Konfiguration des U 116 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 116 befindenden SD Karte gespeichert. (Beachten Sie, das 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 „Testgenerator“

Das U 116 verfügt über einen integrierten Testgenerator zur Funktionsüberprüfung bei noch nicht vorhandenem Eingangssignal. Es werden Nullpakete mit vorgegebener Packet-ID erzeugt. Die maximal einstellbare Datenrate beträgt 67 MBit/s.

Test Generator Settings

Property	Value
Date rate	1.000000 Mbit/s (40420)
Packet ID	0
Packet length	188

Bild 24: Testgenerator

Folgende Einstellungen werden angezeigt bzw. können vorgenommen werden:

- Data rate: Geben Sie in das Eingabefeld die gewünschte Datenrate im MBit/s ein.
- Packet ID: Geben Sie hier die Packet ID ein.
- Packet length: Anzeige der Paketlänge

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

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 type="radio"/> on <input checked="" 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 type="radio"/> on <input checked="" 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 type="radio"/> on <input checked="" 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 4 IP-Eingänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „IP RX1“, „IP RX2“, „IP RX3“, bzw. „IP RX4“. 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	Priority
Primary Source Select	0	0	0	0		12 Highest/Hot
Secondary Receive IP:Port	232	20	100	136	10000	Priority
Secondary Source Select	0	0	0	0		11 Higher/Hot
Tertiary Receive IP:Port	0	0	0	0	10000	Priority
Tertiary Source Select	0	0	0	0		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="text" value="Primary"/> static <input type="text" 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.	
Error condition	<input type="radio"/> data rate only <input checked="" type="radio"/> data rate, continuity count, service	
Encapsulation	<input checked="" type="radio"/> RTP/UDP/IP <input type="radio"/> UDP/IP	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual
Bitrate	<input type="radio"/> Single PCR (SPTS) <input checked="" 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	1107	1
Alias manual / automatic	<input type="text" value=""/>	SAT.1, ProSiebenSat.1

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).
- Error condition:** Wenn für den Fehlerfall ausschließlich die Datenrate berücksichtigt werden soll, aktivieren Sie den Radiobutton „data rate only“. Ansonsten wählen Sie den Radiobutton „data rate, continuity count, service“.
- 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 „manuell“ aus, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Wenn „manuell“ 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.

Um die PAL-Ausgänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „RF“. Sie sehen dann im Inhaltsbereich oben folgende Tabelle, in der Sie die wichtigsten Einstellungen für alle Ausgangskanäle vornehmen können.

RF Channels

Modulator	Enable	Service	Channel Frequency	Level	Channel Filter	Reference	Status
RF1.1	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	KIKA HD, ZDFvision (SID:11160 advanced codec HD digital television)	E55 743.21 MHz 743 250000 kHz	0.0 dB	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Set	ok
RF1.2	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	N24, ProSiebenSat.1 (SID:17503 digital television)	E56 751.21 MHz 751 250000 kHz	0.0 dB	not fitted	uncal. undef.	ok
RF2.1	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	Das Erste, ARD (SID:28106 digital television)	E57 759.21 MHz 759 250000 kHz	0.0 dB	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off min. unset max. unset	Set	ok
RF2.2	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off	ProSieben, ProSiebenSat.1 (SID:17501 digital television)	E58 767.21 MHz 767 250000 kHz	0.0 dB	unset	uncal. undef.	ok

Changing service will affect primary, secondary and tertiary sources.

Localisation	Available on SD Card
Channel list: de	de fr ru uk us be

Submit Reset Form

Bild 28: 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.
- Channel Frequency**: Wählen Sie einen Eintrag aus der Auswahlliste aus oder 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.
- Channel Filter**: Wenn Sie den Kanalfilter aktivieren möchten, wählen Sie einen Eintrag aus den Auswahllisten „min“ bzw. „max“ und aktivieren Sie den Radiobutton „on“. Beachten Sie, dass das Kanalfilter für den entsprechenden Ausgangskanal gesteckt sein muss (siehe Abbildung links).
- Reference**: Klicken Sie auf die Taste „Set“ um den innerhalb der Modulationsparameter eingetragenen Wert als Referenz auszuwählen. Eine Abweichung des Ausgangssignals von 2,5 dB führt zu einer Warnmeldung.

