

GOING FUTURE TODAY.



# U 194

## IP/IP Descrambler



## Betriebsanleitung



## Inhaltsübersicht

Allgemeine Hinweise .....	Seite 03
Wichtig!.....	Seite 04
Garantiebedingungen.....	Seite 05
Entsorgen .....	Seite 05
Leistungsbeschreibung .....	Seite 06
Gerätebeschreibung.....	Seite 07
Modul anschließen und montieren .....	Seite 09
Schnellstart - das U 194 in Betrieb nehmen.....	Seite 12
Menü „Status“.....	Seite 21
Menü „Main“ .....	Seite 25
Menü „Testgenerator“.....	Seite 28
Menü „IP Channel“ .....	Seite 29
Menü „IP RX“.....	Seite 31
Menü „IP TX“ .....	Seite 33
Menü „CAM RX“ .....	Seite 34
Menü „CAM TX“ .....	Seite 35
Menü „CAM“ .....	Seite 36
Menü „SSL Settings“ .....	Seite 39
Menü „User Settings“ .....	Seite 41
Menü „TS Analyzer“ .....	Seite 43
Menü „Licensing“.....	Seite 44
Menü „Update/Config“ .....	Seite 45
Menü „System Log“ .....	Seite 49
Menü „Alarm Severities“ .....	Seite 51
Menü „Active Alarms“ .....	Seite 52
Menü „Statistics“.....	Seite 53
Menü „Network“ .....	Seite 55
Menü „Documentation“ .....	Seite 56
Fehler suchen.....	Seite 57
Warten und Instandsetzen .....	Seite 57
Servicearbeiten .....	Seite 57
Technische Daten .....	Seite 58

## Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

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

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

## Verwendete Symbole und Konventionen

### In dieser Anleitung verwendete Symbole

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



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



Warnt vor verschiedenen Gefährdungen für Gesundheit, Umwelt und Material.



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



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

### Copyright-Hinweis

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

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

Bitte kontaktieren Sie uns:

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

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

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte der U 1xx- und U 2xx-Serie dienen zur Umsetzung von Signalen unterschiedlicher Modulation in / oder aus IP-Datenströmen in Multimedia-Kabelnetzen. Das Netzteil U 100 SNT eco / U 100 SNT eco+ darf ausschließlich als Stromversorgung für U 1xx- und U 2xx im Basisgerät U 100 - 230 verwendet werden. Eine Modifikation der Geräte oder der Gebrauch zu einem anderen Zweck ist nicht zulässig und führt unmittelbar zum Verlust jeder Gewährleistung durch den Hersteller.

## Zielgruppen dieser Anleitung

### Installation und Inbetriebnahme

Zielgruppe für die Installation und Inbetriebnahme von ASTRO-Kopfstellentechnik sind qualifizierte Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die auszuführenden Arbeiten gemäß EN 60728-11 und EN 60065 auszuführen. Nicht qualifizierten Personen ist es nicht erlaubt, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

### Gerätekonfiguration

Zielgruppe für die Konfiguration der ASTRO-Kopfstelle sind unterwiesene Personen, die durch Schulung in der Lage sind, Einstellungen vorzunehmen. Eine Kenntnis der EN 60728-11 und 60065 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

## Gerätebeschreibung

Im Lieferumfang befinden sich folgende Teile:

- U 194 IP/IP Descrambler inklusive Display-Modul und Backplane
- Betriebsanleitung



Das Steckmodul U 194 und das U 100 Basisgerät besitzen eine CE-Kennzeichnung. Hiermit wird die Konformität der Produkte mit den zutreffenden EG-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.

Bild 1, oben:  
U 194, eingebaut im Basisgerät U 100  
(bestückt mit drei Moduleinschüben)



Bild 1, Mitte:  
U 194, Frontblende  
[1] Schraubverbindung der Frontplatte  
[2] Anzeige der Management IP-Adressen,  
Daten IP-Adressen, Statusmeldungen, etc.  
[3] Status Display  
[4] Kontroll- und Datenrad, Menüschanter



Bild 1, unten:  
U 194, Frontblende demontiert  
[5] Entriegelung CI-Schacht 1  
[6] Entriegelung CI-Schacht 2  
[7] Entriegelung CI-Schacht 3  
[8] Entriegelung CI-Schacht 4

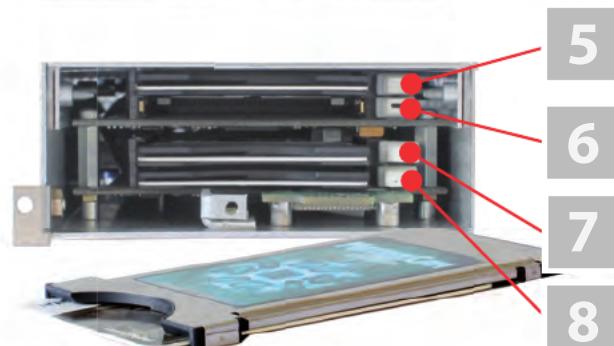


Bild 1: U 194



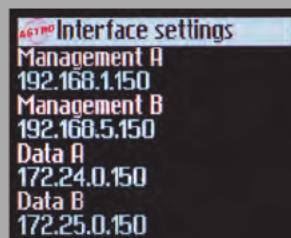
**HINWEIS:** Durch Drehen des Datenrads [4] (Bild 2, oben) navigieren Sie durch die einzelnen Menüpunkte im Display des U 194. Drücken Sie auf das Datenrad um das Display einzuschalten.

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.



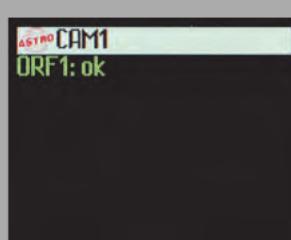
- Interface settings: IP-Adressen des Netzwerk-Interfaces



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



- Alarm table: Es werden aktuelle Fehlermeldungen angezeigt.



- CAM (Beispiel links: CAM 1 und 2): Die ausgewählten Services der CAM-Module werden angezeigt.

Bedeutung der Textfarben:

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



## Wichtige Sicherheitshinweise

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

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

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

### Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

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

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

### Installation und Betrieb

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

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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



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

#### Wartung

- Unbedingt beachten: EN 60728-11 - Teil 1, Sicherheitsanforderungen / Keine Servicearbeiten bei Gewitter!

#### Reparatur

- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- Bei Funktionsstörungen muss das Basisgerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

#### Allgemeine Hinweise

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

## Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der ASTROBit GmbH. Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „[www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)“.



## Entsorgen

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

Dieses Gerät ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises / Landes / Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

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

## Leistungsbeschreibung

Das U 194 empfängt bis zu vier gemäß Internet Protokoll (IP) verkapselte Videodatenströme und Kanäle. Die in diesen enthaltenen verschlüsselten Services können bei Bestückung der vier CI-Module des Geräts gemäß individueller Konfiguration entschlüsselt werden. Über die beiden Ethernet-Datenports des U 194 können dann wieder vier IP-Videodatenströme ausgegeben werden.

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

Das U 194 Steckmodul weist folgende Leistungsmerkmale auf:

- Multi-Service-Descrambling
- 4 Transportströme
- Decryption Level: service based, PID based
- 4 CI-Steckplätze; unabhängig, kaskadierbar
- leichte Konfiguration über Webbrowseroberfläche



## Modul anschließen und montieren

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

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

### Backplane codieren und einbauen

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

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

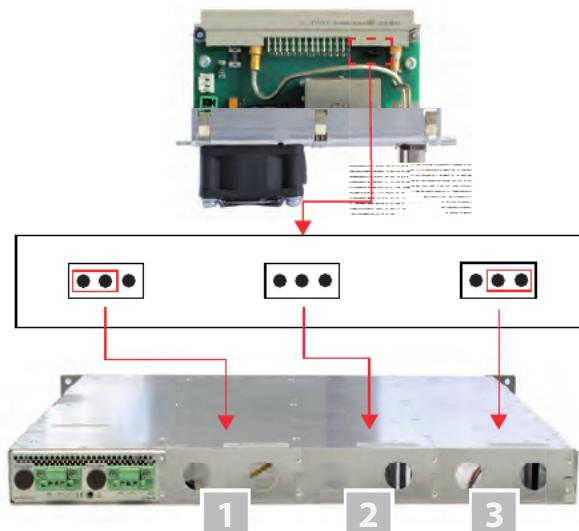


Bild 2a: Codieren der Backplane durch Stecken der Steckbrücke

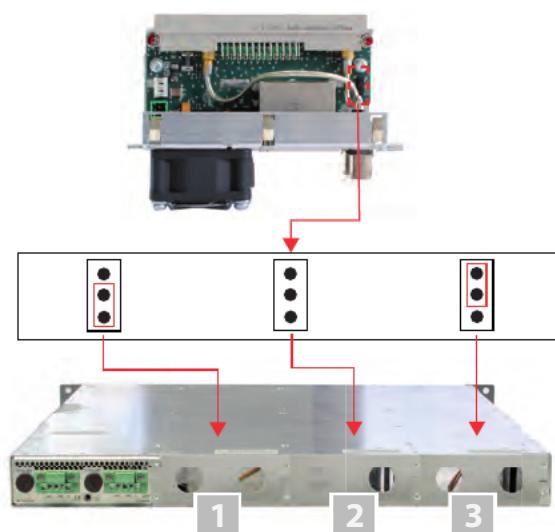


Bild 2b: Codieren der Backplane durch Stecken der Steckbrücke

Um die Backplane für den Einbau vorzubereiten, gehen Sie so vor:

Stecken Sie die Steckbrücke der vorgesehenen Einbauposition entsprechend so, wie es in Bild 2a und 2b (Seite 9) zu sehen ist. Je nach Hardwareversion kann die Ausrichtung der Jumper der Beschreibung 2a oder 2b entsprechen.

