



## HDC 7016(A)

16 DVB S2 Tuner / 2 ASI-IN / IP-IN to 16 DVB-C & IP out



### Data sheet and Instruction Manual



V 1.2

Technical changes w/o further notice

## Table of content:

<b>TABLE OF CONTENT:</b> .....	<b>1</b>	
<b>KURZBESCHREIBUNG:</b> .....	<b>1</b>	
<b>FEATURES:</b> .....	<b>2</b>	
<b>TECHNISCHE DATEN:</b> .....	<b>3</b>	
<b>BEGINNEN WIR MIT DEM WEB-INTERFACE:</b> .....	<b>5</b>	
<b>NETZWERK SETTINGS:</b> .....	<b>5</b>	
<b>SAFE &amp; RESTORE, BACKUP &amp; LOAD CONFIGS:</b> .....	<b>6</b>	
<b>LOGFILES:</b> .....	<b>8</b>	
<b>FIRMWARE UPGRADE:</b> .....	<b>9</b>	
<b>USERNAME/PASSWORD WECHSELN:</b> .....	<b>9</b>	
<b>TUNER KONFIGURATION DVB S/S2:</b> .....	<b>10</b>	
<b>16X QAM-KANÄLE ERSTELLEN:</b> .....	<b>19</b>	
<b>SCRAMBLING:</b> .....	<b>30</b>	
<b>FINAL DVB-C QAM SETUP READY:</b> .....	<b>31</b>	
<b>IMPORTANT NOTES!</b> .....	<b>32</b>	
<b>SAFETY INSTRUCTIONS</b> .....	<b>35</b>	
<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>37</b>	
<b>INSTALLATION GUIDE FOR F-CONNECTORS:</b> .....	<b>39</b>	
<b>ZUR BEACHTUNG / IMPORTANT NOTES:</b> .....	<b>39</b>	
<b>ANNEX Channel Plan B/G DVB-C years ago 😊</b>		<b>40</b>
<b>Appendix DB</b>		<b>41</b>
<b>CONTACT:</b> .....	<b>43</b>	
<b>ADDENDUM: SHORT - MANUAL AS A PROJECT DESCRIPTION IN GERMAN LANGUAGE:</b> .....	<b>44</b>	
<b>NUN ZUERST DIE EINGÄNGE KONFIGURIEREN</b> .....	<b>44</b>	
<b>NUN ZUR EINRICHTUNG DER AUSGANGSKANÄLE:</b> .....	<b>59</b>	
<b>NIT ERSTELLEN:</b> .....	<b>62</b>	
<b>EPG DATEN WEITERLEITEN:</b> .....	<b>64</b>	
<b>DYNAMISCHE PMT EINSTELLEN:</b> .....	<b>68</b>	
<b>EPG DURCHLEITEN:</b> .....	<b>72</b>	

## Kurzbeschreibung:

Der BLANKOM

HDC-7016 ist ein hochleistungsfähiger und kostengünstiger QAM-Modulator.

Er hat 16 DVB-S/S2 FTA (Free to Air unverschlüsselt) Tuner-Eingänge, 16 Gruppen Multiplexing,

mit 16 Gruppen CA-Scrambling-Fähigkeiten, 16 RF-Ausgangskanäle DVB-C QAM

modulieren und unterstützt maximal 512 IP-Stream-Eingänge über den Gigabit

Ethernet-Anschluss. Modulation auf 16 nicht benachbarte DVB-C QAM Träger (50MHz...960MHz)

Ausgabe über die RF-Ausgangsschnittstelle. Um die verschiedenen Anforderungen der Kunden zu erfüllen

Anforderungen der Kunden gerecht zu werden, ist dieses Gerät auch mit 2 ASI-Eingängen ausgestattet, über die ausgewählte

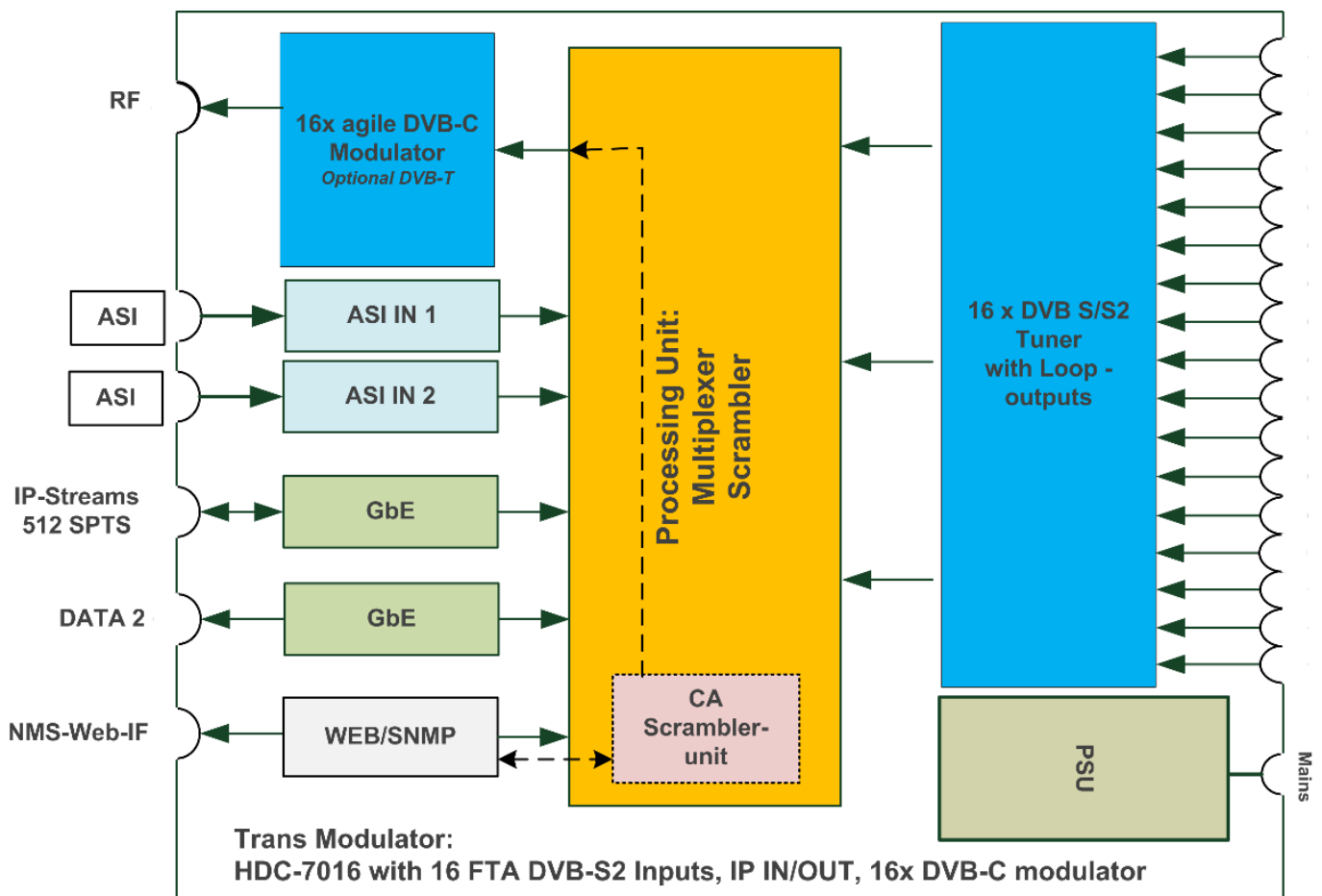
Dienste zu den Ausgangskanälen gemischt (remultiplexed) werden können.

Der BLANKOM HDC-7016 zeichnet sich außerdem durch einen hohen Integrationsgrad, hohe Leistung

und sehr kosteneffektiv. Damit ist er sehr anpassungsfähig an neue Generationen von CATV Kopfstellensystemen, z.B. in Hospitality-Umgebungen.

**Features:**

- 16 Channel DVB-C (QAM) Headend System
- 16 DVB-S/S2 tuner inputs for 16 FTA satellite transponders
- 512 IPTV inputs (UDP, RTP)
- 2 ASI inputs
- 16 groups multiplexing + 16 groups CA scrambling
- 16 groups QAM modulating
- Excellent RF output performance index, MER ≥ 40 dB
- Accurate PCR adjusting; PSI/SI editing and inserting
- Web management, Updates via web
- DiSEqC 1.0 LNB control for up to 4 satellites
- Dual power supply (optional)



**Technische Daten:**

<b>Function</b>	16 channel DVB-C Headend with Satellite, IPTV and ASI input
<b>INPUT</b>	16 DVB-S/S2 FTA Tuner
	512 IPTV channels over UDP and RTP protocol
	2 ASI input, BNC interface
<b>OUTPUT</b>	16 DVB-C groups which can be multiplexed from any combination of input channels
<b>Tuner section</b>	16 DVB-S/S2 tuners with input frequency range: 950-2150 MHz
	Symbol rate: 2-45 MSps (supports SCPC and MCPC)
	Signal strength: -65...-25dBm
	QPSK, 8PSK; supporting DiSEqC 1.0 LNB control for up to 8 satellites
<b>Multiplexing</b>	16 multiplexers, Maximum PID remapping: 128 per input channel
	PID remapping (automatically or manually), Accurate PCR adjusting, Generate PSI/SI table automatically
<b>Scrambling</b>	Max simulcrypt CA: 4
	Scramble Standard: ETR289, ETSI 101 197, ETSI 103 197
	Local/remote connection
<b>Modulation</b>	16 DVB-C (QAM) channels, Standard EN300 429/ITU-T J.83A/B
	RF frequency 50~960 MHz, 1 kHz step
	RF output level 87~107 dBμV, 0.1 dB step
	Constellation 16/32/64/128/256QAM
	MPTS / SPTS over UDP, 10/100/1000 Base-T Ethernet interface (UDP unicast / multicast)
<b>SYSTEM</b>	
<b>Control</b>	Remote management Web NMS (10M/100M)
<b>GENERAL</b>	
<b>Dimensions</b>	482mm×300mm×44.5mm, 19" 1U, 3.7 kg
<b>Power</b>	AC 110V±10%,50/60Hz or AC 220V±10%, 50/60Hz, 25 W, dual power supply optional
<b>Temperature</b>	0...45°C (operation), -20...80°C (storage)

**Anmerkung:**

Alle von uns veröffentlichten Betriebsanleitungen richten sich an den Antennen- und IT-Fachmann, der über grundlegende Kenntnisse der Empfangs-, Netzwerk- und Anlagentechnik verfügt. Die Einhaltung aller relevanten Vorschriften und Richtlinien für den Aufbau und Betrieb von solchen Anlagen obliegt dem Installateur und/oder dem Betreiber. Insbesondere sind die in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften und Richtlinien für die Inbetriebnahme speziell für den Stromanschluss und alle mit den Produkten in Zusammenhang stehenden und geltenden Normen und Gesetze einzuhalten.

**Remark:**

All operating instructions published by us are intended for the antenna and IT specialist who has basic knowledge of reception, network and system technology. Compliance with all relevant regulations and guidelines for the installation and operation of such systems is the responsibility of the installer and/or the operator. In particular, the regulations and guidelines applicable in the respective countries for commissioning, especially for the power connection, and all standards and laws related to the products must be complied with.

**Annotation:**

Tous les modes d'emploi que nous publions sont destinés aux professionnels de l'antenne et de l'informatique qui ont des connaissances de base en matière de réception, de mise en réseau et de technologie des équipements. Le respect de toutes les réglementations et directives pertinentes pour l'installation et l'exploitation de ces systèmes relève de la responsabilité de l'installateur et/ou de l'exploitant. En particulier, il convient de respecter les réglementations et directives applicables dans les pays respectifs pour la mise en service, notamment pour le raccordement électrique, ainsi que toutes les normes et lois relatives aux produits.

**Annotazione:**

Tutte le istruzioni per l'uso da noi pubblicate sono destinate al professionista dell'antenna e dell'informatica che ha una conoscenza di base della tecnologia di ricezione, di rete e delle apparecchiature. Il rispetto di tutti i regolamenti e le linee guida pertinenti per l'installazione e il funzionamento di tali sistemi è responsabilità dell'installatore e/o dell'operatore. In particolare, devono essere rispettati i regolamenti e le linee guida applicabili nei rispettivi paesi per la messa in funzione, soprattutto per il collegamento alla rete elettrica e tutte le norme e le leggi relative ai prodotti.

**Anotación:**

Todas las instrucciones de uso publicadas por nosotros se dirigen al profesional de la antena y de la informática que tiene conocimientos básicos de recepción, de redes y de tecnología de equipos. El cumplimiento de todos los reglamentos y directrices pertinentes para la instalación y el funcionamiento de dichos sistemas es responsabilidad del instalador y/o del operador. En particular, deben cumplirse los reglamentos y directrices aplicables en los respectivos países para la puesta en marcha, especialmente para la conexión de la energía y todas las normas y leyes relacionadas con los productos.

**Anotação:**

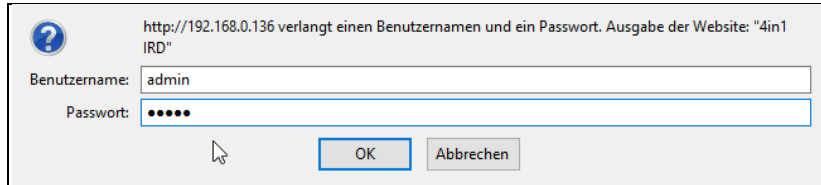
Todas as instruções de operação publicadas por nós são destinadas ao profissional de antena e TI que possui conhecimentos básicos de recepção, rede e tecnologia de equipamentos. O cumprimento de todos os regulamentos e diretrizes relevantes para a instalação e operação de tais sistemas é de responsabilidade do instalador e/ou do operador. Em particular, os regulamentos e diretrizes aplicáveis nos respectivos países para comissionamento, especialmente para a conexão de energia e todas as normas e leis relacionadas aos produtos devem ser obedecidas.



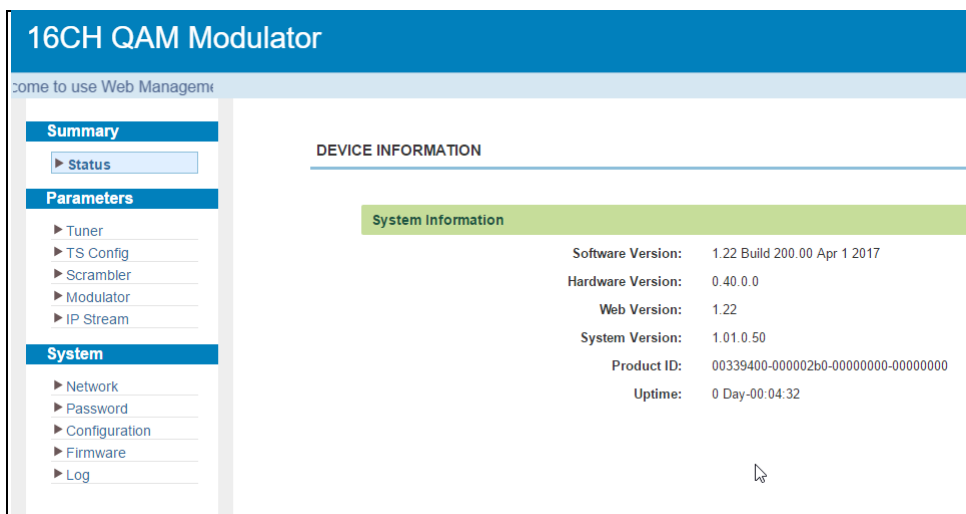
## Beginnen wir mit dem Web-Interface:

Der Benutzer kann die Konfiguration des Geräts mit einem beliebigen Computer steuern und einstellen, indem er sich über den 100BaseT-NMS-Port mit dem Webserver verbindet. Der Benutzer sollte sicherstellen, dass sich die IP-Adresse des Computers von der IP-Adresse des anderen Geräts unterscheidet, da es sonst zu einem IP-Konflikt kommen kann.

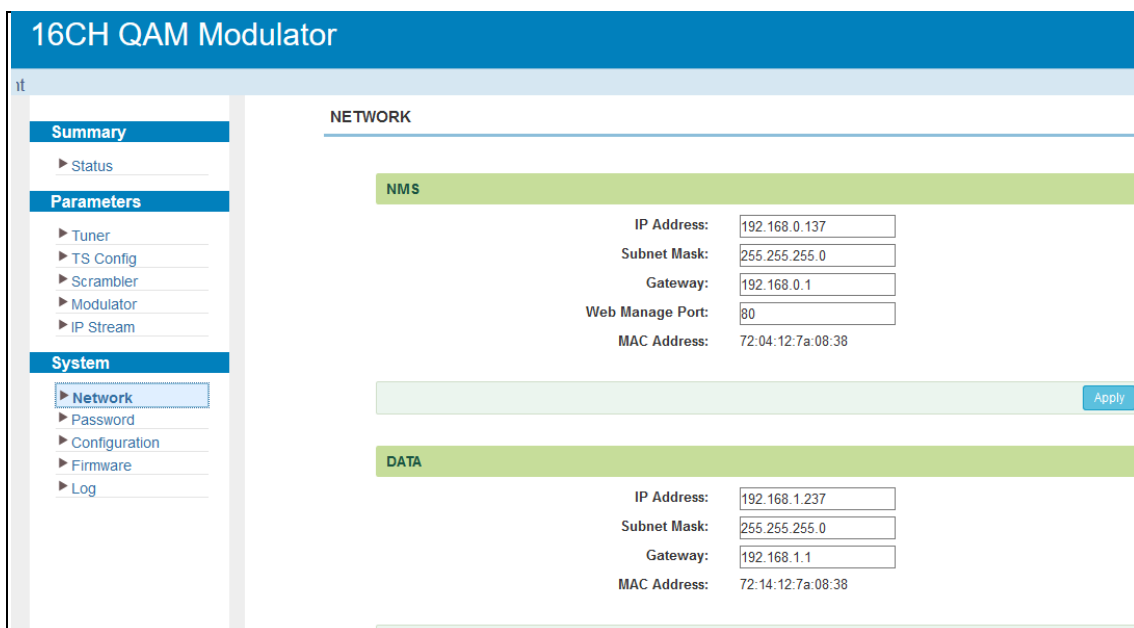
Die Standard-Login-Daten auf 192.168.0.136 (werkseitige Standardadresse) sind **admin/admin**:



**Note:** Wir empfehlen den neuesten Browser Firefox Mozilla zu verwenden.



## Netzwerk settings:

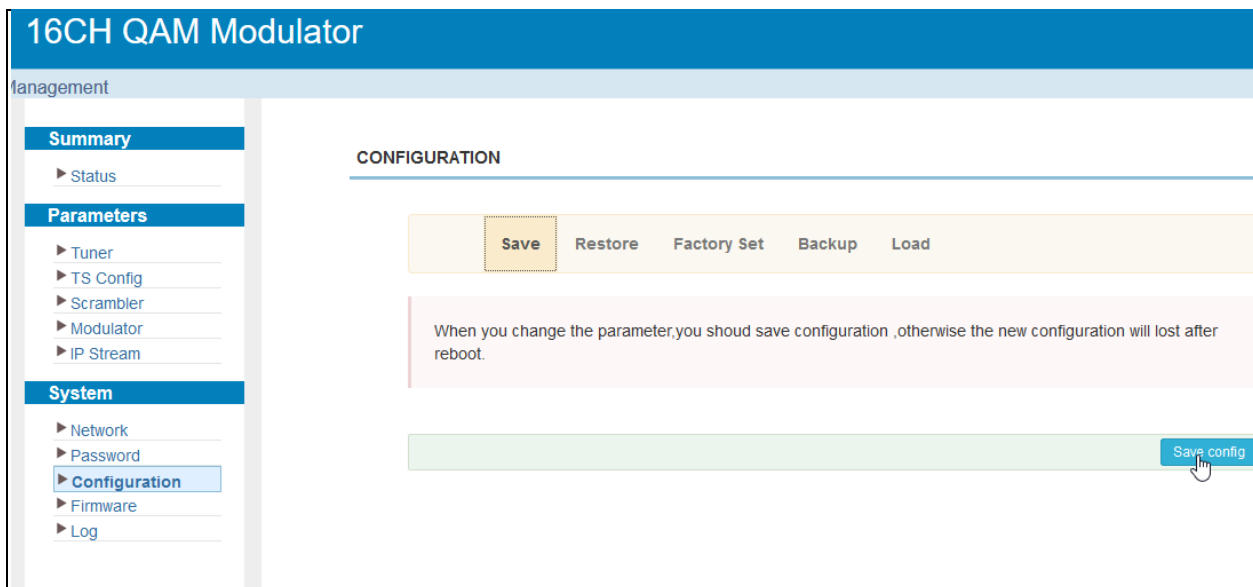


Wir gehen davon aus, dass der Benutzer mit den IP-Einstellungen vertraut ist und bereits sein eigenes System kennt, an das er das Gerät anschließen kann. Wenn Sie die Funktion Output Streaming verwenden: Wir empfehlen die Verwendung von 2 separaten Switches! Mindestens einen 100BaseT für den Management NMS RJ45 Port und einen zweiten mit Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT mit mindestens Layer 2+ mit IGMP V2 Features. Andernfalls könnten Sie Ihr IP-Streaming-Netzwerk mit unnötigen Daten überfluten, was zu einer Überlastung der angeschlossenen IPTV-STBs führen könnte, da diese fast nur 100BaseT-Kapazitäten haben (nie werden 1GbE-Ports verwendet), aber zu viele Eingänge in eine STB können zu Nebeneffekten führen. Wenn Sie einen Switch auswählen müssen, empfehlen wir HP Procurve 2530 24G oder 48G, die kostengünstig und einfach zu konfigurieren sind, Trunking und IGMP V2 unterstützen. Wenn der Switch Routing-Funktionen benötigt, könnte der größere Bruder dieser Serie die richtige Wahl sein.

Um zu verhindern, dass DATA- und NMS-Port versehentlich in dasselbe Subnetz geschaltet werden, lässt die Datenport-Einstellung dies standardmäßig nicht zu. Normalerweise benötigt der DATA GbE Port eine IP Adresse - sonst können der Switch oder die Empfänger (z.B. IPTV STB's) die Quelle der Streams nicht lokalisieren.

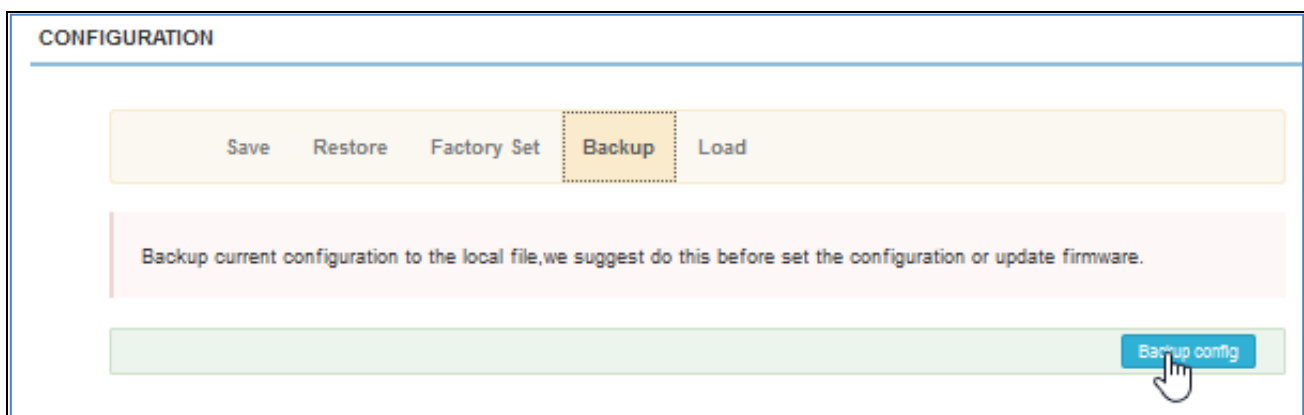
**APPLY** and better to

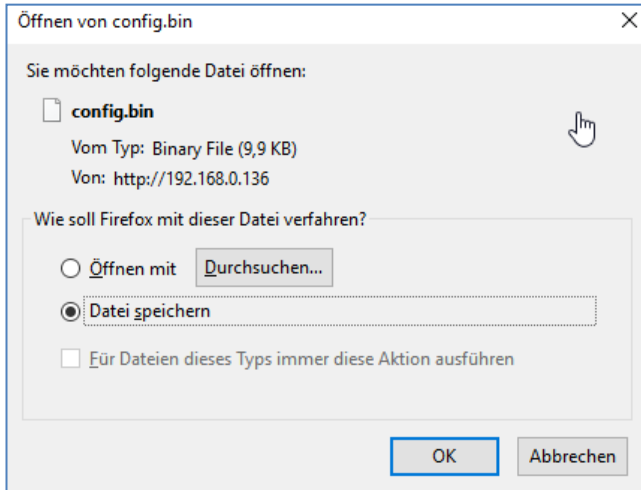
### Safe & restore, Backup & load configs:



Wir empfehlen dringend, die Konfiguration zu sichern, um sie jederzeit wiederherstellen zu können, falls das Gerät versehentlich ohne Strom war oder eine andere Unterbrechung auftrat.

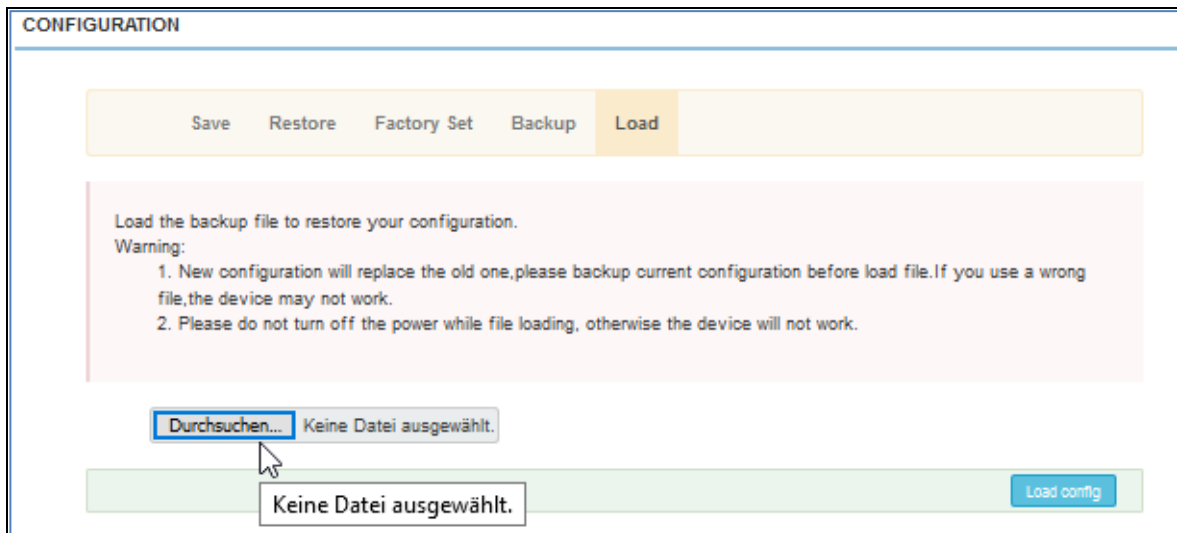
Diese Methode ist nur vorübergehend, daher empfehlen wir, stattdessen die Funktion Sichern und Laden zu verwenden:



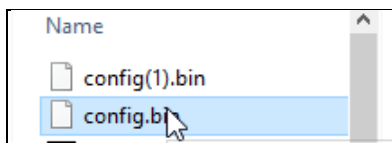


Safe/Store das config.bin file auf dem lokalen PC.

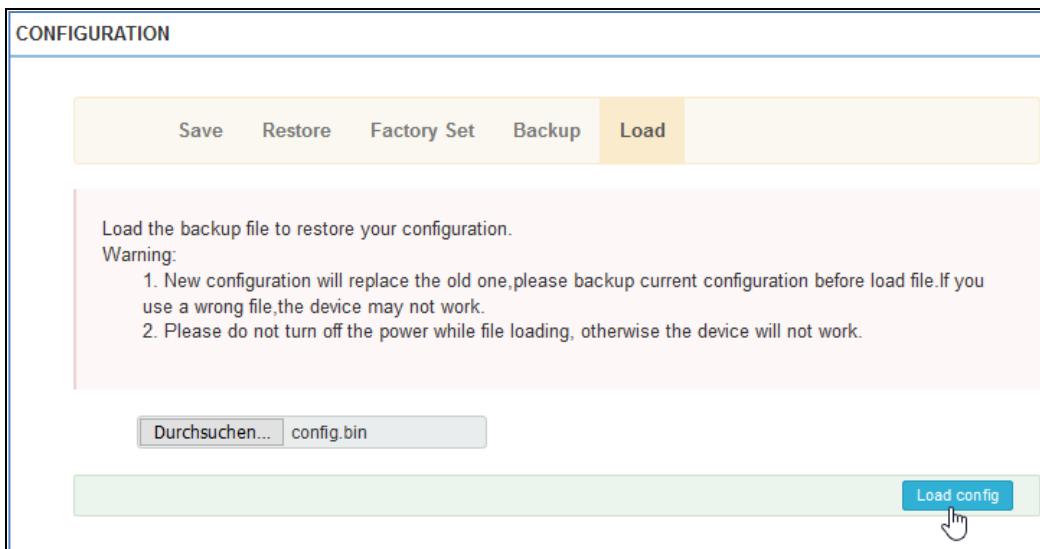
**Restoring config:**



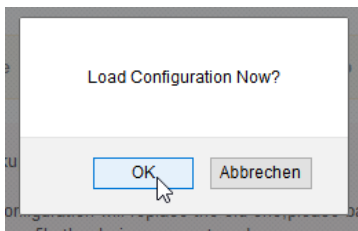
**Datei aussuchen und start upload:**



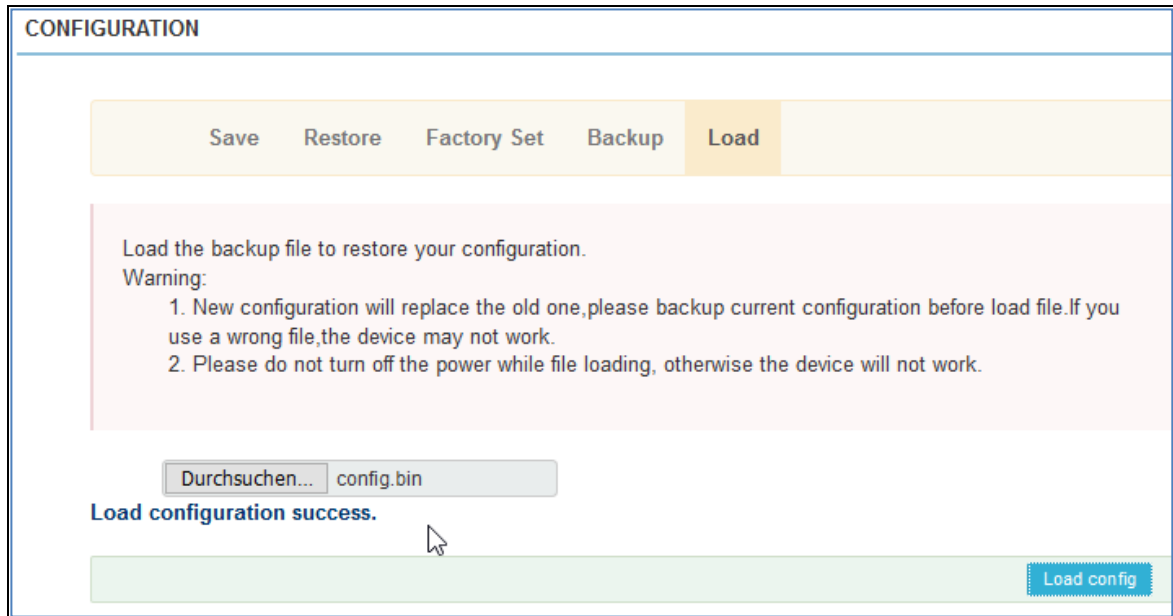
dann LOAD config







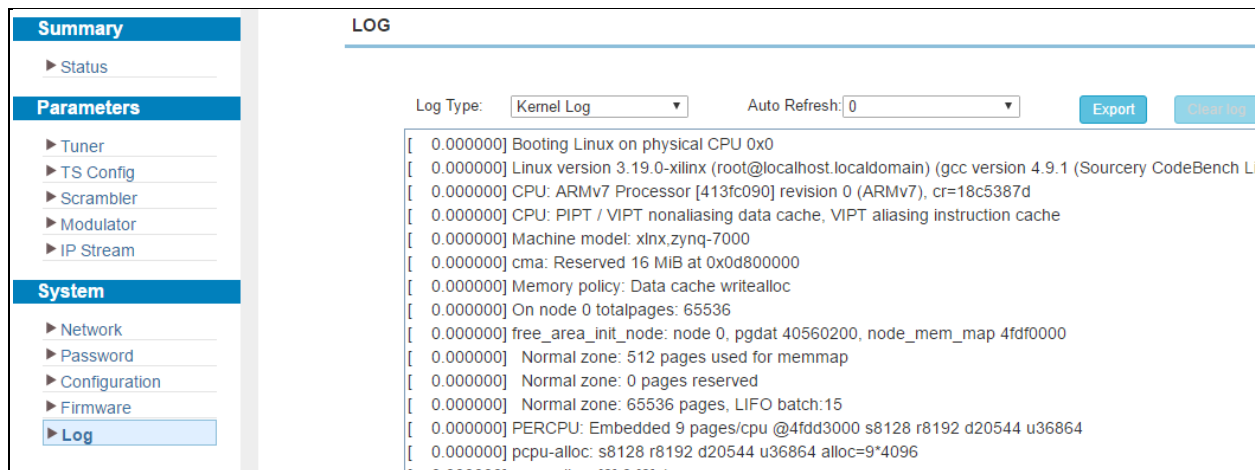
confirm it please...