Es folgt eine Tabelle, in der Sie im Eingabefeld „Localisation“ die Sprachversion der Kanalliste auswählen können. Zur Verfügung stehen „de“ (deutsch), „fr“ (französisch), „ru“ (russisch), „us“ (USA), „be“ (Belgien).

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

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

RF Detector

	Mode	Level
warnings	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	±2.5 dB
security switch off	<input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off	+3.0 dB
Lock RF relevant settings	<input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off	

Bild 29: 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.

Menü „RF 1.X“ und „RF 2.X“

Um Detailsinstellungen 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 1.2“ bzw. „RF 2.1 bis RF 2.2“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabelle:

Service Settings

KIKA HD, ZDFvision (advanced codec HD digital television)				Primary active	Secondary	Tertiary
Transport Stream				SID	SID	SID
IP_PX2 TSID:1010 ONID:1 Alias:3sat HD, ZDFvision				11160	11160	11160
ES	Use	Language	Codec	PIDs	PIDs	PIDs
PCR				0	0	0
Video			MPEG4/A	0	0	0
Audio A		deu	AC3	0	0	0
Audio B	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off	mis	MPEG	0	0	0
Teletext	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off			0	0	0
Subtitling	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off			0	0	0

Bild 30: Tabelle „Service Settings“

Hier können Sie das in PAL umzusetzende Programm auswählen. Dieses kann aus jedem der 4 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 (PCR, Video, Audio A, Audio B, Teletext, Untertitel) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.
- Secondary:** Geben Sie hier die sekundäre SID und PIDs (PCR, Video, Audio A, Audio B, Teletext, Untertitel) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.
- Tertiary:** Geben Sie hier die tertiäre SID und PIDs (PCR, Video, Audio A, Audio B, Teletext, Untertitel) des ausgewählten Transportstroms in die Eingabefelder ein.

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

Für die Parameter „Video“, „Audio A“ und „Audio B“ können Sie aus der entsprechenden Auswahlliste den gewünschten Codec auswählen.

Für die Parameter „Audio A“, „Audio B“ und „Subtitling“ können Sie in das entsprechende Eingabefeld die gewünschte Sprachversion eingeben.

Für die Parameter „Audio B“, „Teletext“ und „Subtitling“ können Sie die automatische Nutzung ein- bzw. ausschalten, indem Sie den entsprechenden Radiobutton aktivieren.

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 PAL-Ausgangssignal betreffenden Einstellungen erledigen können.

Modulation

Property	Value					
TV System	PAL BG (A2)	Colour PAL	Field ID	Lines 625/50	VBW 5 MHz	Residual Carrier 11.0 % Modulation negative
VPS	<input type="radio"/> on <input type="radio"/> off	CNI Code Dx fff (0xffff is automatic)				
Video Format	16:9->4:3 Conversion letterbox 16:9	WSS Mode automatic				
Test Lines	CCIR17 17	CCIR18 330	CCIR330 18	CCIR331 off	Ramp off	sin(x)/x 331
1st Audio	Modulation FM	Frequency 5.5000000 MHz	Level -13.0 dB	Deviation -4.2 dB	Mode A+B-> Stereo/Dual (dyn)	
2nd Audio	Modulation FM (A2)	Frequency 5.7421875 MHz	Level -20.0 dB	Deviation -4.2 dB		
Expert Settings	Video Filter off	Chroma Shift 1 px left				

©STRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Bild 31: Tabelle „Modulation“

