

# Modulare Kopfstelle / Modulare Headend

# MPX 106 D / MPX 106 D pro



# Bedienungsanleitung User manual





### Inhaltsverzeichnis

1.	Montage- und Sicherheitshinweise	3
2.	Allgemeine Funktionsbeschreibung	5
3.	Lieferumfang	5
4.	Funktions- und Bedienelemente	6
5.	Montage	7
	5.1 Montage 19" Rack	7
	5.2 Netzanschluss und Erdung	7
6.	Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS)	8
	6.1 Netzwerkverbindung zum Computer	8
7.	Programmierung des Baseboards	9
	7.1 Statusmenü	9
	7.2 Menü "System Settings"	9
	7.3 Menü "IP Input"	12
	7.4 Menü "IP Output"	14
	7.5 Menü "admin"	17
8.	Programmierung der Module	18
	8.1 Programmierung des DVB-S/S2-Empfangsmodules MPM 8500 (Doppel-Slot-Modul)	18
	8.2 Programmierung des DVB-S/S2-Empfangsmodules mit CI MPM 4502 (Single-Slot-Modul)	27
	8.3 Programmierung des DVB-C-Empfangsmodules mit CI MPM 4702 (Single-Slot-Modul)	35
	8.4 Programmierung des DVB-T/T2-Empfangsmodules mit CI MPM 4802 (Single-Slot-Modul)	. 39
	8.5 Programmierung des DVB-C Ausgangmodules MPM 16010 (Single-Slot-Modul)	43
	8.6 Programmierung des DVB-T Ausgangmodules MPM 8020 (Single-Slot-Modul)	.48
	8.7 Programmierung des Transcoder-Processing-Modules MPM 1333 (Single-Slot-Modul)	.53
	8.8 Programmierung des HDMI-Encoder-Modules MPM 4230 (Single-Slot-Modul)	.59
	8.9 Programmierung des CI-Descrambler-Modules MPM 2331 (Single-Slot-Modul)	.64
	8.10 Programmierung des Multi-Protokoll-Modules MPM 50330 (Single-Slot-Modul)	.xx
9.	Technische Daten	132

zur englisch-sprachigen Bedienungsanleitung / to the English language manual →



### 1. Montage- und Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um jegliche Risiken für Personen auszuschließen und Beschädigungen am Gerät zu vermeiden sowie einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

#### Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung der Geräte aufmerksam durch bevor Sie diese in Betrieb nehmen! Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur Installation, Umgebungsbedingungen sowie Wartung und Service am Gerät! Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch auf. Alle Bedienungsanleitungen finden sie auf unserer Website unter: https://polytron.de/index.php/de/service/bedienungsanleitungen

#### Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungs-bedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.

Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieses Gerätes wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

#### Transport



Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät nach Erhalt sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.

Der Transport des Gerätes am Netzkabel ist nicht zulässig, da dies zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen kann. Durch übermäßige Belastung (z.B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannungen dienen.

#### Achtung

Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Beim Betrieb von Geräten mit Schutzklasse I ist der Anschluss an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.

#### **Erdung und Potentialausgleich**



Vor der Erstinbetriebnahme muss die Erdung hergestellt und der Potentialausgleich durchgeführt werden. Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät genutzt werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Schutzleiteranschluss, Geräteerdung oder Potentialausgleich ist nicht zulässig. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen. Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Gerätes, z.B. Hausinstallation muss Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.

Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.



#### Anschlusskabel

Alle Anschlusskabel müssen stolperfrei mit einer Schlaufe verlegt werden, damit das Kondenswasser- und/oder bei Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden tropft.

#### Aufstellungsort wählen



Planen sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können. Die Montage des Gerätes sollte nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche erfolgen. Die in der Bedienungsanleitung angegebene Betriebsposition der Geräte beachten. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. Wärmequellen montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen, Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden. Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen. Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageortes, z.B. durch Vorhänge ist nicht zulässig. Zur Vermeidung von Stauwärme ist unbedingt die richtige Einbaulage zu beachten und allseitige, freie Umlüftung gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung zu gewährleisten! Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.



#### Feuchtigkeit

Die Geräte besitzen keinen Schutz gegen Wasser und dürfen daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse wählen.



#### Wärme

Gehäuseteile in der Nähe von Kühlrippen und Kühlrippen selber können sehr heiß werden. Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.

#### Installations- und Servicearbeiten



Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen wurden, entsprechend den Regeln der Technik, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Der Netzstecker dient im Service- und Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden.

Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.





#### Reparaturen

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



#### Gewitter

Laut EN 60728-Teil 1 Sicherheitsanforderungen, aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten bei Gewitter am Gerät oder an der Anlage vornehmen.

Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannung dienen.

#### Umgebungstemperatur

Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen für Betrieb und Lagerung eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen durch äußere Einflüsse (Sonneneinstrahlung etc.) verändern. Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.