**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:

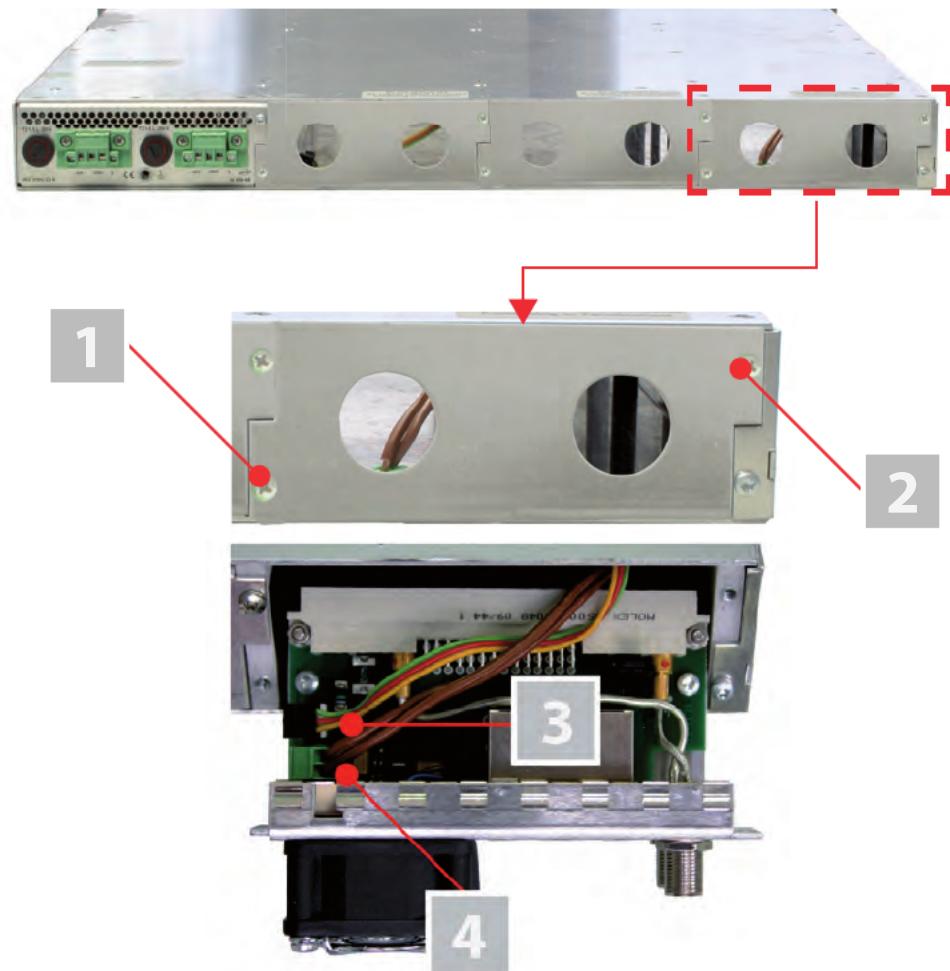


Bild 3: Backplane in das Basisgerät einbauen



#### 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 194 in Betrieb nehmen

## U 194 mit PC oder Laptop verbinden



Nachdem Sie das Basisgerät mit der Netzspannung verbunden haben schaltet sich das U 194 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 194 befinden muss! Die Subnetzmaske des U 194 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:

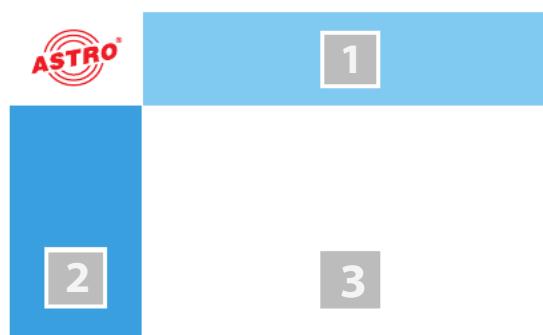


Bild 5: Struktur der Webbrowseroberfläche

- 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 194 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 194 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 194 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 „Acitive 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.

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 Inhaltbereich:

IP Interface Settings

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

Bild 7: IP Adressen anpassen

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

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

## Der Signalfluss im U 194

Die Übersicht auf Seite 11 zeigt die möglichen Signalwege des U 194. 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).
- Über einen Multiplexer werden die Signale der vier IP Receiver an die CAM Module (1 bis 4) weitergeleitet (in der Übersicht beispielhaft das Signal von Receiver 1 an CAM 1 und das Signal von Receiver 3 an CAM 2, siehe rote Verbindungsleitung).
- Die Ausgangssignale der vier CAM-Module können über einen weiteren Multiplexer jeweils an die IP Sender (1 bis 4) weitergeleitet werden (in der Übersicht beispielhaft das Signal von CAM 2 an Sender 1, das Signal von CAM 3 an Sender 3, siehe rote Verbindungsleitung).
- Das Ausgangssignal der vier IP Sender kann jeweils an Dataport A und/oder Dataport B weitergeleitet werden.

**HINWEIS:** Es ist außerdem möglich, die Ausgangssignale der vier CAM-Module über den ersten Multiplexer erneut einem weiteren CAM-Modul zuzuführen (Kaskadierung).

Das Ausgangssignal der vier IP Empfänger kann - wenn gewünscht - unter Umgehung der CAM-Module an den zweiten Multiplexer durchgeschleift werden.

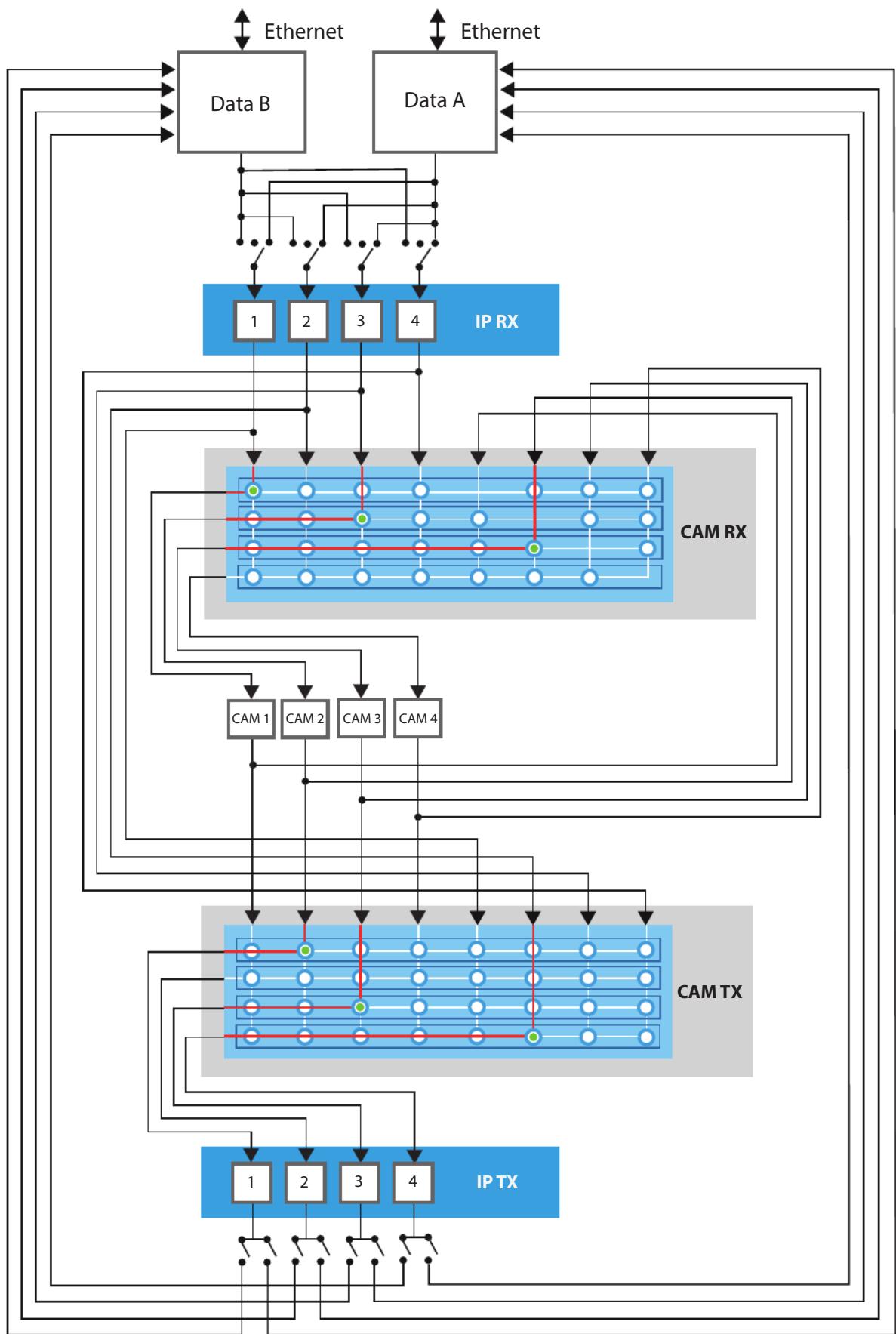


Bild 8: Signalfluss im U 194

## IP Receiver konfigurieren

Beginnen Sie nun damit, einen Signalweg im U 194 zu konfigurieren. Klicken Sie dazu zunächst im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „IP RX 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

### IP RX1 Channel Settings

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

Bild 9: Quelle für den Datenstrom einstellen

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

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

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

Property	Data A (eth2) + Data B (eth3)	
Enable	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	
Port	Data A, <input type="button" value="Primary"/> static	<input type="button"/>
Timeouts	in case of failure switch after <input type="text" value="0"/> seconds, switch back to higher priority after <input type="text" value="300"/> seconds	
Encapsulation	<input checked="" type="radio"/> RTP/UDP/IP <input type="radio"/> UDP/IP	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual
Bitrate	Single PCR (SPTS) <input type="radio"/> Mult. PCR (MPTS)	<input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual
FEC	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	
TSID / ONID	1117	1
Alias manual / automatic	<input type="text"/>	DRF1, DRF

Bild 10: Verbindung zum Datenport aktivieren

## Empfangsdatenrate überprüfen

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

### Ethernet bandwidth

Property	Management A (eth0) 1G full	Management B (eth1) 1G full	Data A (eth2) 1G full	Data B (eth3) 1G full
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	35.4 Mbit/s	35.5 Mbit/s

### Ethernet frames

Property	Data A (eth2) 1G	Data B (eth3) 1G
Total frames sent by host	117	60
Total frames sent to host	1727	1727
Total exception frames sent to host	313	29
Total errored frames received	0	0
Total frames discarded by deencapsulator	2365105	145
Total frames discarded because of lack of buffers	0	0
Total receive frames forwarded to IP RX 1 per sec.	4180910 / 3214	4180912 / 3214
	0 / 0	0 / 0
	0 / 0	0 / 0

Bild 11: Empfangsstatistik anzeigen

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

In der Tabelle „Ethernet frames“ wird in der Zeile „Total receive frames to RX 1“ die Zahl der zum Receiver RX 1 weitergeleiteten Frames angezeigt. Der Wert hinter dem Schrägstrich gibt dabei die Framerate pro Sekunde an.