**Bemerkung:** Zeit- und Datumseinstellungen wie in unseren anderen Geräten sind derzeit nicht implementiert. Das Gerät bezieht diese Informationen derzeit aus den Einstellungen Ihres eingeloggtten Browsers/PCs. Oder von 1 oder mehreren NTP-Zeitservern aus dem lokalen Netz oder Internet – falls verbunden.

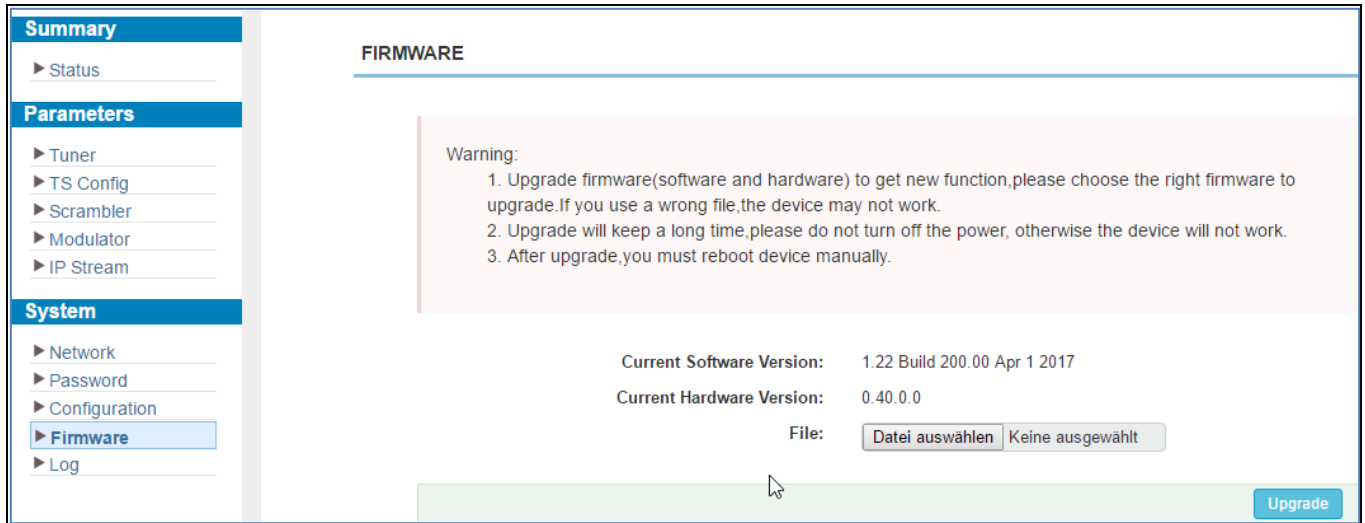
Der **RESET-Button** auf der Frontblende stellt die default IP Adresse des NMS-Web-Interface wieder her – falls man die vergessen hat.

**Logfiles:**



Kernel Log und System Log können überprüft und exportiert werden - für Serviceprobleme - nur für den Fall.

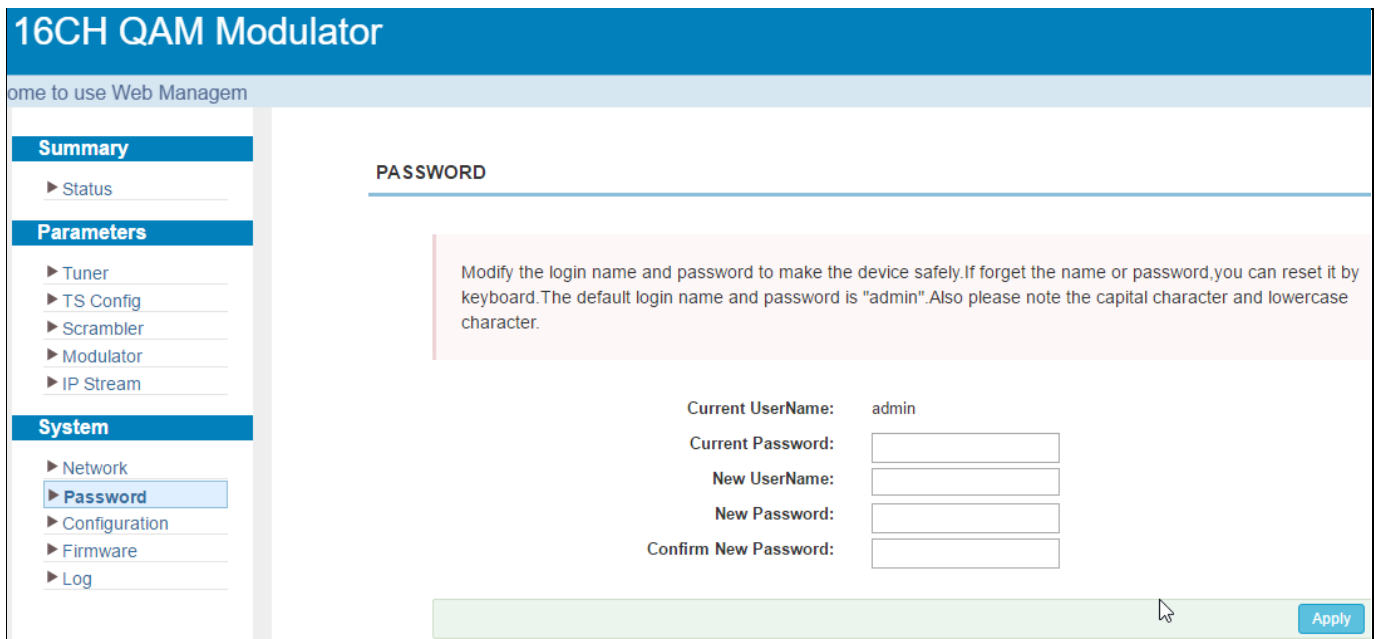
**Firmware upgrade:**



Selbsterklärend...

Achtung, hier gilt es Reihenfolgen einzuhalten. Firmware updates werden von uns nur auf Anfrage mit detaillierten Problembeschreibungen (dazu gehören als Erstes die Daten aus dem STATUS und FIRMWARE-Web-Menüs) ,geführt‘.

**Username/Password wechseln:**



Der Standard-Benutzername / PW kann nach Ihren Bedürfnissen geändert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie ihn nicht verlieren, sonst muss ein Werksreset (RESET-Taste auf der Vorderseite) durchgeführt werden. Und die Konfiguration könnte verloren gehen -> Backup...

Es empfiehlt sich diese Daten irgendwo zu hinterlegen – falls das Personal wechselt ... kommt öfter vor als man denkt...

## Tuner Konfiguration DVB S/S2:

Wir beginnen diese Konfiguration mit einem Beispiel, indem wir Eingänge kombinieren und sogar einige Ausgänge zu den nächsten Eingängen durchschleifen. Wir empfehlen, diese Methode nicht zu verwenden, da die zusätzliche Dämpfung der LOOP-OUT Ports zu einem zu schwachen Signal-Eingang zum nächsten RF-IN führen kann, wie hier gezeigt. Wir werden hier 2 Satelliten als Beispiel einrichten: ASTRA 19° OST (SAT Pos. 1) und Hotbird 13° OST (SAT Pos.2). Eingang: Der erste RF IN ist direkt mit dem Multiswitch verbunden, der zweite wird vom ersten durchgeschleift und so weiter bis zum Port 8:

Aber das ist viel zu viel Dämpfung von der Schleife zum nächsten RF IN:

#	Tuner	TS Lock	Signal	Param	Action
1	DVBS/S2	36.054 Mbps	Quality: 34% Strength: 66%	Satellite Freq: 11836.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
2	DVBS/S2	35.198 Mbps	Quality: 32% Strength: 72%	Satellite Freq: 11954.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
3	DVBS/S2	36.755 Mbps	Quality: 27% Strength: 62%	Satellite Freq: 12110.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
4	DVBS/S2	32.566 Mbps	Quality: 26% Strength: 66%	Satellite Freq: 12148.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
5	DVBS/S2	25.854 Mbps	Quality: 20% Strength: 66%	Satellite Freq: 12188.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit

Wenn Sie den 6. Eingang einrichten, schaltet sich der 5. aus und wieder ein, weil er das Signal verliert.

#	Tuner	TS Lock	Signal	Param	Action
1	DVBS/S2	36.052 Mbps	Quality: 34% Strength: 66%	Satellite Freq: 11836.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
2	DVBS/S2	35.218 Mbps	Quality: 32% Strength: 72%	Satellite Freq: 11954.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
3	DVBS/S2	36.746 Mbps	Quality: 28% Strength: 62%	Satellite Freq: 12110.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
4	DVBS/S2	32.548 Mbps	Quality: 26% Strength: 66%	Satellite Freq: 12148.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
5	DVBS/S2	0.000 Mbps	Quality: 0% Strength: 0%	Satellite Freq: 12188.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
6	DVBS/S2	0.000 Mbps	Quality: 0% Strength: 0%	Satellite Freq: 12226.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit

Und wenn Sie sie auch im Loop-verbundenen Modus verwenden wollen, sollte nur einer der Eingänge den Multischalter mit 13VDC (vertikal) oder 18VDC (horizontal) versorgen und das 22KHz (High Band) Signal sollte nur von einem Port gesendet werden, wenn Sie einen Splitter für mehrere zu kombinierende Ports verwenden. Andernfalls, wenn jeder RF-IN Port eine direkte Verbindung zu einer SAT-Matrix oder einem Multiswitch hat, muss jeder Parameter für jeden einzelnen Port entsprechend eingestellt werden.

Anschluss der Ports 9-16 mit einem externen aktiven SAT-Splitter 1 bis 8 an den Multiswitch. Nun überprüfen wir Sat-Pos. 2 = Hotbird 13° Ost durch DiSEqC:

**CH 9 Config**

Satellite Frequency:  MHz

LNB Frequency:  MHz

Symbolrate:  Ksps

LNB Voltage:  ▾

22K:  ▾

Satellite:  (1-8)

Vergewissern Sie sich vorher, dass alle 13/18V-Einstellungen von Tuner 9-16 am Splitter ausgeschaltet sind:

**CH 11 Config**

Satellite Frequency:  MHz

LNB Frequency:  MHz

Symbolrate:  Ksps

LNB Voltage:  ▾

22K:  ▾

Satellite:  (1-8)

und DiSEqC ist gesetzt auf denselben Satelliten:

**CH 10 Config**

Satellite Frequency:  MHz

LNB Frequency:  MHz

Symbolrate:  Ksps

LNB Voltage:  ▾

22K:  ▾

Satellite:  (1-8)

e Voila:

9	DVBS/S2	22.922 Mbps	Quality: <div style="width: 30%;"><div style="background-color: #007bff; height: 10px;"></div></div> 30%	Strength: <div style="width: 64%;"><div style="background-color: #007bff; height: 10px;"></div></div> 64%	Satellite Freq: 10775.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	<input type="button" value="Edit"/>
10	DVBS/S2	0.000 Mbps	Quality: <div style="width: 0%;"><div style="background-color: #6c757d; height: 10px;"></div></div> 0%	Strength: <div style="width: 0%;"><div style="background-color: #6c757d; height: 10px;"></div></div> 0%	Satellite Freq: 4158.000 MHz LNB Freq: 5150.000 MHz symbolrate: 8680 Ksps	<input type="button" value="Edit"/>

Nun ist es besser, die ersten 8 Eingänge zu tauschen und einen aktiven 1:8-Splitter mit DC-Pass zu verwenden (der vom H/V-Gleichstrom des Koaxialkabels gespeist wird):

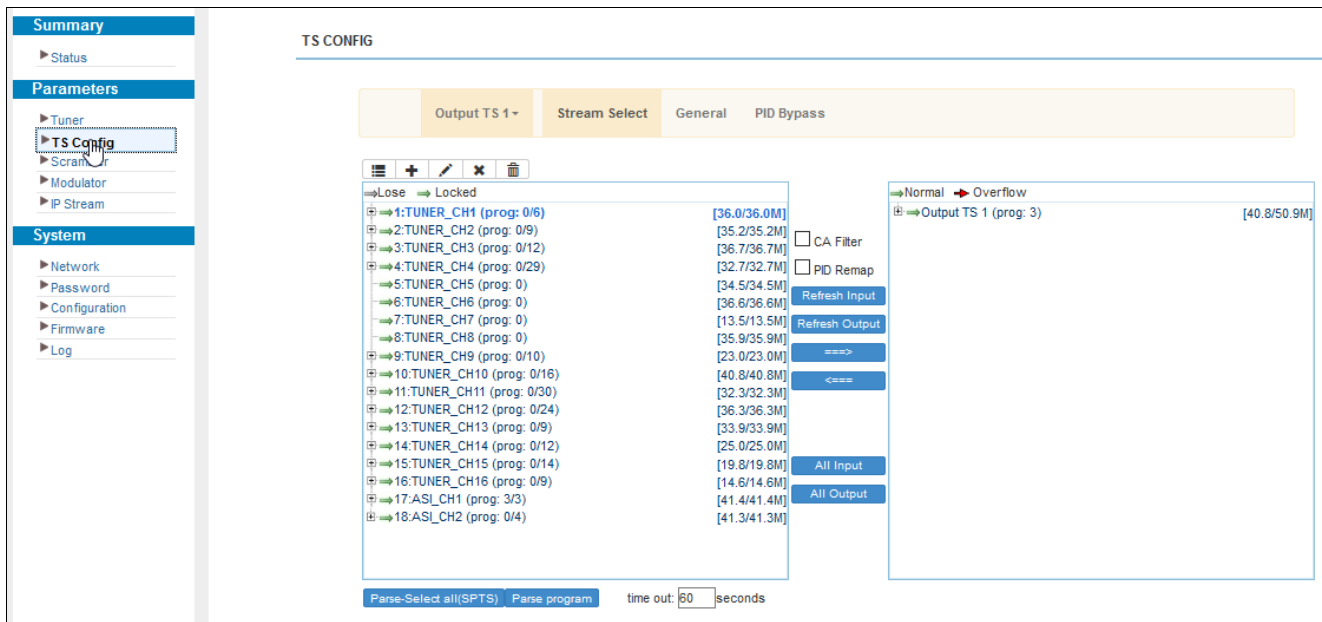
#	Tuner	TS Lock	Signal	Param	Action
1	DVBS/S2	36.067 Mbps	Quality: 33% Strength: 66%	Satellite Freq: 11836.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
2	DVBS/S2	35.219 Mbps	Quality: 33% Strength: 70%	Satellite Freq: 11954.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
3	DVBS/S2	36.725 Mbps	Quality: 31% Strength: 62%	Satellite Freq: 12110.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
4	DVBS/S2	32.577 Mbps	Quality: 31% Strength: 66%	Satellite Freq: 12148.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
5	DVBS/S2	34.515 Mbps	Quality: 30% Strength: 70%	Satellite Freq: 12188.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
6	DVBS/S2	36.592 Mbps	Quality: 31% Strength: 68%	Satellite Freq: 12226.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
7	DVBS/S2	23.720 Mbps	Quality: 29% Strength: 62%	Satellite Freq: 12422.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
8	DVBS/S2	36.254 Mbps	Quality: 30% Strength: 64%	Satellite Freq: 12266.000 MHz LNB Freq: 10600.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit

und 9-10 halten, wie es bei Hotbird war:

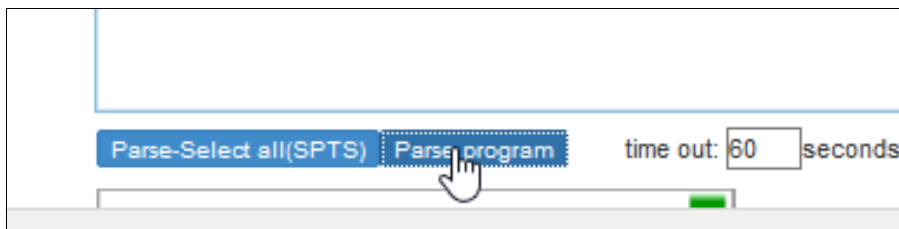
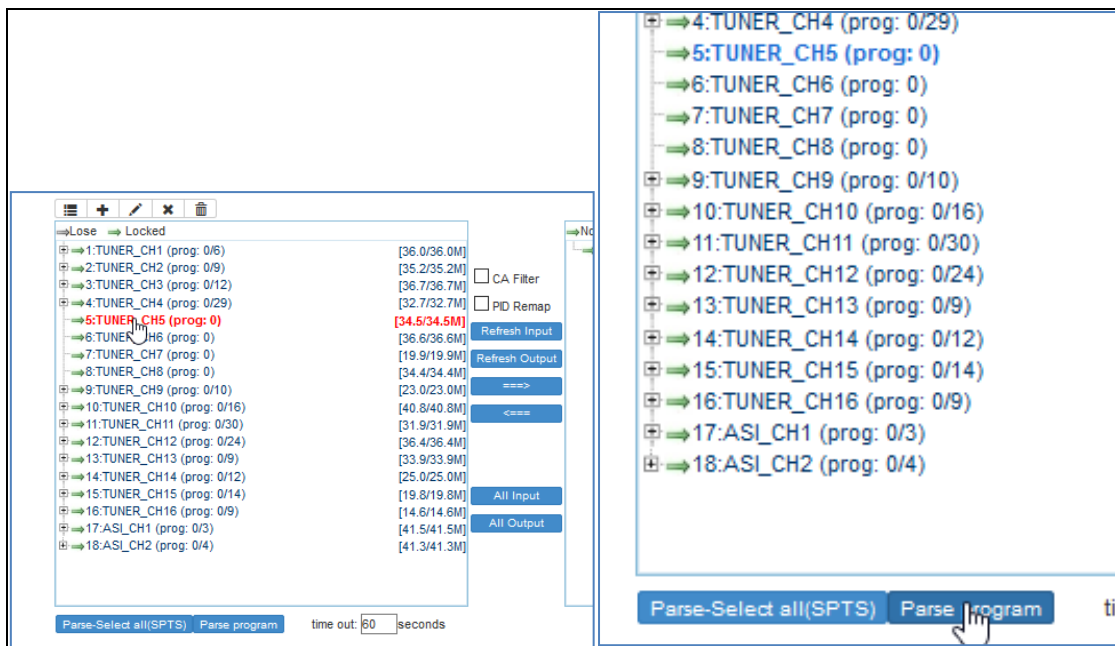
9	DVBS/S2	23.025 Mbps	Quality: 31% Strength: 64%	Satellite Freq: 10775.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
10	DVBS/S2	40.772 Mbps	Quality: 29% Strength: 60%	Satellite Freq: 10815.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
11	DVBS/S2	32.479 Mbps	Quality: 31% Strength: 60%	Satellite Freq: 10853.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 29900 Ksps	Edit
12	DVBS/S2	36.726 Mbps	Quality: 30% Strength: 58%	Satellite Freq: 11054.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
13	DVBS/S2	33.521 Mbps	Quality: 30% Strength: 62%	Satellite Freq: 11137.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
14	DVBS/S2	24.996 Mbps	Quality: 30% Strength: 58%	Satellite Freq: 11179.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
15	DVBS/S2	19.772 Mbps	Quality: 31% Strength: 62%	Satellite Freq: 11296.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit
16	DVBS/S2	14.547 Mbps	Quality: 30% Strength: 64%	Satellite Freq: 11334.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 27500 Ksps	Edit

Die Signalqualität von 1...8 ist jetzt viel besser.

Nachdem wir nun 16 SAT-Eingänge eingerichtet haben, habe ich zusätzlich die 2x ASI-Ports von einer externen Quelle an das Gerät angeschlossen:



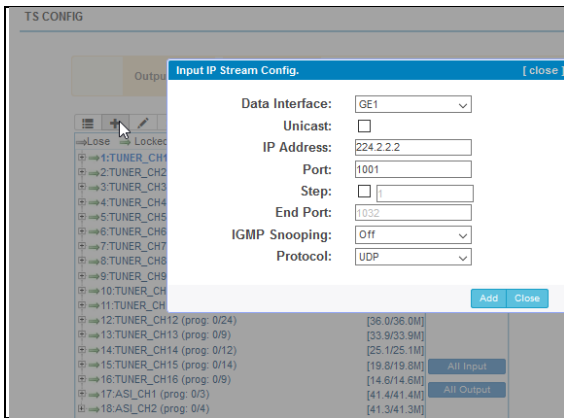
Wichtig: Nun **parse n wir die inputs** um jeden TS und die Sender einzulesen:



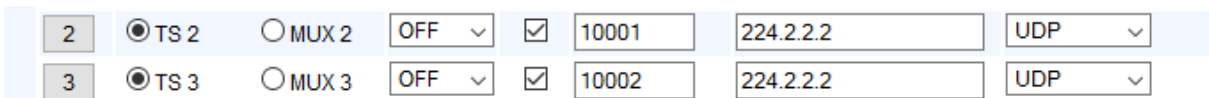
Wenn das Parsing nicht ausreichend

war, erhöhen Sie vielleicht den Timeout-Wert für den Demultiplexer auf 100s oder mehr... je nachdem, wie viele Informationen erkannt werden können, aber 60 Sekunden sind normalerweise OK.

Mit der Taste "+" können Sie Kanäle vom Gigabit-Eingang hinzufügen:



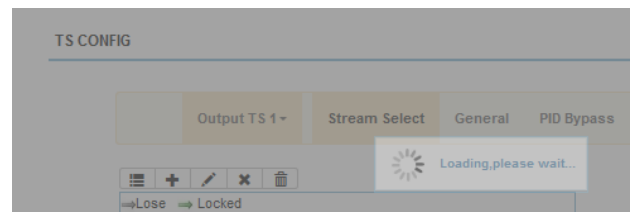
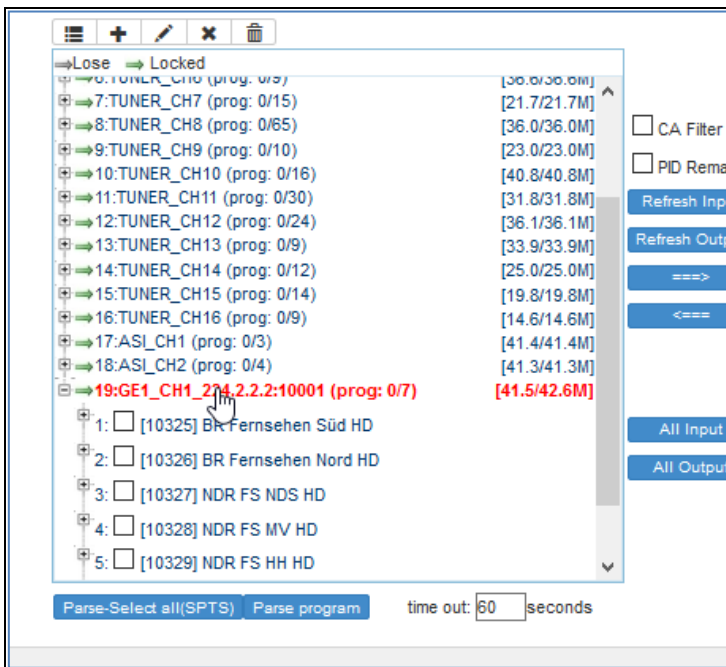
wir haben nun TS2/3 von der externen Quelle source in:



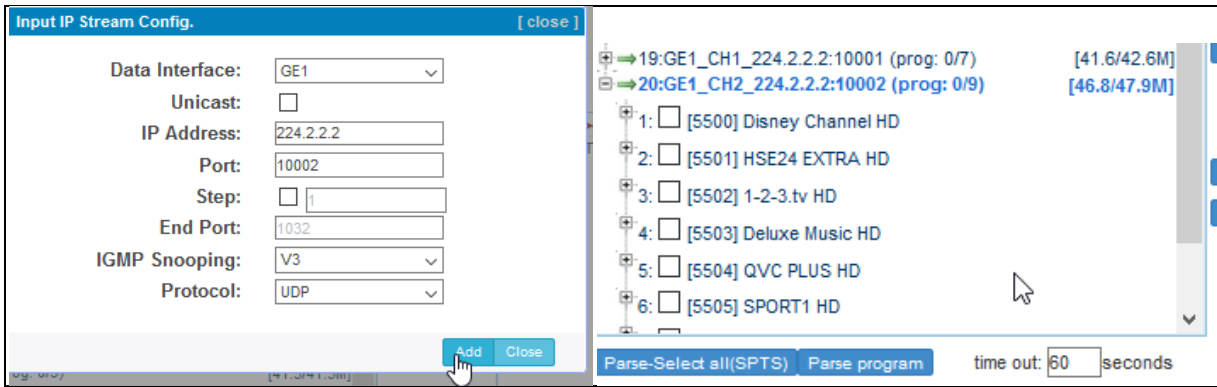
Wenn Sie sie also jetzt importieren, stellen Sie bitte IGMP auf V2 oder V3 ein (je nachdem, welchen GbE-Switch Sie verwenden, macht das sehr viel Sinn). Wir empfehlen den HP 2530 24G oder 48G - ausreichend, einfach zu bedienen und nicht so teuer wie Cisco. Geben Sie sich nicht mit IGMP Snooping in sehr billigen Layer 2 Switches zufrieden. Sie brauchen vollen IGMP-Support V2/3 als mindestens Layer 2+ Switches, besser Layer 3.

Ansonsten leiten Sie die Streams an alle Ports weiter, auch wenn diese sie nicht wollen. Stellen Sie sich vor: bei 2 MPTS-Streams mit je ca. 50 Mb/s = 100 Mb/s insgesamt wird jedes angeschlossene Gerät mit "nur" Fast-Ethernet 100 Base-T - wie z.B. Management-Ports - mit unerwünschten Daten überflutet und vielleicht nicht mehr erreichbar sein.

Programm parsen und los geht's:

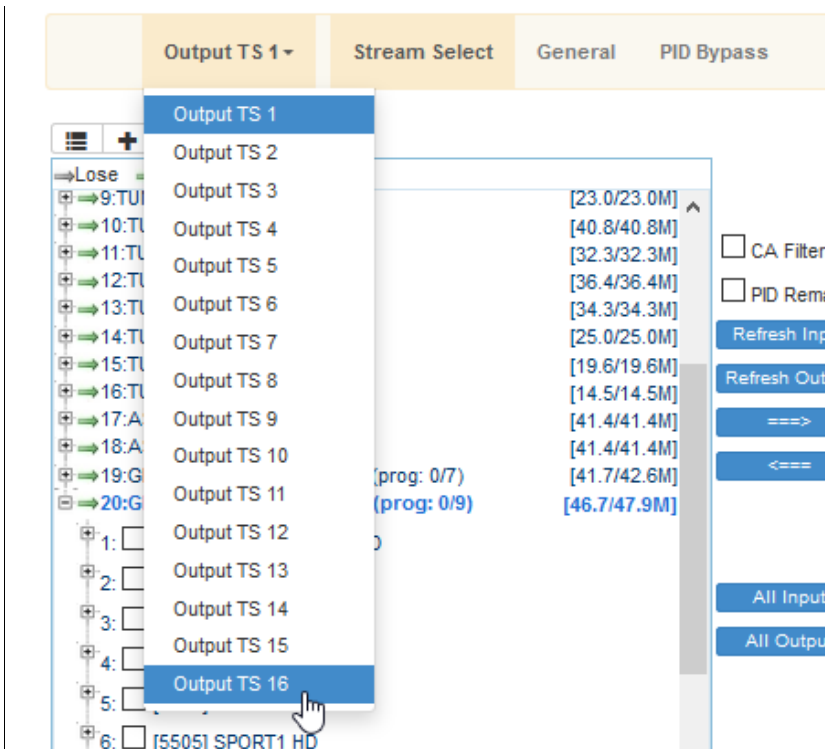


next Stream:

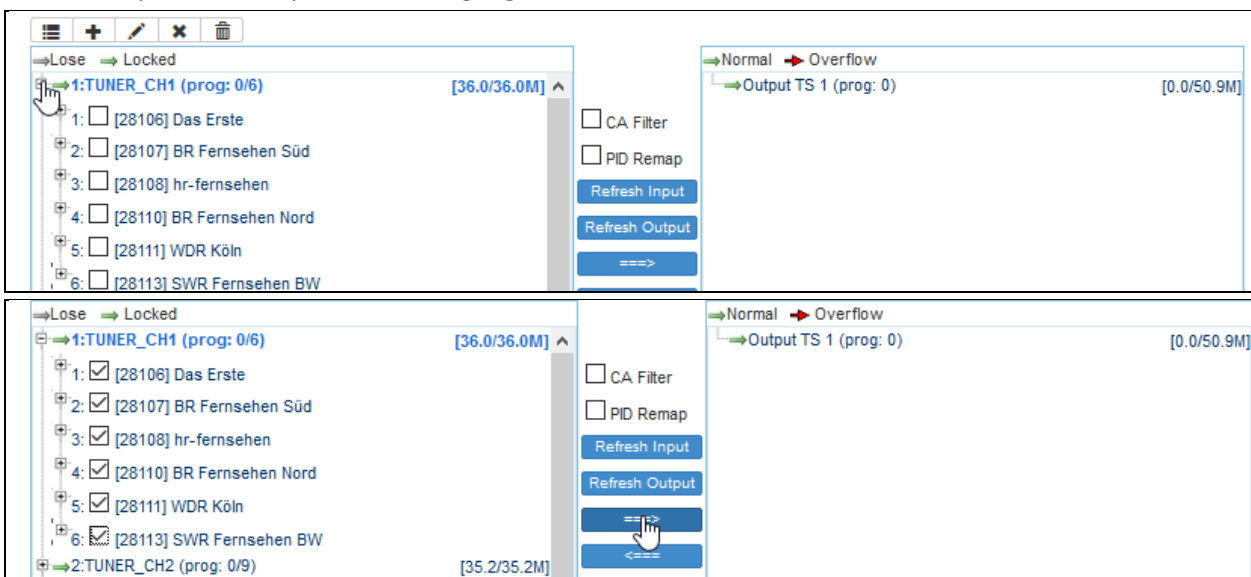


Remarkable.