A

#### Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte koaxiale Anschlüsse sind mit 75 Ohm-Abschlusswiderständen abzuschließen. Bei DC versorgten Anschlüssen erst für eine DC Spannungsentkopplung sorgen bzw. 75 Ohm Abschlusswiderstände verwenden mit integrierter DC Entkopplung.

#### Achtung

Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil) Eine elektrostatische Entladung ist ein elektrischer Stromimpuls, der, ausgelöst durch große Spannungsdifferenz, auch über

ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann. Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang damit die wichtigsten

Handhabungsregeln zu beachten: » Nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) diese Bauteile verarbeiten!

- » Auf ständigen Potentialausgleich achten!
- » Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
- » Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden!
- » Elektrostatische Felder >100 V/cm vermeiden!
- » Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!

Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.



### Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Die entsprechenden Entsorgungshinweise sind nachfolgend aufgeführt.

Die Geräte sind nach ihrer Verwendung gemäß den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises/Landes/Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

In Übereinstimmung mit folgenden Anforderungen:

EU

WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)



#### WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italien Direttiva RAEE (2012/19/UE)





#### Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Polytron-Vertrieb GmbH. Diese finden Sie auf unserer Website unter: https://polytron.de/index.php/de/unternehmen/agbs

#### ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

- Alle Parameterangaben sind lediglich beispielhaft.
- > Technisch realisierbare Parameter sind frei wählbar.
- Menüansichten können je nach Software-Stand leicht variieren; die Bedienbarkeit ändert sich dadurch nicht.
- Die Bilder in dieser Anleitung dienen lediglich als Illustrationen.



### 2. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die Kopfstelle MPX 106 D/MPX 106 D pro ist eine modulare Plattform zum Empfang von DVB-Signalen und deren Wandlung in IP oder/und der ausgangsseitigen DVB-Modulation. Je nach Anforderung können bis zu 6 Modulsteckplätze mit Receiver-, Encoder- oder Modulatormodulen bestückt werden, um somit allen Anforderungen an Satellitenempfang, Entschlüsselung, Multiplexing, Modulation und IP-Verarbeitung gerecht zu werden.

Durch einen integrierten leistungsstarken Gigabit-Switch kann das IP-Signal im gesamten IP-Netzwerk zur Verfügung gestellt und von PCs / Notebooks mit entsprechender Software, IP-tauglichen TV-Geräten oder Set-Top-Boxen, die den "DVB-IPTV"-Standard unterstützen, direkt empfangen werden. Parallel dazu kann durch das Stecken von DVB-C-Modulatormodulen der Empfang via Kabelnetz ermöglicht werden. Über die Webbrowser-Benutzeroberfläche können die Geräte einfach und schnell programmiert werden. Die gewählten Einstellungen können gespeichert und als Backup archiviert oder auf andere Geräte übertragen werden. Aufgrund des kompakten Designs, der umfangreichen Funktionen und der niedrigen Betriebskosten sind die Geräte der modularen MPX-Kopfstellenserie die optimale Wahl für die Installation von Kabel- oder IPTV-Systemen in Hotels, Krankenhäusern oder Bürogebäuden.

#### **HINWEIS**

Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.

### Gerätevarianten

MPX 106 D	5530001	1HE Grundeinheit – 6 Steckplätze; 120 W
MPX 106 D pro	5530002	1HE Grundeinheit – 6 Steckplätze; 400 W, 2x SFP
MPS 16530	5530050	1HE Grundeinheit – 16x SAT FTA in IP (2 Slots Reserve)
MPS 16532	5530051	1HE Grundeinheit – 16x SAT mit 4x CI in IP (2 Slots Reserve)
MPS 16550	5530053	1HE Grundeinheit – 16x SAT FTA in IP/QAM (1 Slot Reserve)
MPS 16552	5530052	1HE Grundeinheit – 16x SAT mit 4x CI in IP/QAM (1 Slot Reserve)

### Modulübersicht

Receiver-Module			
MPM 8500	5530010	8x DVB-S/S2 Receiver FTA	- 8 Eingänge (Doppelslot)
MPM 4502	5530011	4x DVB-S/S2 Receiver 2xCl	- 2 Eingänge (Einzelslot)
MPM 4702	5530012	4x DVB-C Receiver 2xCI	<ul> <li>1 Eingang (Einzelslot)</li> </ul>
MPM 4802	5530013	4x DVB-T/T2 Receiver 2xCl	- 1 Eingang (Einzelslot)
Modulator-Module			
MPM 16010	5530020	16x QAM Modulator	- 1 Ausgang (Einzelslot)
MPM 8020	5530025	8x OFDM Modulator	- 1 Ausgang (Einzelslot)
Encoder-Module			
MPM 4230	5530030	4-Kanal HDMI-Encoder H.264/H.265	- 4 Eingänge (Einzelslot)
MPM 4430	5530031	4-Kanal SDI-Encoder H.264/H.265	- 4 Eingänge (Einzelslot)
Transcoder-Module			
MPM 1333	5530035	Transcoder-Modul	- Einzelslot
IP-Gatewav-Module			
MPM 50330	5530055	UDP/RTP/HLS/SRT in UDP/RTP/SRT	(Einzelslot)
Scrambler/Descramble	r-Module		
MPM 2331	5530040	CI-Scrambler/Descrambler	- 2x CI (Einzelslot)