### 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 Senders

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.

### Signalrouting zu den CAM-Modulen einstellen

Setzen Sie nun das erforderliche CI-Modul in den ersten Slot des U 194 ein, falls Sie dies nicht bereits getan haben. Gehen Sie dabei so vor, wie in Abschnitt „Modul anschließen und montieren“ beschrieben.

Klicken Sie im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „CAM RX“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

#### CAM RX Settings

	Alias	ORF1 ORF			ORF1 ORF	ORF1 ORF	ASTR O	ASTR O	ASTR O	ASTRO
	TSID ONID	1117 1	0 0	0 0	1117 1	1117 1	65535 65535	65535 65535	65535 65535	65535 65535
	Status	IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4	CAM 1	CAM 2	CAM 3	CAM 4	Test Gen.
CAM 1	running	<input checked="" 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"/>
CAM 2	not installed	<input checked="" type="radio"/>	<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"/>
CAM 3	not installed	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 4	not installed	<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 checked="" type="radio"/>

Bild 13: Signalrouting zu den CAM-Modulen

Klicken Sie in der Schaltmatrix auf den Radiobutton, der den Empfänger IP RX 1 mit dem CAM-Modul 1 verbindet.

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

Weitere Hinweise zum Signalrouting finden Sie im Abschnitt „Signalwege über Schaltmatrix konfigurieren“.

Klicken Sie nun im Menü links nun auf den Eintrag „CAM 1“. (Möglicherweise müssen Sie mehrfach die Refresh-Taste Ihres Browsers betätigen, um die Seite zu aktualisieren.) Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM Module Information			
	Name	Status	Action
<input checked="" type="checkbox"/>	AlphaCrypt Pro	running	<input type="button" value="Menu"/>

Decryption Settings				
#	Select	Primary active	Secondary	Tertiary
<input type="checkbox"/>	Please select	<input checked="" type="checkbox"/>		
		<input type="radio"/> All	<input checked="" type="radio"/> Selective	<input type="button" value=""/>

Status			
	SID	Service	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	13001	ORF1, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13002	ORF2, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13003	ORF2 W, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13004	ORF2 N, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13005	ORF2 B, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13006	ORF2 O, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13007	ORF2 S, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13008	ORF2 T, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13009	ORF2 V, ORF	no processing
<input checked="" type="checkbox"/>	13010	ORF2 St, ORF	no processing

Bild 14: CAM Einstellungen

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

Wenn die Entschlüsselung erfolgreich ist, wird in der Status-Spalte ein grün hinterlegter Text eingeblendet (Beispiel: siehe links).

Status	
descrambling 4 PIDs (6 of 6 PIDs selected)	

### Signalrouting zu den IP Sendern einstellen

Nun können Sie das entschlüsselte Signal auf einen IP-Sender schalten. Klicken Sie dazu im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „CAM TX“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM TX Settings										
Alias	ORF1 ORF	ORF1 ORF	ASTR O ASTR O	ASTR O ASTR O	ORF1 ORF					ASTRO
TSID ONID	1117 1	1117 1	65535 65535	65535 65535	1117 1	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 0	65535 65535
	CAM 1	CAM 2	CAM 3	CAM 4	IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4	Test Gen.	
IP TX1	<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"/>	
IP TX2	<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"/>	<input type="radio"/>	
IP TX3	<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"/>	
IP TX4	<input type="radio"/>	<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"/>	

Bild 15: Signalrouting zu den IP Sendern

Aktivieren Sie in der Schaltmatrix auf den Radiobutton, der das CAM-Modul 1 mit dem IP Sender IP TX 1 verbindet.

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der Tabelle. Weitere Hinweise zum Signalrouting finden Sie im Abschnitt „Signalwege über Schaltmatrix konfigurieren“.

### IP Sender konfigurieren

Abschließend sollten Sie den IP-Sender konfigurieren und aktivieren. Klicken Sie dazu im Menü der Webbrowseroberfläche auf den Eintrag „IP TX 1“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

**IP TX1 Channel Settings**

Property	Data A (eth2) 1 G	Data B (eth3) 1 G
Enable	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off
Transmit IP:Port	172 . 24 . 0 . 150 : 0	172 . 25 . 0 . 150 : 0
Destination IP:Port	232 . 22 . 100 . 128 : 10000	232 . 21 . 100 . 128 : 10000
Destination MAC	01:00:5e:16:64:80	01:00:5e:15:64:80
TOS / TTL	184 1	184 1
VLAN (Set 0 to disable)	0	0

Enter the IP address and UDP port that the traffic is to be sent to.  
For an IP multicast, use an address in the range 224.0.0.0 to 239.255.255.255.  
The TOS and TTL entries are the values used for the IP "Type of Service" and "Time To Live" fields

Property	Data A (eth2) + Data B (eth3)
TS Packets per Frame	7
Protocol Encapsulation	<input checked="" type="radio"/> RTP/UDP/IP <input type="radio"/> UDP/IP
FEC (L Cols / D Rows / Interleaving)	Off Off Col only Plain

*Bild 16: IP Sender konfigurieren*

Geben Sie in der Zeile „Destination IP Port“ die IP-Adresse eines Empfangsgerätes ein (z. B. für einen der Signalumsetzer aus der U 1xx-Serie).

Klicken Sie in der oberen Tabelle auf den Radiobutton „on“ um die Signalweiterleitung zu einem der Datenports A oder B zu aktivieren.

Um Ihre Änderungen zu speichern, klicken Sie auf die Taste „Submit“ unterhalb der Tabelle. Weitere Hinweise zur Einstellung der IP Sender finden Sie im Abschnitt „IP Ausgänge konfigurieren“.

**Submit** **Reset Form**

## Sende-Datenrate überprüfen

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

### Ethernet bandwidth

Property	Management A (eth0) 1G full	Management B (eth1) 1G full	Data A (eth2) 1G full	Data B (eth3) 1G full
Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	35.5 Mbit/s	35.5 Mbit/s
Receive	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	35.5 Mbit/s	35.5 Mbit/s

### Ethernet frames

Property	Data A (eth2) 1G	Data B (eth3) 1G
Total frames sent by host	118	70
Total frames sent to host	1746	1746
Total exception frames sent to host	313	29
Total errored frames received	0	0
Total frames discarded by deencapsulator	2365108	145
Total frames discarded because of lack of buffers	0	0
Total transmit frames generated from IP TX 1 / per sec.	30426244 / 3208	30426245 / 3209
Total receive frames forwarded to IP RX 1 / per sec.	4411544 / 3208 0 / 0 0 / 0	4411545 / 3208 0 / 0 0 / 0

### Ethernet TX

Property	Value
Minimum FEC Freelist	254
Maximum output queue depth	0

Bild 17: Statistik des IP Senders

In der Tabelle „Ethernet bandwidth“ sollte nun in der Zeile „Transmit“ ein Wert > 0 für die Sendedatenrate angezeigt werden.

In der Tabelle „Ethernet frames“ sollte entsprechend ein Wert in der Zeile „Total transmit frames generated from IP TX 1“ angezeigt werden.

Weitere Informationen zu den Werten in der Übersicht „Statistics“ finden Sie im Abschnitt „Statistiken anzeigen“.

Wenn Sie alle beschriebenen Schritte erfolgreich durchgeführt haben, dann ist das Gerät nun mit den wichtigsten Einstellungen versehen, um einen Datenstrom zu entschlüsseln.

Um eine gute Nachvollziehbarkeit von Fehlerzuständen durch das Logbuch zu gewährleisten, sollten Sie eine Zeitquelle konfigurieren. Dies können Sie unter dem Menüpunkt „Main“ in der Tabelle „IP Management Settings“ tun (siehe auch Abschnitt „IP-Schnittstellen, IP-Management und Basisgerät konfigurieren“).