Im Einzelnen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- TV System:** Wählen Sie das gewünschte TV System aus der Auswahlliste aus. Wenn Sie den Eintrag „manual“ auswählen, können Sie einzelne Parameter separat auswählen:
 - „Colour“ (Farbstandard; PAL, SECAM oder NTSC)
 - „Lines“ (Zeilenanzahl 625/50 oder 525/60)
 - „VBW“ (Bildfrequenz 4,2 oder 5 MHz)
 - „Residual Carrier“ (Restträger; Eingabe in %)
 - „Modulation“ (Modulationsart; positiv oder negativ)
- VPS:** Aktivieren oder deaktivieren Sie das Signal zur Video Programmierung, indem Sie den entsprechenden Radiobutton aktivieren. Geben Sie den CNI Code (Country and Network Identifier) in das Eingabefeld ein.
- Video Format:** Wählen Sie die gewünschte Formatkonvertierung aus der Auswahlliste aus („Letterbox“ oder „Anamorph“). Wählen Sie dann den WSS Modus aus der Auswahlliste aus. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:
 - „automatic“ (Voreinstellung; WSS Info aus TS)
 - „off“
 - „decoder“
 - „fx 4:3“ (fixes Format; 4:3)
 - „fx converted“ (fixes Format; je nach Konvertierungseinstellung 16:9 oder anamorph)
- Test Lines:** Wählen Sie aus den Auswahllisten jeweils die gewünschten Einstellungen aus:
 - „CCIR17“, „CCIR18“, „CCIR330“, „CCIR331“, „Ramp“ und „sin(x)/x“ (jeweils off, 17, 18, 330 oder 331)
- 1st Audio und 2nd Audio:** Geben Sie in das Eingabefeld „Deviation“ den gewünschten Audio Hub ein. Stellen Sie dann in der Auswahlliste den gewünschten Audiomode ein. Zur Auswahl stehen:
 - „A > Mono L + R“
 - „A > Mono L“
 - „A > Dual (L is main)“
 - „A > Dual (R is main)“
 - „Automatic“
 - „A + B > Dual (static)“
 - „A + B > Stereo/Dual (dynamic)“

- Expert Settings:** Wählen Sie für den Videofilter eine der Einstellungen „off“, „1“, „2“ oder „3“. Außerdem können Sie die Chrominanz (Farbigkeit) bzgl. der Luminanz pixelweise verschieben. Für den Chroma Shift stehen in der entsprechenden Auswahlliste folgende Optionen zur Verfügung:
- „3 px left“
 - „2 px left“
 - „1 px left“
 - „off“
 - „1 px right“
 - „2 px right“
 - „3 px right“

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 „Time Sharing“

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

RF1.1 - KiKA HD, ZDFvision (advanced codec HD digital television), SID:11160

Rule	Switch RF	Weekdays	Time	Action
1				add_0_0

RF1.2 - N24, ProSiebenSat.1 (digital television), SID:17503

Rule	Switch RF	Weekdays	Time	Action
1				add_1_0

copy inverse from RF 1.1

RF2.1 - Das Erste, ARD (digital television), SID:28106

Rule	Switch RF	Weekdays	Time	Action
1				add_2_0

RF2.2 - ProSieben, ProSiebenSat.1 (digital television), SID:17501

Rule	Switch RF	Weekdays	Time	Action
1				add_3_0

copy inverse from RF 2.1

Bild 32: Übersicht der aktuellen Time Sharing Einstellungen

Hier werden die aktuellen Zeitzone-Einstellungen für die einzelnen HF Modulatoren angezeigt. Klicken Sie auf den Link in der Spalte „Action“ um einem Ausgangskanal eine Zeiteinstellung zuzuweisen. Die Einstellungen für RF 1.1 können invers für RF 1.2 kopiert werden, indem Sie die entsprechende Checkbox aktivieren. um die Einstellungen von RF 2.1 zu RF 2.2 zu kopieren, verfahren Sie genauso.

Klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der 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 Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeit konfigurieren können.

Time zone settings

Zone	Rule
STD	On the last <input type="text" value="Sun"/> in <input type="text" value="Oct"/> at <input type="text" value="01"/> : <input type="text" value="00"/> UTC switch to offset <input type="text" value="+01"/> : <input type="text" value="00"/> relative to UTC
DST	On the last <input type="text" value="Sun"/> in <input type="text" value="Mar"/> at <input type="text" value="01"/> : <input type="text" value="00"/> UTC switch to offset <input type="text" value="+02"/> : <input type="text" value="00"/> relative to UTC
Local time is: 11 Apr 2014 10:00:37 DST (daylight saving time)	

Bild 33: Übersicht der aktuellen Time Sharing Einstellungen

Verwenden Sie die Auswahllisten im linken Bereich der Tabelle um Datum und Uhrzeit für die Zeitumstellung festzulegen. In den Eingabefeldern im rechten Bereich der Tabelle können Sie die Zeitanpassung jeweils in Stunden und Minuten eingeben.