### 3. Lieferumfang

- 1 x Grundeinheit 1HE
- 1 x Netzanschlusskabel

1 x Schnellstartanleitung

- 1 x spezifische Module gemäß Bestellung
- 1 x Montagezubehör



### 4. Funktions- und Bedienelemente

### Frontansicht



- 1 Belüftungsöffnungen (dürfen im Betrieb nicht verdeckt sein!)
- 2 Reset-Taste
- 3 Anzeige "Status" Grundeinheit
- 4 Anzeige "Status" Modul-Slot 1-6
- 5 Anzeige "Power" Modul-Slot 1-6
- 6 IP-Streamports "DATA1" & "DATA2"
- 7 IP-Managementports "MGMT1" & "MGMT2"
- 8\* SFP-Ports (nur MPX 106 D pro)
- 9 Anzeige "Power" Grundeinheit

### Power Grundgerät

LED arün	Gerät eingeschaltet

### Status Grundgerät

LED grün	Betriebsstatus Grundgerät okay
LED rot	Konfigurierter IP-Eingang kein Lock-Status
	Konfigurierter IP-Ausgang abnormal (z.B. Bitrate 0)

### **Power Modul-Slot 1-6**

LED grün	Modul eingeschaltet

### Status Modul-Slot 1-6

LED grün	Modul erkannt / gesteckt / fehlerfreier Betriebsstatus		
LED rot blinkend	Modul-Status wird geladen		
LED rot	Fehler am Modul erkannt		
	Receiver-Modul:	Eingangssignal kein Lock	
	CI $\rightarrow$ Fehler beim Descrambling		
	Encoder-Modul:	Fehlender Signal-Eingang	
		Fehler bzw. Unterbrechung beim Encodieren	
Modulator-Modul: Ausgangssignal ist abnormal (z.B. ke Überlauf der Bitrate pro Kanal		Ausgangssignal ist abnormal (z.B. kein Ausgang)	
		Überlauf der Bitrate pro Kanal	

### **IP-Ports**

IP-Streamports	RJ45, Ethernet 1GBit/s, UDP/RTP
IP-Managementsports	RJ45, Ethernet 1 Gbit/s



### Rückansicht



- 10 Modul-Slot 1-6 (individuell bestückbar)
- 11 Netzteilanschluss (redundantes Netzteil)
- 12 Erdungsanschluss

### 5. Montage

### 5.1 Montage 19" Rack

Die MPX 106 D (pro) ist für die Montage in einem 19"-Rack ausgelegt. Der Platzbedarf im 19"-Rack ist 1 HE. Es dürfen ausschließlich vom Hersteller angegebene Module verwendet werden. Der nicht autorisierte Austausch von Baugruppen kann zu Schäden am Gerät oder anderen Gefahren führen. Um das Gerät im 19"-Rack zu installieren, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:

1. Bestimmen Sie die gewünschte Position im Rack und kontrollieren Sie, dass alle Lüftungsschlitze/-löcher und die Luftauslässe auf der Rückseite des Gerätes nicht bedeckt werden. Es muss gewährleistet werden, dass die Luft frei

durch die Lüftungslöcher zirkulieren kann.

2. Montieren Sie die Halterungen an der gewünschten Position im Rack.

3. Setzen Sie die Rack-Käfigmuttern an den gewünschten Montagelöchern im 19"-Rack ein.



4. Montieren Sie nun die MPX 106 D (pro) indem Sie das Gerät mit den vier mitgelieferten Schrauben im 19"-Rack befestigen.

#### Hinweis

Das Gerät muss akklimatisiert werden, hierzu muss das Gerät für mindestens 30 Minuten an die neuen Umgebungsbedingungen angepasst werden. Das Einschalten eines nicht akklimatisierten Gerätes kann zu Kurzschlüssen oder anderen Schäden am Gerät führen!

### 5.2 Netzanschluss und Erdung

Bitte verwenden Sie nur das mitgelieferte 3-polige Netzanschlusskabel. Zur Montage oder bei Arbeiten an der Verkabelung muss der Netzstecker gezogen werden.

Das Gerät muss gemäß EN 60728-11 geerdet werden.

- Die Kabelisolierung des Erdungskabels (4mm2) um ca. 15 mm abisolieren.
- Das abisolierte Ende unter die Erdungsschraube schieben und die Schraube fest anziehen.



### 6. Programmierung über das Ethernet-Interface (NMS)

Sollen Änderungen an der Grundkonfiguration vorgenommen werden, so ist die jeweilige HTML-Bedienoberfläche über einen angeschlossenen Computer aufzurufen. Als Bedienprogramm wird ein Internetbrowser benötigt.