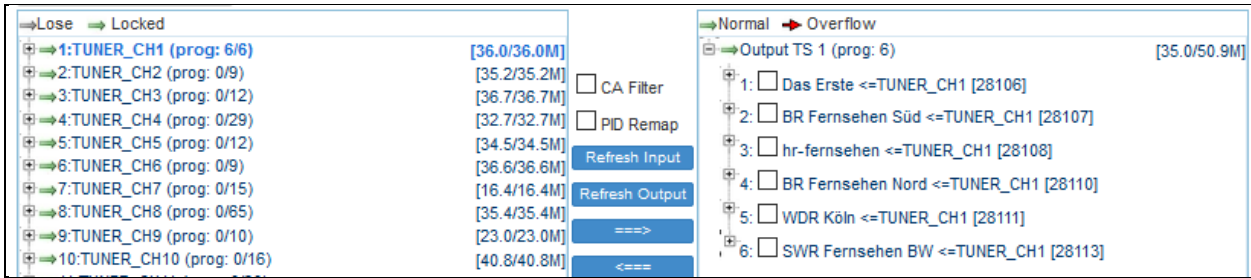
Nun müssen wir Output-Transportströme auswählen und erstellen:



Alle vom Input links Input 1 zum Ausgang TS1 rechts schieben:

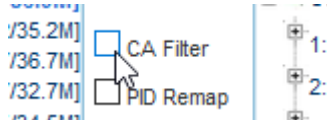






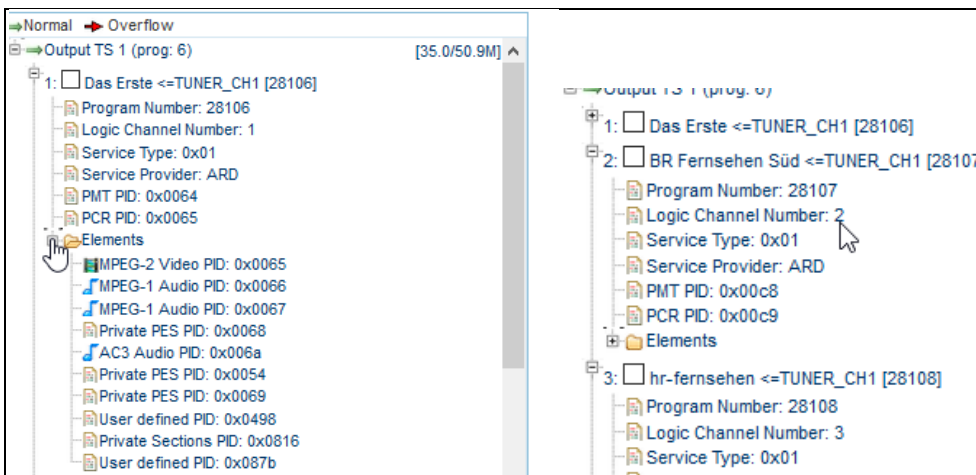
isn't that simple?

Nur einige Hinweise: Wenn der Inhalt nicht verschlüsselt ist und kein CI-Flag im TS gesetzt ist, kann man den CA-Filter überspringen:



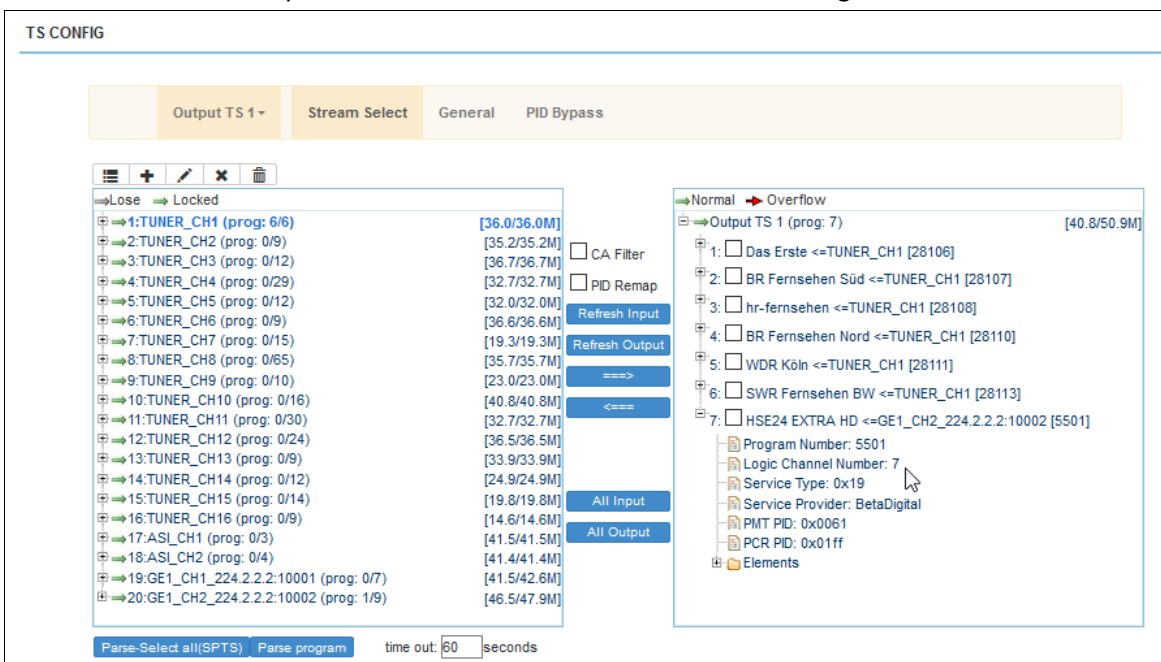
und PID-Remapping ist oft nicht notwendig. Vielleicht nur, um Kollisionen in einem Multiplex aus verschiedenen Quellen zu vermeiden... aber dazu später...

get more info's:

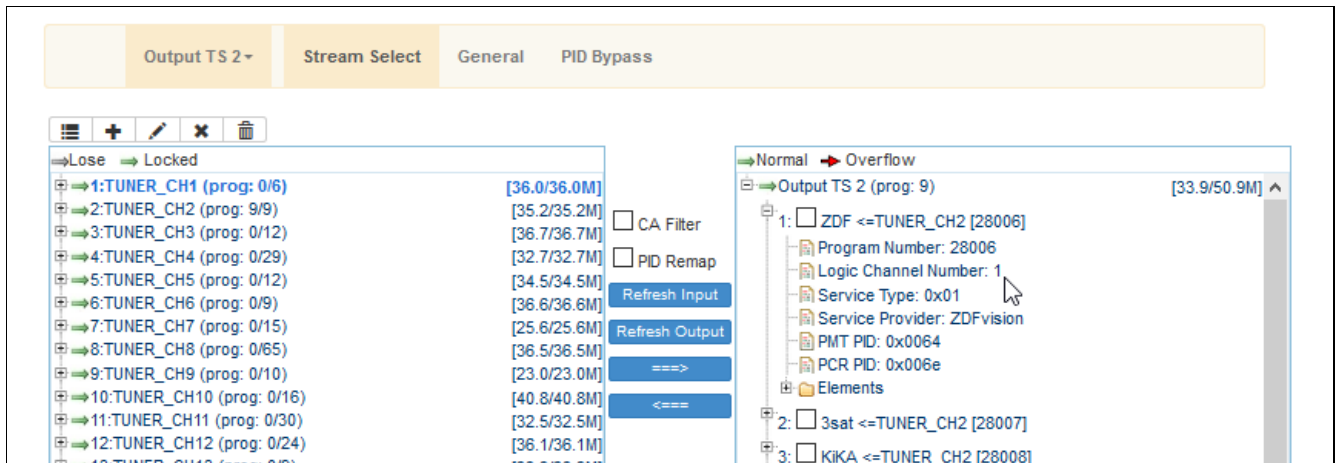


Der PSI-SI-Multiplexer weist der

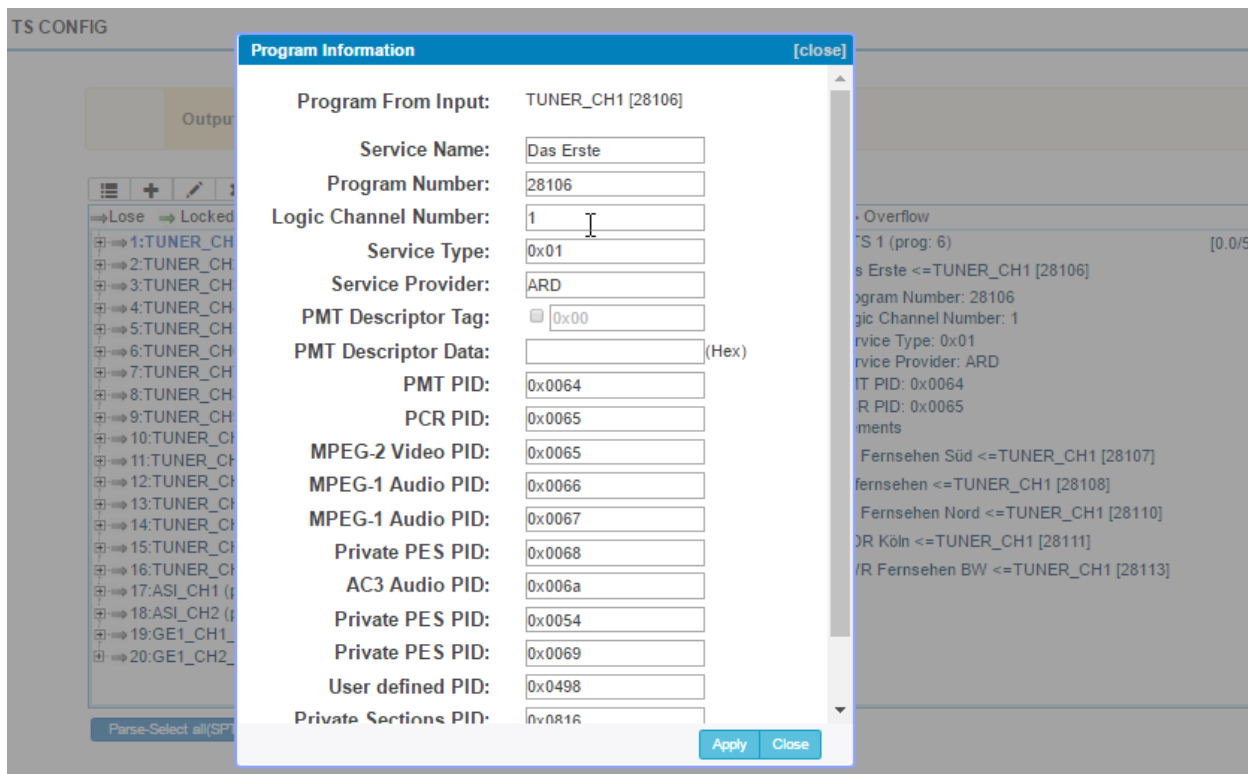
NIT bereits LCNs zu, was für Ihr TV/STB eine logische Kanalnummerierung bedeutet, wenn es LCNs unterstützt. Diese sollten in einem späteren Schritt manuell neu als Kanalsortierung nummeriert werden.



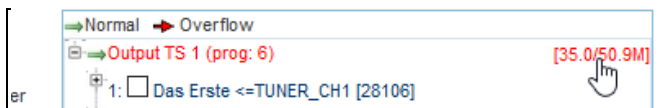
Vergleichen wir:



Ändern Sie einzelne TS-Ausgangswerte, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst klicken, um ein Popup zu öffnen:

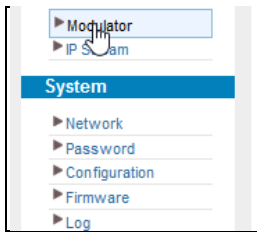


Ein weiterer Hinweis: Wir haben noch etwas Platz in diesem Stream:



weil ich vorher den Ausgangs QAM-Kanal auf 256QAM /

6900 SR eingestellt habe, ... überprüfen wir dies auch für die anderen, um die QAM Datenraten nicht zu unterschätzen - denn DVB-S2 Transponder könnten mehr übertragen als ein QAM Kanal übertragen kann:



Es wird empfohlen, zunächst allgemeine Einstellungen für alle vorzunehmen.

**MODULATOR**

Center Frequency: 710.000 MHz      Standard: J.83A(DVB-C)  
 Level(All Carriers): 0.0 dB      Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/16/16

Channel	Frequency	Constellation	Symbol Rate	Gain offset	Status	Bit(Act/Max)
1	650.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	35.0/50.9 M
2	658.000 MHz	64 QAM	6875 Ksps	0.0 dB	●	0.0/38.0 M

**Quickly Config.** [ close ]

Standard: J.83A(DVB-C) ▾  
 Level(All Carriers): 0.0 (-20 ~ +10 dBm)

---

Channel Enable:    
 Start Frequency: 650.000 (50 ~ 960 MHz)  
 Bandwidth: 8.000 MHz  
 Constellation: 256 QAM ▾  
 Symbol Rate: 6900 (5000 ~ 7000 Ksps)  
 Gain offset: 0.0 (-10 ~ 0 dB)

Apply Close

wir bleiben bei DVB-C Annex A/C und verwenden nicht J83B (ITU) Annex B, der in den USA und Korea verwendet wird...

Testen wir die Lücke: geändert, um alle von 666MHz starten und verwendet die erste auf die Verringerung - 8MHz, so werden wir eine GAP in der Bandbreite bekommen:

**Channel 1 Config.** [ close ]

Standard: J.83A(DVB-C) ▾  
 Level(All Carriers): 0.0 (-20 ~ +10 dBm)

---

Channel Enable:    
 Frequency: 658.000 (50 ~ 960 MHz)  
 Constellation: 256 QAM ▾  
 Symbol Rate: 6900 (5000 ~ 7000 Ksps)  
 Gain offset: 0.0 (-10 ~ 0 dB)

Apply Close

Frequency	Constellation	Symbol Rate	Gain offset	Status	Bit(Act/Max)
650.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	35.0/50.9 M
658.000 MHz	64 QAM	6875 Ksps	0.0 dB	●	0.0/38.0 M
666.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
674.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
682.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
690.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
698.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
706.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
714.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
722.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
730.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	23.0/50.9 M
738.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
746.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M

Resultat:

Auch dies ist möglich: Ein 8MHz am Ende des 15. Kanals eingestellt.

15	778.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M
16	794.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M

Jetzt können wir also

## 16x QAM-Kanäle erstellen:

Fast mit Free-to-Air-TV- und -Radio-Diensten:

Level(All Carriers): 0.0 dBm

Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/16/16

Channel	Frequency	Constellation	Symbol Rate	Gain offset	Status	Bit(Act/Max)	
1	658.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	35.0/50.9 M	
2	674.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
3	682.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
4	690.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
5	698.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
6	706.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
7	714.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
8	722.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
9	730.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	23.0/50.9 M	
10	738.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
11	746.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
12	754.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
13	762.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
14	770.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
15	778.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	
16	794.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	0.0/50.9 M	

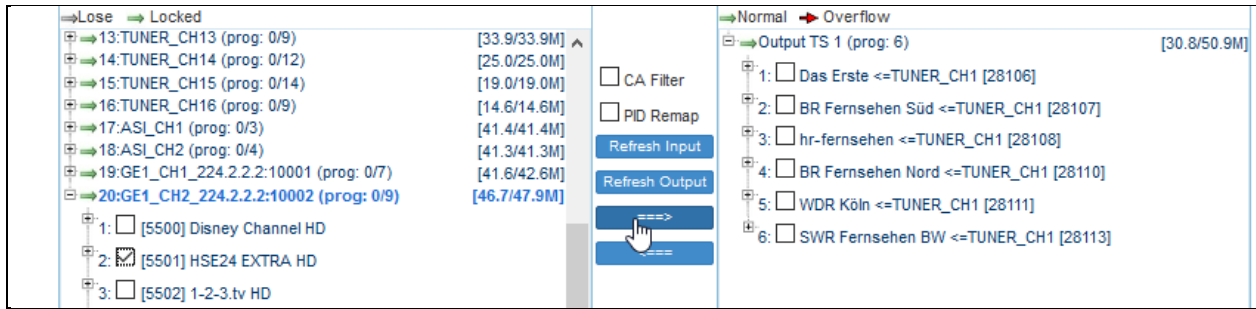
Wie Sie sehen können, beträgt die fast maximale Datenrate in einem QAM-DVB-C Annex A/C Kanal: 50,9 Mb/s. Da die TV-Dienste in der Regel keine konstanten Bitraten verwenden (siehe Sport, sie erhöhen die Bitraten pro Dienst)... Wir müssen mit einem durchschnittlichen Overhead von 10-15% rechnen:  $50,9 - 15\% = 43 \text{ Mb/s}$  und wir wären sicher.

Zurück zum TS CONFIG-Menü:

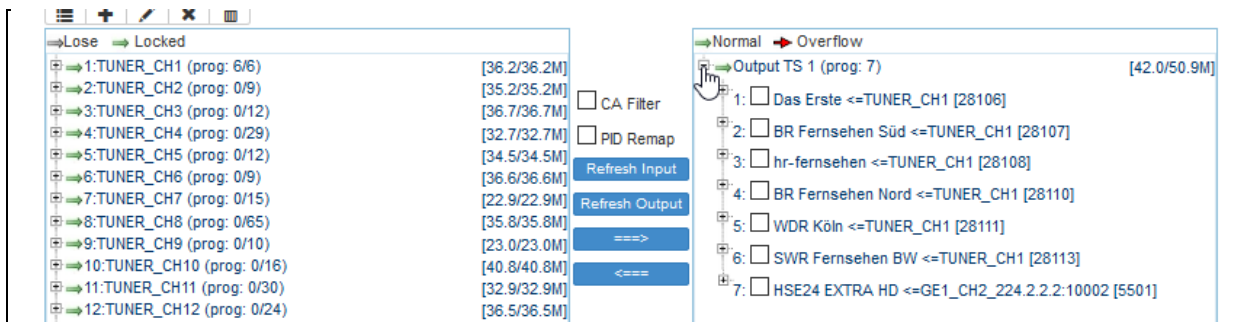
The screenshot shows the TS CONFIG menu with the following details:

- Input Section:** Shows a list of programs including "Disney Channel HD" and "HSE24 EXTRA HD". It lists various parameters like Program Number (5501), Service Type (0x19), Service Provider (BetaDigital), PMT PID (0x0061), PCR PID (0x01ff), and multiple CAS IDs with their corresponding EMM PIDs.
- Output Section:** Shows "Output TS 1 (prog: 6)" with a list of output streams: "Das Erste", "BR Fernsehen Süd", "hr-fernsehen", "BR Fernsehen Nord", "WDR Köln", and "SWR Fernsehen BW".
- Controls:** Includes checkboxes for "CA Filter" and "PID Remap", buttons for "Refresh Input", "Refresh Output", "All Input", and "All Output".
- Footer:** Shows "Parse-Select all(SPTS)", "Parse program", and "time out: 60 seconds".

Das könnte irritierend sein, denn im GE1-Stream Input sind alle verschlüsselt, außer: HSE24 HD, und 1-2-3TV HD und QVC PlusHD. Also fügen wir einen dieser Sender zu TS1 hinzu:

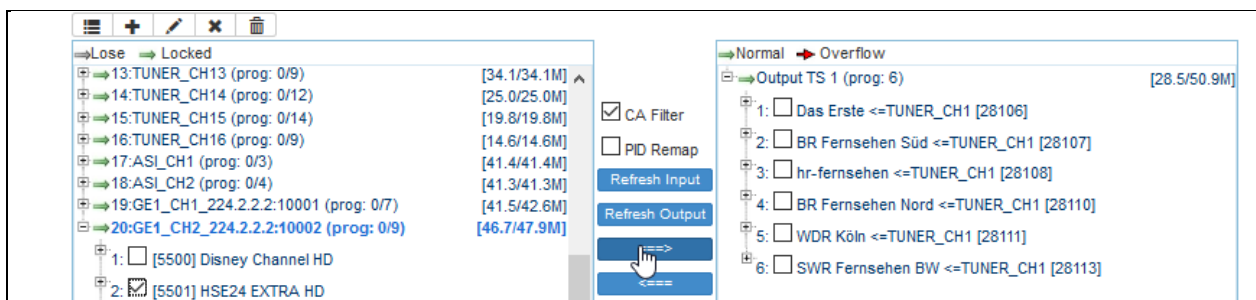


Looks promising:

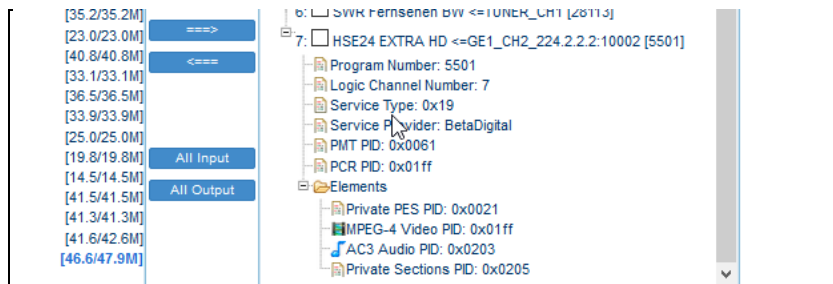


Wir sehen also, wir haben 8Mbit Platz... zu wenig für einen weiteren HD-Kanal...

Jetzt überprüfen wir die CA-Filter-Funktion:



und whoops, die CA-PIDs are gone ... great!!!:



Next step:

**TS CONFIG**

Output TS 1 ▾ Stream Select **General** PID Bypass

---

**Stream**

Output Mode: <input type="text" value="Mux out"/>	PAT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
SDT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	BAT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
Share BAT: <input checked="" type="checkbox"/>	CAT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
PMT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	TDT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
TOT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	TS ID: <input type="text" value="1"/>
ON ID: <input type="text" value="1"/>	PCR Correct: <input checked="" type="checkbox"/>
PCR Speed BW: <input type="text" value="0"/>	PCR State BW: <input type="text" value="0"/>

**NIT**

NIT Insert:

**VCT**

VCT Insert:  Modulation Mode:

**IPTV Sync**

IPTV Sync:  Sync Period:  Sec

[Apply](#)

Diese Einstellung mit Mux muss vorgenommen werden, wenn der Ausgang QAM durch Mischen verschiedener Quellen entsteht. Die DVB-Tabellen müssen neu erstellt werden.

Output TS 1 ▾ Stream Select **General** PID Bypass

---

**Stream**

Output Mode: <input type="text" value="1:TUNER_CH1"/>	PAT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
SDT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	BAT Insert: <input type="checkbox"/>
Share BAT: <input checked="" type="checkbox"/>	CAT Insert: <input type="checkbox"/>
PMT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	TDT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>
TOT Insert: <input checked="" type="checkbox"/>	TS ID: <input type="text" value="1"/>
ON ID: <input type="text" value="1"/>	PCR Correct: <input checked="" type="checkbox"/>
PCR Speed BW: <input type="text" value="0"/>	PCR State BW: <input type="text" value="0"/>

**NIT**

NIT Insert: <input type="text" value="From Web"/>	Private Data: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="0x00000000"/>
Network ID: <input type="text" value="1"/>	Network Name: <input type="text" value="network-1"/>
Version Mode: <input type="text" value="Automatic"/>	Version Number: <input type="text" value="1"/> (0-31)

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate	
<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑️"/>						

**VCT**

VCT Insert:  Modulation Mode:

**IPTV Sync**

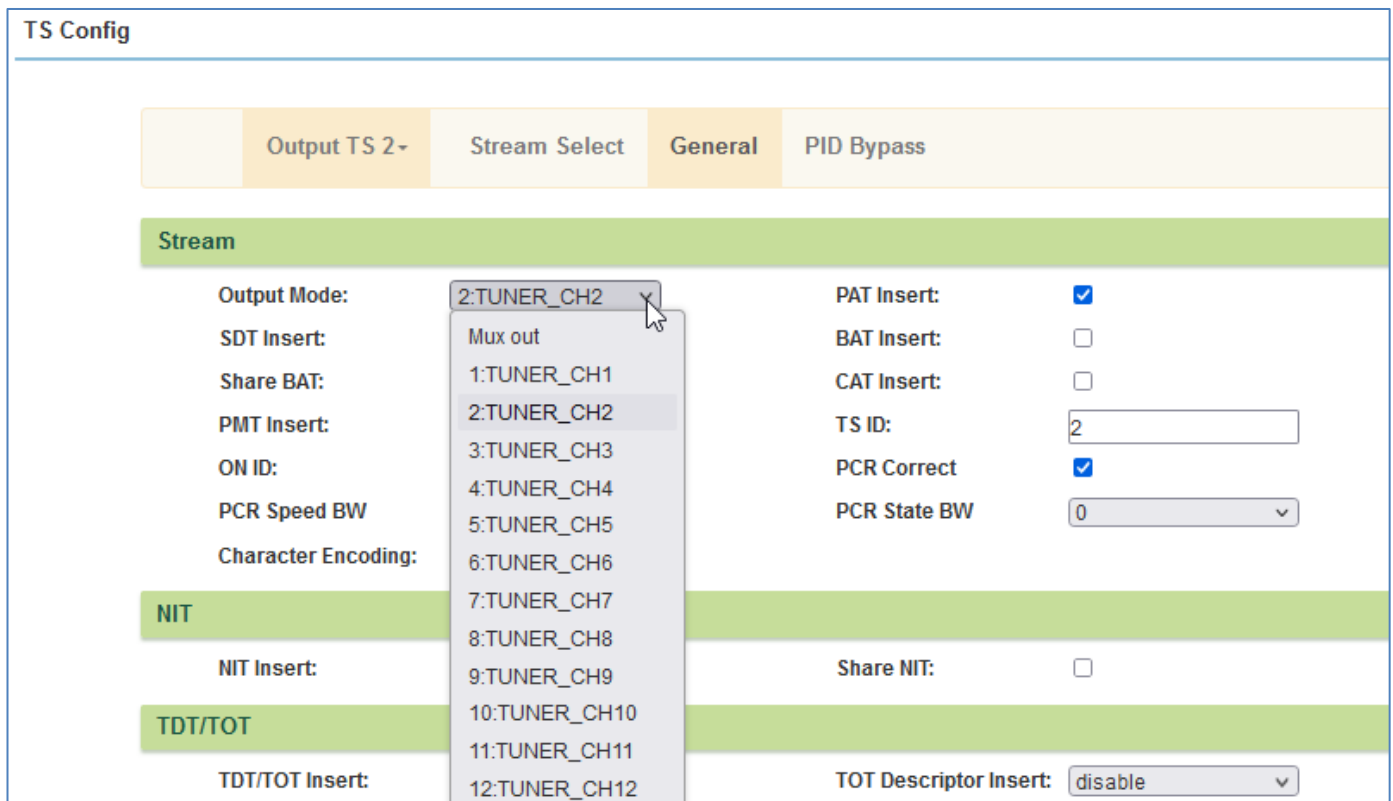
IPTV Sync:  Sync Period:  Sec

[Apply](#)

Nützlich für die Weiterleitung von In zu Out Tuner zu QAM...

**Also um etwas Wichtiges zu erwähnen:**

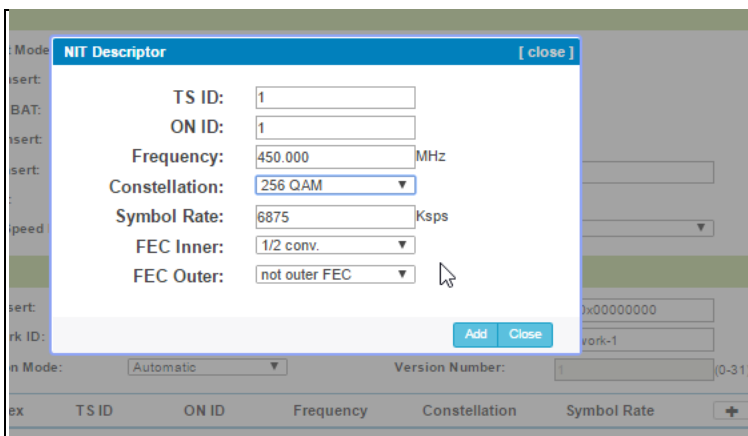
Der Tuner zu QAM SAT zu CABLETV 1:1 ohne die Möglichkeit, eine NIT zu schreiben und einzufügen ist dieser Modus. Alle SAT-Transponderdaten werden einfach an den DVB-Ausgangskanal weitergegeben. Dies sehen Sie, wenn dieser Modus ausgewählt ist:



Wird im TS-Menü angezeigt:

Im MUX-Modus werden bei der Auswahl der gewünschten Dienste auf dem Ausgangskanal die NIT- und EIT-Tabellen (EPG) nicht transportiert.