## Menü „Status“

Um die aktuellen Einstellungen für das U 194 anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag Status. Sie sehen nun die in Bild 18 gezeigte Übersicht:

		ASTRO EdgeDescr U194						Last log message Ready For fail 00 Temp is not sync'd Log in Login timeout																																																																																	
		Status																																																																																							
<b>Ethernet</b>																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Property</th> <th>Management A (eth0)</th> <th>Management B (eth1)</th> <th>Data A (eth2)</th> <th>Data B (eth3)</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MAC</td> <td>00:17:72:02:00:d0</td> <td>00:17:72:03:00:d0</td> <td>00:17:72:04:00:d0</td> <td>00:17:72:05:00:d0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Address</td> <td>192.168.1.150</td> <td>192.168.5.150</td> <td>172.24.0.150</td> <td>172.25.0.150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Netmask</td> <td>255.255.255.0</td> <td>255.255.255.0</td> <td>255.255.0.0</td> <td>255.255.0.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gateway</td> <td>192.168.1.100</td> <td>0.0.0.0</td> <td>0.0.0.0</td> <td>0.0.0.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mode</td> <td>1 Gbit/s, full duplex</td> <td>1 Gbit/s, full duplex</td> <td>1 Gbit/s, full duplex</td> <td>1 Gbit/s, full duplex</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transmit</td> <td>0.0 Mbit/s</td> <td>0.0 Mbit/s</td> <td>76.6 Mbit/s</td> <td>76.6 Mbit/s</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Receive</td> <td>0.0 Mbit/s</td> <td>0.0 Mbit/s</td> <td>70.9 Mbit/s</td> <td>70.9 Mbit/s</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)					MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0					Address	192.168.1.150	192.168.5.150	172.24.0.150	172.25.0.150					Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.0.0	255.255.0.0					Gateway	192.168.1.100	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0					Mode	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex	1 Gbit/s, full duplex					Transmit	0.0 Mbit/s	0.0 Mbit/s	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													
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																																																																																					
<b>IP TX Channels</b>																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Channel/Port</th> <th>TX IP socket</th> <th>Encapsulation</th> <th>FEC</th> <th>TSID ONID</th> <th>Alias</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP.TX1</td> <td>A 232.22.100.128.10000 1328 bytes 7 packets off</td> <td></td> <td></td> <td>1117 1</td> <td>ORF1, ORF</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>232.21.100.128.10000 RTP/UDP/P</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP.TX2</td> <td>A 232.22.100.129.10000 1328 bytes 7 packets off</td> <td>L(Cols) 10 D(Rows) 10</td> <td></td> <td>1117 1</td> <td>ORF1, ORF</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>232.21.100.129.10000 RTP/UDP/P</td> <td>Cod only</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP.TX3</td> <td>A 232.22.100.130.10000 1328 bytes 7 packets off</td> <td>L(Cols) 10 D(Rows) 10</td> <td>55585 55585</td> <td>ASTRO, ASTRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>232.21.100.130.10000 RTP/UDP/P</td> <td>Cod only</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP.TX4</td> <td>A 232.22.100.131.10000 1328 bytes 7 packets off</td> <td>L(Cols) 10 D(Rows) 10</td> <td>55585 55585</td> <td>ASTRO, ASTRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>232.21.100.131.10000 RTP/UDP/P</td> <td>Cod only</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									Channel/Port	TX IP socket	Encapsulation	FEC	TSID ONID	Alias				IP.TX1	A 232.22.100.128.10000 1328 bytes 7 packets off			1117 1	ORF1, ORF				B	232.21.100.128.10000 RTP/UDP/P								IP.TX2	A 232.22.100.129.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10		1117 1	ORF1, ORF				B	232.21.100.129.10000 RTP/UDP/P	Cod only							IP.TX3	A 232.22.100.130.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10	55585 55585	ASTRO, ASTRO					B	232.21.100.130.10000 RTP/UDP/P	Cod only							IP.TX4	A 232.22.100.131.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10	55585 55585	ASTRO, ASTRO					B	232.21.100.131.10000 RTP/UDP/P	Cod only						
Channel/Port	TX IP socket	Encapsulation	FEC	TSID ONID	Alias																																																																																				
IP.TX1	A 232.22.100.128.10000 1328 bytes 7 packets off			1117 1	ORF1, ORF																																																																																				
B	232.21.100.128.10000 RTP/UDP/P																																																																																								
IP.TX2	A 232.22.100.129.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10		1117 1	ORF1, ORF																																																																																				
B	232.21.100.129.10000 RTP/UDP/P	Cod only																																																																																							
IP.TX3	A 232.22.100.130.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10	55585 55585	ASTRO, ASTRO																																																																																					
B	232.21.100.130.10000 RTP/UDP/P	Cod only																																																																																							
IP.TX4	A 232.22.100.131.10000 1328 bytes 7 packets off	L(Cols) 10 D(Rows) 10	55585 55585	ASTRO, ASTRO																																																																																					
B	232.21.100.131.10000 RTP/UDP/P	Cod only																																																																																							
<b>IP RX Channels</b>																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Interface</th> <th>Prim. RX IP socket source</th> <th>Sec. RX IP socket source</th> <th>Ter. RX IP socket source</th> <th>Encapsulation</th> <th>FEC</th> <th>TS Rate</th> <th>TSID ONID</th> <th>Alias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP.RX1</td> <td>Data A</td> <td>232.19.100.136:10000 0.0.0.0</td> <td>232.20.100.136:10000 0.0.0.0</td> <td>192 bytes 7 packets</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1117 1</td> <td>ORF1, ORF</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Data B</td> <td>232.19.100.136:10000 0.0.0.0</td> <td>232.20.100.136:10000 0.0.0.0</td> <td>RTP/UDP/P</td> <td>none</td> <td>23.8 Mbit/s</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									Channel	Interface	Prim. RX IP socket source	Sec. RX IP socket source	Ter. RX IP socket source	Encapsulation	FEC	TS Rate	TSID ONID	Alias	IP.RX1	Data A	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	192 bytes 7 packets				1117 1	ORF1, ORF		Data B	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	RTP/UDP/P	none	23.8 Mbit/s																																																						
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	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	192 bytes 7 packets				1117 1	ORF1, ORF																																																																																
	Data B	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	RTP/UDP/P	none	23.8 Mbit/s																																																																																			
<b>Miscellaneous</b>																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Property</th> <th>Mainboard</th> <th>CAM 1/2</th> <th>CAM 3/4</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperature</td> <td>46.8 °C</td> <td>unknown</td> <td>unknown</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supply 12 V</td> <td>1.19 V</td> <td>unknown</td> <td>unknown</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supply 1.8 V</td> <td>1.79 V</td> <td>unknown</td> <td>unknown</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									Property	Mainboard	CAM 1/2	CAM 3/4						Temperature	46.8 °C	unknown	unknown						Supply 12 V	1.19 V	unknown	unknown						Supply 1.8 V	1.79 V	unknown	unknown																																																		
Property	Mainboard	CAM 1/2	CAM 3/4																																																																																						
Temperature	46.8 °C	unknown	unknown																																																																																						
Supply 12 V	1.19 V	unknown	unknown																																																																																						
Supply 1.8 V	1.79 V	unknown	unknown																																																																																						

Bild 18: Statusanzeige

Folgende Tabellen werden angezeigt:

### Ethernetstatus:

Einstelldaten und Status der Ethernet Ports

### Ethernet

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

Bild 19: Statusanzeige - Ethernet



Entsprechend den vier Anschlüssen an der Backplane des U 194 (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 Sender:

IP TX Channels

Channel	Port	TX IP socket	Encapsulation	FEC	TSID ONID	Alias
IP TX1	A	232.22.100.128:10000	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	off	1117 1	ORF1, ORF
	B	232.21.100.128:10000				
IP TX2	A	232.22.100.129:10000	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 10 D(Rows) 10 Col only	1117 1	ORF1, ORF
	B	232.21.100.129:10000				
IP TX3	A	232.22.100.130:10000	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 10 D(Rows) 10 Col only	65535 65535	ASTRO, ASTRO
	B	232.21.100.130:10000				
IP TX4	A	232.22.100.131:10000	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	L(Cols) 10 D(Rows) 10 Col only	65535 65535	ASTRO, ASTRO
	B	232.21.100.131:10000				

Bild 20: Statusanzeige - IP TX Channels

In der Tabelle „IP TX Settings“ werden für die vier IP Sender - jeweils für Port A und B - die eingestellten Werte für folgende Parameter angezeigt:

- TX IP socket : Ziel IP-Adresse / Port
- Encapsulation : Datenkapselung
- FEC : Forward Error Correction
- TSID/ONID : Transportstrom-ID / Original Network ID
- Alias : Alias-Name

Details zu den Parametern finden Sie im Abschnitt „Menü IPTX“

### 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	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	1328 bytes 7 packets RTP/UDP/IP	none	33.8 Mbit/s Mult. PCR	1117 1	ORF1, ORF
	Data B	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0 bytes 0 packets UDP/IP	none	0.0 Mbit/s Mult. PCR	0 0	
IP RX2	Data A	232.21.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0 bytes 0 packets UDP/IP	none	0.0 Mbit/s Mult. PCR	0 0	
	Data B	232.21.100.128:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0 bytes 0 packets UDP/IP	none	0.0 Mbit/s Mult. PCR	0 0	

Bild 21: 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 vier IP Empfänger - jeweils für die Ausgänge Data A und B - die eingestellten Werte für folgende Parameter angezeigt:

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

Details zu den Parametern: siehe Abschnitt „Menü IPTX“

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

#### Miscellaneous

Property	Mainboard	CAM 1/2	CAM 3/4
Temperature	46.0 °C	unknown	unknown
Supply 1.2 V	1.19 V	unknown	unknown
Supply 1.8 V	1.79 V	unknown	unknown
Supply 2.5 V	2.49 V	unknown	unknown
Supply 3.3 V	3.31 V	unknown	unknown
Supply 5.0 V	4.99 V	unknown	unknown
Supply 13 V	12.95 V	n/a	n/a
Fan	<b>0 RPM</b>		
Power Module 1	OK		
Power Module 2	OK		

Bild 22: Statusanzeige - Miscellaneous



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

- Temperature: Temperaturanzeige in °C für Mainboard sowie CAM 1/2 und CAM 3/4
- Supply 1,2 V: Versorgungsspannung 1,2 V
- Supply 1,8 V: Versorgungsspannung 1,8 V
- Supply 2,5 V: Versorgungsspannung 2,5 V
- Supply 3,3 V: Versorgungsspannung 3,3 V
- Supply 5,0 V: Versorgungsspannung 5,0 V
- Supply 13 V: Versorgungsspannung 13 V (nur Mainboard)
- Fan: Rotationsgeschwindigkeit des Lüfters
- Power Module 1: Funktionsstatus (OK oder Fehlermeldung)
- Power Module 2: wie Modul 1

#### 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	62377204
Number of left files FOPEN_MAX	27
Number of left files NFILE	18
Number of free file descriptors NFD	10
CPU load 0,1s	0 %
CPU load 1s	3 %
CPU load 10s	11 %

Bild 23: Statusanzeige - System Resources

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

#### Datei-Ressourcen:

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

#### CPU-Last, gemittelt über XXs:

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

## Menü „Main“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie allgemeine Einstellungen für die Schnittstellen und das Management des U 194 sowie für das Basisgerät U 100 vornehmen können.  
Für Klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Main“.