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

Menü „OSD 1.X“ und „OSD 2.X“

Wenn Sie für einen der Modulatoren die Einstellungen für das On-Screen-Display (OSD) vornehmen möchten, klicken Sie zunächst im Hauptmenü links entsprechend auf einen der Menüpunkte „OSD 1.1“, „OSD 1.2“, „OSD 2.1“ oder „OSD 2.2“. Sie sehen nun im oberen Teil des Inhaltsbereichs folgende Tabellen:

OSD normal condition

Property	Value			
Enable	<input type="radio"/> off <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> schedule	Period <input type="text" value="0"/> minutes	shown at begin of period for <input type="text" value="0"/> minutes (set 0 to disable)	
Text 1	<input type="text" value="U116 rechts RF - 1 - IP 160"/>			
Text 2	<input type="text"/>			
Position	Vertical <input type="text" value="centre bot"/>	<input type="text" value="385"/>	Reading direction <input checked="" type="radio"/> L→R <input type="radio"/> R→L	
Text	Colour <input type="text" value="white"/>	Transparency <input type="text" value="solid"/>	Speed <input type="text" value="10"/> (0 for centred text)	
Border	Colour <input type="text" value="black"/>	Transparency <input type="text" value="solid"/>	Size <input type="text" value="3"/>	
Background	Colour <input type="text" value="black"/>	Transparency <input type="text" value="25%"/>		
Still picture	<input type="radio"/> off <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> schedule <input type="checkbox"/> mute	X Position <input type="text" value="0"/>	Y Position <input type="text" value="0"/>	X Size <input type="text" value="160"/> Y Size <input type="text" value="128"/>

Bild 34: Tabelle „OSD normal condition“

Hier können Sie die aktuellen OSD-Einstellungen für den Normalfall konfigurieren. Im Einzelnen stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

- Enable**: Klicken Sie auf den Radiobutton „on“ bzw. „off“ um das OSD zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Sie können auch eine per Zeitintervall gesteuerte Einblendung vorgeben. Geben Sie im Eingabefeld „Period“ dazu ein Anzeigintervall für den Start des OSD in Minuten ein. Im Eingabefeld rechts daneben können Sie die Anzeigedauer in Minuten eingeben.
- Text 1, Text 2**: Geben Sie in die Eingabefelder den gewünschten Text ein.
- Position**: Wählen Sie aus der Auswahlliste „Vertical“ die gewünschte Ausrichtung für das OSD aus. Aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton um die Leserichtung festzulegen (von links nach rechts oder von rechts nach links).
- Text**: Wählen Sie aus der Auswahlliste „Colour“ die gewünschte Textfarbe aus. In der Auswahlliste „Transparency“ können Sie den gewünschten Transparenzgrad eingeben. Im Eingabefeld „Speed“ geben Sie die Geschwindigkeit des Lauftextes ein. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben (0 führt zu statischer Darstellung des Textes).
- Border**: Hier können Sie eine Kontur für den Text definieren. Wählen Sie aus der Auswahlliste „Colour“ die gewünschte Konturfarbe aus. In der Auswahlliste „Transparency“ können Sie den gewünschten Transparenzgrad eingeben. Geben Sie im Eingabefeld „Size“ die gewünschte Breite der Kontur ein.
- Background**: Hier können Sie eine Hintergrundfarbe für den Text definieren. Wählen Sie aus der Auswahlliste „Colour“ die gewünschte Hintergrundfarbe aus. In der Auswahlliste „Transparency“ können Sie den gewünschten Transparenzgrad eingeben.
- Still picture**: Klicken Sie auf den Radiobutton „on“ bzw. „off“ um das Hintergrundbild zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Sie können auch eine per Zeitintervall gesteuerte Einblendung vorgeben. Um ein Bild einzufügen, klicken Sie zunächst auf den Link zur „Update“-Seite. Klicken Sie in der Tabelle „Config files“ auf die gewünschte Bilddatei („still1.jpg“ - „still4.jpg“) um diese in das OSD einzufügen.
Definieren Sie die Position des Bildes indem Sie in die Eingabefelder „X Position“ und Y Position“ den gewünschten Wert eingeben. Die Größe definieren Sie indem Sie in die Eingabefelder „X Size“ und Y Size“ den gewünschten Wert eingeben.

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

Es folgt eine weitere Tabelle, in der eine Übersicht der programmierten Zeiteinstellungen für alternative

OSD Einblendungen angezeigt wird.

OSD schedule

Rule	Switch OSD	Weekdays	Time	Action
1				add_0

Local time is: 11 Apr 2014 10:00:35 DST (daylight saving time)

Submit Reset Form

Bild 35: Tabelle „OSD schedule“

In der Tabelle „OSD error condition“ (weiter unten) können Sie z. B. eine alternative Texteinblendung für den Fehlerfall konfigurieren.