Hier wird die Möglichkeit angezeigt, die NIT entsprechend Ihrer Einrichtung manuell zu erstellen:

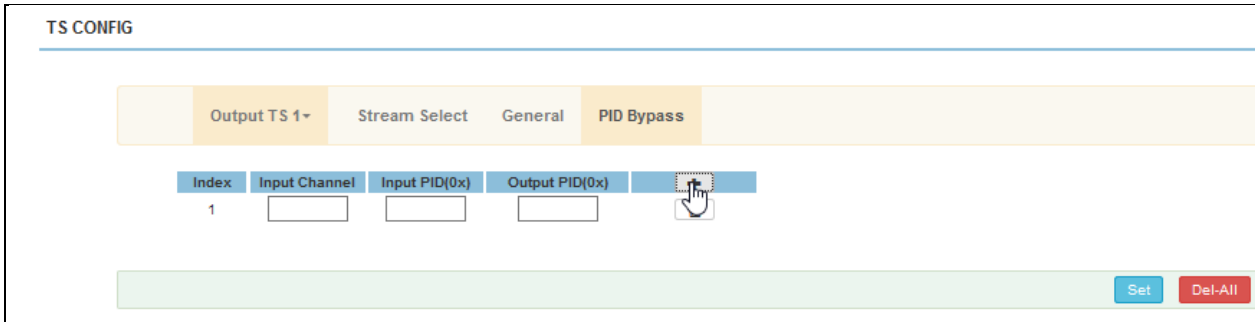


Ansonsten kann ein externer PSI-Editor verwendet

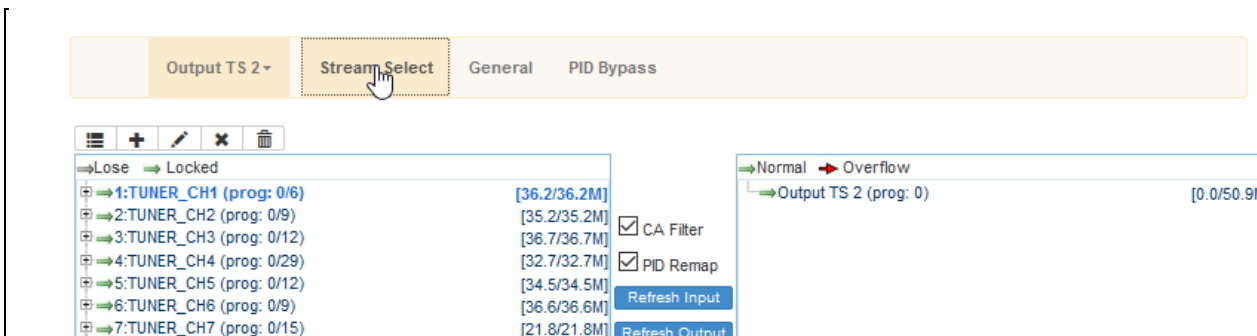
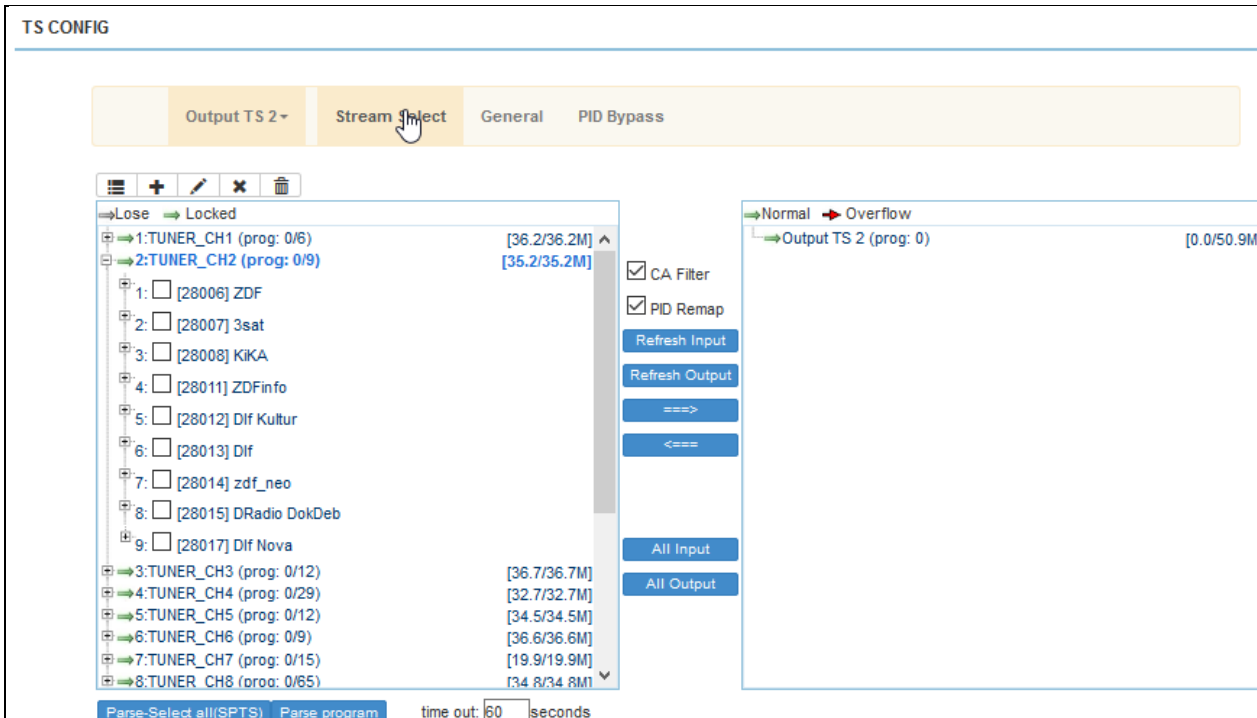
und die NIT-Datei auf das Gerät hochgeladen werden. Nachteil: Wenn Sie etwas ändern, müssen Sie die Datei erneut erstellen/korrigieren und hochladen.

Der PID-Bypass kann verwendet werden, wenn bestimmte selektive Eingangs-PIDs an den QAM-Kanal weitergegeben werden sollen.

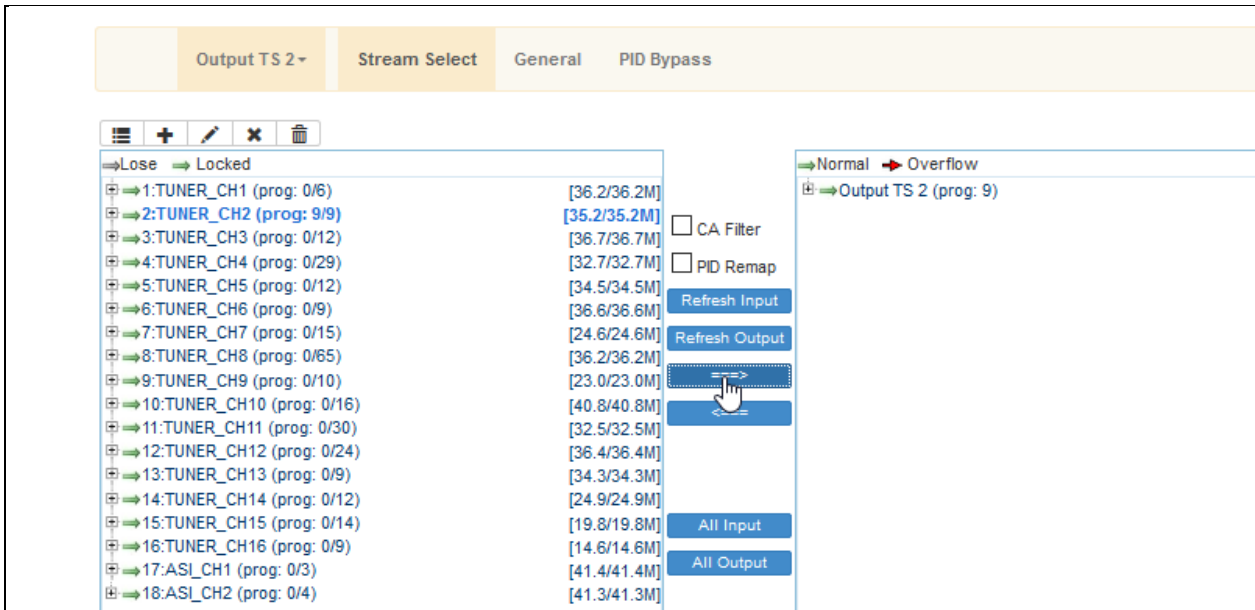
Jetzt wollen wir nur einen Eingang an den Ausgang weiterleiten....:



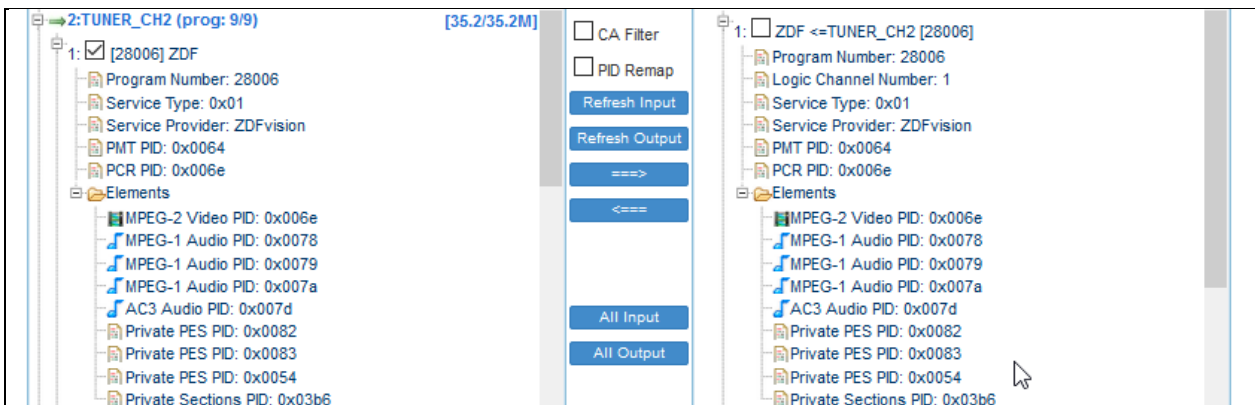
Wiederholen Sie diese Schritte für jeden Output STREAM:





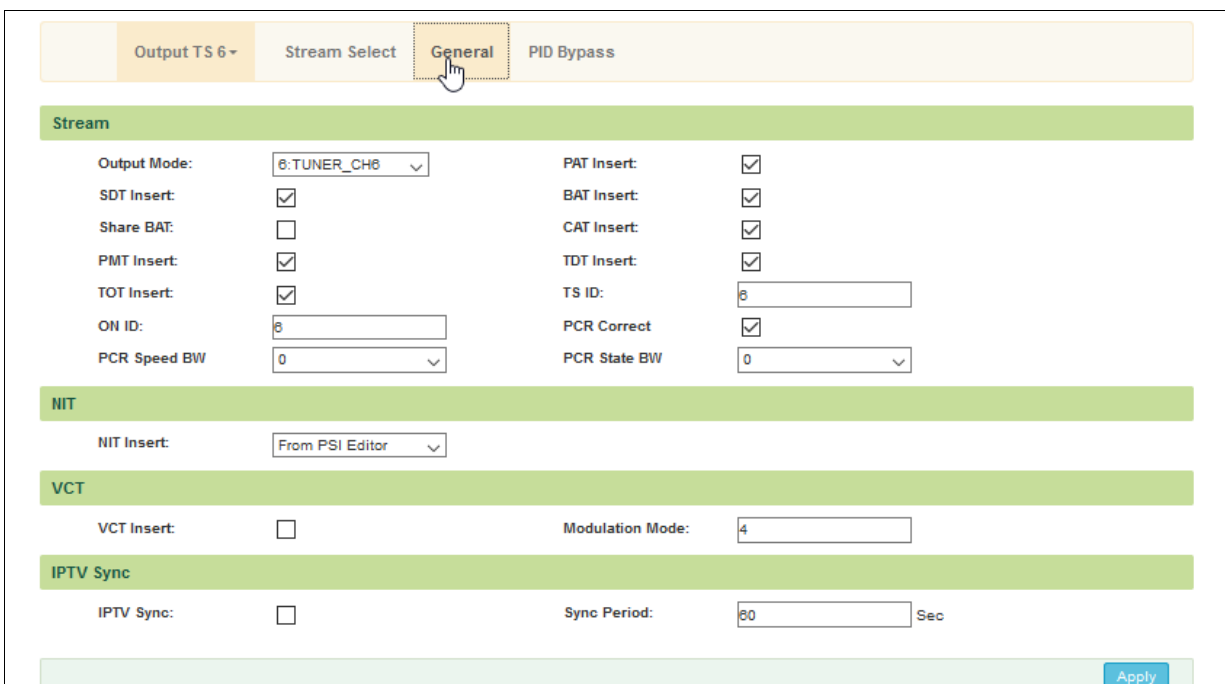


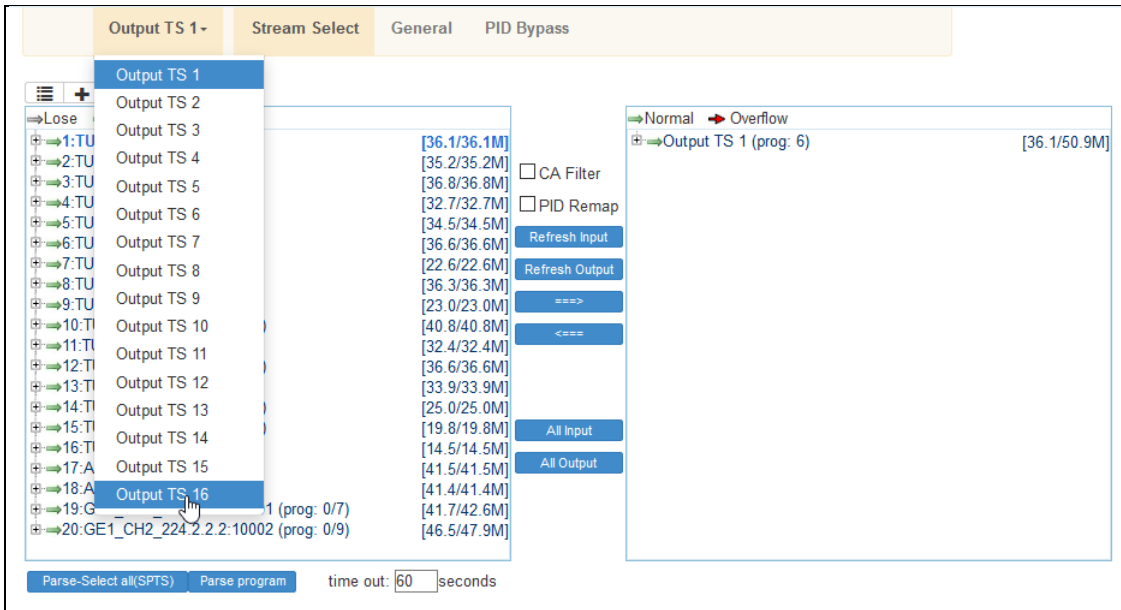
kein CA-Filter notwendig, auch kein PID-Remapping. Der einfachste Weg, DVB-S(2) in QAM umzuwandeln....:



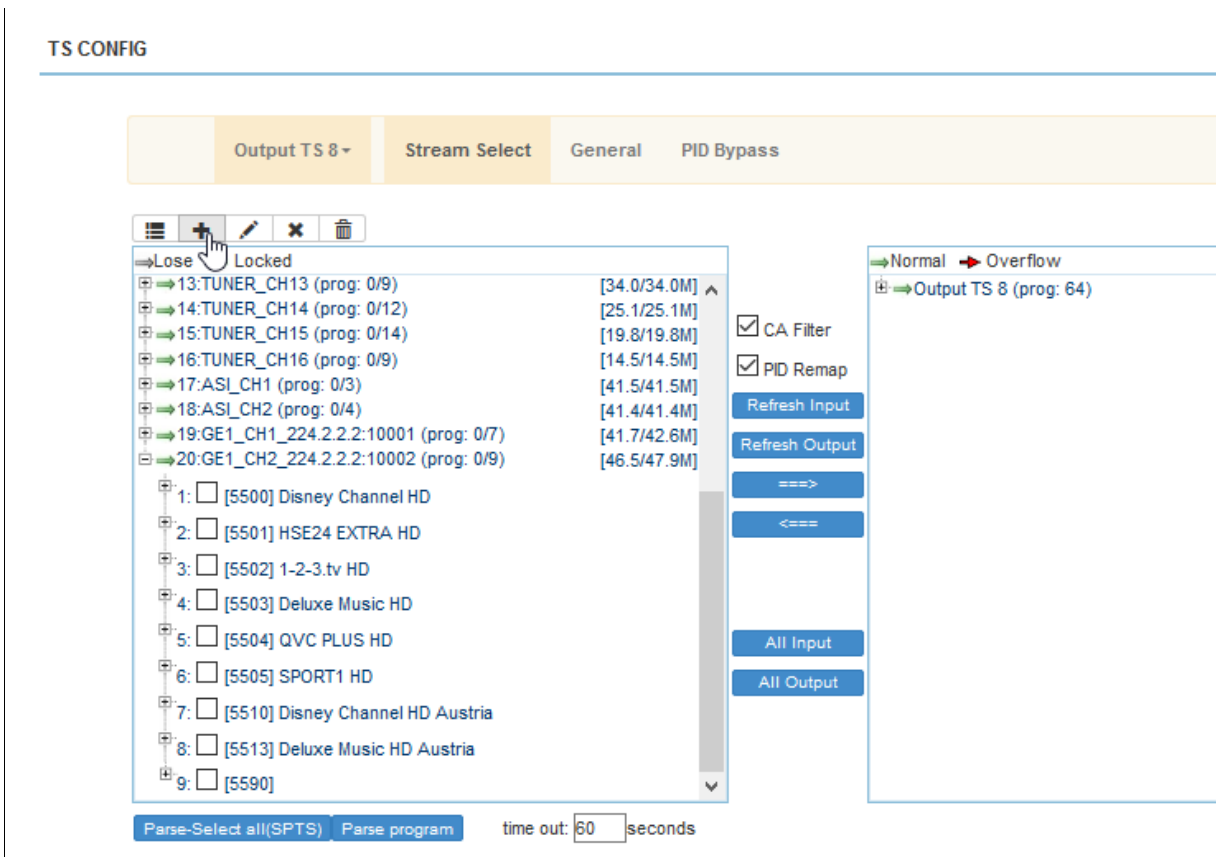
Alle 16 QAM-Kanäle einrichten und den Fernseher abstimmen lassen...

Einfach auf den Ausgang durchschalten:

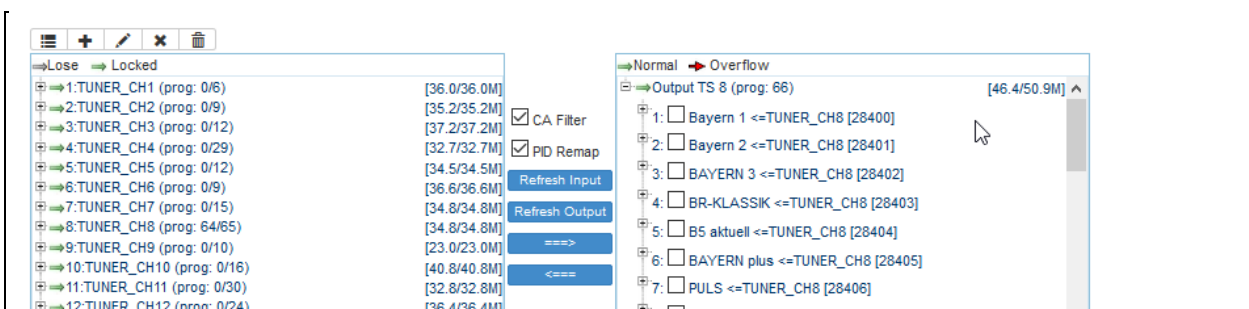




Wenn Sie mit IP MPTS-Eingängen muxen, müssen Sie die "+"-Aktion für jeden TS-Eingang erneut starten....:

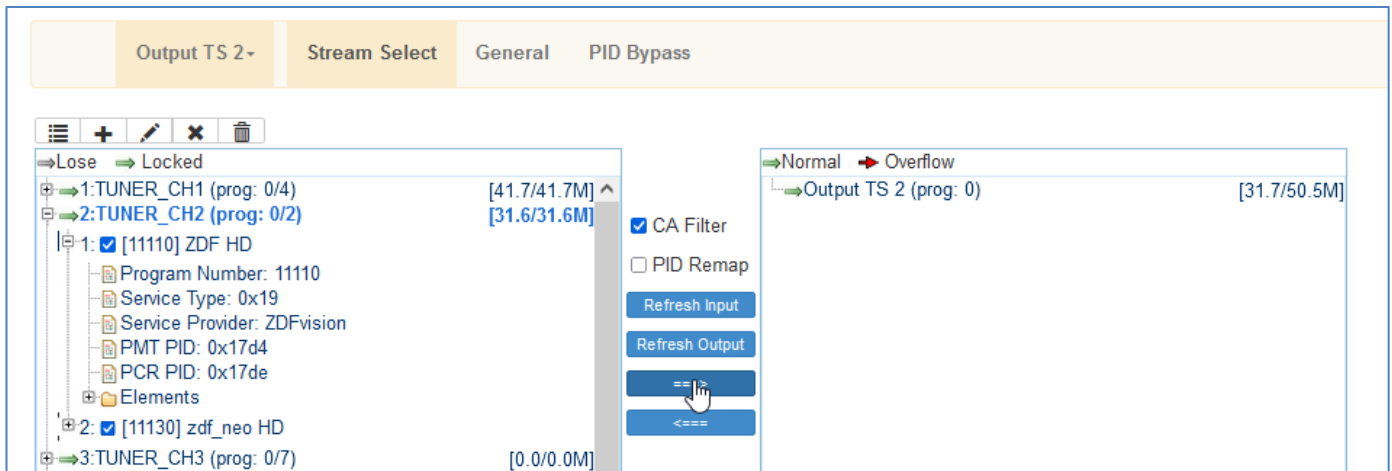


und zuerst die Tuner-Dienste nutzen, dann die IP-Dienste...

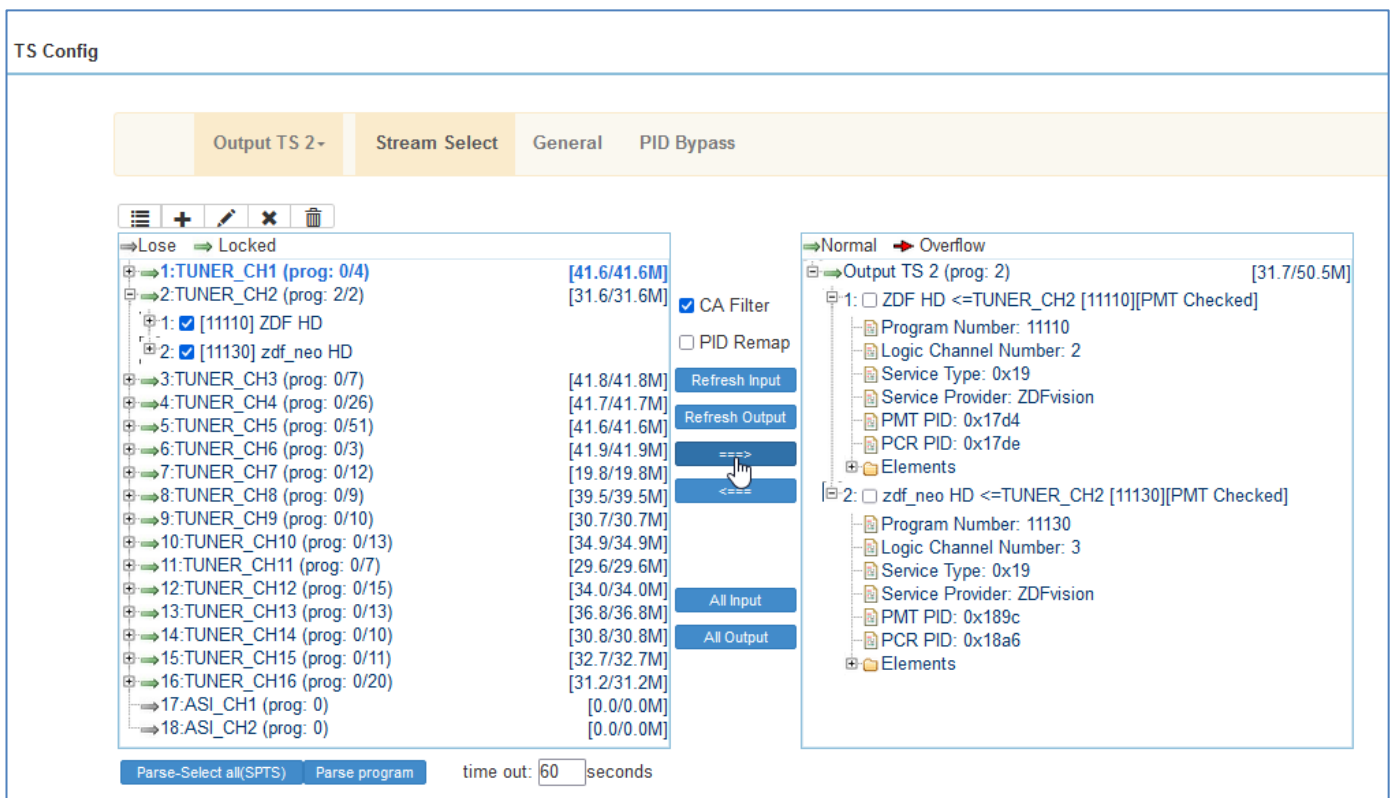


Im 1:1-Modus können Sie die TS-Ausgabe mit dieser Methode also nicht ändern:

Wählen Sie sie links aus und geben Sie sie nach rechts weiter:

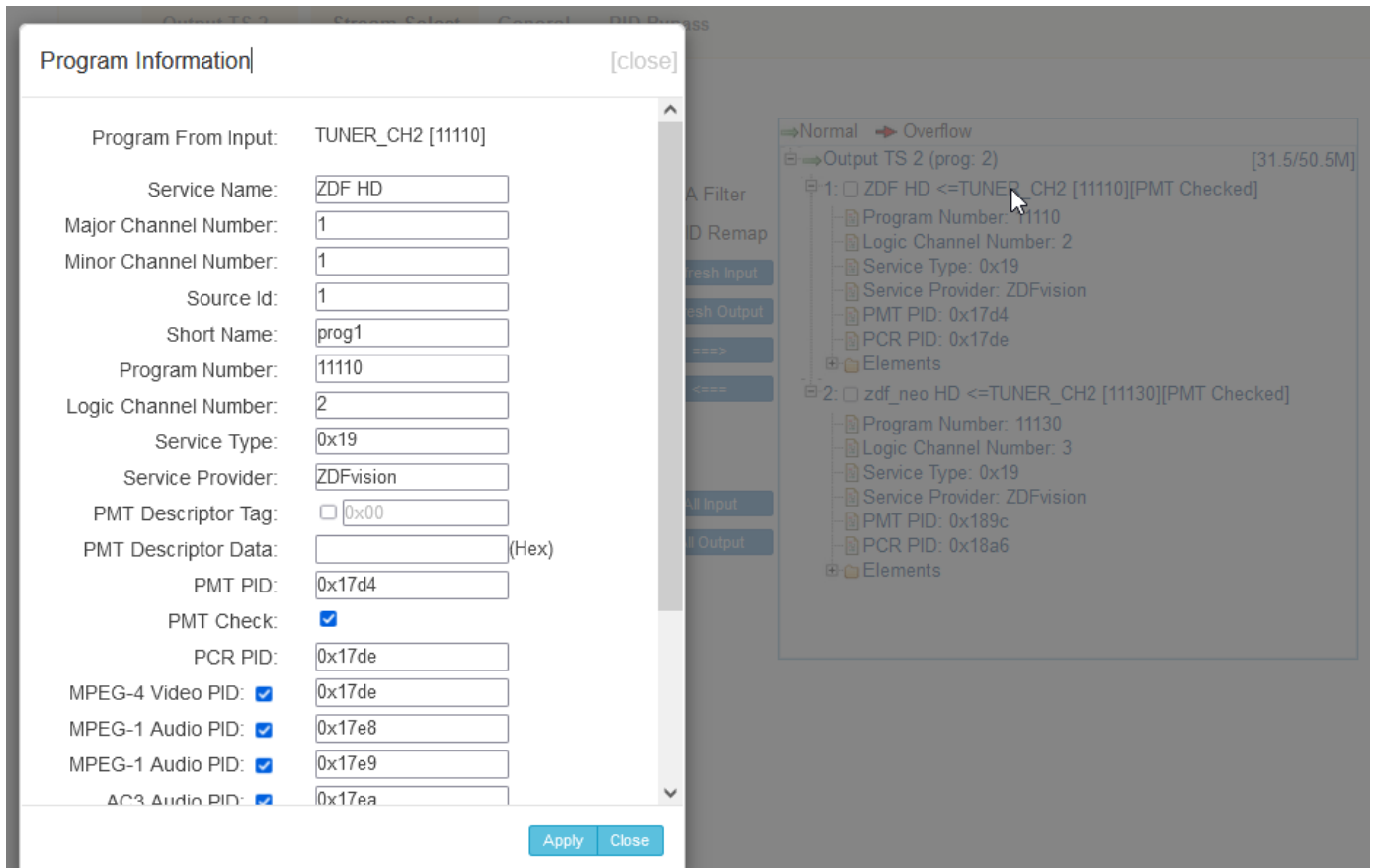


Then add the left services to the right:



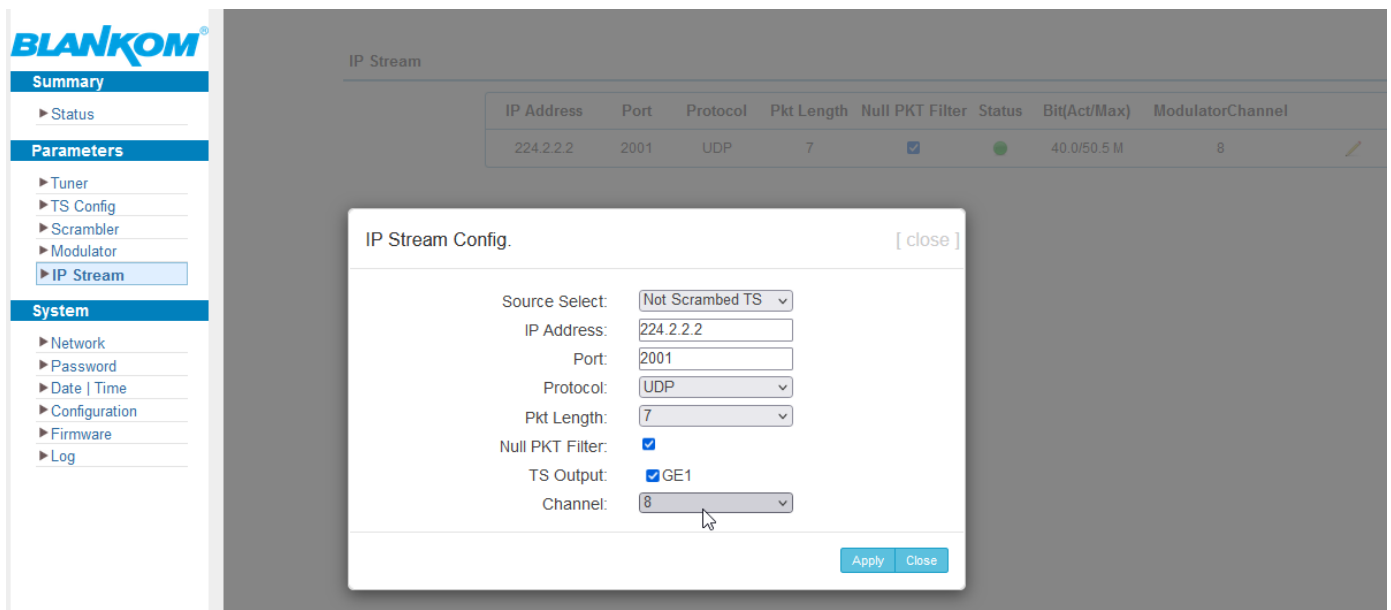
Wenn es sich um einen Transponder handelt, der viele Regionalteile zwischen 18 und 20 Uhr sendet, wie z.B. in Deutschland WDR HD oder SAT1, RTL, MDR, NDR HD, ... - so genannte dynamische PMT - dann müssen Sie diesen