### IP-Schnittstellen einstellen

In der oberen Tabelle („IP-Interface Settings“) können Sie die IP-Schnittstellen konfigurieren und aktivieren bzw. deaktivieren. Die Verbindungsart wird durch das U 194 automatisch erkannt und angezeigt (hier: 1 GBit/s, full duplex).

**IP Interface Settings**

Property	Management A (eth0)	Management B (eth1)	Data A (eth2)	Data B (eth3)
MAC	00:17:72:02:00:d0	00:17:72:03:00:d0	00:17:72:04:00:d0	00:17:72:05:00:d0
Active	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off			
Mode	1 Gbit/s, full duplex			
Address	192 . 168 . 1 . 150	192 . 168 . 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 24: IP-Schnittstellen konfigurieren*

Folgende Parameter werden angezeigt bzw. können konfiguriert werden:

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

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

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

### Management-Einstellungen vornehmen

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

**IP Management Settings**

Property	Value			
DNS	0	.	0	.
SNTP server	0.0.0.0		0.0.0.0	
Time Source	SNTP Server			

*Bild 25: Management-Einstellungen konfigurieren*

- DNS : Geben Sie, falls gewünscht, einen DNS-Server in die Eingabefelder ein.
- SNTP-Server : Hier können Sie einen oder zwei Zeitserver eingeben (SNTP Protokoll).
- Time Source : Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Zeitreferenz aus. Als Optionen stehen zur Auswahl: „SNTP-Server“ und „IP RX 1 - 4“.

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

### Basisgerät konfigurieren

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

#### U100 Rack Settings

Property	Value
Base Address	0
Slot Address	2
Power Modules	0

Bild 26: 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 194 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 194 (vgl. Abschnitt „Montieren und Anschließen“) wird hier die dem Einbauplatz im Basisgerät entsprechende Adresse angezeigt.
- Power Modules : Wählen Sie aus der Auswahlliste die vorhandene Anzahl der Netzteile aus („0“ für 48 V Betrieb, „1“ oder „2“ 230 V Netzteile).

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

### Konfigurationen speichern und laden / Default und Reboot

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

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

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

Default: Load factory default settings.

Reboot: Force reboot.

Bild 27: Konfigurationen speichern und laden

Änderungen an der Konfiguration des U 194 werden durch Anklicken der Taste „Submit“ in das Gerät geschrieben 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 194 befindenden SD Karte gespeichert. 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.

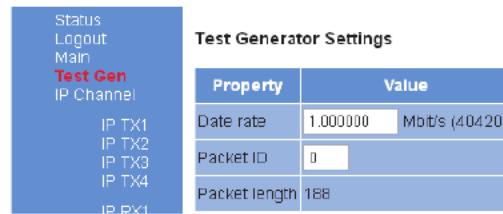
Klicken Sie auf die Taste „Default“, wenn Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen möchten.

**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 194 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.



Property	Value
Date rate	1.000000 Mbit/s (40420)
Packet ID	0
Packet length	100

Bild 28: 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.

### Einstellungen der IP-Ausgänge prüfen

In der oberen Tabelle „IP TX Channel Settings“ können Sie die Einstellungen für die Ausgangskanäle überprüfen und die einzelnen Kanäle aktivieren bzw. deaktivieren.

**IP TX Channel Settings**

Channel	Enable	Length	Packets	Mode	Destination IP socket	UDP src	TOS	TTL	VLAN
IP TX1	Data A: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	188	7	RTP/UDP/IP	232.22.100.128:10000	0	184	1	0
	Data B: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off				232.21.100.128:10000	0			
IP TX2	Data A: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	188	7	RTP/UDP/IP	232.22.100.129:10000	0	184	1	0
	Data B: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off				232.21.100.129:10000	0			
IP TX3	Data A: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	188	7	RTP/UDP/IP	232.22.100.130:10000	0	184	1	0
	Data B: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off				232.21.100.130:10000	0			
IP TX4	Data A: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	188	7	RTP/UDP/IP	232.22.100.131:10000	0	184	1	0
	Data B: <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off				232.21.100.131:10000	0			

Bild 29: Tabelle IP TX Channel Settings

In der Spalte „Enable“ können Sie die Weiterleitung des Ausgangssignals an die Ports A und B jeweils aktivieren oder deaktivieren, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.

Für die vier IP-Ausgangskanäle werden jeweils folgende Parameter angezeigt:

- Length: Paketlänge
- Packets: TS Pakete pro IP Paket
- Mode: Protocol Encapsulation (RTP / UDP / IP oder UDP / IP)
- Destination IP socket: Zieladresse / Port
- UDP src: UDP Quelle
- TOS: Type of Service
- TTL: Time to Live
- VLAN: Virtual LAN ID

### Einstellungen der IP-Eingänge überprüfen

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	DRF1, ORF
		Data B	232.19.100.136:10000 0.0.0.0	232.20.100.136:10000 0.0.0.0	0.0.0.0:10000 0.0.0.0			
IP RX2	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.129.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	UDP/IP Mult. PCR		
		Data B	232.19.100.129.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			
IP RX3	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.130.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	RTP/UDP/IP Single PCR		
		Data B	232.19.100.130.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			
IP RX4	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	Data A	232.19.100.132.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	RTP/UDP/IP Mult. PCR		
		Data B	232.19.100.132.10000 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0	0.0.0.0:0 0.0.0.0			

Bild 30: 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 vier IP-Eingänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „IP RX1“, „IP RX2“, „IP RX3“ oder „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
Primary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 12 Highest/Hot
Secondary Receive IP:Port	232	. 20	. 100	. 136	: 10000
Secondary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 11 Higher/Hot
Tertiary Receive IP:Port	0	. 0	. 0	. 0	: 10000
Tertiary Source Select	0	. 0	. 0	. 0	Priority 0 Off

Bild 31: Tabelle 1 „IP RX1 Channel Settings“

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

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

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

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

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

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



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

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

Bild 32: Tabelle 2 „IP RX1 Channel Settings“

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

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

## Menü „IP TX“

Um die vier IP-Ausgänge zu konfigurieren klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „IP TX1“, „IP TX2“, „IP TX3“ oder „IP TX4“. Sie sehen dann im Inhaltsbereich oben folgende Tabelle:

### IP TX1 Channel Settings

Property	Data A (eth2) 1G	Data B (eth3) 1G
Enable	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off	<input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off
Transmit IP:Port	172 . 24 . 0 . 150 : 0	172 . 25 . 0 . 150 : 0
Destination IP:Port	232 . 22 . 100 . 128 : 10000	232 . 21 . 100 . 128 : 10000
Destination MAC	01:00:5e:16:64:80	01:00:5e:15:64:80
TOS / TTL	184 1	184 1
VLAN (Set 0 to disable)	0	0

Bild 33: Tabelle 1 „IP TX1 Channel Settings“

Hier können Sie die Weiterleitung des ausgewählten IP-Ausgang zu den Ports A und B jeweils aktivieren oder deaktivieren, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Für die Ports A und B wird jeweils die MAC Adresse angezeigt („Destination MAC“).

Für folgende Parameter können Sie jeweils für die Ports A und B einen Wert eingeben:

- Transmit IP: Port: Geben sie hier die Sende-IP-Adresse ein.
- Destination IP: Port: Geben Sie hier die IP-Adresse eines Empfangsgeräts ein.
- TOS / TTL: Hier können Sie einen Wert für den „Type of Service“ eingeben (dient der Priorisierung von IP-Datenpaketen). / Geben Sie hier einen Wert für die Gültigkeitsdauer ein („Time to Live“)
- VLAN (Set 0 to disable): Geben Sie hier die Adresse eines virtuellen lokalen Netzwerks ein.

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)	
TS Packets per Frame	7	<input type="button" value="▼"/>
Protocol Encapsulation	<input checked="" type="radio"/> RTP/UDP/IP <input type="radio"/> UDP/IP	
FEC (L Cols / D Rows / Interleaving)	Off	<input type="button" value="▼"/> Off <input type="button" value="▼"/> Col only <input type="button" value="▼"/> Plain <input type="button" value="▼"/>

Bild 34: Tabelle 2 „IP TX1 Channel Settings“

- TS Packets per Frame: Anzahl der Transportstrompakete pro Frame; Wählen Sie aus der Auswahlliste einen Wert zwischen 1 und 7 aus.
- Protocol Encapsulation: Wählen Sie als Protokoll entweder „RTP/UDP/IP“ oder „UDP/IP“, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken.
- FEC: Forward Error Correction  
Wählen Sie aus der ersten Auswahlliste die Anzahl der Spalten aus („off“ oder ein Wert zwischen 1 und 20).  
Wählen Sie in der zweiten Auswahlliste die Anzahl der Zeilen aus ( „off“ oder ein Wert zwischen 4 und 20).  
Wählen Sie in der dritten Auswahlliste zwischen den beiden Optionen „Spalten und Zeilen“ (Col + Rows) und „nur Spalte“ (Col only).  
Wählen Sie aus der vierten Auswahlliste eine der Optionen „Plain“ bzw. „Annex A“ oder „Annex B“ aus.

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 „CAM RX“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Daten auf ein CAM-Modul routen können.

**HINWEIS:** Eine Übersicht zu den möglichen Signalwegen finden Sie im Abschnitt „Schnellstart - das U 194 in Betrieb nehmen“.

Klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „CAM RX“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM RX Settings

	Alias	ORF1 ORF				ORF1 ORF	ORF1 ORF	ASTR O ASTR O	ASTR O ASTR O	ASTRO
	TSID ONID	1117 1	0 0	0 0	0 0	1117 1	1117 1	65535 65535 65535 65535	65535 65535 65535 65535	65535 65535 65535 65535
	Status	IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4	CAM 1	CAM 2	CAM 3	CAM 4	Test Gen.
CAM 1	running	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 2	not installed	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 3	not installed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CAM 4	not installed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Bild 35: Eingangs-Schaltmatrix „CAM RX Settings“

Sie können jeweils ein IP-Eingangssignal an ein oder mehrere CAM-Module weiterleiten, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Im Beispiel links wird also das Signal von Eingang 1 an die CAM-Module 1 und 2 weitergeleitet.

In der Spalte „Status“ wird angezeigt, ob das jeweilige CAM-Modul installiert ist. Ist dies der Fall, so wird als Status „running“ angezeigt, wenn das Modul fehlerfrei arbeitet. Sonst wird eine rot hinterlegte Fehlermeldung auf rotem Hintergrund angezeigt. Ist kein Modul installiert, lautet die Anzeige „not installed“.

	Status	IP RX1	IP RX2	IP RX
CAM 1	running	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 2	not installed	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 3	not installed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CAM 4	not installed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Außerdem können Sie das Signal vom Ausgang jedes CAM-Moduls in einen der Eingänge der drei anderen CAM-Module weiterleiten, indem Sie den entsprechenden Radiobutton aktivieren (Kaskadierung).

CAM 1	CAM 2	CAM 3	CAM 4
<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"/>	

Bei noch nicht vorhandenem Eingangssignal können Sie auch das Signal des Testgenerators (vgl. Abschnitt „Testgenerator“) jeweils an die CAM-Module weiterleiten.

Im oberen Bereich der Tabelle werden jeweils die Transportstrom ID, die Netzwerk ID sowie der Aliasname für jede Quelle angezeigt.

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

**HINWEIS:** Im Abschnitt „Schnellstart - das U 194 in Betrieb nehmen“ finden Sie ein Konfigurationsbeispiel.

## Menü „CAM TX“

Unter diesem Menüpunkt können Sie das Routing auf die IP Sender konfigurieren.

**HINWEIS:** Eine Übersicht zu den möglichen Signalwegen finden Sie im Abschnitt „Schnellstart - das U 194 in Betrieb nehmen“.

Klicken Sie im Menü links zunächst auf den Eintrag „CAM TX“. Sie sehen nun folgende Tabelle:

CAM TX Settings

Alias	ORF1 ORF	ORF1 ORF	ASTR O ASTR O	ASTR O ASTR O	ORF1 ORF				ASTRO
TSID ONID	1117 1	1117 1	65535 65535	65535 65535	1117 1	0 0	0 0	0 0	65535 65535
	<u>CAM</u> 1	<u>CAM</u> 2	<u>CAM</u> 3	<u>CAM</u> 4	IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4	Test Gen.
	<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 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 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Bild 36: Ausgangs-Schaltmatrix „CAM TX Settings“

Sie können jeweils das Ausgangs-Signal eines CAM-Moduls an einen IP-Ausgang weiterleiten, indem Sie den entsprechenden Radiobutton anklicken. Im Beispiel links wird also das Signal von CAM-Modul 1 an den IP-Ausgang 1 weitergeleitet. Außerdem das Signal von CAM-Modul 2 an den IP-Ausgang 2, usw.

	CAM 1	CAM 2	CAM 3	CAM 4
IP TX1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IP TX2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IP TX3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
IP TX4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

IP RX1	IP RX2	IP RX3	IP RX4
<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"/>

Außerdem können Sie die IP-Eingangssignale direkt auf die IP-Ausgänge durchschleifen, indem Sie den entsprechenden Radiobutton aktivieren.

Bei noch nicht vorhandenem Eingangssignal können Sie auch das Signal des Testgenerators (vgl. Abschnitt „Testgenerator“) jeweils an die IP-Ausgänge weiterleiten.

Im oberen Bereich der Tabelle werden jeweils die Transportstrom ID, die Netzwerk ID sowie der Aliasname für jede Quelle angezeigt.

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

**HINWEIS:** Im Abschnitt „Schnellstart - das U 194 in Betrieb nehmen“ finden Sie ein Konfigurationsbeispiel.

## Menü „CAM“

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die Entschlüsselungseinstellungen für die vier CAM-Module vornehmen können.

Die Vorgehensweise wird nachfolgend beschrieben.

Um die Eingabemaske für die Modulkonfiguration anzuzeigen, klicken Sie im Menü links auf einen der Einträge „CAM1“, „CAM2“, „CAM3“ bzw. „CAM4“.

### CAM Modulinformationen

In der oberen Tabelle wird jeweils der Name des Moduls sowie der aktuelle Status angezeigt. Bei ordnungsgemäßer Funktion des Moduls wird die Meldung „running“ eingeblendet. Sollte kein CAM Modul eingebaut sein, so lautet die Meldung „no CAM installed“. Weitere Fehlermeldungen sind „CAM error-temperature too high“ und „voltage error“.

#### CAM Module Information

	Name	Status	Action
+	AlphaCrypt Pro	running	Menu

Bild 37: CAM Modulinformationen

Klicken Sie auf das „+“-Symbol in der linken Spalte um eine Übersicht der CA Systeme anzuzeigen. Wenn Sie auf die Taste „Menu“ in der rechten Spalte klicken, wird das MM-Menü des Moduls aufgerufen.

### Entschlüsselungseinstellungen vornehmen

In der zweiten Tabelle können Sie die zu entschlüsselnden Services hinzufügen und - wenn gewünscht - die Entschlüsselung auf einzelne Elemente begrenzen.

#### Decryption Settings

Select	Service			Elements	Action
	Primary active	Secondary	Tertiary		
<input checked="" type="checkbox"/> ORF1, ORF (SID:13001 TV)	13001	13001	13001	<input type="radio"/> all <input type="radio"/> selective	
<input type="checkbox"/> ORF2, ORF (SID:13002 TV)	13002	13002	13002	<input type="radio"/> all <input type="radio"/> selective	
Please select				<input type="radio"/> all <input type="radio"/> selective	

Bild 38: Services für die Entschlüsselung auswählen

Um einen Service hinzuzufügen, wählen Sie zunächst den Service in der Spalte „Select“ aus oder geben Sie SIDs manuell in die Eingabefelder ein. klicken Sie auf das „+“-Symbol in der rechten Spalte. Der Service wird nun hinzugefügt.

Sie können für die redundanten Empfangsquellen abweichende SIDs einstellen.  
Details zum Redundanzkonzept finden Sie im Abschnitt „Menü IP RX“.

Abhängig von der aktiven Quelle, wird entweder Primary, Secondary oder Tertiary als aktiv gekennzeichnet.

Primary active



**HINWEIS:** Wenn Sie einen Service aus der Liste löschen möchten, klicken Sie auf das rote Symbol in der rechten Spalte.

Wenn Sie einzelne Elementarströme auswählen möchten, klicken Sie auf das Stift-Symbol, um den Service zu aktivieren.

In der Spalte „Elements“ können Sie auswählen, ob der gesamte Service („all“), oder nur einzelne Elemente („selective“) entschlüsselt werden sollen. Klicken Sie dazu auf den entsprechenden Radiobutton. Wenn Sie die Option „selective“ auswählen, klappt eine weitere Tabelle auf, in der Sie einzelne Elementarströme auswählen können.

#### Decryption Settings

	Service				Elements	Action
	Select		Primary active	Secondary		
	<input type="checkbox"/> ORF1, ORF (SID:13001 TV)	13001	13001	13001		
Element						
Select by	Value(s)				Action	
<input type="checkbox"/> Content	Video	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Content	Audio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lang: all or		
Please select						
<input type="checkbox"/> ORF2, ORF (SID:13002 TV)	13002	13002	13002		<input type="radio"/> all <input type="radio"/> selective	
<input type="checkbox"/> Please select					<input type="radio"/> all <input type="radio"/> selective	

Bild 39: Service-Elemente selektiv auswählen

In der Spalte „Select by“ können Sie zwischen den Optionen „PID“, „Content“ und „Stream Type“ wählen.

Die Option „**PID**“ ermöglicht eine Auswahl nach Elementarstrom PID. Geben sie die gewünschte PID manuell in das jeweilige Eingabefeld ein (Felder „Secondary2“ und „Tertiary“ siehe Abschnitt „Menü RP RX“).

Die Option **Content** ermöglicht eine Auswahl nach dem Inhalt der Elementarströme. Es erscheint in der Spalte „Value(s)“ eine Auswahlliste mit folgenden Optionen:

- Video: Alle Video-Elementarströme werden entschlüsselt.
- Audio: Alle Audio-Elementarströme werden entschlüsselt.
- Teletext: Es werden die Elementarströme für alle Sprachen entschlüsselt.
- Subtitling: Wenn Sie diese Option wählen, werden die Elementarströme für die Untertitel entschlüsselt.

Rechts neben der Auswahliste werden zwei Eingabefelder für die Sprachauswahl angezeigt, in die Sie die gewünschte Sprache bzw. eine alternative Sprache in Kurzform eintragen können.

Die Option **Stream Type** ermöglicht eine Auswahl der Elementarströme nach DVB Stream Type.

Ihre Änderungen werden wirksam, sobald Sie entweder eine Plus-Taste oder eine Taste mit Häkchen anklicken.

Klicken Sie auf „Reset Form“, um die ursprünglichen Einstellungen wieder herzustellen.

Reset Form

## Statusanzeige

In der dritten Tabelle wird eine Übersicht zum Status der Entschlüsselung angezeigt (siehe Bild 32, unten). In der linken Spalte sehen Sie die jeweilige SID, in der mittleren Spalte den ausgewählten Service und in der rechten Spalte den aktuellen Status der entschlüsselten PIDs. Wenn keine Entschlüsselung erfolgt ist, wird „no processing“ angezeigt.