OSD error condition

Property	Value
Text	
Time	0 s
Picture	<input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off X Position 0 Y Position 0 X Size 0 Y Size 0 Transparency 0

Submit Reset Form

Bild 36: Tabelle „OSD error condition“

Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Text:** Geben Sie in das Eingabefeld den gewünschten Text ein.
- Time:** Geben sie in das Eingabefeld die gewünschte Anzeigedauer in Sekunden ein.
- Picture:** Aktivieren oder deaktivieren Sie die Anzeige eines Bildes indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.
Geben sie in die Eingabefelder die gewünschten Koordinaten für die Positionierung des Bildes sowie den Transparenzwert ein.

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 37: 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 38: 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 39: 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.

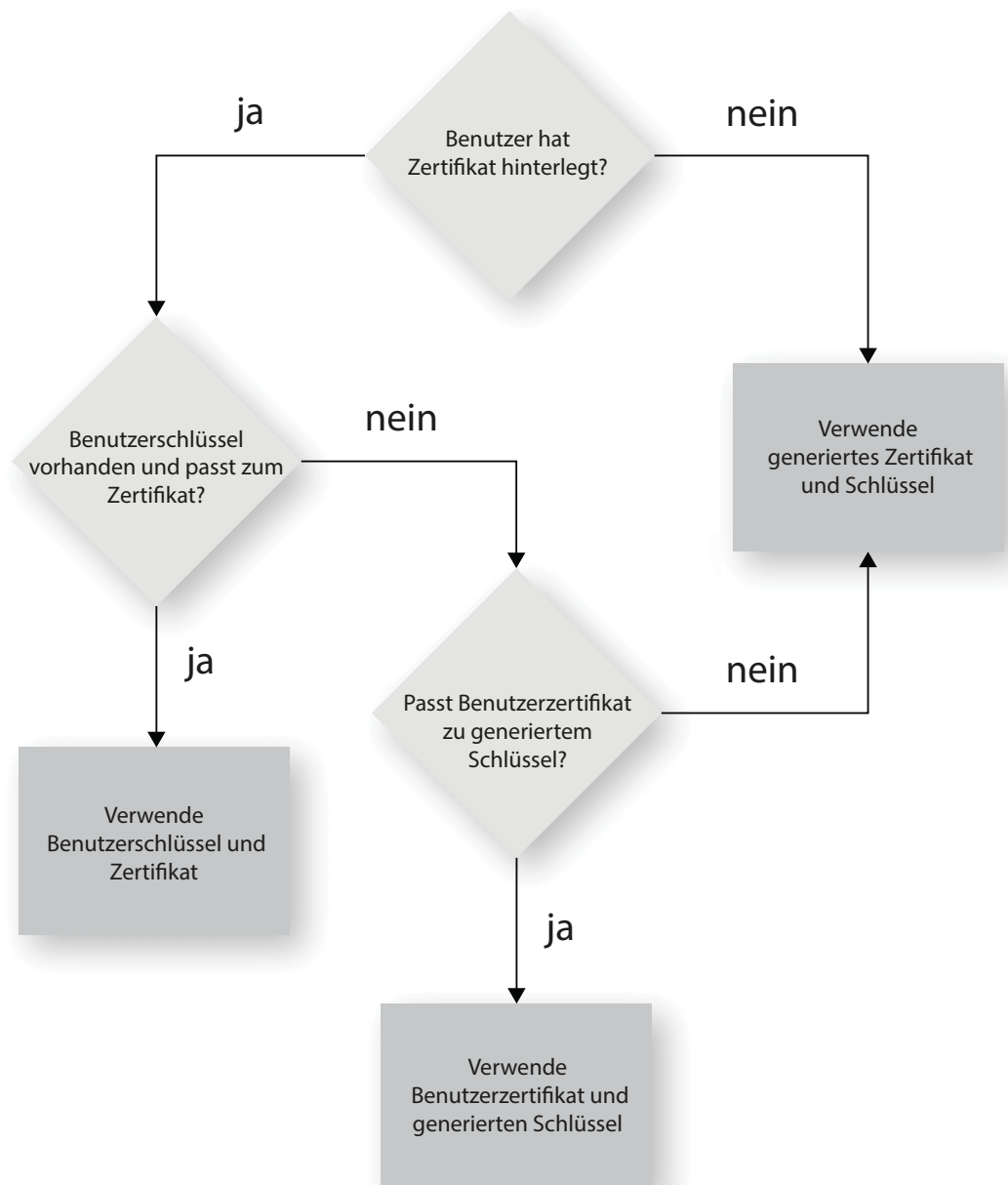


Bild 40: Verwendung der Zertifikate / Schlüssel

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 41: 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.