PMT-Check auf ON setzen:



Wenn 1:1 Passing, die TS IS und ON ID nicht mehr das Original sind, empfehlen wir, sie entweder durch Satindex.de Prüfung

Oder mit einem TS Analyser wie: Dektec, bei dem man den Ausgang Streaming in IP out auf diesen Tunerkanal setzt - hier Beispiel Nr. 8:



Check by dektec:

The screenshot shows the 'Input Adapter' section with the following settings:

- Mode: MPEG-TS
- TS Standard: ATSC 3.0
- Settings: Freeze, Refresh, Reset
- IP: 3: IP (Local IP: 192.168.1.12)
- URL: udp:// 224.2.2.2:2001

The 'PID info (41)' section lists various PIDs and their rates:

- 0x0000 PAT (3.0 kbps / 0.01%)
- 0x0001 CAT (3.0 kbps / 0.01%)
- 0x0010 NIT-actual, NIT-other (4.4 kbps / 0.01%)
- 0x0011 SDT-actual (0 bps / 0.00%)
- 0x0012 EITpf, EITs (539 kbps / 1.3%)
- 0x0065 PMT (2.9 kbps / 0.01%)
- 0x0066 PMT (3.0 kbps / 0.01%)
- 0x0067 PMT (4.4 kbps / 0.01%)
- 0x0068 PMT (2.9 kbps / 0.01%)

The 'Transport stream 1023' section shows the following details:

- Services (9)
- Tables
- PAT
  - Table ID: 0
  - Transport stream ID: 1023
  - Program: 0 (Defines Network PID)
  - Program: 5800 (a.tv HD)
  - Program: 5801 (mpnchen.tv HD)
  - Program: 5802 (rfo Regional Fernsehen Oberbayern HD)

Die Original Network ID (ON ID) ist hier ebenfalls zu sehen - hängt aber meist vom Satelliten ab (ASTRA 19.2E =1):

The close-up screenshots show the following details:

- SDT-actual**: Transport-Stream ID: 1023 (onw=1)
- Transport-Stream ID: 1023 (onw=1)**:
  - Table ID: 66
  - Transport-Stream ID: 1023
  - Original Network ID: 1
  - Service: 5800 (a.tv HD)

Put this here:

The 'TS Config' window shows the following settings:

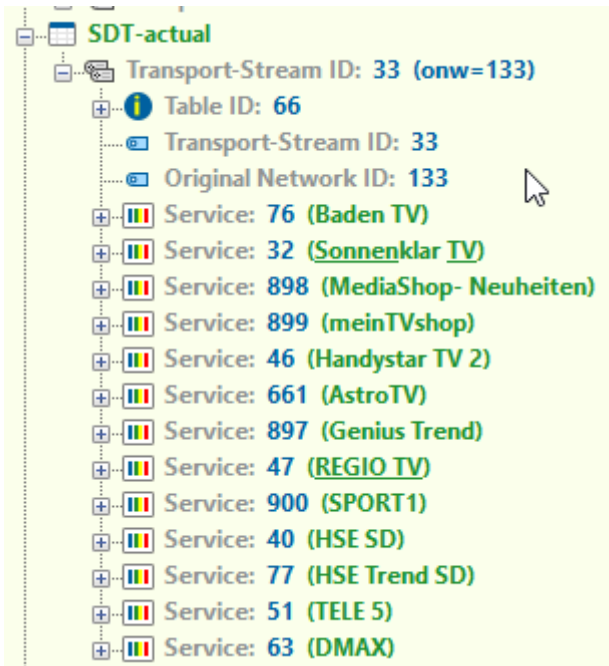
- Output TS 8 - Stream Select General PID Bypass
- Stream
  - Output Mode: 8:TUNER\_CH8
  - SDT Insert:
  - Share BAT:
  - PMT Insert:
  - ON ID: [ ]
  - PCR Speed BW: 0
  - Character Encoding: NORMAL
  - PAT Insert:
  - BAT Insert:
  - CAT Insert:
  - TS ID: 1023
  - PCR Correct:
  - PCR State BW: 0
- NIT
  - NIT Insert: Disable
  - Share NIT:
- TDT/TOT
  - TDT/TOT Insert:
  - TOT Descriptor Insert: disable
- VCT
  - VCT Insert:
  - Modulation Mode: 4
  - VCT Mode: TVCT
  - Carrier Frequency: 500.000 (30-1000MHz)
- IPTV Sync
  - IPTV Sync:
  - Sync Period: 60 Sec

TDT/TOT kann eingefügt werden, aber wenn es sowieso vom Satelliten kommt - deaktivieren Sie das.....CAT und Bat können leer gelassen werden.... **Button APPLY** , um das nicht zu vergessen

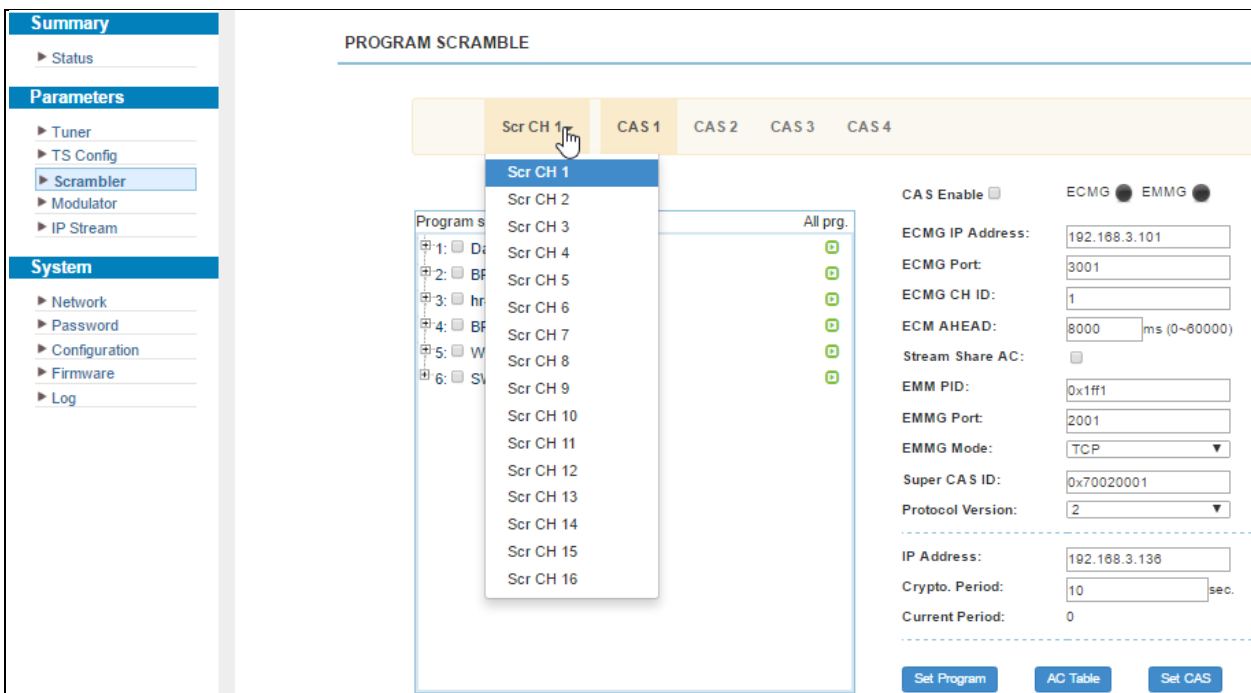
**Transport stream 5**

- Services (15)**
  - TV N24 DOKU (6.4 Mbps / 19.0%)
  - TV EWTN katholisches TV (3.5 Mbps / 10.2%)
  - egoFM (208 kbps / 0.6%)
  - Klassik Radio (271 kbps / 0.8%)
  - JAM FM (230 kbps / 0.7%)
  - TV Handystar TV (3.4 Mbps / 10.1%)
  - TV 1-2-3.tv (4.4 Mbps / 13.0%)
  - TV ANIXE+ (3.2 Mbps / 9.4%)
  - TV TLC (3.7 Mbps / 10.8%)
  - TV SIXX (3.0 Mbps / 8.7%)
  - TV Disney Channel (2.8 Mbps / 8.1%)
  - TV QVC (1.81 Mbps / 5.3%)
  - Program: 4004 (32 kbps / 0.1%)
  - Program: 4020 (58 kbps / 0.2%)
  - Program: 4025 (129 kbps / 0.4%)
- Tables**
  - PAT
  - CAT
  - PMT**
  - NIT-actual
    - Network ID: 133
  - BAT
    - Bouquet ID: 20481
    - Bouquet ID: 20483
    - Bouquet ID: 65280
  - SDT-actual
    - Transport-Stream ID: 5 (onw=133)
      - Table ID: 66
        - Transport-Stream ID: 5
        - Original Network ID: 133
        - Service: 62 (EWTN katholisches TV)
        - Service: 659 (Handystar TV)
        - Service: 662 (1-2-3.tv)
        - Service: 1793 (Disney Channel)
        - Service: 772 (TLC)
        - Service: 776 (SIXX)
        - Service: 764 (ANIXE+)
        - Service: 1794 (QVC)
        - Service: 48 (N24 DOKU)
        - Service: 171
        - Service: 172 (egoFM)
        - Service: 173 (Klassik Radio)

Dieser Punkt ist anders:



**Scrambling:**



Das folgende lassen wir mal in English , wird eh selten benutzt:

Select which and what to encrypt and connect the unit to the IP-Address of the CA-Server. The values need to be set according to that system.

## Final DVB-C QAM Setup ready:

Level(All Carriers): 0.0 dBm Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/16/16

Channel	Frequency	Constellation	Symbol Rate	Gain offset	Status	Bit(Act/Max)	
1	658.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	40.3/50.9 M	
2	674.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	33.9/50.9 M	
3	682.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	19.4/50.9 M	
4	690.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	32.3/50.9 M	
5	698.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	34.5/50.9 M	
6	706.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	36.6/50.9 M	
7	714.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	21.8/50.9 M	
8	722.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	46.8/50.9 M	
9	730.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	23.0/50.9 M	
10	738.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	40.8/50.9 M	
11	746.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	32.5/50.9 M	
12	754.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	36.4/50.9 M	
13	762.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	34.0/50.9 M	
14	770.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	25.0/50.9 M	
15	778.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	19.8/50.9 M	
16	794.000 MHz	256 QAM	6900 Ksps	0.0 dB	●	14.6/50.9 M	

Anyway, we should adjust the QAM Channels according to the ITU Cenelec Channel line ups, so that TV sets can easier tune by using the default channel lists:

Example starting with

Superband<sup>[1-3]</sup>

Analog Kanal	Analog-frequenz in MHz (7 MHz-Raster)	Digital Kanal	Digital-frequenz in MHz (8 MHz-Raster)	Analog Kanal	Analog-frequenz in MHz (7 MHz-Raster)	Digital Kanal	Digital-frequenz in MHz (8 MHz-Raster)
S01	406,25			S11	231,25	(D234)	(234±4)
S02	112,25	D114	114±4	S12	238,25		
S03	119,25	D122	122±4	S13	245,25	(D242)	(242±4)
S04	126,25	D130	130±4	S14	252,25	(D250)	(250±4)
S05	133,25			S15	259,25	(D258)	(258±4)
S06	140,25	D138	138±4	S16	266,25	(D266)	(266±4)
S07	147,25	D146	146±4	S17	273,25	(D274)	(274±4)
S08	154,25	D154	154±4	S18	280,25	(D282)	(282±4)
S09	161,25	D162	162±4	S19	287,25	(D290)	(290±4)
S10	168,25	D170	170±4	S20	294,25	(D298)	(298±4)

That's enough for 16 channels.

### Please note:

Remultiplexing would destroy EPG data from the original source. This cost effective Receiver / multiplexer / scrambler / modulator does not support EIT remultiplexing.



## Important Notes!

This manual is for use by qualified personnel only. Handling this device or system requires special electronic technical knowledge. To reduce the risk of electrical shock or damage to the equipment, do not perform any servicing other than the installation and operating instructions contained in this manual unless you are qualified to do so. This device operates in the given voltage and frequency range without requiring manual adjustment.

Do not open the top case w/o unplugged power source because serious injury or death may be the result! Inside are components under risk from electrostatic discharge. To avoid equipment damages do not touch these components or, observe the respective handling rules!

For continued protection against fire, the fuses may only be replaced by identical fuses with the same electrical specifications which are designed for the corresponding fuse positions.

No part of this publication may be reproduced in any form or by any means or used to make any derivative work (such as translation, transformation or adaptation) without the written permission from Blankom / IRENIS GmbH. IRENIS GmbH reserves the right to revise this publication and make changes in its content from time to time, whereby it shall not be obligatory for IRENIS GmbH to provide notification of such revision or change. IRENIS GmbH provides this manual without warranty of any kind, neither implied nor expressed, this includes also any warranties regarding the merchantability and fitness for a particular purpose. IRENIS GmbH may improve this manual or make changes in the products described herein at any point of time.

## Installation Notes

All types of the IRENIS-BLANKOM family are 19" devices with 1 RU height designed for installation in 19" racks. In addition to the front panel screws an internal module support is required at the rack.

Depending on the Frontend used and the operating adjustments, the RF-input port carries DC Voltage (13V /18V, max. 400 mA).

By connecting a mains cable, the device can become functional without any auxiliary appliances. The power supply units are designed for the wide range of 100-230V AC; a manual adjustment of the voltage is not necessary.

For some models the second power connector is feeding another independent power supply for internal redundancy. For a maximum of redundancy both power supplies should use different circuits.

All the outputs are decoupled from one another. Thus, the circuit does not have any effect on the functioning of the device. Connections that are not required need not to be terminated.

**Suggestion:** CAT 6E Ethernet cable for GbEthernet

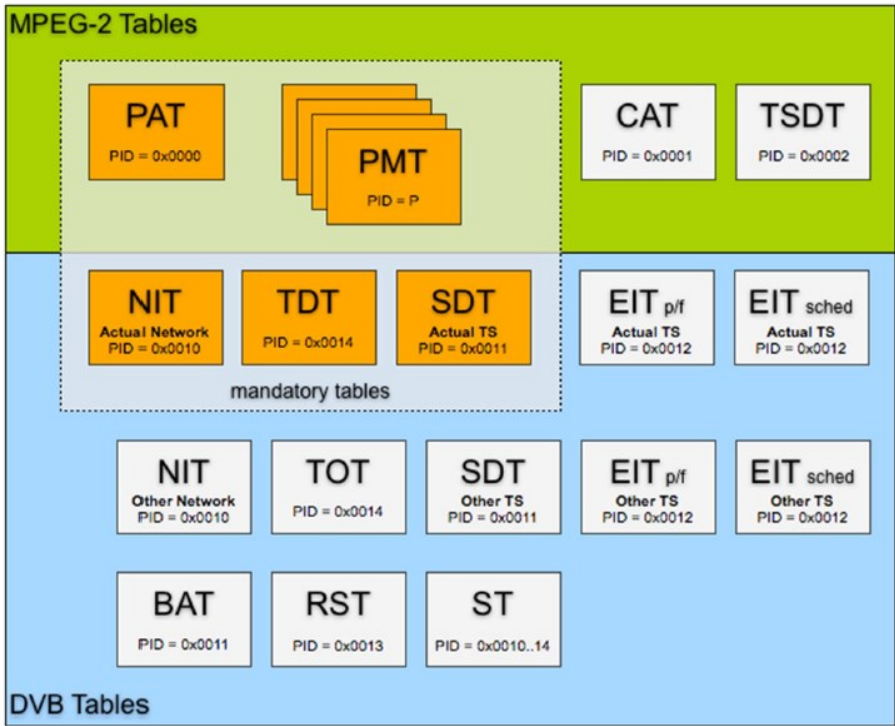
### Note:

IPv4 global scope sessions use multicast addresses in the range 224.2.128.0 - 224.2.255.255 with SAP Announcements being sent to 224.2.127.254 Port 9875 (note that 224.2.127.255 is used by the obsolete SAPv0 and MUST NOT be used).

IPv4 administrative scope sessions using administratively scoped IP multicast. The multicast address to be used for announcements is the highest multicast address in the relevant administrative scope zone.

For example, if the scope range is 239.16.32.0 - 239.16.33.255, then 239.16.33.255 is used for SAP Announcements.

## Appendix:



**DVB: (ATSC is slightly different !!!)**

**Table 1: PID allocation for SI**

Table	PID value
PAT	0x0000
CAT	0x0001
TSDT	0x0002
reserved	0x0003 to 0x000F
NIT, ST	0x0010
SDT, BAT, ST	0x0011
EIT, ST, CIT (ETSI TS 102 323 [13])	0x0012
RST, ST	0x0013
TDT, TOT, ST	0x0014
network synchronization	0x0015
RNT (ETSI TS 102 323 [13])	0x0016
reserved for future use	0x0017 to 0x001B
link-local inband signalling	0x001C
measurement	0x001D
DIT	0x001E
SIT	0x001F

## Appendix A Product Disposal



**Warning!** Ultimate disposal of this product should be handled according to all national laws and regulations.

### 製品の廃棄

この製品を廃棄処分する場合、国の関係する全ての法律・条例に従い処理する必要があります。

### 警告

本产品的废弃处理应根据所有国家的法律和规章进行。

### 警告

本產品的廢棄處理應根據所有國家的法律和規章進行。

### Warnung

Die Entsorgung dieses Produkts sollte gemäß allen Bestimmungen und Gesetzen des Landes erfolgen.

### ¡Advertencia!

Al deshacerse por completo de este producto debe seguir todas las leyes y reglamentos nacionales.

### Attention

La mise au rebut ou le recyclage de ce produit sont généralement soumis à des lois et/ou directives de

מלוק והסוד

!חובה

מלוק הוא מוצר של סוכנות זה חייב להיות כשורה לשימוש ולטיפול בהתאם לחוקי המדינה

respect de l'environnement. Renseignez-vous auprès de l'organisme compétent.

عند التخلص النهائي من هذا المنتج ينبغي التعامل معه وفقاً لجميع القوانين واللوائح الوطنية

### 경고!

이 제품은 해당 국가의 관련 법규 및 규정에 따라 폐기되어야 합니다.



### Waarschuwing

De uiteindelijke verwijdering van dit product dient te geschieden in overeenstemming met alle nationale wetten en reglementen.



## Safety instructions

Read the safety instructions carefully before assembling or commissioning the device and ensure that you comply with them


### 1. Installation

- **Danger:** The device may **only** be installed and started up by competent people (see EN 60065). 
- **Danger:** The device and the peripheral distribution devices must be earthed properly (potential equalization) in accordance with EN 60728-11 **before Commissioning** and remain earthed even when the device is dismantled.
- **Danger:** The device may not be installed on a flammable base (**risk of fire**).
- **Danger:** Only connect the device to a socket that is installed correctly and connected to devices that has an earth conductor (Depending on Model and Usage).
- **Danger:** Plan the assembly or installation location to ensure that children cannot play with the device and its connections. There is a risk of electric shock (**Danger of death**).
- **Danger:** Select an assembly or installation location in which fluids or objects cannot get into the device under any circumstances (e.g. condensation, water for watering plants, etc.).
- **Danger:** Ventilation slots and refrigeration units are important function elements on the devices. If devices have refrigeration units or ventilation slots, you must ensure that they are never covered or built over. Also ensure that there is sufficient air circulation around the device. This prevents possible damage to the device and the **risk of fire due** to overheating. Ensure a minimum of **clearance of 20cm** between the device and other objects.
- **Danger:** The assembly or installation location must allow all connected cables to be laid safely. Cables and power supply cables must not be damaged or crushed by any objects. Furthermore, ensure that cables are not laid in the immediate vicinity of sources of heat (e.g. radiators, other electrical devices, fireplaces, etc.) (**Risk of fire**), (**risk of electric shock danger of death**)
- **Danger:** In order to prevent damage to the device, as well as possible subsequent damage (**risk of fire**), devices intended for installation on the wall are only permitted to be installed on a level surface and not **above head height**.
- **Warning:** (Only for optical transmitters and their peripheral distribution devices) Never look directly or indirectly into the laser beam. Only connect the device to the power supply once all optical lines are connected safely. 
- **Warning:** The safety regulations in the relevant current standards EN 60728-11 and EN 60065 must be complied with.
- **Warning:** Comply with all applicable national safety regulations and standards.
- **Warning:** The device's mains plug must be easily accessible at all times.
- **Warning:** Follow all instructions in the device-specific operating manual


### 2. Operation

- **Danger:** The device is only permitted to be operated in dry rooms in a non-tropical climate. In damp rooms outdoors, there is the risk of short circuits (**risk of fire**) or electric shock (**danger of death**). 
- **Danger:** Do not insert any objects through the ventilation slot. Risk of electric shock (**danger of death**).
- **Danger:** Do not put any containers filled with liquid (e.g. vases) on the device. There is a risk of electric shock (**danger of death**) or (**risk of fire**).
- **Danger:** No open sources of fire such as burning candles are permitted to be placed on the device (**risk of fire**).
- **Danger:** Ensure that there is a clearance of at least **20cm** around the device. The device ventilation is not permitted to be impaired by covering the
  - Ventilation openings with objects such as newspapers, tablecloths, curtains, etc. (**risk of fire**). 
- **Warning:** Follow all instructions in the device-specific operating manual.

### 3. Maintenance


- **Danger:** Maintenance tasks must always be carried out by competent people (see EN 60065).
- **Danger:** Do not carry out servicing work during thunderstorms. There is a risk of electric shock (**danger of death**).
- **Warning:** (Only for devices with batteries): **Risk of explosion** if the battery is replaced improperly. Only replace with the same type!
- **Warning:** Batteries must not be subjected to excessive heat such as sunlight, fire or similar (**risk of explosion**).
- **Warning:** Only use the manufacturer's accessories or accessories with identical technical properties.
- **Warning:** (For optical transmitters and their peripheral distribution devices) unplug the mains plug before dismantling the device. 

#### 4. Repairs



- **Danger:** The device may only be opened by competent people (see EN 60065). Before opening the device, unplug the mains plug or disconnect the power supply; otherwise there is a danger of death! The device is only permitted to be connected to the power and operated when the mains adaptor cover is installed.  This also applies when you clean the device or work on the connections.
- **Danger:** Repairs on the device may only be carried out by a specialist (see EN 60065) observing the applicable VDE (German Association for Electrical, Electronic & Information Technologies) guidelines.
- **Danger:** Only use components of the same type and with identical technical properties for the repair. Otherwise, there is a risk of electric shock (**danger of death**) and **risk of fire**.
- **Warning:** (For optical transmitters and their peripheral distribution devices) unplug the mains plug before dismantling the device.

If you have any queries regarding repairs, please contact our company service: E-mail: [info@blankom.de](mailto:info@blankom.de), contact: [www.blankom.de](http://www.blankom.de)

#### 5. Sale

- **Caution:** If the device is sold, these safety instructions and the operating manual for the relevant device must be handed over to the purchaser. 

#### 6. Disposal

- **Caution:** Dispose of the device in accordance with the applicable environmental regulations. 
- **Caution:** Dispose of batteries (if present) in accordance with the applicable environmental regulations.
- Cartons and all pcs. of the packaging can be sent back to us for recycling for sustainable environment protection. 



## Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise bitte vor Montage bzw. Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen und befolgen.

### Installation:

**Gefahr:** Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (siehe EN 60065), installiert und in Betrieb genommen werden.

**Gefahr:** Das Gerät und/oder die Verteilperipherie muß vor Inbetriebnahme gemäß EN 60728-11 vorschriftsmäßig geerdet sein (Potentialausgleich) und bleiben, auch wenn das Gerät ausgebaut wird.

**Gefahr:** Das Gerät darf nicht auf brennbarem Untergrund montiert werden (Brandgefahr).

**Gefahr:** Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzleiter an.

**Gefahr:** Planen Sie den Montage - bzw. Aufstellungsort so, daß Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können. Es droht Gefahr durch elektrischen Schlag (Lebensgefahr).

**Gefahr:** Wählen Sie einen Montage - bzw. Aufstellungsort, an dem unter keinen Umständen Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangen können (z.B. Kondenswasser, Gießwasser etc.).

**Gefahr:** Lüftungsschlitze und Kühlkörper sind wichtige Funktionselemente an den Geräten. Bei Geräten, die Kühlkörper oder Lüftungsschlitze haben, muß daher unbedingt darauf geachtet werden, daß diese keinesfalls abgedeckt oder zugebaut werden. Sorgen Sie außerdem für eine großzügig bemessene Luftzirkulation um das Gerät. Damit verhindern Sie mögliche Schäden am Gerät sowie Brandgefahr durch Überhitzung. Gewährleisten Sie einen Mindestabstand von 20cm um das Gerät zu anderen Gegenständen.

**Gefahr:** Der Montage- bzw. Aufstellort muß eine sichere Verlegung aller angeschlossenen Kabel zulassen. Stromversorgungskabel sowie Zuführungskabel dürfen nicht durch irgendwelche Gegenstände beschädigt oder gequetscht werden. Es ist darüber hinaus unbedingt darauf zu achten, daß Kabel nicht in die direkte Nähe von Wärmequellen verlegt werden (z.B. Heizkörper, andere Elektrogeräte, Kamin etc.) (Brandgefahr), (Gefahr durch elektrischen Schlag).

**Gefahr:** Um sowohl Beschädigungen am Gerät als auch mögliche Folgeschäden (Brandgefahr) zu vermeiden, dürfen für Wandmontage vorgesehene Geräte nur auf einer ebenen Grundfläche montiert werden und nicht über Kopf.

**Warnung:** (Nur für optische Sender sowie deren Verteilperipherie) Blicken Sie auf keinen Fall direkt oder indirekt in den Laserstrahl. Schließen Sie das Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn alle elektrischen und optischen Leitungen sicher verbunden sind.

**Warnung:** Die Sicherheitsbestimmungen der jeweils aktuellen Normen EN 60728-11 und EN 60065 sind zwingend einzuhalten.

**Warnung:** Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.

**Warnung:** Der Netzstecker des Gerätes muß jederzeit leicht erreichbar sein.

**Warnung:** Befolgen Sie alle Instruktionen in den gerätespezifischen Bedienungsanleitungen

### Betrieb

**Gefahr:** Das Gerät darf nur in trockenen Räumen bei nicht tropischem Klima betrieben werden. In feuchten Räumen oder im Freien besteht die Gefahr von

Kurzschluß (Brandgefahr) oder elektrischen Schlag (Lebensgefahr).

**Gefahr:** Stecken Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitze. Gefahr durch elektrischen Schlag (Lebensgefahr).

**Gefahr:** Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße (wie z. B. Vasen) auf das Gerät. Es droht Gefahr durch elektrischen Schlag (Lebensgefahr) oder (Brandgefahr).

**Gefahr:** Es dürfen keine offenen Brandquellen, wie z. B. brennende Kerzen, auf das Gerät gestellt werden (Brandgefahr).

**Gefahr:**Sorgen Sie für einen Freiraum von mindestens 20cm um das Gerät. Die Belüftung des Gerätes darf nicht durch Abdecken der Belüftungsöffnungen mit

Gegenständen wie z. B. Zeitungen, Tischdecken, Gardinen usw. behindert werden (Brandgefahr).

**Warnung:** Befolgen Sie alle Instruktionen in der gerätespezifischen Bedienungsanleitung.

### Wartung

**Gefahr:**Wartungsarbeiten sind stets von sachverständigen Personen (siehe EN 60065) vorzunehmen.

**Gefahr:**Keine Servicearbeiten bei Gewitter. Es droht Gefahr eines elektrischen Schlags (Lebensgefahr).

**Warnung:** (nur für Geräte mit Batterie): Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Auswechseln der Batterie. Ersatz nur durch den gleichen Typ!

**Warnung:** Batterien dürfen nicht übermäßiger Wärme wie Sonnenschein, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden (Explosionsgefahr).

**Warnung:** Verwenden Sie nur das Zubehör des Herstellers oder Zubehör mit identischen technischen Eigenschaften.

**Warnung:** (Bei optischen Sendern sowie deren Verteilperipherie) ziehen Sie den Netzstecker bevor das Gerät ausgebaut wird.

### Reparatur

**Gefahr:**Das Gerät darf nur durch sachverständige Personen (siehe EN 60065) geöffnet werden. Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen

bzw. Stromzuführung entfernen, andernfalls besteht Lebensgefahr! Das Gerät darf nur mit montierter Netzteilabdeckung an Spannung angeschlossen und betrieben werden. Dies gilt auch, wenn Sie das Gerät reinigen oder an den Anschlüssen arbeiten.

**Gefahr:**Reparaturen am Gerät sind ausschließlich vom Fachmann (siehe EN 60065) unter Beachtung der geltenden VDE-Richtlinien durchzuführen.

**Gefahr:**Verwenden Sie nur Bauteile des gleichen Typs und mit identischen technischen Eigenschaften für die Reparatur, andernfalls droht Gefahr eines elektrischen Schlags (Lebensgefahr) und Brandgefahr.

**Warnung:** (Bei optischen Sendern sowie deren Verteilperipherie) ziehen Sie den Netzstecker bevor das Gerät ausgebaut wird.

**Bei Fragen zur Reparatur wenden Sie sich an den IRENIS-Service:**

E-Mail: [info@blankom.de](mailto:info@blankom.de), Kontakt: [www.blankom.de](http://www.blankom.de)

### Verkauf

**Vorsicht:** Im Falle eines Verkaufs müssen diese Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts dem Käufer ausgehändigt werden.

### Entsorgung

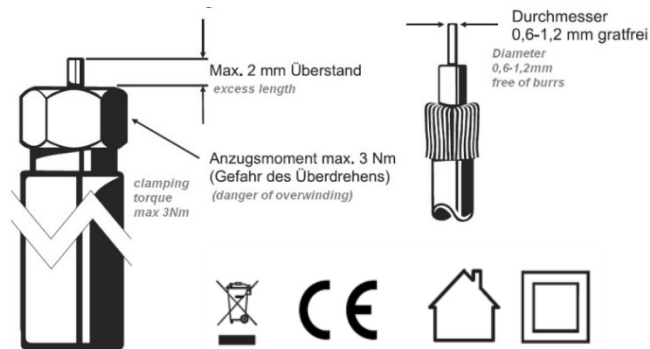
**Vorsicht:** Entsorgen Sie das Gerät entsprechend den geltenden umweltrechtlichen Bestimmungen. Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll!

**Vorsicht:** Entsorgen Sie Batterien (falls vorhanden), entsprechend den geltenden umweltrechtlichen Bestimmungen.

**Verpackungen** können an uns zurückgeschickt werden. Wir kümmern uns um Recycling und/oder fachgerechte Entsorgung.

## Installation guide for F-connectors:

### / Installationshinweis für den F-Anschluß:



**SAT: Die LNB-Anschlüsse sind meist entsprechend gekennzeichnet**

**The LNC –connectors at Multiswitches are almost marked as:**

**HH= Horizontal High-Band**

**HL = Horizontal Low-Band = LH**

**VL = Vertical Low-Band = LV**

**VH= Vertical High-Band = HV**

Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen - gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden.

Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

*Electronic equipment is not household waste - in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 on used electrical and electronic equipment, it must be disposed of properly.*

*At the end of its service life, take this unit for disposal to an appropriate official collection point*

### Zur Beachtung / Important notes:

- Auf das Netzgerät dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände gestellt werden.
- *No liquid-filled items may be placed on top of the power supply unit.*
- Das Netzgerät darf nicht Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt sein.
- *The power supply unit must not be exposed to dripping or splashing water.*
- Der Netzstecker muss ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar sein.
- *The mains plug must be easily accessible and operable.*
- Das Gerät kann nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden.
- *The only reliable method of disconnecting the unit from the mains is to unplug it.*
- Bei größerem Durchmesser des Kabel- Innenleiters als 1,2 mm bzw. Grat können die Gerätebuchsen zerstört werden.
- *If the inner cable conductor diameter is greater than 1.2 mm or in case of burr, the device sockets may be destroyed.*

Bitte installieren Sie die Anschlüsse gemäß dem Aufdruck

*Please install according to the sticker on the Multiswitch*

Hinweis: Elektrische Installationen sollten nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden!

*Note: Electrical installations should only be done by well-educated and skilled technicians!*



# ANNEX Channel Plan B/G DVB-C years ago 😊

## CATV channel plan B/G:

Bereich Bands	Kanal Channel	Kanal-frequenzen Channel frequency (MHz)	Mitten-frequenz Middle frequency (MHz)	Bild-träger Picture carrier (MHz)	Ton-träger Sound carrier (MHz)
<b>B I</b>	2	47...54	50,50	48,25	53,75
	3	54...61	57,50	55,25	60,75
	4	61...68	64,50	62,25	67,75
<b>USB Unterer Sonderkanalbereich</b> Midband channels	S 02	111...118	114,50	112,25	117,75
	S 03	118...125	121,50	119,25	124,75
	S 04	125...132	128,50	126,25	131,75
	S 05	132...139	135,50	133,25	138,75
	S 06	139...146	142,50	140,25	145,75
	S 07	146...153	149,50	147,25	152,75
	S 08	153...160	156,50	154,25	159,75
<b>B III</b>	S 09	160...167	163,50	161,25	166,75
	S 10	167...174	170,50	168,25	173,75
	5	174...181	177,50	175,25	180,75
	6	181...188	184,50	182,25	187,75
	7	188...195	191,50	189,25	194,75
	8	195...202	198,50	196,25	201,75
	9	202...209	205,50	203,25	208,75
<b>OSB Oberer Sonderkanalbereich</b> Superband channels	10	209...216	212,50	210,25	215,75
	11	216...223	218,50	217,25	222,75
	12	223...230	226,50	224,25	229,75
	S 11	230...237	233,50	231,25	236,75
	S 12	237...244	240,50	238,25	243,75
	S 13	244...251	247,50	245,25	250,75
	S 14	251...258	254,50	252,25	257,75
<b>ESB Erweiterter Sonderkanalbereich</b> Hyperband channels	S 15	258...265	261,50	259,25	264,75
	S 16	265...272	268,50	266,25	271,75
	S 17	272...279	275,50	273,25	278,75
	S 18	279...286	282,50	280,25	285,75
	S 19	286...293	289,50	287,25	292,75
	S 20	293...300	296,50	294,25	299,75
	S 21	302...310	306,00	303,25	308,75
S 22	310...318	314,00	311,25	316,75	
S 23	318...326	322,00	319,25	324,75	
S 24	326...334	330,00	327,25	332,75	
S 25	334...342	338,00	335,25	340,75	
S 26	342...350	346,00	343,25	348,75	
S 27	350...358	354,00	351,25	356,75	
S 28	358...366	362,00	359,25	364,75	
S 29	366...374	370,00	367,25	372,75	
S 30	374...382	378,00	375,25	380,75	
S 31	382...390	386,00	383,25	388,75	
S 32	390...398	394,00	391,25	396,75	
S 33	398...406	402,00	399,25	404,75	
S 34	406...414	410,00	407,25	412,75	
S 35	414...422	418,00	415,25	420,75	
S 36	422...430	426,00	423,25	428,75	
S 37	430...438	434,00	431,25	436,75	
S 38	438...446	442,00	439,25	444,75	
S 39	446...454	450,00	447,25	452,75	
S 40	454...462	458,00	455,25	460,75	
S 41	462...470	466,00	463,25	468,75	

Bereich Bands	Kanal Channel	Kanal-frequenzen Channel frequency (MHz)	Mitten-frequenz Middle frequency (MHz)	Bild-träger Picture carrier (MHz)	Ton-träger Sound carrier (MHz)
<b>B IV</b>	21	470...478	474,00	471,25	476,75
	22	478...486	482,00	479,25	484,75
	23	486...494	490,00	487,25	492,75
	24	494...502	498,00	495,25	500,75
	25	502...510	506,00	503,25	508,75
	26	510...518	514,00	511,25	516,75
	27	518...526	522,00	519,25	524,75
	28	526...534	530,00	527,25	532,75
	29	534...542	538,00	535,25	540,75
	30	542...550	546,00	543,25	548,75
	31	550...558	554,00	551,25	556,75
	32	558...566	562,00	559,25	564,75
	33	566...574	570,00	567,25	572,75
	34	574...582	578,00	575,25	580,75
	35	582...590	586,00	583,25	588,75
	36	590...598	594,00	591,25	596,75
	<b>B V</b>	37	598...606	602,00	599,25
38		606...614	610,00	607,25	612,75
39		614...622	618,00	615,25	620,75
40		622...630	626,00	623,25	628,75
41		630...638	634,00	631,25	636,75
42		638...646	642,00	639,25	644,75
43		646...654	650,00	647,25	652,75
44		654...662	658,00	655,25	660,75
45		662...670	666,00	663,25	668,75
46		670...678	674,00	671,25	676,75
47		678...686	682,00	679,25	684,75
48		686...694	690,00	687,25	692,75
49		694...702	698,00	695,25	700,75
50	702...710	706,00	703,25	708,75	
51	710...718	714,00	711,25	716,75	
52	718...726	722,00	719,25	724,75	
53	726...734	730,00	727,25	732,75	
54	734...742	738,00	735,25	740,75	
55	742...750	746,00	743,25	748,75	
56	750...758	754,00	751,25	756,75	
57	758...766	762,00	759,25	764,75	
58	766...774	770,00	767,25	772,75	
59	774...782	778,00	775,25	780,75	
60	782...790	786,00	783,25	788,75	
61	790...798	794,00	791,25	796,75	
62	798...806	802,00	799,25	804,75	
63	806...814	810,00	807,25	812,75	
64	814...822	818,00	815,25	820,75	
65	822...830	826,00	823,25	828,75	
66	830...838	834,00	831,25	836,75	
67	838...846	842,00	839,25	844,75	
68	846...854	850,00	847,25	852,75	
69	854...862	858,00	855,25	860,75	

## Appendix DB

Conversions of Power @ 75Ω / Umrechnungstabelle dBμV <-> dBm

dBmV	dBμV	dBm 75Ω	mV <sub>RMS</sub>	mW 75Ω
8	68	-40.75	2.51	8.4E-05
9	69	-39.75	2.82	1.1E-04
10	70	-38.75	3.16	1.3E-04
11	71	-37.75	3.55	1.7E-04
12	72	-36.75	3.98	2.1E-04
13	73	-35.75	4.47	2.7E-04
14	74	-34.75	5.01	3.3E-04
15	75	-33.75	5.62	4.2E-04
16	76	-32.75	6.31	5.3E-04
17	77	-31.75	7.08	6.7E-04
18	78	-30.75	7.94	8.4E-04
19	79	-29.75	8.91	1.1E-03
20	80	-28.75	10.00	1.3E-03
21	81	-27.75	11.22	1.7E-03
22	82	-26.75	12.59	2.1E-03
23	83	-25.75	14.13	2.7E-03
24	84	-24.75	15.85	3.3E-03
25	85	-23.75	17.78	4.2E-03
26	86	-22.75	19.95	5.3E-03
27	87	-21.75	22.39	6.7E-03
28	88	-20.75	25.12	8.4E-03
29	89	-19.75	28.18	0.011
30	90	-18.75	31.62	0.013
31	91	-17.75	35.48	0.017
32	92	-16.75	39.81	0.021
33	93	-15.75	44.67	0.027
34	94	-14.75	50.12	0.033
35	95	-13.75	56.23	0.042

dBmV	dB $\mu$ V	dBm 75 $\Omega$	mV <sub>RMS</sub>	mW 75 $\Omega$
36	96	-12.75	63.10	0.053
37	97	-11.75	70.79	0.067
38	98	-10.75	79.43	0.084
39	99	-9.75	89.13	0.106
40	100	-8.75	100.00	0.133
41	101	-7.75	112.20	0.168
42	102	-6.75	125.89	0.211
43	103	-5.75	141.25	0.266
44	104	-4.75	158.49	0.335
45	105	-3.75	177.83	0.422
46	106	-2.75	199.53	0.531
47	107	-1.75	223.87	0.668
48	108	-0.75	251.19	0.841
49	109	0.25	281.84	1.059
50	110	1.25	316.23	1.333
51	111	2.25	354.81	1.679
52	112	3.25	398.11	2.113
53	113	4.25	446.68	2.660
54	114	5.25	501.19	3.349
55	115	6.25	562.34	4.216
56	116	7.25	630.96	5.308
57	117	8.25	707.95	6.683
58	118	9.25	794.33	8.413
59	119	10.25	891.25	10.591
60	120	11.25	1000.00	13.333
61	121	12.25	1122.02	16.786
62	122	13.25	1258.93	21.132
63	123	14.25	1412.54	26.604
64	124	15.25	1584.89	33.492
65	125	16.25	1778.28	42.164
66	126	17.25	1995.26	53.081

dBmV	dB $\mu$ V	dBm 75 $\Omega$	mV <sub>RMS</sub>	mW 75 $\Omega$
67	127	18.25	2238.72	66.825
68	128	19.25	2511.89	84.128

**Contact:**

**IRENIS GmbH** - Hauptstr. 29 - 31171 Nordstemmen - Germany

Phone: +49 5069 4809781

**Managing Director:** Dipl.Ing. Murad Önoel

**Commercial Register:** HRB 206370 / District Court Hildesheim, WEEE: DE 54333499



Web: [www.blankom.de](http://www.blankom.de) E-Mail: [info@blankom.de](mailto:info@blankom.de)

**Addendum: Short - manual as a project description in German language:**

Benutzung eines BMS-0512C Multischalters inklusive der Kasakaden-Ausgänge zur Speisung eines HDC-7016 (oder auch IGS-900 zum streamen ohne Modulation)



**In Folgendem ist eine Beispieleinrichtung des SAT-IPTV Streamers bzw. Transmodulator gezeigt. Die gewünschten Transponder, TV und Radio - Services und Streams können davon abweichen...**

**Bzgl. IGS-900 mit 16 Tunern und SPTS streams für IPTV:**

Wir empfehlen, die Werks Einstellungen der GbE Data1 (2) Port Streams insofern zu ändern, dass die IP Adressen mit 225. anfangen und nicht identisch sind sowie die Ports auf über 10000 zu stellen statt den Default Werten wie 3000 aufwärts. Bsp.:

Default ist 224.2.2.1 Port 3000 für den ersten Stream, 2te: 224.2.2.1 Port 3002... sollte bei allen manuell geändert werden auf:

**225.1.1.1 : 10001**

**225.1.1.2 : 10002 usw...**

Das stellt sicher, dass ein IGMP Multicast Query/Filtering Switch nicht nur nach IP sondern auch Portnummern genau differenzieren kann. Will man RTP als Protokoll benutzen, muss der Port immer eine gerade Zahl sein!!!

**Nun zuerst die Eingänge konfigurieren,**

**dann die Ausgänge (DVB-C oder -T Kanäle – je nach Modell),**

**danach die Inhalte im TS config Menue von den Inputs zu den Outputs zuweisen, vorher Einlesen (PARSEN).**

**Der HDC bzw. IGS-900 bekommt seine ASTRA Signale vom BMS-0512C (Bild oben):**

12 individuelle SAT-ZF Ausgänge (1-6) + (11-16)

mit LNB-Signal 13/18V nötig und Low band = 0Khz, High Band = 22Khz Schalter und die 4 Kaskadenausgänge 1:1, d.h. die benötigen weder 13/18V noch 0/22KHz, da sie fest verdrahtet sind durch den Multischalter über den optischen Receiver zum LNB (Der Multischalter braucht keinen LNB Versorgen (Das macht der optische Sender), daher kann man den LNB Schalter auf der Frontblende des BMS-0512C auf OFF stellen. Wegen der Kaskaden-Benutzung – damit wir alle 16 Tuner Eingänge des IGS-900 benutzen können- sind die Inputs 7-10 am IGS-900 am besten zuerst dran mit konfigurieren... Damit fangen wir an...

Login auf dem NMS port: 192.168.0.136 admin / admin:

The screenshot shows the web interface for the HDC-7016A. The main header is 'HDC-7016A'. On the left is a navigation menu with sections: Summary (Status), Parameters (Tuner, TS Config, Scrambler, Modulator, IP Stream), and System (Network, Password, Date | Time, Configuration, Firmware, Log). The main content area is titled 'Network' and contains three configuration sections: NMS, Scrambler, and DATA. Each section has input fields for IP Address, Subnet Mask, Gateway, Web Manage Port, and MAC Address, followed by an 'Apply' button.

Section	IP Address	Subnet Mask	Gateway	Web Manage Port	MAC Address
NMS	192.168.0.136	255.255.255.0	192.168.0.1	80	2c:b1:42:3a:03:32
Scrambler	192.168.3.136	255.255.255.0	192.168.3.1		
DATA	192.168.2.136	255.255.255.0	192.168.2.1		2c:c1:42:3a:03:32

Kommt die Status Seite:

## HDC-7016A

ment

**BLANKOM**<sup>®</sup>

**Summary**

- ▶ Status

**Parameters**

- ▶ Tuner
- ▶ TS Config
- ▶ Scrambler
- ▶ Modulator
- ▶ IP Stream

**System**

- ▶ Network
- ▶ Password
- ▶ Date | Time
- ▶ Configuration
- ▶ Firmware
- ▶ Log

### Device Information

BLANKOM<sup>®</sup>

System Information

Software Version:	01.29.07 Build 200.00 Oct 13 2023
Hardware Version:	00.00.29
Web Version:	1.25
System Version:	1.01.1.50
Product ID:	00339400-000002b0-00000000-00000000
Uptime:	3 Day-07:44:46

Man sollte bei den Tunern (Eingängen) und den Ausgängen (DVB-C Kanäle) anfangen:

## HDC-7016A

Web Management

**BLANKOM**<sup>®</sup>

**Summary**

- ▶ Status

**Parameters**

- ▶ Tuner
- ▶ TS Config
- ▶ Scrambler
- ▶ Modulator
- ▶ IP Stream

**System**

- ▶ Network
- ▶ Password
- ▶ Date | Time
- ▶ Configuration
- ▶ Firmware
- ▶ Log

### Tuner Configuration

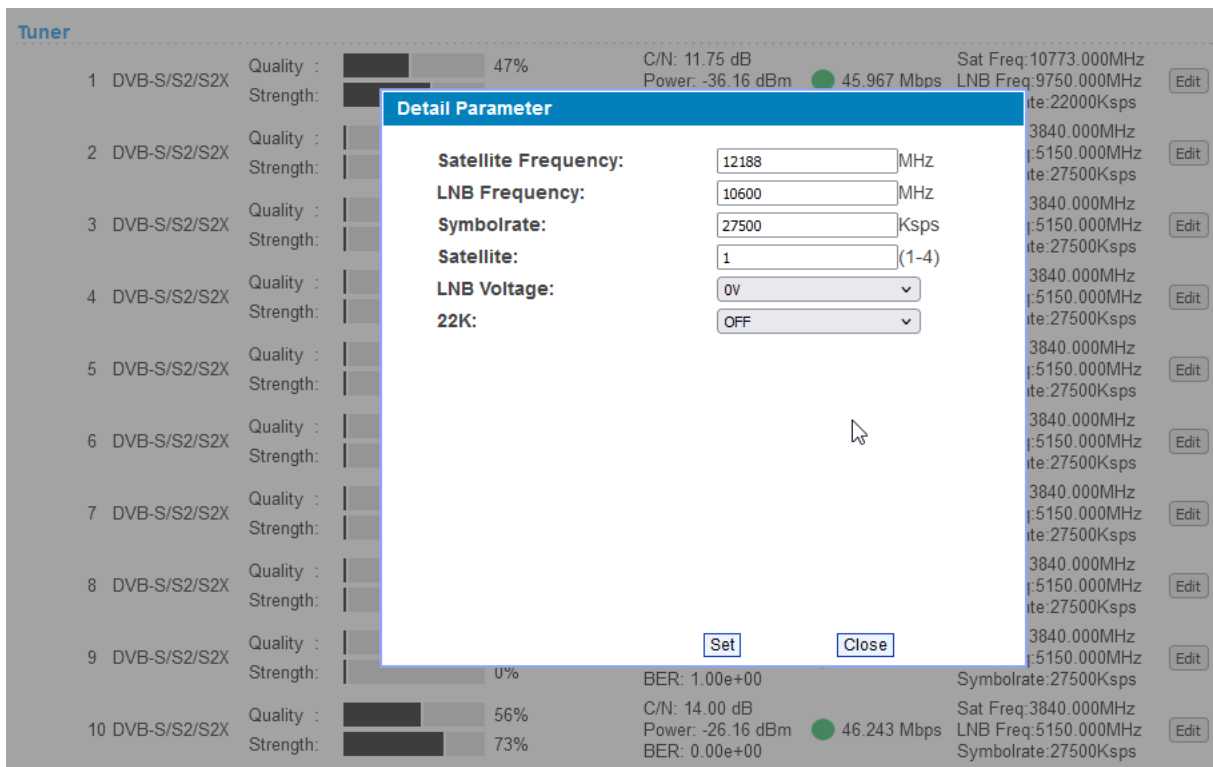
#	Tuner	TS Lock	Signal	Param	Action
1	Tuner DVBS/S2	41.628 Mbps	Quality: <div style="width: 53%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 53% Strength: <div style="width: 74%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 74% RF Level: -25.29 dBm BER: 0.00e+0 C/N: 13.25 dB	Satellite Freq: 11494.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 22000 Ksps	<a href="#">Edit</a>
2	Tuner DVBS/S2	31.798 Mbps	Quality: <div style="width: 49%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 49% Strength: <div style="width: 71%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 71% RF Level: -28.77 dBm BER: 0.00e+0 C/N: 12.25 dB	Satellite Freq: 11362.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 22000 Ksps	<a href="#">Edit</a>
3	Tuner DVBS/S2	41.919 Mbps	Quality: <div style="width: 56%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 56% Strength: <div style="width: 74%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 74% RF Level: -25.73 dBm BER: 0.00e+0 C/N: 14.00 dB	Satellite Freq: 11582.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz symbolrate: 22000 Ksps	<a href="#">Edit</a>
4	Tuner DVBS/S2	41.744 Mbps	Quality: <div style="width: 49%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 49% Strength: <div style="width: 62%; background-color: #0070C0; height: 10px; display: inline-block;"></div> 62% RF Level: -37.03 dBm	Satellite Freq: 10891.000 MHz LNB Freq: 9750.000 MHz	<a href="#">Edit</a>

Die ASTRA – FreeTV liste bekommt man bei [www.satindex.de](http://www.satindex.de). Filtern nach: FREETV



Wir fangen an mit den fest verdrahteten Kaskaden-Ausgängen des Multischalters an die 4 Tuner-Inputs: (Achtung, das sind hier nur Beispiele, der individuellen Reihenfolge steht nichts im Wege...)

**Input 10:** -> EDIT Button: Da fest an HH angeschlossen, 12188 H, 27500 SR, keine Spannung, kein 22KHz nötig





» DVB-S, QPSK, Frequenz 12188 MHz, Polarisation H, Symbolrate 27500, FEC 3/4										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (12) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
NITRO				Allgemein	12061	173	146   deu	173	84	03.08.2017		
ntv				Nachrichten	12090	169	73   deu 77   mul	169	80	15.09.2021		
RTL Bayern				Regional Programm	12006	163	104   deu	163	105	09.10.2018		
RTL HB NDS				Regional Programm	12005	180	104   deu	163	105	01.02.2017		
RTL HH SH				Regional Programm	12009	170	104   deu	163	105	01.02.2017		
RTL Regional NRW				Regional Programm	12004	190	104   deu	163	105	01.02.2017		
RTL Television				Allgemein	12003	163	104   deu 106   deu	163	105	10.03.2016		
RTLup				Allgemein	12080	168	137   deu	168	70	15.09.2021		
RTLZWEI				Allgemein	12020	166	128   deu	166	68	15.09.2021		
SUPER RTL				Kinderprogramm	12040	165	120   deu	165	65	14.06.2016		
TOGGO plus				Kinderprogramm	12030	301	303   deu	301	0	01.06.2016		
VOX				Allgemein	12060	167	136   deu	167	71	14.06.2016		

Input 9: Vertical High, 12480, 27500 , keine LNB Spannung,.. Kein 22KHz Signal:

### Detail Parameter

**Satellite Frequency:**  MHz

**LNB Frequency:**  MHz

**Symbolrate:**  Ksps

**Satellite:**  (1-4)

**LNB Voltage:**  ▼

**22K:**  ▼

» DVB-S, QPSK, Frequenz 12480 MHz, Polarisation V, Symbolrate 27500, FEC 3/4										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (13) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
AstroTV				Shopping	661	2559	2560   deu	2559	0	30.11.2016		
Baden TV				Regional Programm	76	2815	2816   deu	2815	0	16.06.2020		
DMAX				Dokus / Reportagen	63	3327	3328   deu	3327	44	03.05.2012		
Genius Trend				Shopping	897	767	768   deu	767	0	10.05.2021		
Handystar TV 2				Shopping	46	1791	1792   deu	1791	0	05.06.2019		
HSE SD				Shopping	40	1279	1280   deu	1279	37	27.01.2022		
HSE Trend SD				Shopping	77	3071	3072   deu	3071	37	27.01.2022		
MediaShop- Neuheiten				Shopping	898	255	256   deu	255	0	05.03.2010		
meinTVshop				Shopping	899	511	512   deu	511	0	01.12.2007		
REGIO TV				Regional Programm	47	2047	2048   deu	2047	0	16.01.2017		
Sonnenklar TV				Urlaub / Reisen	32	2303	2304   deu	2303	40	15.06.2007		
SPORT1				Sport	900	1023	1024   deu	1023	39	11.04.2010		
TELE 5				Spielfilme	51	1535	1536   deu	1535	38	15.06.2007		

Input 8: Hor. Low band, 11553MHz, 9750 LNB, 22000 SR, keine spannung, kein22KHz

Detail Parameter	
Satellite Frequency:	11553 MHz
LNB Frequency:	9750 MHz
Symbolrate:	22000 Ksps
Satellite:	1 (1-4)
LNB Voltage:	0V
22K:	OFF

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11553 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos   Crypt Infos	
Sender (9) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update						
a.tv HD	HD		DE	Regional Programm	5800	1010	1012   deu	1010	0	04.06.2018	
a.tv HD .	HD		DE	Regional Programm	5803	1010	1012   deu	1010	0	12.07.2021	
Franken Plus HD	HD		DE	Regional Programm	5809	1100	1102   deu	1100	0	16.04.2021	
Lokal-TV-Portal HD	HD		DE	HbbTV	5805	1001	0	1001	0	23.03.2018	
münchen.tv HD	HD		DE	Regional Programm	5801	1020	1022   deu	1020	1025	25.05.2018	
NIEDERBAYERN TV HD	HD		DE	Regional Programm	5807	1080	1082   deu	1080	0	14.06.2021	
OTVA HD	HD		DE	Regional Programm	5808	1090	1092   deu	1090	0	05.05.2021	
rfo Regional Fernsehen Oberbayern HD	HD		DE	HbbTV	5802	1030	1032	1030	0	03.05.2021	
tv.ingolstadt HD	HD		DE	Regional Programm	5804	1050	1052   deu	1050	0	01.07.2019	

Input 7: Vert. Low band: 11538 MHz, 22000, keine Spannung, kein 22KHz:

» DVB-S, QPSK, Frequenz 11538 MHz, Polarisation V, Symbolrate 22000, FEC 5/6										Audio Infos   Crypt Infos	
Sender (4) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update						
France 24 (en Francais)			FR	Nachrichten	6905	605	625   fra	605	6701	15.12.2020	
France 24 (In English)			FR	Nachrichten	6906	606	626   eng	606	6702	15.12.2020	
TRT World HD	HD		TR	Nachrichten	6918	618	638   eng	618	838	11.01.2017	
TVSMONDE EUROPE HD	HD		FR	Allgemein	6915	615	635   fra	615	835	12.01.2021	

Damit sind die Kaskaden-Ausgänge des BMS-0512C Multischalters konfiguriert.

**Bei den anderen 12 Inputs (1-6, 11-16) müssen die Parameter mit konfiguriert werden:**

LNB-Volt 13V für Vertikal, 18V für Horizontal, 0KHz für Low Band (bis 11700MHz), 22KHz für High Band: **ab 11700 MHz Transponder SAT Frequenz**

**Input 1:** nehmen wir Das Erste HD: Zu finden im

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11494 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos   Crypt Infos	
Sender (4) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update						
arte HD	HD		DE	Kultur	10302	5111	5112   deu 5113   fra 5116   mul 5117   mis	5111	5114	30.04.2012	
Das Erste HD	HD		DE	Allgemein	10301	5101	5102   deu 5103   mis 5106   deu 5107   qks	5101	5104	30.04.2012	
SWR BW HD	HD		DE	Regional Programm	10303	5121	5122   deu 5123   mis 5126   deu 5127   qks	5121	5124	30.04.2012	
SWR RP HD	HD		DE	Regional Programm	10304	5131	5122   deu 5123   mis 5126   deu 5127   qks	5121	5134	03.03.2021	

**Detail Parameter**

Satellite Frequency:  MHz

LNB Frequency:  MHz

Symbolrate:  Ksps

Satellite:  (1-4)

LNB Voltage:

22K:

-> SET ->

**Tuner**

1	DVB-S/S2/S2X	Quality :	48%	C/N: 12.00 dB
		Strength:	63%	Power: -36.16 dBm
				BER: 0.00e+00
2	DVB-S/S2/S2X	Quality :	0%	C/N: 0.00 dB
		Strength:	0%	Power: -65.29 dBm
				BER: 1.00e+00
3	DVB-S/S2/S2X	Quality :	0%	C/N: 0.00 dB
		Strength:	0%	Power: -67.47 dBm
				BER: 1.00e+00

**Tuner**

1	DVB-S/S2/S2X	Quality :	61%	C/N: 15.25 dB	● 41.189 Mbps	Sat Freq: 11494.000MHz LNB Freq: 9750.000MHz Symbolrate: 22000Ksps	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:	79%	Power: -20.08 dBm BER: 0.00e+00			

Perfekt!

**Input 2:** nehmen wir mal ZDF HD:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11362 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3					Audio Infos			Crypt Infos		
Sender (2) / HDTV / Status / Land / Kategorie				SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update						
ZDF HD	<b>HD</b>			Allgemein	11110	6110	6120   deu	6110	6130	18.08.2013
							6121   mis			
							6122   deu			
							6123   mul			
zdf_neo HD	<b>HD</b>			Allgemein	11130	6310	6320   deu	6310	6330	18.08.2013
							6321   mis			
							6322   deu			
							6323   mul			

### Detail Parameter

**Satellite Frequency:**  MHz

**LNB Frequency:**  MHz

**Symbolrate:**  Ksps

**Satellite:**  (1-4)

**LNB Voltage:**  ▾

**22K:**  ▾

Wir speichern mal die Konfiguration – sicher ist sicher...:

## IGS-900

welcome

**BLANKOM**<sup>®</sup>

**Summary**

- ▶ Status

**Parameters**

- ▶ Tuner Input
- ▶ ASI Input
- ▶ TS Config
- ▶ Biss
- ▶ SPTS select

**System**

- ▶ Network
- ▶ Password
- ▶ Save | Restore
- ▶ Backup | Load
- ▶ Firmware

**SAVE CONFIGURATION**

When you change the parameter, you should save configuration, otherwise the new configuration will lost after reboot.

**RESTORE CONFIGURATION**

Load latest saved configuration, after click the "Restore" then please click the "Save config" button, otherwise the "Restore" parameter will lost after reboot.

**FACTORY SET**

Set all configuration back to default, after click the "Factory Set" then please click the "Save config" button, otherwise the default parameter will lost after reboot.