#### 6.1 Netzwerkverbindung zum Computer

#### Systemvoraussetzungen:

- → PC/Laptop mit Ethernet-Schnittstelle 10/100Mbps
- → Internetbrowser (Empfehlung: Windows Internet Explorer 8 oder höher, Mozilla Firefox, Google Chrome)

#### Hinweis zum Einrichten einer Netzwerkverbindung:

PC und MPX 106 D (pro) werden über ein Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden. Für die Verbindungsaufnahme müssen zunächst die IP-Adressen der Geräte abgeglichen werden.

Im Auslieferzustand lautet die MPX **IP-Adresse: 192.168.1.10**. Die Adresse des Netzwerkanschlusses im PC muss an die IP-Adresse der MPX angepasst werden (Subnetmask: 255.255.255.0, IP-Adresse: 192.168.1.xxx). xxx darf dabei nicht exakt mit den IP-Adressen der MPX-Kopfstelle und den installierten Modulen übereinstimmen. Es ist zu beachten, dass die installierten Module ebenfalls jeweils eigene IP-Adressen erhalten. Nicht erlaubt sind die Ziffern 0, 255 oder bereits verwendete IP-Adressen. Falls ein Proxyserver verwendet wird, ist dieser in den Netzverbindungen zu deaktivieren. Diese Einstellungen werden am PC unter "Netzwerkverbindungen → LAN-Verbindung" vorgenommen. Nach Individualisierung der IP-Adressen kann die Netzwerkverbindung zwischen den Geräten hergestellt werden. Wenn ein Switch zwischen MPX-Kopfstelle und PC oder anderen Geräten angeschlossen wird, sollte dieser Switch IGMP V2 und die IGMP-Snooping-Funktion unterstützen. Wenn der verwendete Switch nicht richtig konfiguriert ist, kann dies zu Netzwerkproblemen führen. Der interne Switch des Grundgerätes ist mit den folgenden Werten für IGMP voreingestellt:

System Status   Port Settings   VLAN Setting   QoS Management   Link Management   Port Security   Network Management   Network Statistic   System Manager						
Network manag	ement>>Multi	cast snoop				
IGMP snooping function O Enable O Disable						
IGMP inquiry		Enable O Disable				
IGMP inquiry int	terval	125         Second (60-1000)           300         Second (120-5000)				
Group members	life time					
Stastic multicas Stastic multicas address Port range	t table config t MAC	uration VLAN ID Add	Delete			
	No.	multicast address	VLAN ID	Port number	Туре	
0	1	01:00:5E:00:00:FC	2	15	learning	
	2	01:00:5E:00:00:FB	2	15	learning	
	3	01:00:5E:00:00:FB	1	13	learning	
	4	01:00:5E:00:00:FC	1	13	learning	
0	5	01:00:5E:16:96:03	1	13	learning	
	6	01:00:5E:16:96:0F	2	8	learning	
00000						

#### Verbindungsaufbau:

Die IP-Adresse des Gerätes (Standard IP-Adresse: **192.168.1.10**) in das Adressfeld des Browsers eingeben und die Bestätigungstaste "Enter" drücken.

Die Verbindung zum Gerät wird hergestellt und das zugehörige Anmeldefenster dargestellt:

	Password	
Login		Login

Der Zugang zum Konfigurationsmenü ist passwortgeschützt. Im Auslieferzustand lauten die Zugangsdaten: Username: admin

Password: admin

Zum Bestätigen der Zugangsdaten den Button "Login" betätigen.

#### **HINWEIS**

Sind Passwort oder Username nicht (oder nicht mehr) bekannt, kann über den Reset-Knopf auf der Frontseite des Gerätes ein Rücksetzen in den Auslieferzustand erfolgen. Das Gerät erhält dadurch wieder die werksseitigen Zugangsdaten und Ethernet-Einstellungen. Bereits individualisierte Konfigurationen bleiben erhalten.



### 7. Programmierung des Baseboards

Sollen Änderungen an der Grundkonfiguration vorgenommen werden, so werden diese in den Einstellungen des Baseboards durchgeführt.

### 7.1 Statusmenü

Nach erfolgreicher Anmeldung wird das Statusmenü angezeigt. Es enthält folgende Informationen:

- 1. Module List zeigt die gesteckten Module
- 2. Menüleiste und Zeitanzeige
- 3. Status
  - "Device Status" zeigt den Betriebsstatus der Grundeinheit und der Module sowie den Status der Lüfter

"Device Information" zeigt die Firmenware-, Software- und Hardwareversion der Grundeinheit und der eingesteckten Module

	[ <u>2</u> .]	INV. JUIT, CALE DAVANG
Status		3. Device Status Device Alarm Device Information
Temperature: 48°C (118.4°F)		
	Module 4: Not inserted Module 5: Not inserted Module 1: Normal Module 2: Normal	Pared     Status     Power       Modulo     Status     Power       Modulo     Status     Power       Modulo     Status     Power
	Status Temperature: 48°C (118.4°F)	Status Temperature: 48°C (118.4°F)

Durch Anwahl der Registerkarte "Device Information" wird das Menü mit den Geräteinformationen geöffnet. In diesem Menü werden die gerätespezifischen Informationen (Firmware-, Software- und Hardware-Version) für das Baseboard und die gesteckten Module angezeigt.