Submit

Reset Form

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 42: 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 43: Whitelist Administration

Folgende Parameter können Sie jeweils für vier IP Quellen angeben:

- IP Adresse
- Netzmaske

Menü „TS Analyzer“

Das U 116 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	tageschau24 ARD	DATA SYST EM TR 78 MTV Networks Europe	TELE MELO DY CSAT	ZDFvision	Das Erste ARD	WDR Bielfeld ARD	SAT. 1 ProSiebenSat.1	DATA SYST EM TR 78 MTV Networks Europe	ORF1 ORF	Bayrisches FS Süd ARD	WDR Köln ARD	CNN Int. CNN	Juwel pur MEDIA BROADCAST	ASTRO		
TSID ONID	10931	10511	10781	10241	10791	11011	12011	11071	10781	11171	31011	21011	87078468	00	11130	00	6553565535
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	IP RX16	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"/>	<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"/> RST (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 44: 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 116 (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:

Licensing

This device has the HWID 00:17:72:02:00:d0 and you have already licensed:
4 IP TX
4 IP RX

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@astro-strobel.de

ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Bild 45: Lizenzen mit Hilfe des Lizenzschlüssels freischalten

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

Bild 46: 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 47: Firmware Update

Konfigurationsdateien hoch- und herunterladen

Config files (download/upload)

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

Bild 48: 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 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	module.xml
IP configuration	ip.xml
System status	status.xml
System measurements	measure.xml

Bild 49: 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="password" value="....."/>
Path	<input type="text" value="/Headend-Firmware/u1xx/"/>
Version	<input type="text"/>
Mode	<input type="text" value="Please select"/>

Bild 50: 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 U 168 übertragen und sofort aktiviert. Die IP-Settings der Daten- und Management-Schnittstellen auf dem Gerät werden nicht verändert. Es wird die Datei „settings.xml“ in das U 168 geschrieben.
- Aktion „**Save config to server**“: Die aktuelle Konfiguration des U 168 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 ist. Solange sich beide Bereiche unterscheiden, wird im Menü „Active 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 eingeben).
- 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 anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf „System Log“. Sie sehen nun folgende Übersicht:

System Log Settings

Local logfile

Log file filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

Debug log file: on off

Delete log files after: 90 days

Syslog

Syslog server: 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

Syslog filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

SNMP traps

SNMP trap receiver: 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

SNMP trap community: public

SNMP trap filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

SNMP agent

SNMP access: on off

SNMP GET/SET community: public

Access permission: Read Write Read Write Read Write Read Write Read Write Read Write

SNMP authentication failure trap: on off

Enforce community policy:

Note: Use empty fields for unused SNMP addresses or communities
Note: To enforce community policy login as admin.

Submit Reset Form

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	09 Jul 2014 11:20:09 UTC	0d 00h 02m 00s	system	0.0.0.0	notice	Fan good (6500)
2	09 Jul 2014 11:20:09 UTC	0d 00h 02m 00s	system	192.168.1.10	info	Fans OK

Bild 51: Logbuch

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

System Log Settings

System Log Settings

Local logfile

Log file filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

Debug log file: on off

Delete log files after: 90 days

Syslog

Syslog server: 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

Syslog filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

SNMP traps

SNMP trap receiver: 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

SNMP trap community: public

SNMP trap filter: Emergency Alert Critical Error Warning Notice Info Debug

SNMP agent

SNMP access: on off

SNMP GET/SET community: public

Access permission: Read Write Read Write Read Write Read Write Read Write Read Write

SNMP authentication failure trap: on off

Enforce community policy:

Note: Use empty fields for unused SNMP addresses or communities
Note: To enforce community policy login as admin.

Submit Reset Form

Bild 52: 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 Check-box.

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

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 53: 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 Löschvorgang der alten Logbucheinträge gelistet (Angabe des User-Accounts und der aktuellen Zeit beim Löschvorgang).