Weiter mit Input 3: 3SAT HD etc...:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11347 MHz, Polarisation V, Symbolrate 22000, FEC 2/3						Audio Infos   Crypt Infos				
Sender (3) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update					
3sat HD	HD			Kultur	11150	6510	6520   deu 6521   mis 6522   deu 6523   mul	6510	6530	30.04.2012
KiKA HD	HD			Kinderprogramm	11160	6610	6620   deu 6621   mis 6622   deu 6623   mul	6610	6630	30.04.2012
ZDFinfo HD	HD			Dokus / Reportagen	11170	6710	6720   deu 6721   mis 6722   deu 6723   mul	6710	6730	30.04.2012

**Detail Parameter**

**Satellite Frequency:**  MHz

**LNB Frequency:**  MHz

**Symbolrate:**  Ksps

**Satellite:**  (1-4)

**LNB Voltage:**

**22K:**

Tuner										
1	DVB-S/S2/S2X	Quality :	61%	C/N: 15.25 dB	Power: -20.08 dBm		41.124 Mbps	Sat Freq: 11494.000MHz	LNB Freq: 9750.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:	79%	BER: 0.00e+00				Symbolrate: 22000Ksps		
2	DVB-S/S2/S2X	Quality :	57%	C/N: 14.25 dB	Power: -23.56 dBm		31.784 Mbps	Sat Freq: 11362.000MHz	LNB Freq: 9750.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:	76%	BER: 0.00e+00				Symbolrate: 22000Ksps		
3	DVB-S/S2/S2X	Quality :	50%	C/N: 12.50 dB	Power: -13.56 dBm		42.019 Mbps	Sat Freq: 11347.000MHz	LNB Freq: 9750.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:	86%	BER: 0.00e+00				Symbolrate: 22000Ksps		
4	DVB-S/S2/S2X	Quality :	0%	C/N: 0.00 dB	Power: -62.25 dBm		0.000 Mbps	Sat Freq: 3840.000MHz	LNB Freq: 5150.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:	0%	BER: 1.00e+00				Symbolrate: 27500Ksps		

Input 4:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11053 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (5) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
ARD alpha HD	<b>HD</b>			Bildung	10377	5421	5422   deu	5421	5424	25.10.2021		
							5423   mis					
							5426   deu					
							5427   qks					
ONE HD	<b>HD</b>			Allgemein	10376	5411	5412   deu	5411	5414	02.09.2016		
							5413   mis					
							5416   deu					
							5417   qks					
Radio Bremen HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10379	5441	5442   deu	5441	5444	07.01.2019		
							5443   mis					
							5447   qks					
SR Fernsehen HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10378	5431	5432   deu	5431	5434	11.02.2016		
							5433   mis					
							5436   deu					
							5437   qks					
tagesschau24 HD	<b>HD</b>			Nachrichten	10375	5401	5402   deu	5401	5404	04.12.2013		
							5403   mis					
							5406   deu					
							5407   qks					


Detail Parameter	
Satellite Frequency:	<input type="text" value="11053.000"/> MHz
LNB Frequency:	<input type="text" value="9750.000"/> MHz
Symbolrate:	<input type="text" value="22000"/> Ksps
Satellite:	<input type="text" value="1"/> (1-4)
LNB Voltage:	<input type="text" value="18V"/> ▼
22K:	<input type="text" value="OFF"/> ▼

Input 5:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 10891 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (6) / HDTV / Status / Land / Kategorie				SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update								
hr-fernsehen HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10355	5351	5352   deu 5353   mis 5356   deu 5357   qks	5351	5354	04.12.2013		
MDR S-Anhalt HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10353	5331	5332   deu 5333   mis 5336   deu 5337   qks	5331	5334	04.12.2013		
MDR Sachsen HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10352	5331	5332   deu 5333   mis 5336   deu 5337   qks	5331	5334	04.12.2013		
MDR Thüringen HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10354	5331	5332   deu 5333   mis 5336   deu 5337   qks	5331	5334	04.12.2013		
rbb Berlin HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10351	5311	5312   deu 5313   mis 5316   deu 5317   qks	5311	5314	04.12.2013		
rbb Brandenburg HD	<b>HD</b>			Regional Programm	10350	5311	5312   deu 5313   mis 5316   deu 5317   qks	5311	5314	04.12.2013		

Detail Parameter	
Satellite Frequency:	<input type="text" value="10891"/> MHz
LNB Frequency:	<input type="text" value="9750"/> MHz
Symbolrate:	<input type="text" value="22000"/> Ksps
Satellite:	<input type="text" value="1"/> (1-4)
LNB Voltage:	<input type="text" value="18V"/> ▼
22K:	<input type="text" value="OFF"/> ▼

Input6:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11302 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3					Audio Infos   Crypt Infos				
Sender (1) / HDTV / Status / Land / Kategorie				SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update					
ServusTV HD Deutschland	<b>HD</b>		Allgemein	4914	4920	4921   ger 4922   eng 4924   ger	4920	4925	21.07.2013

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="11302"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="9750"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="22000"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="18V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="OFF"/>	▼

Weiter bei Input 11:

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="11523"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="9750"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="22000"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="18V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="OFF"/>	▼

» DVB-S2, BPSK, Frequenz 11523 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos   Crypt Infos	
Sender (12) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update						
WDR HD Aachen	<b>HD</b>			Regional Programm	28333	111	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Bielefeld	<b>HD</b>			Regional Programm	28334	121	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Bonn	<b>HD</b>			Regional Programm	28335	131	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Dortmund	<b>HD</b>			Regional Programm	28336	141	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Duisburg	<b>HD</b>			Regional Programm	28337	151	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Düsseldorf	<b>HD</b>			Regional Programm	28338	161	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Essen	<b>HD</b>			Regional Programm	28339	171	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Köln	<b>HD</b>			Regional Programm	28332	101	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Münster	<b>HD</b>			Regional Programm	28340	181	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Siegen	<b>HD</b>			Regional Programm	28341	191	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR HD Wuppertal	<b>HD</b>			Regional Programm	28342	201	102   deu 103   mis 106   deu 107   qks	101	104	03.03.2021	
WDR Mediathek (Internet)	<b>HD</b>			HbbTV	28370	331	332   deu 333   deu	331	0	22.04.2021	



## Input 12:

» DVB-S2, 8PSK, Frequenz 11582 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 2/3										Audio Infos	Crypt Infos	
Sender (7) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
BR Fernsehen Nord HD	HD			Regional Programm	10326	5201	5202   deu 5203   mis 5206   deu 5207   qks	5201	5204	11.04.2016		
BR Fernsehen Süd HD	HD			Regional Programm	10325	5201	5202   deu 5203   mis 5206   deu 5207   qks	5201	5204	11.04.2016		
NDR FS HH HD	HD			Regional Programm	10329	5221	5222   deu 5223   mis 5226   deu 5227   qks	5221	5224	30.04.2012		
NDR FS MV HD	HD			Regional Programm	10328	5221	5222   deu 5223   mis 5226   deu 5227   qks	5221	5224	30.04.2012		
NDR FS NDS HD	HD			Regional Programm	10327	5221	5222   deu 5223   mis 5226   deu 5227   qks	5221	5224	30.04.2012		
NDR FS SH HD	HD			Regional Programm	10330	5221	5222   deu 5223   mis 5226   deu 5227   qks	5221	5224	30.04.2012		
phoenix HD	HD			Dokus / Reportagen	10331	5261	5262   deu 5263   mul	5261	5264	15.04.2019		

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="11582"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="9750"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="22000"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="18V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="OFF"/>	▼

## Input 13:

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="12051"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="10600"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="27500"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="13V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="ON"/>	▼

» DVB-S, QPSK, Frequenz 12051 MHz, Polarisation V, Symbolrate 27500, FEC 3/4					Audio Infos		Crypt Infos			
Sender (9) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update					
Kabel 1 Austria				Allgemein	20004	166	167   deu	166	169	15.06.2007
Kabel 1 Schweiz				Allgemein	20003	162	163   deu	162	165	15.06.2007
ProSieben Austria				Allgemein	20002	161	84   deu 85   deu	161	36	15.06.2007
ProSieben Schweiz				Allgemein	20001	289	290   deu 292   deu	289	33	03.12.2008
SAT.1 A				Allgemein	20005	800	801   deu 803   deu	800	802	15.06.2007
SAT.1 CH				Allgemein	20006	1535	1536   deu 1539   deu	1535	38	03.12.2008
SAT.1 HH/SH				Regional Programm	20008	2047	2048   deu 2051   deu	2047	40	02.10.2009
SAT.1 NS/Bremen				Regional Programm	20009	2047	2048   deu 2051   deu	2047	40	02.10.2009
SAT.1 Rhlpf/Hessen				Regional Programm	20010	2047	2048   deu 2051   deu	2047	40	02.10.2009

## Input 14:

» DVB-S, QPSK, Frequenz 12226 MHz, Polarisation H, Symbolrate 27500, FEC 3/4					Audio Infos		Crypt Infos			
Sender (7) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update					
Eurosport 1 Deutschland				Sport	31200	101	103   deu	101	102	09.12.2015
HSE Extra				Shopping	31210	512	660   deu	512	576	15.02.2022
RTL Austria				Allgemein	28800	201	202   deu	201	203	07.07.2014
RTLZWEI Austria				Allgemein	28810	401	402   deu	401	403	16.09.2021
SUPER RTL A				Kinderprogramm	28815	501	502   deu	501	503	04.07.2014
VOX Austria				Allgemein	28805	301	302   deu	301	303	15.06.2007
VOXup				Allgemein	28820	601	602   deu	601	603	27.11.2019

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="12226"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="10600"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="27500"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="18V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="ON"/>	▼

## Input 15:

» DVB-S, QPSK, Frequenz 12545 MHz, Polarisation H, Symbolrate 22000, FEC 5/6										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (10) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
kabel eins				Allgemein	17502	767	768   deu	767	34	15.06.2007		
kabel eins Doku				Dokus / Reportagen	17509	2559	2560   deu	2559	41	22.09.2016		
Pro7 MAXX				Allgemein	17505	1535	1536   deu	1535	37	17.02.2016		
ProSieben				Allgemein	17501	511	512   deu 515   deu	511	33	15.06.2007		
SAT.1				Allgemein	17500	255	256   deu 259   deu	255	32	15.06.2007		
SAT.1 Bayern				Regional Programm	17507	2047	256   deu 259   deu	255	32	11.02.2009		
SAT.1 Gold				Allgemein	17504	1279	1280   deu	1279	36	18.01.2013		
SAT.1 NRW				Regional Programm	17508	2303	256   deu 259   deu	255	32	10.12.2009		
sixx				Allgemein	17506	1791	1792   deu	1791	38	17.07.2023		
WELT				Nachrichten	17503	1023	1024   deu	1023	0	16.03.2023		

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="12545"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="10600"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="22000"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="18V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="ON"/>	▼

Input 16: wegen BibelTV:

» DVB-S, QPSK, Frequenz 12552 MHz, Polarisation V, Symbolrate 22000, FEC 5/6										Audio Infos   Crypt Infos		
Sender (6) / HDTV / Status / Land / Kategorie					SID / Video PID / Audio PID / PCR PID / VT PID / Update							
Algerie 3				Kultur	12138	514	670   fre	514	0	30.04.2022		
Bibel TV				Religion	12122	33	34   deu	33	36	14.03.2023		
Canal Algerie				Allgemein	12137	515	680   fre	515	0	30.04.2022		
QVC Deutschland				Shopping	12100	165	166   ger	165	167	07.05.2012		
QVC2				Shopping	3394	168	144   ger	168	146	08.02.2018		
SBN International				Religion	12186	2001	3001   4001   eng	2001	5001	29.04.2022		

<b>Satellite Frequency:</b>	<input type="text" value="12552"/>	MHz
<b>LNB Frequency:</b>	<input type="text" value="10600"/>	MHz
<b>Symbolrate:</b>	<input type="text" value="22000"/>	Ksps
<b>Satellite:</b>	<input type="text" value="1"/>	(1-4)
<b>LNB Voltage:</b>	<input type="text" value="13V"/>	▼
<b>22K:</b>	<input type="text" value="ON"/>	▼

fertig

Die wichtigen deutschen Radio-Sender sind unter 10891, 11053 zu finden:

5	DVB-S/S2/S2X	Quality :  52%	C/N: 13.00 dB	Sat Freq: 10891.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:  68%	Power: -31.38 dBm	LNB Freq: 9750.000MHz	
			BER: 0.00e+00	Symbolrate: 22000Ksps	
4	DVB-S/S2/S2X	Quality :  53%	C/N: 13.25 dB	Sat Freq: 11053.000MHz	<input type="button" value="Edit"/>
		Strength:  72%	Power: -27.03 dBm	LNB Freq: 9750.000MHz	
			BER: 0.00e+00	Symbolrate: 22000Ksps	

Und können mit umgesetzt werden.

Auch sollte man die verschlüsselten dann nicht in den QAM-DVB-C Ausgang der Modultor-Kanäle mit weiterleiten. Das schadet zwar nichts, bringt aber nur Verwirrung und Sender im TV, die nicht entschlüsselt werden können, tauchen dort auf.

## Nun zur Einrichtung der Ausgangskanäle:

Wir nehmen den Startkanal 298MHz , Bandbreite 8MHz und QAM 256 als Mkodulationsart, 6850 als Symbolrate:

- Summary
- ▶ Status
- Parameters
- ▶ Tuner
- ▶ TS Config
- ▶ Scrambler
- ▶ **Modulator**
- ▶ IP Stream
- System
- ▶ Network
- ▶ Password
- ▶ Date | Time
- ▶ Configuration
- ▶ Firmware
- ▶ Log

Modulator

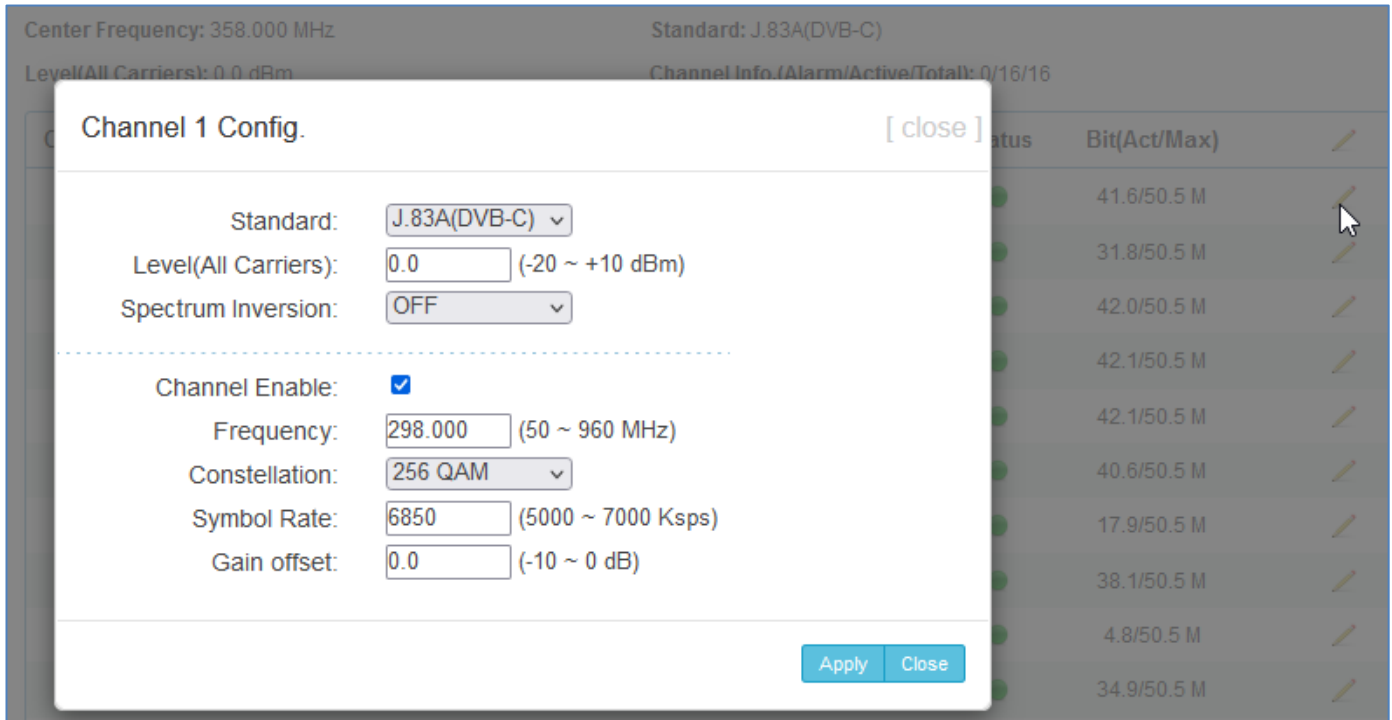
Center Frequency: 358.000 MHz
Standard: J.83A(DVB-C)

Level(All Carriers): 0.0 dBm
Channel Info.(Alarm/Active/Total): 0/16/16

Channel	Frequency	Constellation	Symbol Rate	Gain offset	Status	Bit(Act/Max)	
1	298.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	41.6/50.5 M	
2	306.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	31.8/50.5 M	
3	314.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	42.0/50.5 M	
4	322.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	42.0/50.5 M	
5	330.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	42.1/50.5 M	
6	338.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	40.6/50.5 M	
7	346.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	18.0/50.5 M	
8	354.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	38.0/50.5 M	
9	362.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	4.3/50.5 M	
10	370.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	34.9/50.5 M	
11	378.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	29.7/50.5 M	
12	386.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	23.7/50.5 M	
13	394.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	17.5/50.5 M	
14	402.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	28.6/50.5 M	
15	410.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	13.9/50.5 M	
16	418.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	0.0 dB	●	10.0/50.5 M	

Hier die finale Konfiguration als Übersicht...

Gesamt- und/oder Einzelkanaleinrichtung über das ‚Bleistift-Symbol‘.

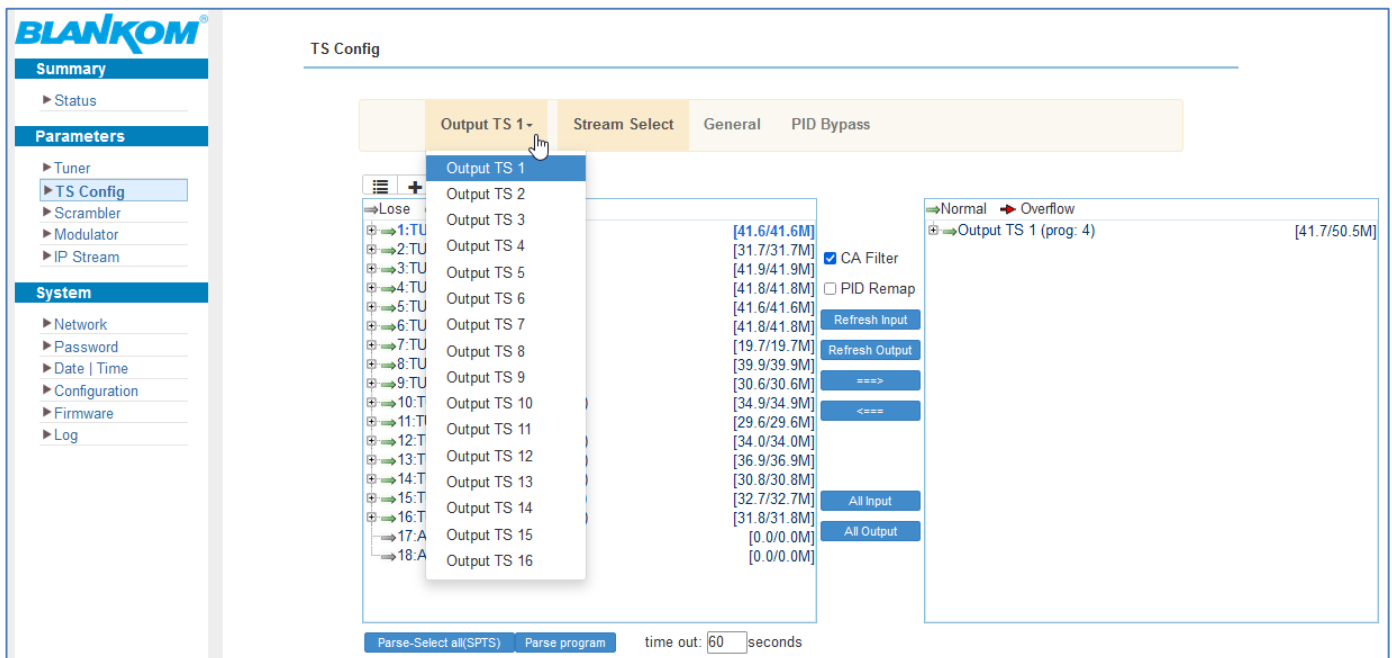


Mit **APPLY** übernehmen wir die Einstellungen. Das Ganze wird für jeden einzelnen Kanal wiederholt.

Man kann Lücken lassen oder Kanäle auch ausschalten (Channel enable).

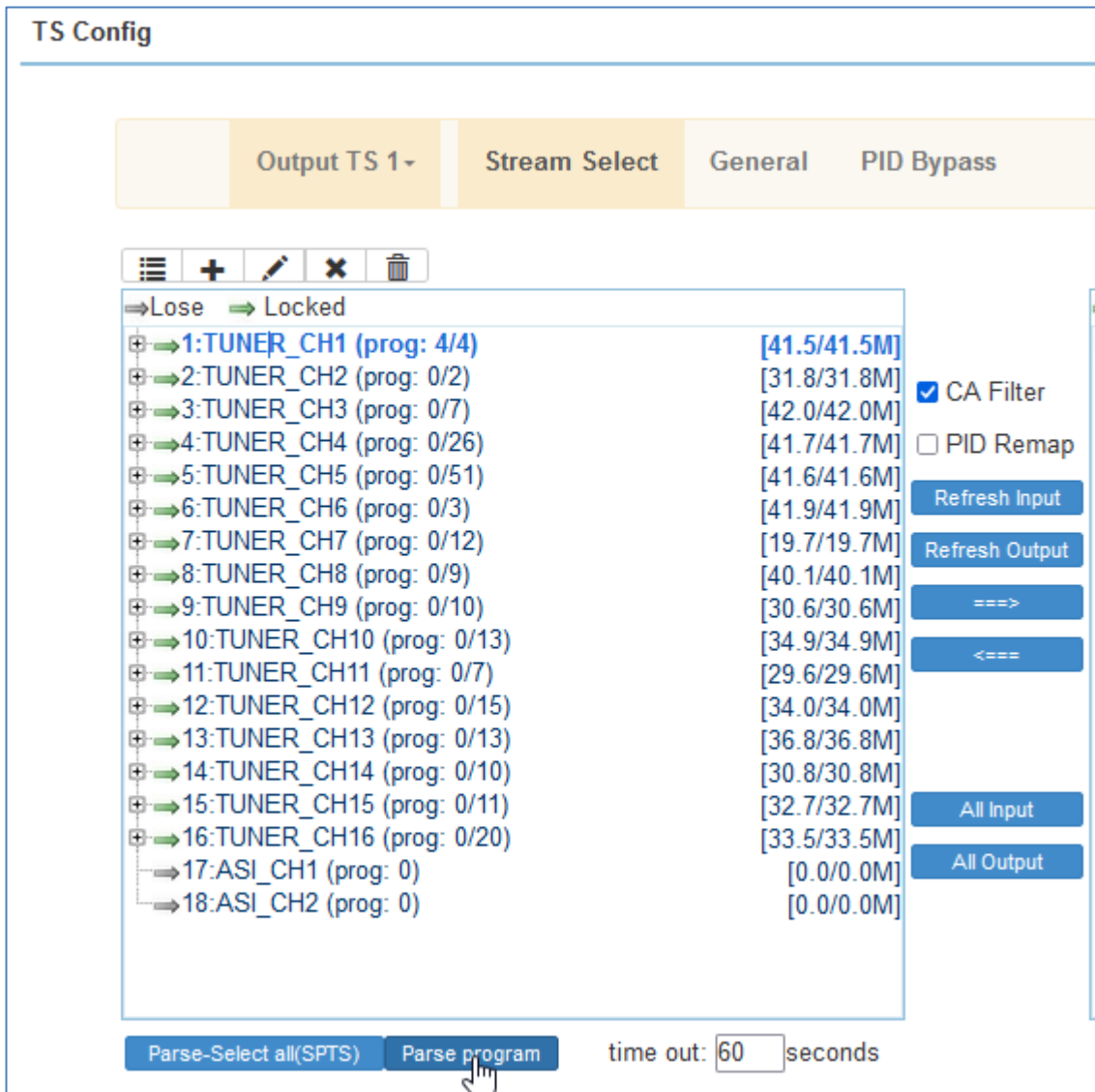
Die Ausgangspegel kann man ebenfalls hier insgesamt oder individuell anpassen. Es empfiehlt sich ein Messgerät zur Hand zu haben.

Nun gehen wir in das TS config-Menu:



Die einzelnen Kanäle des Ausgangs-DVB-C werden hier konfiguriert.

Man muss nun jeden der Eingänge einzeln oder alle zusammen einlesen (PARSEN) damit die Senderlisten vollständig sind:



Geduld, es dauert ein wenig, evtl. wiederholen...

Wir filtern die Verschlüsselungs-datenströme heraus und setzen CA-Filter bei jedem einzelnen Transponder wenn wir die Ausgangsmultiplexe selektieren (von Links nach Rechts schieben).

**Achtung: Es gibt 2 Modi:** Entweder man schickt einfach den kompletten Transponder inkl. Der verschlüsselten PAYTV Sender an den Ausgang, dann braucht man nichts mehr zu tun als alle 16 Kanäle so zu konfigurieren:

**TS Config**

Output TS 1 ▾
Stream Select
General
PID Bypass

Stream

<p>Output Mode: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Mux out ▾</span></p> <p>SDT Insert: <input type="checkbox"/></p> <p>Share BAT: <input type="checkbox"/></p> <p>PMT Insert: <input type="checkbox"/></p> <p>ON ID: <input type="text"/></p> <p>PCR Speed BW: <input type="text"/></p> <p>Character Encoding: <input type="text"/></p>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Mux out</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1:TUNER_CH1</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2:TUNER_CH2</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3:TUNER_CH3</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4:TUNER_CH4</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">5:TUNER_CH5</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">6:TUNER_CH6</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">7:TUNER_CH7</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">8:TUNER_CH8</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">9:TUNER_CH9</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">10:TUNER_CH10</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">11:TUNER_CH11</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">12:TUNER_CH12</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">13:TUNER_CH13</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">14:TUNER_CH14</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">15:TUNER_CH15</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">16:TUNER_CH16</div>	<p>PAT Insert: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>BAT Insert: <input type="checkbox"/></p> <p>CAT Insert: <input type="checkbox"/></p> <p>TS ID: <input type="text" value="1019"/></p> <p>PCR Correct: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PCR State BW: <input type="text" value="0"/></p>
--	--	--

NIT

<p>NIT Insert: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Private Data: <input type="text" value="0x00000000"/></p> <p>Network Name: <input type="text" value="Munster2"/></p> <p>Version Number: <input type="text" value="4"/> (0-31)</p> <p>Country Code: <input type="text" value="0"/></p> <p>Channel List Name: <input type="text"/></p>	<p>Share NIT: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Network ID: <input type="text" value="1"/></p> <p>Version Mode: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Automatic ▾</span></p> <p>LCN Mode: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">European ▾</span></p> <p>Channel List ID: <input type="text" value="0"/></p>
--	---

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate	
						<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑️"/>

Der Nachteil: Es wird die Network Information Table (NIT) des Satelliten mitgeschickt, die im KabelTV nicht mehr stimmt. Das wollen wir nicht, da TV Tuner gerne eine richtige NIT zum Tunen haben möchten – also MUX mode benutzen:

### NIT erstellen:

Damit der TV Tuner es einfacher hat...: Es reicht alle im ersten DVB-C Kanal einzurichten und hinterher bei den anderen SHARE NIT anzukreuzen:

NIT

<p>NIT Insert: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">From Web ▾</span></p> <p>Private Data: <input type="checkbox"/> <input type="text" value="0x00000000"/></p> <p>Network Name: <input type="text" value="Munster2"/></p> <p>Version Number: <input type="text" value="4"/> (0-31)</p> <p>Country Code: <input type="text" value="0"/></p> <p>Channel List Name: <input type="text"/></p>	<p>Share NIT: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Network ID: <input type="text" value="1"/></p> <p>Version Mode: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Automatic ▾</span></p> <p>LCN Mode: <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">European ▾</span></p> <p>Channel List ID: <input type="text" value="0"/></p>
---	---

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate	
						<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="🗑️"/>

TDT/TOT

Für jeden Kanal extra:

### NIT Descriptor [ close ]

TS ID:  ON ID:

Frequency:

MHz Constellation:

**16 QAM** Ksps Symbol Rate:

16 QAM FEC Inner:

32 QAM FEC Outer:

64 QAM

128 QAM

256 QAM

### TS Config

Output TS 1 ▾
Stream Select
General
PID Bypass

**Stream**

Output Mode:  ▾

SDT Insert:

Share BAT:

PMT Insert:

ON ID:

PCR Speed BW:  ▾

Character Encoding:  ▾

PAT Insert:

BAT Insert:

CAT Insert:

TS ID:

PCR Correct:

PCR State BW:  ▾

**NIT**

NIT Insert:  ▾

Private Data:

Network Name:

Version Number:  (0-31)

Country Code:

Channel List Name:

Share NIT:

Network ID:

Version Mode:  ▾

LCN Mode:  ▾

Channel List ID:

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate	+	-
1	1019	1	298.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
2	1011	1	306.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
3	1025	1	314.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
4	1061	1	322.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
5	1039	1	330.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
6	1021	1	338.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
7	1010	1	346.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
8	1023	1	354.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
9	1082	1	362.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
10	1089	1	370.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
11	1091	1	378.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X
12	5	122	298.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	/	X



Hier ist im Ausgangskanal 1 eine eigenen NIT angelegt – ja man muss das händisch einmal anlegen für das KabelTV:  
Um diese NIT auch in die anderen 15 Kanäle einzubauen SHARE-NIT anschalten.

### Achtung: DAS PID-Remapping

Sollte man wegklassen (wegen EPG = EIT tabelle)

Und nun diese in den 15 so einrichten:

Einen nach dem Anderen....

### EPG daten weiterleiten:

Wir wollen auch die EPG Daten mit übertragen damit man das TV-Programm auch in den Kanälen am TV sieht: Dazu müssen wir in jedem der Ausgangskanäle die PID 12hex weiterleiten vom Input (Transponder) zum DVB-C Kanal – Ausgang:

**TS Config**

Output TS 2-   Stream Select   General   **PID Bypass**

Index	Input Channel	Input PID(0x)	Output PID(0x)	
1	2	0x0012	0x0012	

Set   Del-All

In jedem TS1-16 output die Tuner 1-16 = Input Channel angeben und die PID 12hex durchleiten.

Dann klappts auch mit dem EPG (sofern die Sender das senden).

Eine weitere Fleißarbeit ist die Kanal-Sortierung im TV Empfänger (oder SetTopBox mit DVB-C Tuner):

Wir möchten in Germany das ERSTE auf Platz eins haben, das 2te ZDF HD auf Platz 2 usw...