POLYTRON MPX 106 D			Status	Nov. 30th, 2022 09:48:45
Module List     MPM 8500	Status			Device Status Device Alarm Device Information
2 MPM 8500	Module	Firmware Version	Software Version	Hardware Version
	Baseboard	V0.2.961	V1.5.31	V0.0.0.1
	1.MPM 8500	V6.0.256	V1.5.3	V0.0.0.1.1
	2.MPM 8500	V6.0.256	V1.5.3	V0.0.0.1.1

### 7.2 Menü "System Settings"

In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter der MPX-Kopfstelle. Durch Anwahl der Registerkarten "Network", "System", "Time", "User" und "SNMP" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

POLYTRON MPX 106 D					🛃 Status 丨 🎡 IP I	nput   🍈 IP Output   🍈 System Set	ting I <u>R</u> admin+
Module List     MPM 8500     MPM 8500	System Setting Advanced Setting					Network System Time	e User SNMP
	IPV4 IPV6 Module Name	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server IP	MAC Address	Apply
	NMS	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.1	0.0.0	A0:69:86:06:B8:38	
	Tips 1. When the subnet of the intern 2. The IP addresses of all the rm 3. IMPORTANT: To avoid IP addresses	al Baseboard IP address is chang odules will be automatically set to ress conflicts, ensure that all the IF	ed, the IP addresses of all the mod follow-on immediately after the Bas addresses assigned within the ch	lules will follow the subnet change automatica reboard address. assis (Baseboard and Modules) are not used	lly. elsewhere in the network.		



Durch Anwahl der Registerkarte "*Network*" wird das Menü zur Vergabe der Netzwerkparameter für das Grundgerät geöffnet. Man kann zwischen der Vergabe gemäß IPV4 und IPV6 wählen. Nach Betätigen des Buttons "*Advances Setting*" können die Netzwerkparameter des Datenboards angepasst werden. Weiterhin erfolgt die Anzeige der internen Netzwerkparameter für die gesteckten Module.

POLYTRON MPX 106 D					Status   🔅	IP Input 丨 💮 IP Output 丨 🍈 System Si	Nov. 30th, 2022 10:01:50
i Module List           1           2           Implementation	System Setting Advanced Setting					Network System Tin	ne User SNMP
	IPV4 IPV6 Module Name	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server IP	MAC Address	Apply
	NMS	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.1	0.0.0.0	A0:69:86:06:B8:38	
	DATA	10.184.55.10	255.255.255.0	10.184.55.254	0.0.0.0	A0:69:86:06:B8:37	
	1.MPM 8500	10.184.55.11	255.255.255.0	10.184.55.254		A0:69:86:06:BE:2D	
	2.MPM 8500	10.184.55.12	255.255.255.0	10.184.55.254		A0:69:86:06:BE:64	
	Tips 1. When the subnet of the ir 2. The IP addresses of all th 3. IMPORTANT: To avoid IP	iternal Baseboard IP address is c ie modules will be automatically s address conflicts, ensure that all l	hanged, the IP addresses of all the et to follow-on immediately after the the IP addresses assigned within th	modules will follow the subnet change autor Baseboard address. e chassis (Baseboard and Modules) are not	matically. I used elsewhere in the network.		

#### ACHTUNG

Die IP-Adressvergabe für die Module in einem Grundgerät erfolgt automatisch an Hand der letzten 3 Stellen (</> 127) der IP-Adresse des DATA-Ports.

DATA-Port: 10.184.55. <b>10</b> → <127	→ Modul-Adressen ab 10.184.55.11 aufsteigend
DATA-Port: 10.184.55. <b>135 → &gt;127</b>	→ Modul-Adressen ab 10.184.55.134 absteigend

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

(Update der Module und des Baseboards)  $\rightarrow$  Upgrade  $\rightarrow$  Configuration (Sicherung und Laden einer Konfiguration) → License (Sicherung und Laden von Lizenzdateien) → Standard (Auswahl des Modulations- und LCN-Standards) → SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports) (Anzeige und Sicherung von Log-Daten) → Logs (Möglichkeit gezieltes Reboot der Module) → Reboot Subboard → Clear Power Alarm (Löschen Power-Alarmmeldung)  $\rightarrow$  Others (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen für die IP Input und IP Output Einstellungen des Baseboards)