Sie können außerdem folgende Logfiles herunterladen:

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

Download Log Files

Download Log Files

Logfile	Last modified at	Size
/0216da.csv	09.07.2014 11:20:12	2.20 kiB

Bild 54: 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input 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 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 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bild 55: 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

number	time	uptime	user	source	severity	message	TSID	SID	alias
--------	------	--------	------	--------	----------	---------	------	-----	-------

ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Bild 56: Active Alarm Table

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

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

Menü „Statistics“

Um die Statistiken zur Datenübertragung des U 116 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	0.8 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 57: 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 0 / 0	2814150 / 3214 2814149 / 3214 0 / 0

Bild 58: 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 59: 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 aktivierter 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: 314554, Tx - Packets: 2674, Bytes: 3042143
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 60: 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 „Devices“

Um eine Übersicht der lokalen Datenspeicher im Gerät anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Devices“. Unter anderem werden hier die Gesamtgröße des Speichers, die Größe des noch freien Speicherbereichs sowie die gespeicherten Dateien angezeigt:

```
Block device: /

total size: 63024 blocks, 516292608 bytes
free size: 57138 blocks, 468074496 bytes
block size: 8192 bytes

CHLISTBE.XML [mode 00000008 ino 00000002 nlink 1 size 13955]
CHLISTDE.XML [mode 00000008 ino 00000004 nlink 1 size 13969]
CHLISTFR.XML [mode 00000008 ino 00000006 nlink 1 size 13967]
CHLISTRU.XML [mode 00000008 ino 00000008 nlink 1 size 13920]
CHLISTUK.XML [mode 00000008 ino 0000000a nlink 1 size 13963]
FM_S.BIN [mode 00000008 ino 00000054 nlink 1 size 359948]
FM_S.BIN [mode 00000008 ino 0000007d nlink 1 size 955870]
MPEG4.BIN [mode 00000008 ino 000002a3 nlink 1 size 1561616]
U1144172.UP [mode 00000008 ino 000003b4 nlink 1 size 4751364]
U1154172.UP [mode 00000008 ino 000005fa nlink 1 size 4679684]
U1244172.UP [mode 00000008 ino 00000837 nlink 1 size 3768324]
MAN_E.BIN [mode 00000008 ino 00000c91 nlink 1 size 1802492]
IP.XML [mode 00000008 ino 00000a05 nlink 1 size 758]
USER.XML [mode 00000008 ino 00000a06 nlink 1 size 427]
SETTINGS.XML [mode 00000008 ino 0000000c nlink 1 size 26117]
MEASURE.XML [mode 00000008 ino 00000a0a nlink 1 size 2261]
CHLIST.XML [mode 00000008 ino 00000a0b nlink 1 size 13969]
MAN_S.BIN [mode 00000008 ino 00000d4f nlink 1 size 611296]
DAT_S.BIN [mode 00000008 ino 00000d92 nlink 1 size 655912]
PAL_S.BIN [mode 00000008 ino 00000de1 nlink 1 size 578295]
MPEG.BIN [mode 00000008 ino 00000e28 nlink 1 size 1595996]
ASTRO.MIB [mode 00000008 ino 00000eeb nlink 1 size 806]
U114.MIB [mode 00000008 ino 00000eec nlink 1 size 25676]
UPDATE.LOG [mode 00000008 ino 00000c72 nlink 1 size 1736]
ANALYZER.LOG [mode 00000008 ino 00000ef0 nlink 1 size 121538]
U114MANG.PDF [mode 00000008 ino 0000165a nlink 1 size 2561759]
U114MANG.PDF [mode 00000008 ino 00001794 nlink 1 size 4153326]
STILL4.JPG [mode 00000008 ino 00000a09 nlink 1 size 37970]
020105_0.CSV [mode 00000008 ino 000014bb nlink 1 size 37762]
U124.MIB [mode 00000008 ino 000018fa nlink 1 size 25337]
ERROR1.JPG [mode 00000008 ino 00002bdd nlink 1 size 126919]
ERROR2.JPG [mode 00000008 ino 00004324 nlink 1 size 72307]
ERROR3.JPG [mode 00000008 ino 0000432d nlink 1 size 119980]
ERROR4.JPG [mode 00000008 ino 0000433c nlink 1 size 183334]
CHLISTUS.XML [mode 00000008 ino 00000c7a nlink 1 size 14551]
U115MANG.PDF [mode 00000008 ino 0000481b nlink 1 size 5305763]
U115MANG.PDF [mode 00000008 ino 00004aa3 nlink 1 size 5276753]
U124MANG.PDF [mode 00000008 ino 00004d28 nlink 1 size 4498595]
U124MANG.PDF [mode 00000008 ino 00004f4e nlink 1 size 4050414]
```