Diese werden aber auf unterschiedlichen Transpondern übertragen. Abhilfe nennt sich LCN:

Die LCN wird im Streamselect bei jedem Ausgangs-Sender angegeben und man sollte sich eine Liste machen:

Man klicke mit der Maus drauf, es öffnet sich ein PopUP:

Program Information
[close]

---

Program From Input: TUNER\_CH2 [11110]

Service Name:

Major Channel Number:

Minor Channel Number:

Source Id:

Short Name:

Program Number:

**Logic Channel Number:**

Service Type:

Service Provider:

PMT Descriptor Tag:

PMT Descriptor Data:  (Hex)

PMT PID:

PMT Check:

PCR PID:

MPEG-4 Video PID:

MPEG-1 Audio PID:

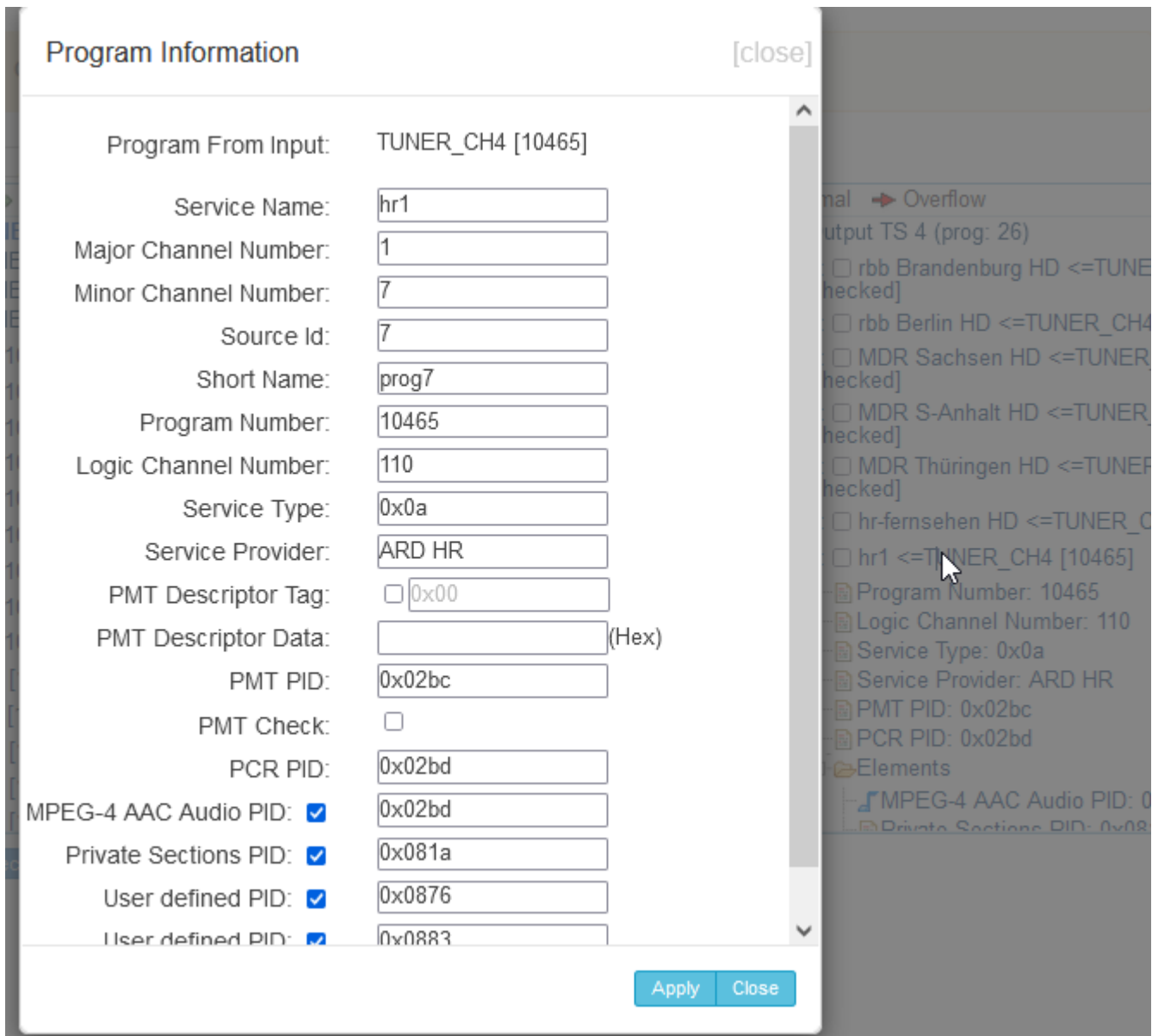
MPEG-1 Audio PID:

AC3 Audio PID:

APPLY nicht vergessen.

Das macht man für jeden der fast hundert TV Sender und auch für die Radio-Sender wie:

The screenshot displays a software interface for configuring a DVB tuner. It is divided into two main panes: 'Lose' (left) and 'Normal' (right). The 'Lose' pane shows four tuners (TUNER\_CH1 to TUNER\_CH4) with their respective program numbers and bandwidths. Below this, a list of channels is shown with checkboxes for selection. The 'Normal' pane shows 'Output TS 4 (prog: 26)' with a list of programs and their bandwidths. Below this, program details are displayed, including Program Number, Logic Channel Number, Service Type, Service Provider, PMT PID, PCR PID, Elements, and Private Sections. A central control panel contains buttons for 'Refresh Input', 'Refresh Output', 'All Input', and 'All Output', along with a 'CA Filter' checkbox and a 'PID Remap' checkbox. At the bottom, there are buttons for 'Parse-Select all(SPTS)' and 'Parse program', and a 'time out: 60 seconds' field.



Es empfiehlt sich die Radio-Sender nach Hinten zu sortieren. Man sollte bei den LCN beachten, dass es **keine doppelten Einträge** gibt, denn der TV könnte dadurch verwirrt werden.

### Dynamische PMT einstellen:

Noch eine Fleißarbeit:

Es gibt mehrere Transponder, **die Regional-Umschaltungen** durchführen um 18:00 – 20:00 bzw. um 19:30 auf Lokale Inhalte der einzelnen Sendstudios wechseln. Das nennt sich dynamische PMT.

Damit der Ausgangskanal diese Änderungen mitbekommt muss der PMT-CHECK (s.O. im Bild) bei diesen Sendern eingeschaltet werden:

Bsp.: Der WDR Transponder:

Output TS 7-
Stream Select
General
PID Bypass

⇒Lose    ⇒ Locked

⊕ ⇒ 1:TUNER_CH1 (prog: 0/4)	[41.5/41.5M]
⊕ ⇒ 2:TUNER_CH2 (prog: 0/2)	[31.8/31.8M]
⊕ ⇒ 3:TUNER_CH3 (prog: 0/7)	[42.0/42.0M]
⊕ ⇒ 4:TUNER_CH4 (prog: 0/26)	[41.7/41.7M]
⊕ ⇒ 5:TUNER_CH5 (prog: 0/51)	[41.6/41.6M]
⊕ ⇒ 6:TUNER_CH6 (prog: 0/3)	[41.8/41.8M]
⊕ ⇒ 7:TUNER_CH7 (prog: 12/12)	[19.8/19.8M]
⊕ ⇒ 8:TUNER_CH8 (prog: 0/9)	[40.2/40.2M]
⊕ ⇒ 9:TUNER_CH9 (prog: 0/10)	[30.6/30.6M]
⊕ ⇒ 10:TUNER_CH10 (prog: 0/13)	[34.9/34.9M]
⊕ ⇒ 11:TUNER_CH11 (prog: 0/7)	[29.6/29.6M]
⊕ ⇒ 12:TUNER_CH12 (prog: 0/15)	[34.0/34.0M]
⊕ ⇒ 13:TUNER_CH13 (prog: 0/13)	[36.8/36.8M]
⊕ ⇒ 14:TUNER_CH14 (prog: 0/10)	[30.9/30.9M]
⊕ ⇒ 15:TUNER_CH15 (prog: 0/11)	[32.9/32.9M]
⊕ ⇒ 16:TUNER_CH16 (prog: 0/20)	[31.9/31.9M]
⇒ 17:ASI_CH1 (prog: 0)	[0.0/0.0M]
⇒ 18:ASI_CH2 (prog: 0)	[0.0/0.0M]

CA Filter  
 PID Remap  

Refresh Input  
Refresh Output  
====>  
<====

All Input  
All Output

⇒Normal    ⇒ Overflow

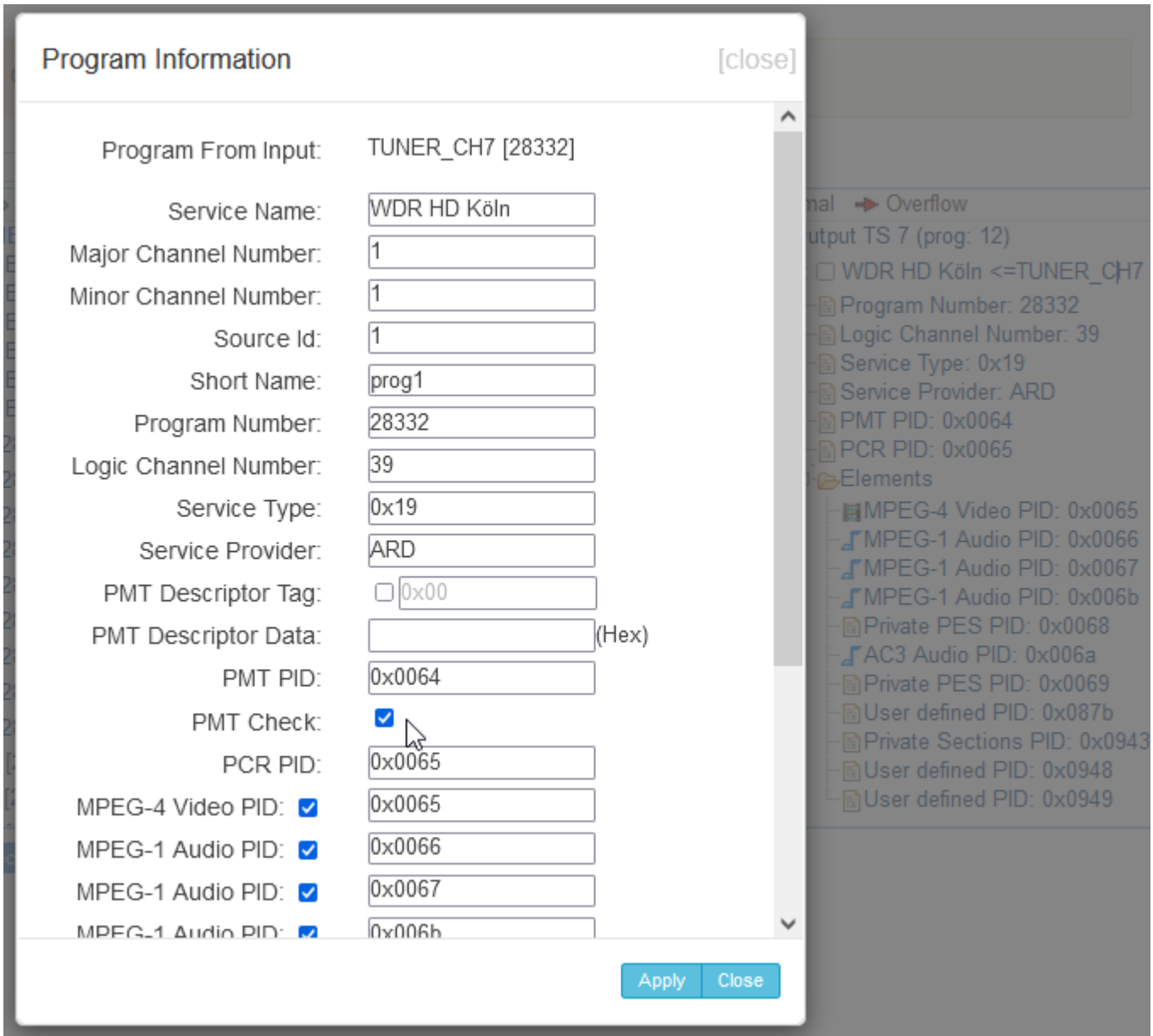
⇒ Output TS 7 (prog: 12) [18.0/50.5M]

1:  WDR HD Köln <=TUNER\_CH7 [28332][PMT Checked]

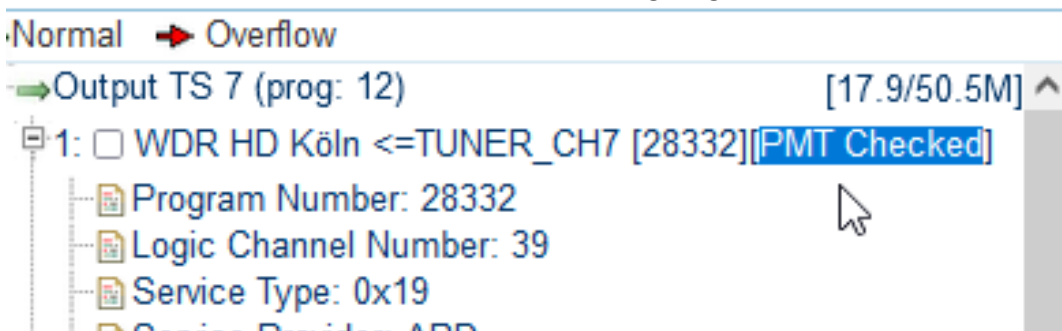
Program Number: 28332  
Logic Channel Number: 39  
Service Type: 0x19  
Service Provider: ARD  
PMT PID: 0x0064  
PCR PID: 0x0065

Elements

- MPEG-4 Video PID: 0x0065
- MPEG-1 Audio PID: 0x0066
- MPEG-1 Audio PID: 0x0067
- MPEG-1 Audio PID: 0x006b
- Private PES PID: 0x0068
- AC3 Audio PID: 0x006a
- Private PES PID: 0x0069
- User defined PID: 0x087b
- Private Sections PID: 0x0943
- User defined PID: 0x0948
- User defined PID: 0x0949



APPLY und danach wird rechts der PMT check auch angezeigt, dass er AN ist:



Das Ganze für alle Regionalen wiederholen wie auch z.B. SAT1 – die sind sogar über mehrere Transponder verteilt:

The screenshot shows the 'Stream Select' and 'Output TS 9' configuration panels. The 'Stream Select' panel lists various tuners and programs, with checkboxes for selection. The 'Output TS 9' panel shows the selected output streams and their status.

Stream ID	Program Name	Program ID	Status
6	TUNER_CH6	0/3	[41.9/41.9M]
7	TUNER_CH7	0/12	[19.7/19.7M]
8	TUNER_CH8	0/9	[40.2/40.2M]
9	TUNER_CH9	3/10	[30.7/30.7M]
10	TUNER_CH10	0/13	[34.9/34.9M]
11	TUNER_CH11	0/7	[29.6/29.6M]
12	TUNER_CH12	0/15	[34.0/34.0M]
13	TUNER_CH13	0/13	[36.9/36.9M]

Output TS 9 (prog: 3) [5.5/50.5M]

- 1: SAT.1 HH/SH <=TUNER\_CH9 [20008][PMT Checked]
- 2: SAT.1 NS/Bremen <=TUNER\_CH9 [20009][PMT Checked]
- 3: SAT.1 Rhlpf/Hessen <=TUNER\_CH9 [20010][PMT Checked]

Buttons: Parse-Select all(SPTS), Parse program, time out: 60 seconds, CA Filter, PID Remap, Refresh Input, Refresh Output, All Input, All Output.

Danach ist es Zeit die Konfiguration abzuspeichern:

The screenshot shows the 'Configuration' page in the BLANKOM interface. The 'Save' button is highlighted, indicating the next step in the configuration process.

Configuration

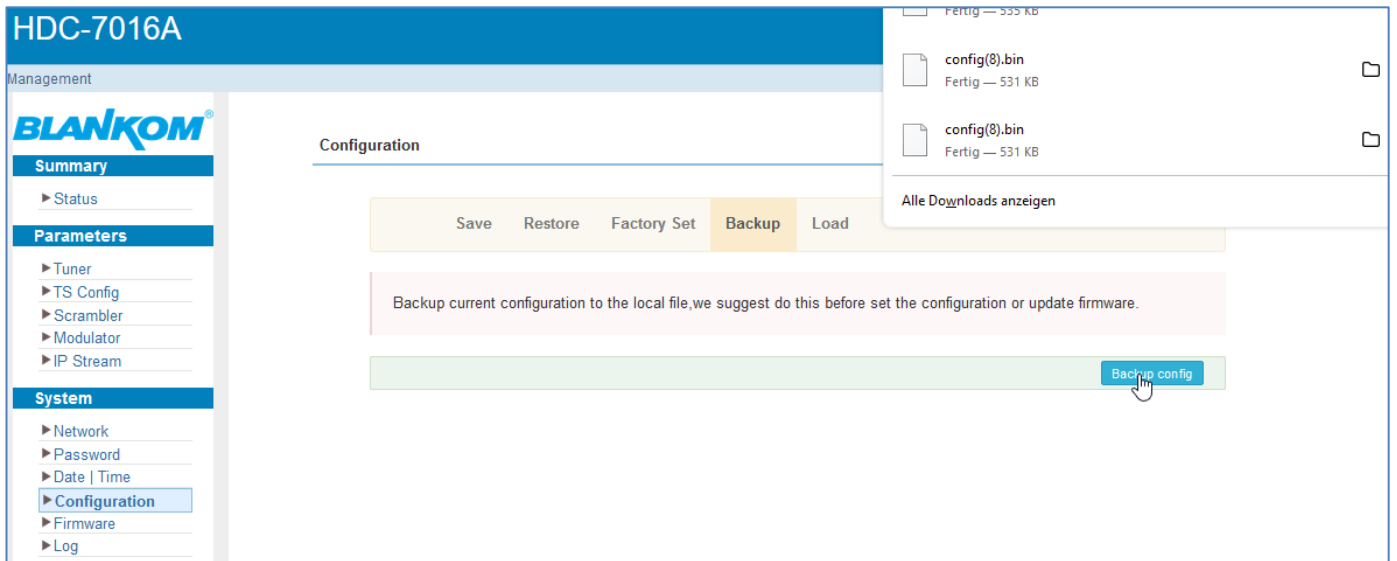
Buttons: Save, Restore, Factory Set, Backup, Load

When you change the parameter, you should save configuration, otherwise the new configuration will be lost after reboot.

Save config

Oder auch ein Backup auf den PC zu ziehen:





## EPG Durchleiten:

Nun noch die Abhängigkeit der EPG Tabelle (EIT von der Transportstrom-ID einstellen im QAM-NIT Ausgang. Dazu muss man die natürlich kennen. Ohne Analyser kann man sich diese aus der Satindex.de holen:

<https://www.satindex.de/transponderv-1.php>

### Transponderliste Astra 19.2° Ost

Hier finden Sie alle Astra 19.2° Ost Transponder und deren Daten

Position	aktualisiert am	Anzahl TP's	Name des Satelliten
30.0 W	27.06.2022, 12:55	30 TP's	[Hispasat 30.0° West]
12.5 W	31.08.2020, 16:03	2 TP's	[Eutelsat 12.5° West]
5.0 W	27.11.2023, 12:22	11 TP's	[Eutelsat 5.0° West]
4.0 W	27.11.2023, 12:22	12 TP's	[Amos 4.0° West]
0.8 W	21.11.2023, 12:42	72 TP's	[Thor 0.8° West]
4.8 E	21.11.2023, 12:16	17 TP's	[Astra 4.8° Ost]
7.0 E	11.10.2023, 14:31	12 TP's	[Eutelsat 7.0° Ost]
9.0 E	22.11.2023, 12:39	32 TP's	[Eutelsat 9.0° Ost]
10.0 E	04.07.2017, 14:54	12 TP's	[Eutelsat 10.0° Ost]
13.0 E	23.11.2023, 13:34	80 TP's	[Hotbird 13.0° Ost]
16.0 E	23.11.2023, 13:51	39 TP's	[Eutelsat 16.0° Ost]
19.2 E	23.11.2023, 13:13	97 TP's	[Astra 19.2° Ost]
23.5 E	03.11.2023, 13:13	27 TP's	[Astra 23.5° Ost]
26.0 E	23.12.2021, 17:48	15 TP's	[Badr 26.0° Ost]

A tooltip is visible over the 'Astra 19.2° Ost' link, containing the text: 'alle Transponder von Astra 19.2° Ost anzeigen'.

Weiter Unten:

sortiert nach Frequenzen											
Transponder / Frequenz / Polarisation / Symbolrate / FEC						Art / Modulation / Roll / TSID / Beam					
1.	50	10729	V	22000	2/3	DVB-S2	8PSK	0.35		1050	1K
2.	52	10758	V	22000	5/6	DVB-S	QPSK	0.35		1052	1M
3.	53	10773	H	22000	3/4	DVB-S2	8PSK	0.20		1053	1K
4.	54	10788	V	22000	5/6	DVB-S	QPSK	0.35		1054	1M
5.	55	10803	H	22000	3/4	DVB-S2	8PSK	0.35		1055	1K
6.	56	10818	V	22000	2/3	DVB-S2	8PSK	0.35		1056	1M

Bsp.:

Hier müssen wir die eintragen im TS1 Ausgangsmux unter General:

Output TS 1-
Stream Select
General
PID Bypass

**Stream**

**Output Mode:**

**SDT Insert:**

**Share BAT:**

**PMT Insert:**

**ON ID:**

**PCR Speed BW:**

**Character Encoding:**

**PAT Insert:**

**BAT Insert:**

**CAT Insert:**

**TS ID:**

**PCR Correct:**

**PCR State BW:**

**NIT**

**NIT Insert:**

**Private Data:**

**Network Name:**

**Version Number:**  (0-31)

**Country Code:**

**Channel List Name:**

**Share NIT:**

**Network ID:**

**Version Mode:**

**LCN Mode:**

**Channel List ID:**

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate	+	-
1	1019	1	298.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
2	1011	1	306.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
3	1025	1	314.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
4	1061	1	322.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
5	1039	1	330.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
6	1021	1	338.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
7	1010	1	346.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
8	1023	1	354.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
9	1082	1	362.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
10	1089	1	370.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
11	1091	1	378.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
12	5	133	386.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
13	30	133	394.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
14	1107	1	402.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
15	1108	1	410.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖
16	1017	1	418.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps	✍	✖

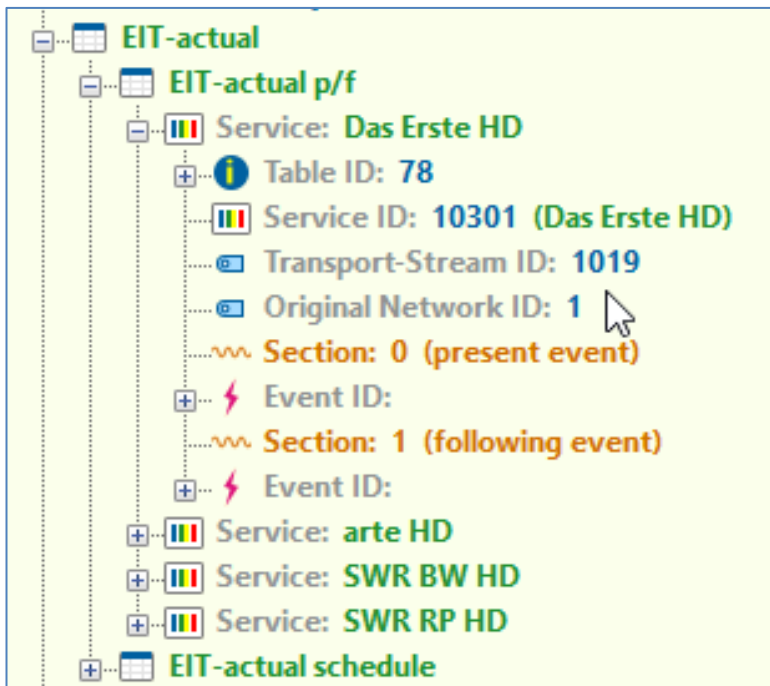
Die TS ID ist fuer das Erste HD Transponder: 1019, die ON ID ist 1

### NIT Descriptor [ close ]

<b>TS ID:</b>	<input type="text" value="1019"/>	<b>ON ID:</b>	
<input type="text" value="1"/>		<b>Frequency:</b>	
<input type="text" value="298.000"/> MHz		<b>Constellation:</b>	
<input type="text" value="256 QAM"/>		<b>Symbol Rate:</b>	
<input type="text" value="6850"/> Ksps		<b>FEC Inner:</b>	
<input type="text" value="1/2 conv."/>		<b>FEC Outer:</b>	
<input type="text" value="not outer FEC"/>			

Apply oder MODIFY drücken!!! (Die Spalten sind in dieser Software Version leicht verschoben – ein kosmetischer Bug....

Das für jeden der 16 wiederholen mit dem zugehörigen TS ID des Eingangstransponders – dann klappts auch mit dem EPG, denn das braucht die TS ID um die Informationen dem richtigen Sender zuzuweisen:



Wenn dann alles fertig konfiguriert worden ist, Den TV neu Tunen und warten:

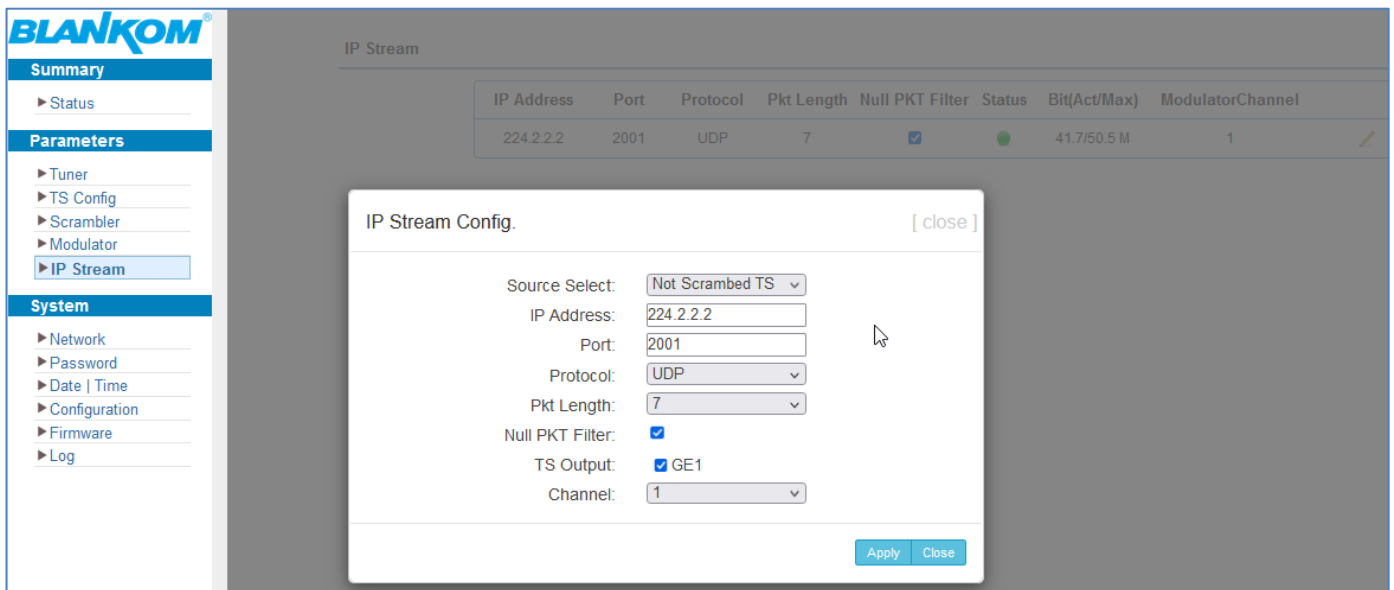


LCN arbeitet: Die Sender sind sortiert, weil dieser TV das kann. Man kann es manuell ausschalten, wenn man will.



EPG geht auch (man muss den Sender länger eingeschaltet lassen, damit das eingelesen wird, ca. 30 Sekunden sollten reichen)

PS: Man kann die 16 Muxe (QAM Out) auf IP rausschicken – aber immer nur einen:



Und kontrollieren z.B. mit VLC oder hier mit einem Analyser:

The screenshot displays a software interface for monitoring and configuring a transport stream. The top section includes control buttons for 'MPEG-TS', 'ATSC', 'Freeze', 'Refresh', and 'Reset', along with an 'Info' icon and a dropdown menu for 'Input Adapter' showing '3: IP (Local IP: 192.168.1.12)'. The 'URL' field is set to 'udp://224.2.2.2:2001'. Below this, the interface is split into two main panes:

- Left Pane: PID info (51)** - A list of 51 PIDs with their corresponding service names and bandwidth usage. Key entries include:
  - 0x0000 PAT (13.2 kbps / 0.03%)
  - 0x0010 NIT-actual (58 kbps / 0.1%)
  - 0x0011 SDT-actual (2.9 kbps / 0.01%)
  - 0x0012 EITpf, EITs (913 kbps / 2.2%)
  - 0x0492 AIT (10.2 kbps / 0.02%)
  - 0x0498 13818-6 type C (10.3 kbps / 0.02%)
  - 0x04F6 AIT (10.2 kbps / 0.02%)
  - 0x04FC 13818-6 type C (10.3 kbps / 0.02%)
  - 0x055A AIT (10.3 kbps / 0.02%)
  - 0x055B AIT (8.8 kbps / 0.02%)
  - 0x087B 13818-6 type B (149 kbps / 0.4%)
  - 0x09AC 13818-6 type C (10.3 kbps / 0.02%)
  - 0x13EC PMT (26 kbps / 0.06%)
  - 0x13ED AVC/H.264 Video (5.4 Mbps / 12.8%)
  - 0x13EE MPEG-1 Audio (272 kbps / 0.7%)
  - 0x13EF MPEG-1 Audio (272 kbps / 0.7%)
  - 0x13F0 Teletext Data (257 kbps / 0.6%)
  - 0x13F1 PES Private Data 1 (64 kbps / 0.2%)
  - 0x13F2 AC-3 Audio (465 kbps / 1.1%)
  - 0x13F3 MPEG-1 Audio (199 kbps / 0.5%)
  - 0x13F4 PES Private Data (3.0 kbps / 0.01%)
  - 0x13F6 PMT (26 kbps / 0.06%)
  - 0x13F7 AVC/H.264 Video (8.4 Mbps / 20.0%)
  - 0x13F8 MPEG-1 Audio (196 kbps / 0.5%)
  - 0x13F9 MPEG-1 Audio (196 kbps / 0.5%)
  - 0x13FA Teletext Data (194 kbps / 0.5%)
  - 0x13FB PES Private Data (4.4 kbps / 0.01%)
  - 0x13FC MPEG-1 Audio (199 kbps / 0.5%)
  - 0x13FD MPEG-1 Audio (199 kbps / 0.5%)
  - 0x13FE PES Private Data (4.4 kbps / 0.01%)
- Right Pane: Transport stream 1019** - A hierarchical tree view of the transport stream components:
  - Services (4): Das Erste HD (7.5 Mbps / 17.9%), arte HD (9.4 Mbps / 22.5%), SWR BW HD (13.8 Mbps / 33.1%), SWR RP HD (10.3 Mbps / 24.6%)
  - Tables: PAT, PMT, NIT-actual, SDT-actual, EIT-actual, EIT-actual p/f
  - Under EIT-actual p/f:
    - Service: Das Erste HD
      - Table ID: 78
      - Service ID: 10301 (Das Erste HD)
      - Transport-Stream ID: 1019
      - Original Network ID: 1
      - Section: 0 (present event)
      - Event ID:
      - Section: 1 (following event)
      - Event ID:
    - Service: arte HD
    - Service: SWR BW HD
    - Service: SWR RP HD
  - EIT-actual schedule
  - AIT
  - EIT-actual
  - EIT-other

Wie man sieht, steht in der EPG Tabelle (EIT) die korrekte und ursprüngliche TS ID sowie oben rechts ebenfalls 1019. Die ON ID sollte man ebenfalls wie vom SAT kommend korrekt in jeder Ausgangs NIT-Zeile beim TS1 eintragen:

**NIT**

NIT Insert:  Share NIT:

Private Data:   Network ID:

Network Name:  Version Mode:

Version Number:  (0-31) LCN Mode:

Country Code:  Channel List ID:

Channel List Name:

Index	TS ID	ON ID	Frequency	Constellation	Symbol Rate		
1	1019	1	298.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
2	1011	1	306.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
3	1025	1	314.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
4	1061	1	322.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
5	1039	1	330.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
6	1021	1	338.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
7	1010	1	346.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
8	1023	1	354.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		
9	1082	1	362.000 MHz	256 QAM	6850 Ksps		

Oder mit dem PC VLC:

udp://224.2.2.2:2001 - VLC media player

Medien Wiedergabe Audio Video Untertitel Werkzeuge Ansicht Hilfe

- Titel
- Kapitel
- Programm
  - Das Erste HD [ARD]
  - arte HD [ARD]
  - SWR BW HD [ARD]
  - SWR RP HD [ARD]
- Benutzerdefinierte Lesezeichen
- Renderer
- Geschwindigkeit
- Vorwärts springen
- Rückwärts springen
- Zu bestimmter Zeit springen
- Pause
- Stopp
- Vorheriges
- Nächstes
- Aufnehmen

ARD DOKUMENTAR FILM HEUTE 23:35

00:10 100% 00:00

Allerdings bekommt man hier keine TS infos !!!