DOLVTRON					Nov. 30th, 2022 10:05:12
POLYTRON MPX 106 D				🛃 Status 丨 🍥 IP Input 丨 🍥 IP Output	I 💮 System Setting I 🔬 admin-
: Module List	System Setting			Network	System Time User SNMP
1 MPM 8500	Upgrade			L	
2 MPM 8500	Select Module	Automatic Detection			
	Upgrade			Browse Upload	
	Configuration				
	Import Configuration			Browse Upload	
	Export Configuration	Export			
	License				
	Product ID				
	Import License			Browse Upload	
	Export License	Export			
	Standard				
	Select Standard	DVB 🗸 🔮	OK		
	Select LCN Standard	International	OK		
	SNMP MIB				
	Export MIB	Export			
	Logs				
	Open				
	Reboot Subboard				
	Heboot Subboard	1: MPM 8500	OK		
	Clear Power Alarm				
	Clear				
	Others				
		Reboot Reset to Defaults			



0th 2022 10:53:33

In der Registerkarte "*Time"* erfolgt die Zuordnung der Zeitzone sowie die Datum- und Zeit-Einstellung des Gerätes.

POLYTRON MPX 106 D				Status   🍥 IP Input	💮 IP Output 丨 🎸	System Setting	R admin+
Module List     MPM 8500	System Setting				Network Sy	stem Time User	SNMP
2 MPM 8500		System Time	Nov. 30th, 2022 10:41:37				$\bigcirc$
		Time Zone Mode	UTC +0 : 00 Manual	•		(	Apply
		Time	2022/11/30 10:41:30	1			

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

In der Registerkarte "User" erfolgt die Passwortvergabe und das Anlegen neuer Nutzer.

OLYTRON MPX 106 D					Status	🔆 🔅 IP Input 丨 💮 IP Output 丨 💮 System Setting 丨 🧕 admin+
Lule List	System Setting					Network System Time User SNMP
MPM 8500	Add User	Pala	Dhone	Login Time	Statua	Oncentor
	admin	Administrator	- Ione	2022/11/30 09:44:43	Enable	Password
	\ \					
	Add User		Du	urch Betätigen de	es Buttons " <b>Ad</b>	<b>d User"</b> öffnet sich ein Unter
Acco	Add User	[3-18]	Dı nü	urch Betätigen de und es können	es Buttons <b>"Ad</b> e weitere Nutzer a	<b>d User"</b> öffnet sich ein Unter angelegt werden.
Acco	Add User	[3-18]	Dı nü	urch Betätigen de und es können	es Buttons " <b>Ade</b> weitere Nutzer a	<b>d User"</b> öffnet sich ein Unter angelegt werden.
Acco Passw Confirm Passw	Add User Dunt:	[3-18] [2-20] [2-20]	Dı nü	urch Betätigen de und es können	es Buttons " <b>Ade</b> weitere Nutzer a	<b>d User"</b> öffnet sich ein Unter angelegt werden.
Acco Passw Confirm Passw Ph	Add User ount: ond: one:	[3-18] [2-20] [2-20]	Dı nü	urch Betätigen de und es können	es Buttons " <b>Ade</b> weitere Nutzer a	<b>d User"</b> öffnet sich ein Unter angelegt werden.

Nachdem der neue Nutzer angelegt wurde, erfolgt die Freigabe der Zugriffsberechtigungen.

POLYTRON MPX 106	D					Status	A IP Input     A IP Output     A System Setting     O admin
Marchael Line	-						
Module List	System Setting						Network System Time User SNM
	Add User						
2 MPM 8500	Account		Role	Phone	Login Time	Status	Operator
	admin	Ac	Iministrator		2022/11/30 09:44:43	Enable	Password
	SWI		Operator			Enable	Edit Password Disable Delete Authority
	Authority						
Slo	ot	🗹 Visible	🗹 Modify	^			-
Main Be	loard				_		
Main Board	dPinput						
Main Board	llPOutput	✓	<b>~</b>				
Main BoardSys	stem Setting	<b>~</b>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Main Board	dNetwork	<b>~</b>	<b>~</b>				
Main Board	dSystem	<b>~</b>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Main Boa	rdTime	<b>~</b>	✓				
Main Boa	ardUser	<b>2</b>	☑				
Main BoardNN	MS Register	<b>2</b>	<b>~</b>				
Main Boar	rdSNMP	<b>2</b>					
Slot	1	<b>~</b>	<ul><li>✓</li></ul>				
Slot	12	<b>Z</b>					
Slot	13	✓	✓				
Slot	t 4	<b>Z</b>	✓				
01-1	5						
SIOU			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				



In der Registerkarte "SNMP" kann die SNMP-Funktion aktiviert und das Senden von Trap-Nachrichten eingerichtet werden.