Bild 61: Liste der lokalen Datenspeicher (Teil 1)

```
Block device: /conf

total size: 983040 blocks, 983040 bytes
free size: 859300 blocks, 859300 bytes
block size: 1 bytes

. [mode 016f0001 ino 00000001 nlink 1 size 0]
.. [mode 016f0001 ino 00000001 nlink 1 size 0]
ip.xml [mode 016f0008 ino 00000002 nlink 1 size 758]
user.xml [mode 016f0008 ino 00000003 nlink 1 size 427]
measure.xml [mode 016f0008 ino 00000005 nlink 1 size 2261]
chlist.xml [mode 016f0008 ino 00000006 nlink 1 size 13969]
settings.xml [mode 016f0008 ino 0000002a nlink 1 size 26117]

Block device: /ramdisk

total size: 128 blocks, 65536 bytes
free size: 126 blocks, 64512 bytes
block size: 512 bytes

. [mode 01ff0001 ino 08564ba4 nlink 2 size 64]
.. [mode 01ff0001 ino 08564ba4 nlink 2 size 64]
```

Bild 62: Liste der lokalen Datenspeicher (Teil 2)

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 Strobel 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.

Netzteilaustausch

Nach Lösen der Verschraubung der Netzteilkammerabdeckung (ASTRO-Logo) können die Netzteile von Hand an der Montagelasche nach vorn herausgezogen werden. Beim Einsetzen von Netzteilen sollen Ventilator und Lüftergitter nicht berührt werden und ausschließlich die am Netzteil angebrachte Montagelasche benutzt werden.

Die Netzteilkammerabdeckung muß nach Abschluß der Arbeiten wieder montiert werden. Ohne diese Abdeckung ist der dauerhafte Betrieb des Geräts nicht zulässig!

ACHTUNG: Nicht in die Netzteilkammer des U 100-230 Basisgeräts hineingreifen oder Gegenstände einführen!

HINWEIS: Das U 100-230 Basisgerät ist nur mit dem(n) Originalnetzteil(en) zu betreiben!

Umsetzer-Einschübe ersetzen

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

Typ		U 116	
Bestellnummer		380 117	
EAN-Code		4026187141059	
Netzwerkeinstellungen (zum Uxx 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, SNMP, IGMP	
Transportstrombearbeitung			
TS Decapsulation		UDP, UDP / RTP, 1-7 packets, FEC	
Paketlänge	[Bytes]	188 / 204	
Dekodierung			
Video		H.264/AVC Level 4.1 HP, MPEG-2 MP@HL	
Audio		MPEG-1/2 Layer 1/2, (HE-)AAC, AC-3 / Dolby Digital (Plus) optional*)	
Daten		Teletext, VPS, WSS, Teletext Untertitel, DVB Untertitel	
HFMmodulator			
Konnektoren	[Ω]	75, 2 x F-Buchse	
Frequenzbereich	[MHz]	47 - 862, digitale Modulation	
Ausgangspegel	[dBμV]	118	
Reflexionsdämpfung	[dB]	≥ 14	
Nebenwellenwiderstand	[dB]	≥ 60	
Stereoübersprechen	[dB]	> 55	
Restträgergenauigkeit	[%]	1	
TV Standard		PAL B/G, D/K, M, N, SECAM, SECAM L, A2/NICAM, NTSC mono	
Audio Standard		A 2, A 2+, A 2-, Nicam	
Video-Rauschabstand	[dB]	typ. 65	
Allgemeine Daten			
bei Verwendung im Basisgerät U 100-48:			
Stromaufnahme bei 48 V	mA	680	
Leistungsaufnahme an 48 V	W	32 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: 133,2 / 156; zwei Netzteile, drei Steckmodule: 152,1 / 170	
Abmessungen			
Abmessungen		1 HE, 19 Zoll	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... +45	



ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2015 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 Strobel Kommunikationssysteme GmbH

Olefant 1-3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

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

eMail: kontakt@astro.kom.de

Internet: www.astro-kom.de

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