**Status**

SID	Service	status
13001	ORF1, ORF	descrambling 4 PIDs (4 of 6 PIDs selected)
13002	ORF2, ORF	descrambling 3 PIDs (5 of 5 PIDs selected)
13003	ORF2 W, ORF	no processing
13004	ORF2 N, ORF	no processing
13005	ORF2 B, ORF	no processing
13006	ORF2 O, ORF	no processing
13007	ORF2 S, ORF	no processing
13008	ORF2 T, ORF	no processing
13009	ORF2 V, ORF	no processing
13010	ORF2 St, ORF	no processing
13011	ORF2 K, ORF	no processing
13012	ATV, ATV+	no processing
13013	HITRADIO OE3, ORF	no processing
13014	ORF2E, ORF	no processing
13019	RIC, -	no processing
13200	AlphaCrypt, ORF	no processing
13221	Crenova OTA Service, ORS	no processing

Bild 40: Statusanzeige der Entschlüsselung



Services, die in Fetschrift gekennzeichnet sind, enthalten mindestens einen verschlüsselten Service. Klicken Sie auf das +-Symbol in der linken Spalte um Detaileinstellungen zur Entschlüsselung anzuzeigen.

**Status**

SID	Service						Status
13001	ORF1, ORF						descrambling 4 PIDs (4 of 6 PIDs selected)
PID	Type	Content		Language	Input	Output	Status
160	0x02	ISO/IEC 13818-2 Video			scrambled	free	descrambling
161	0x03	ISO/IEC 11172 Audio		ger	scrambled	free	descrambling
162	0x03	ISO/IEC 11172 Audio		eng	scrambled	free	descrambling
163	0x06	ISO/IEC 13818-1 Private PES data packets		ger	scrambled	free	descrambling
165	0x06	ISO/IEC 13818-1 Private PES data packets (Teletext)		ger	free	free	no processing
169	0x06	ISO/IEC 13818-1 Private PES data packets			free	free	no processing

Bild 41: Details der Statusanzeige

In der erweiterten Ansicht werden alle in der Tabelle „Decryption Settings“ vorgenommenen Einstellungen angezeigt (entschlüsselte PIDs, Typ, ausgewählte Inhalte, Sprache). Außerdem wird angezeigt, ob es sich um verschlüsselte oder unverschlüsselte Inhalte handelt („scrambled“ oder „free“). In der Spalte „Output“ ist zu sehen, ob der Inhalt des Ausgangssignals für die jeweilige PID unverschlüsselt ist. In der Spalte Status wird angezeigt, ob die PID entschlüsselt wird („descrambling“ oder „no processing“) oder ob Fehler aufgetreten sind.

## 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 41: 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 42: 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 43: 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.

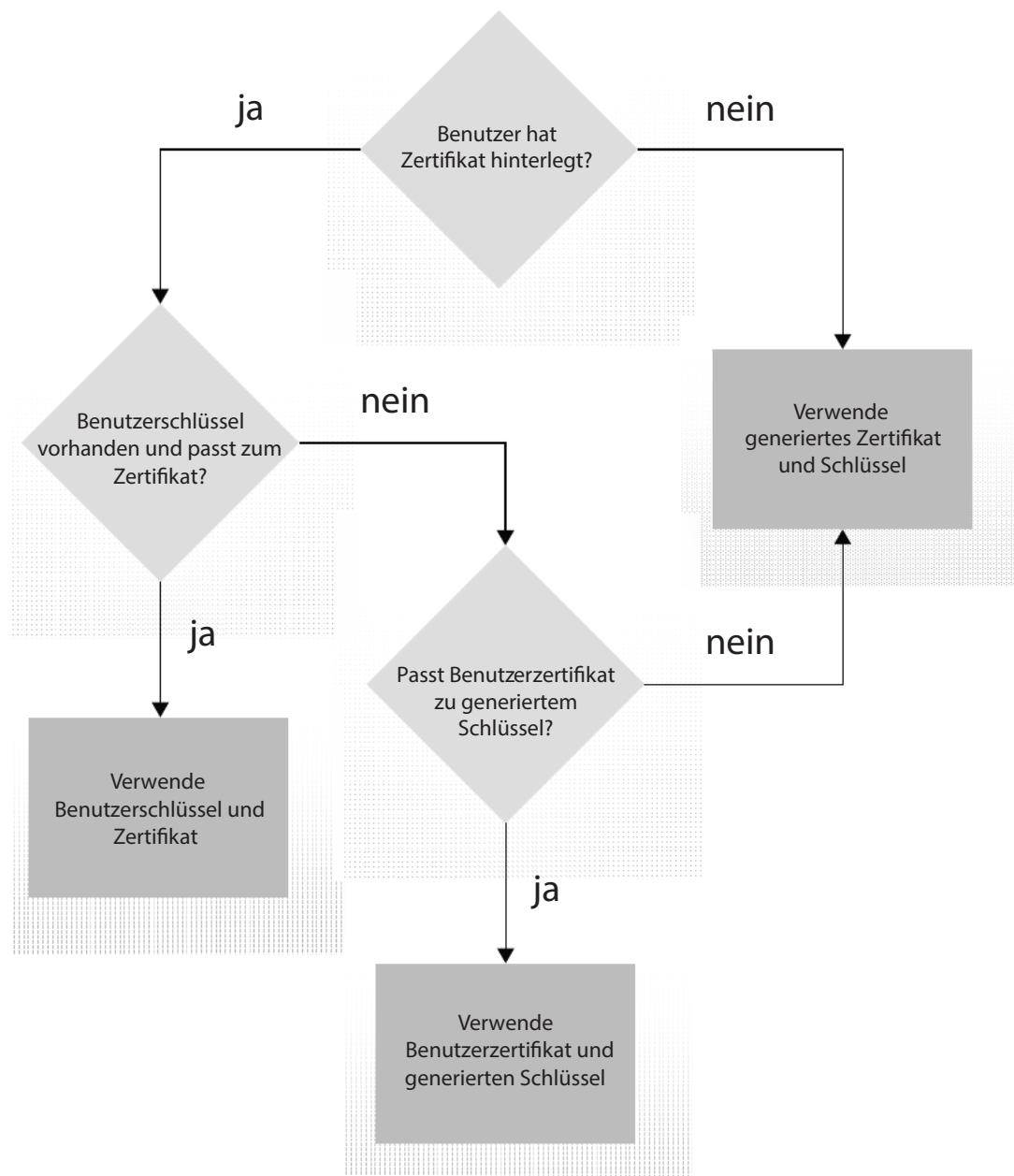


Bild 44: Verwendung der Zertifikate / Schlüssel

## 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 45: Benutzeroberfläche

Sie können bis zu vier Benutzer für die Bedienoberfläche des U 118 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 Kontaktdata einer Person hinterlegen. Diese werden in der Statuszeile angezeigt.
- Enforced Password Policy:** Aktivieren Sie die Checkbox, wenn ein Passwort mindestens 8 Zeichen haben soll und mindestens einen Kleinbuchstaben, einen Großbuchstaben, eine Zahl und ein Sonderzeichen enthalten soll.
- Disallow anonymous access:** Aktivieren Sie die Checkbox, wenn der Zugriff auf den Inhaltsbereich (Tabellen) nur nach dem Login möglich sein soll.

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

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

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

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

Bild 46: 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 46: Whitelist Administration

Folgende Parameter können Sie jeweils für vier IP Quellen angeben:

- IP Adresse
- Netzmaske

## Menü „TS Analyzer“

Das U 118 kann durch den Erwerb einer Lizenz mit einem Transportstrom Analyzer ausgestattet werden. Dieser Analyzer zeigt die Struktur des MPEG2 TS von den Tabellen bis zur einzelnen PID und deren Service. Durch Klicken auf das Untermenü „TS Analyzer“ gelangen Sie zur Auswahl des zu analysierenden Transportstromes. Sie sehen nun folgende Eingabemaske:

TS Analyzer

Alias	Bayern 1 ARD BR	tage ssch au24 ARD	DATA SYST EM TR 78 MTV Netw orks Europe	TELE MELO DY CSAT	ZDFv isio n	Das Erste ARD	WDR Biel efeld ARD	SAT. 1 ProSiebe nSat .1	DATA SYST EM TR 78 MTV Netw orks Europe	ORF1 ORF	Baye risc hes FS Sud ARD	WDR Köln ARD	CNN Int. CNN	Jewe lo pur MEDI A BROA DCAS T		ASTRO	
TSID ONID	1093 1	1051 1	1078 1	1024 1	1079 1	1101 1	1201 1	1107 1	1078 1	1117 1	3101 1	2101 1	8707 8468	0 0	1113 1	0 0	65535 65535
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"/>	

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

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

Bild 47: 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 118 (z. B. der TS-Analyzer) können Sie erst nutzen, nachdem Sie diese über einen Lizenzschlüssel freigeschaltet haben.

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

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



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

Bild 48: Lizenzen mit Hilfe des Lizenzschlüssels freischalten



Submit    Reset Form

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

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

## Menü „Update/Config.“

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

### Firmware-Update von lokalem Speicherort

Für das Update der Firmware des Geräts benötigen Sie ein Update-Archiv. Dieses können Sie auf dem ASTRO Firmware-Server (Adresse: „<http://astro-firmware.de/Headend-Firmware/u1xx>“) herunterladen. Der Dateiname des benötigten Archivs hat die Endung „.up“. Der Name setzt sich aus der Typenbezeichnung des Geräts (U 168) und einer vierstelligen Versionsnummer zusammen.  
Nachdem Sie das Update-Archiv heruntergeladen haben wählen Sie im Menü der Bedienoberfläche zunächst den Eintrag „Update/Config“ aus. Im Inhaltsbereich sehen Sie nun oben die Tabelle „Software Update“.