POLYTRON MPX 106 D				Status   💮 IP Input   💮 IP Output	Nov. 30th, 2022 11:06:10
Module List     MPM 8500     Pm 8500     MPM 8500	System Setting			Network	System Time User SNMP
		SNMP: Trap IP Address1 (IPv4): Trap IP Address1 (IPv6): Trap IP Address2 (IPv4): Trap IP Address2 (IPv6): Read-Only Community: Read-Write Community:	Enable   Enable  2001:c0ab:tof  00.0.0  2001:c0ab:tof  public  private	Enable:	Appy

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

### 7.3 Menü "IP Input"

In diesem Menü erfolgt die Einstellung der IP-Eingangsdaten der MPX-Kopfstelle. Es können bis zu 120 Transportströme (SPTS oder MPTS) angelegt werden. Durch Anwahl der Registerkarten "Basic Setting", "IGMP Setting" und "Service Configuration" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden. In der Registerkarte "Status" erfolgt die Anzeige der Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

In der Registerkarte "*Status"* können die Gesamtbitrate und pro Transportstrom die Bitrate, die IP-Adresse und der Port sowie die effektive Bitrate kontrolliert werden. Der Button "*TS-Analysis"* zeigt die Ergebnisse einer TS-Analyse pro Transportstrom an und der Button "*Service List"* listed die Services aus dem angewählten Transportstrom auf.

POLYTRON MPX 106 D							👔 Status 丨 🍥 IP In	put 丨 🏠 IP Outp	ut I 🎡 System	Setting I R admin+
Module List           1         MPM 8500           2         MPM 8500	IP Input	nt ate: 0.000 Mbps				State	Basic Setting	IGMP Setting	Service Configuration	
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Servio	e List			
	1.1	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	◎ 1		2	•		
	1.2	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	•		_			
	1.3	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	:=				
	1.4	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	i				
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	i=				
	1.6	0.0.0.0:0	0.000	0.000	۲	i				
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	i				
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	i				
	1.9	0.0.0.0:0	0.000	0.000	۲	i				
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	i=				
	L.u.	0000 0	0.000	0.000	•			*		

### 1 TS-Analysis

			L	Search	
PID	Bit Rate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.001	0.085	0	PAT	
0x11(17)	0.001	0.085	0	SDT	
0x102(258)	0.001	0.085	0	Other	
0x103(259)	0.001	0.085	0	Other	
0x201(513)	0.269	22.816	0	Other	
0x202(514)	0.242	20.526	0	Other	
0x294(660)	0.021	1.781	0	Other	
0x29e(670)	0.021	1.781	0	Other	

Nach Betätigen des Buttons "*Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu.

Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie Bitrate, Service, Bandbreite, etc. gesucht werden.

### 2 Service List



Nach Anklicken eines Services werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.



In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die IP-Eingangsparameter programmiert. Die Kanäle müssen durch Anklicken der Auswahlbox "Enable" gezielt aktiviert werden.

DLYTRON MPX 106 D							_				Nov. 30th, 2022
-									Status   💮 IP Input   🌀	IP Output	Setting 🛛 🤶 a
ule List	IP Input								01.1 (P. 1		0 . 0 .
MPM 8500	n mpar								Status Basic	Setting IGMP Setting	Service Configu
MPM 8500	Batch Setting V										
	< 1 2	3 4 5	6 7 8 >								6
	Channel	Enable	Destination IP Address	Destination Port	Protocol		Smoothing Mode		Smoothing Bitrate Value(	Pkt Length	— ((*
	1.1		227.20.30.1	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	-
	1.2		227.20.30.2	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.3		227.20.30.3	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.4		227.20.30.4	1234	UDP	٣	Bitrate Auto Smoothing	۳		Auto	•
	1.5		227.20.30.5	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.6		227.20.30.6	1234	UDP	٣	Bitrate Auto Smoothing	۳	-	Auto	•
	1.7		227.20.30.7	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	٠	-	Auto	•
	1.8		227.20.30.8	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	۳	-	Auto	-
	1.9		227.20.30.9	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	¥	-	Auto	•
	1.10		227.20.30.10	1234	UDP	٠	Bitrate Auto Smoothing	٣		Auto	•
	1.11		227.20.30.11	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.12		227.20.30.12	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	¥	-	Auto	•
	1.13	0	227.20.30.13	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.14		227.20.30.14	1234	UDP	•	Bitrate Auto Smoothing	•	-	Auto	•
	1.15	0	227.20.30.15	1234	UDP	Ŧ	Bitrate Auto Smoothing	¥	-	Auto	•
	1.16		227.20.30.16	1234	UDP	-	Bitrate Auto Smoothing	Ŧ		Auto	-

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Um mehrere Kanäle gleichzeitig zu konfigurieren den Button "Batch Setting" betätigen. Danach wird das folgende Menü geöffnet, um die Eckdaten zu konfigurieren.

IP Input							Status	Basic Setting	IGMP Setting	Service Configuration
Batch Setting ^										
Select All			Start Channel-End Channel	1	- 120					
Enable	Disable	•	Destination IP Address	227.10.20.80	Same	•				Apply
Protocol	UDP	•	Destination Port	1234	Same	•				
Smoothing Mode	Bitrate Auto Smo	othin	Smoothing Bitrate Value	50						$\smile$
			Pkt Length	7	•					
			Batch Setting							

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte *"SNMP Setting"* ermöglicht die Auswahl der IGMP-Version, einer Autofunktion zur Report-Erstellung und den Report-Zyklus.