**Software Update**

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

*Bild 49: 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 50: 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	<a href="#">settings.xml</a>

Bild 51: Konfigurationsdateien laden / speichern

Konfigurationsdateien können Sie sowohl hochladen als auch herunterladen. Benutzen Sie zum Hochladen die Taste „Durchsuchen“ um die gewünschte Datei auszuwählen. Klicken Sie dann auf die Taste „Upload“ um den Hochlade-Vorgang zu starten.

Je nach Modultyp stehen unterschiedliche Dateien stehen zum Download bereit:

- Settings (Gesamteinstellungen des Moduls; XML-Format)
- Chlist (Kanalliste/-raster)
- Still.jpg (nur U 114, U 115 und U 118; Bilddatei, die über das Menü „OSD“ (Tabelle „OSD normal condition“) angezeigt werden kann)
- Error.jpg (Bilddatei, die über das Menü „OSD“ (Tabelle „OSD error condition“) angezeigt werden kann)
- Systemeinstellungen (XML-Format)

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

## Konfigurations-/Statusdateien herunterladen

### Config/status files (read only)

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

Bild 52: Statusdateien laden

Folgende Dateien können nur heruntergeladen werden:

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

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

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

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

#### Firmware update and configuration via server

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

Bild 53: 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 zuglassen 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 angeben).
- Version**: Geben Sie hier die Softwareversionsnummer ein, die Sie herunterladen oder speichern möchten.

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

## Menü „System Log“

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

The screenshot shows the 'System Log Settings' configuration page. It includes sections for 'Local log file', 'Syslog', 'SNMP traps', and 'SNMP agent'. Each section has a 'Log file filter' table with columns for severity levels (Emergency, Alert, Critical, Error, Warning, Notice, Info, Debug) and checkboxes to enable or disable them. Below the tables are notes about empty fields and community policy login. At the bottom are 'Submit' and 'Reset Form' buttons.

Local log file								
Log file filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input checked="" type="checkbox"/> Info	<input checked="" type="checkbox"/> Debug
Debug log file	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> 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	0.0.0	
Syslog filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input checked="" type="checkbox"/> Info	<input type="checkbox"/> Debug

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	
SNMP trap community	public							
SNMP trap filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input type="checkbox"/> Info	<input type="checkbox"/> Debug

SNMP agent								
SNMP access	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> off						
SNMP GET/SET community	public							
Access permission	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write
SNMP authentication failure trap	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> off						
Enforce community policy	<input checked="" type="checkbox"/>							

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

Submit Reset Form

Bild 54: Logbuch

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

### System Log Settings

The screenshot shows the 'System Log Settings' configuration page. It includes sections for 'Local log file', 'Syslog', 'SNMP traps', and 'SNMP agent'. Each section has a 'Log file filter' table with columns for severity levels (Emergency, Alert, Critical, Error, Warning, Notice, Info, Debug) and checkboxes to enable or disable them. Below the tables are notes about empty fields and community policy login. At the bottom are 'Submit' and 'Reset Form' buttons.

Local log file								
Log file filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input checked="" type="checkbox"/> Info	<input checked="" type="checkbox"/> Debug
Debug log file	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> 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	0.0.0	
Syslog filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input checked="" type="checkbox"/> Info	<input type="checkbox"/> Debug

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	
SNMP trap community	public							
SNMP trap filter	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency	<input checked="" type="checkbox"/> Alert	<input checked="" type="checkbox"/> Critical	<input checked="" type="checkbox"/> Error	<input checked="" type="checkbox"/> Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Notice	<input type="checkbox"/> Info	<input type="checkbox"/> Debug

SNMP agent								
SNMP access	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> off						
SNMP GET/SET community	public							
Access permission	<input checked="" type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read	<input type="checkbox"/> Write
SNMP authentication failure trap	<input checked="" type="radio"/> on	<input type="radio"/> off						
Enforce community policy	<input checked="" type="checkbox"/>							

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

Submit Reset Form

Bild 55: Filtereinstellungen für die Logbuchanzeige

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

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

## Management Information Base (MIB)

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

## Logbuch

### System Log

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 (D)
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 56: Logfiles

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

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

Sie können außerdem folgende Logfiles herunterladen:

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

## Download Log Files

### Download Log Files

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

Bild 57: 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 58: 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 59: 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 118 ab zu rufen, klicken Sie im Menü links auf den Eintrag „Statistics“. Hier werden alle betriebsrelevanten und zur Analyse nutzbaren Statistiken angezeigt. Im Einzelnen werden folgende Tabellen angezeigt:

### Ethernet bandwidth

Ethernet bandwidth

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

Bild 60: Ethernet Bandbreite

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

### Ethernet frames

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

Bild 61: 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 62: Ethernet RX

Für die einzelnen IP Empfänger werden folgende Parameter angezeigt:

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

## Menü „Network“

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

Interface statistics	
Interface	Statistics
eth0	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: 0, Bytes: 0, Tx - Packets: 0, Bytes: 0
eth0	IPv4: 192.168.1.100, Broadcast: 192.168.1.255, Netmask: 255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU: 1500, Metric: 0 Rx - Packets: 3414, Bytes: 314684, Tx - Packets: 3674, 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 63: Netzwerkeinstellungen

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

## Menü „Documentation“

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

### Manuals

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

### Annotated XMLs

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

### License texts

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

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

Bild 70: Menü „Documentation“

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



## Fehler suchen

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

- Prüfen Sie, ob das Gerät mit der erforderlichen Netzspannung (230 V~, 50 Hz für das U 100 Basisgerät bzw. 48 V für das U 100-48 Basisgerät) verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss der Signalkabel korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.

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

## Warten und Instandsetzen

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

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

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

## Servicearbeiten

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

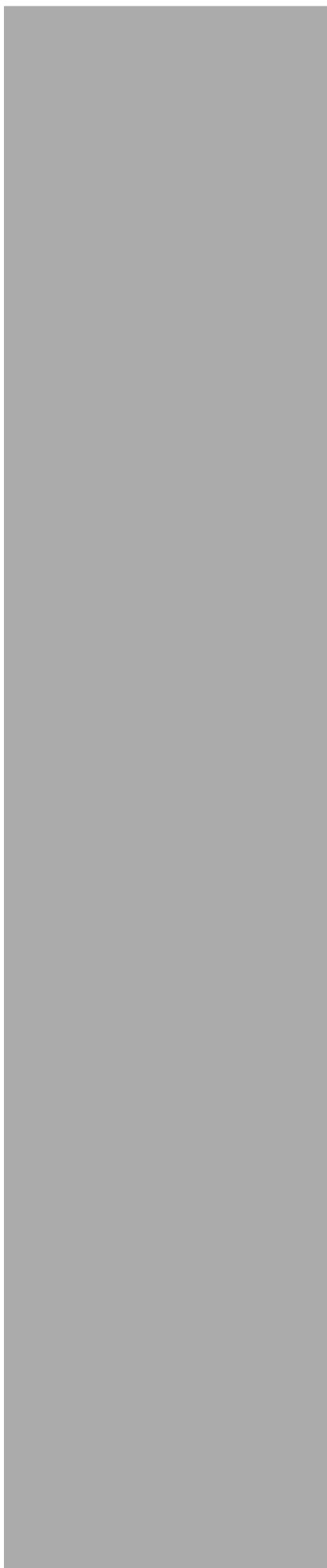
### Umsetzer-Einschübe ersetzen

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

# Technische Daten

Typ	U 194	
Bestellnummer		380 161
EAN-Code		4026187161095
<b>Netzwerk-Datenschnittstellen</b>		
Schnittstellentyp		100FD/1000Base-T Ethernet IEEE 802.3
Protokoll		IP v4, ARP, UDP, RTP, ICMP, IGMPv2
Anschluss		2 x 8P8C "RJ-45" (redundant)
TS Empfänger		4 x (unicast / multicast)
TS Sender		4 x (unicast / multicast)
<b>CI Schnittstellen</b>		
CI Schächte		4 x (zugänglich von der Frontseite)
Unterstützte Module	Auszug	AI Jazeera Sports, Alphacrypt, Aston Conax, Cryptoworks Diablo, Dragon, Dreamcrypt, Entavio CAM, Free-X TV, Giga, GkWare BISS CAM, Homecast CAM, ICECrypt, Ideto Access, Joker, Kid CAM, Magic Module, Mascom Cryptoworks, Matrix CAM, Mediaguard Canal Digitaal, Nagravision, Oasis CAM, PCMCIA CAM, PowerCam Pro, Premiere, Worldcam, T-Rex Twin Module, TechniCam Beta2, Technicrypt, TPS, Reality CAM, SMIT, Ultimate CAM, Universal CAM, Viaccess, Videoguard CAM, X-Cam, Zetacam Blue
Anschlüsse		4 x PCMCIA
<b>Transportstrom</b>		
TS Kapselung		UDP/IP, RTP/UDP/IP, FEC
TS Typ		MPTS
TS Funktionalität		Empfang, Dekodierung und Ausspielen von bis zu 4 MPTS via IP
<b>Steuerung und Management</b>		
Schnittstellentyp		100FD/1000Base-T Ethernet IEEE 802.3
Eigenschaften		Steuerung über HTTP/Web-GUI, SNMP traps zur Integration mit Netzwerk Management Systemen (NMS), Software Update über FTP oder TFTP
Protokoll		IP v4, ARP, UDP, TCP, ICMP, HTTP, SNMP v2c, FTP, TFTP, DNS, DHCP, SNTP
Anschlüsse		2 x 8P8C "RJ-45" (redundant)
<b>Allgemeine Daten</b>		
bei Verwendung im Basisgerät U 100-48:		
Stromaufnahme bei 48 V	mA	505
Leistungsaufnahme an 48 V	W	24,3 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: 108 / 119; zwei Netzteile, drei Steckmodule: 124 / 142
Abmessungen		1 HE, 19 Zoll
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... +45







## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2019 ASTRO

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

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

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Bit GmbH

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

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

eMail: [kontakt@astro.kom.de](mailto:kontakt@astro.kom.de)

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

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