POLYTRON <sup>®</sup> MPX 106 D				C	www.sun, zuzz is i+su all Status I ⊘ IP Input I ⊘ IP Output I ⊘ System Setting I & admin-
Module List	IP Input				Status Basic Setting IGMP Setting Service Configuration
2 • MPM 8500		IGMP Version:	V2	-	Apply
		IGMP Report Cycle(s):	15		

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

In der Registerkarte *"Service Configuration"* erfolgt die Zuordnung der IP-Eingangstransportströme zu einem Multiplex. Weiterhin wird bei Anwahl von Bypass der Ausgangskanal genau von diesem Stream belegt. Der Kanal steht dann für andere Streams nicht mehr zur Verfügung.

POLYTRON MPX 106 D		🛃 Status 1 🍥	IP Input 丨 🏠 IP Outp	ut   🏠 System Setting   🧕 admin+
Module List     MPM 8500	IP Input Channel Select : Channel 1.1  Scanning Time(ms	a): 1000 Program Scan	Status Basic Setting	IGMP Setting Service Configuration
	Service Name	Destination	Destination Settings	Apply
	Channel 1.1 [302] CCTV 2		× /	Clear Config
	[303] CCTV 7 Channel 1.2		•	
	(5) BCE			

Wenn der Button "Clear Config" betätigt wird, werden alle Konfigurationen gelöscht.



Nach Anwahl 🌞 auf der Kanalebene wird das folgende Menü geöffnet und die Zuteilung des Kanals zu einem Multiplex oder zur Verwendung im Bypass-Mode kann erfolgen.



Nach Anwahl 🖍 auf der Serviceebene wird das folgende Menü geöffnet und die Zuteilung des Kanals zu verschiedenen Ausgangsmodulen oder dem IP-Ausgang des Baseboards kann erfolgen.

		Channel 1.1			8
11.CM-DTMB-00	>>	Channel1	Multiplex	Bypass	Î
14.CM-QAM-00	~	Channel2	✓ Multiplex	Bypass	
		Channel3	Multiplex	<ul> <li>Bypass</li> </ul>	
		Channel4	Multiplex	Bypass	
		Channel5	Multiplex	Bypass	1
		Channel6	Multiplex	🔲 Bypass	I
		Channel7	Multiplex	Bypass	1
		Channel8	Multiplex	🔲 Bypass	1
		Channel9	Multiplex	Bypass	1
		Channel10	Multiplex	Bypass	l
		Channel11	Multiplex	Bypass	
		Channel 12	Multiplex	🔲 Bypass	
		Channel13	Multiplex	Bypass	-
		OK Cancel			

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

#### Hinweis

Mit dem Button Revensen kann ein manueller Scan der einzelnen Kanäle auf neue Services durchgeführt werden. Dies wird empfohlen, wenn es Änderungen im Eingangstransportstrom gab und die automatische Aktualisierung noch nicht durchgeführt wurde.

### 7.4 Menü "IP Output"

In diesem Menü erfolgt die Einstellung der IP-Ausgangsdaten der MPX-Kopfstelle. Es können bis zu 120 Transportströme (SPTS oder MPTS) angelegt werden. Durch Anwahl der Registerkarten "Basic Setting", "Service Configuration" und "PSIP" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden. In der Registerkarte "Status" erfolgt die Anzeige der Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

In der Registerkarte **"Status"** können die Gesamtbitrate und pro Transportstrom die Bitrate, die IP-Adresse und der Port sowie die effektive Bitrate kontrolliert werden. Der Button **"TS-Analysis"** zeigt die Ergebnisse einer TS-Analyse pro Transportstrom an und der Button **"Service List"** listet die Services aus dem angewählten Transportstrom auf.

POLYTRON MPX 106 D							Status   🍥 IP In	put   🍥 IP	Output   🍥	Dec. 01st, 20 System Setting	22 07:06:22
Module List     MPM 8500	IP Output							Status	Basic Setting	Service Configuration	PSIP
2 MPM 8500	Total Bitrate :	1950.000 Mbps									
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List				
	1.1	239.1.1.100 : 10001	7.204	30.000	Normal	•	■ <b>Z</b>				
	1.2	239.1.1.101:10001	16.094	30.000	Normal	۲	i				
	1.3	239.1.1.102 : 10001	16.986	30.000	Normal	۲	i 🔳				
	1.4	239.1.1.103 : 10001	15.537	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>				
	1.5	239.1.1.104 : 10001	15.521	30.000	Normal	۲	:=				
	1.6	239.1.1.105 : 10001	2.574	30.000	Normal	۲	i				
	1.7	239.1.1.106 : 10001	5.415	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>				
	1.8	239.1.1.107 : 10001	2.311	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>				
	1.9	239.1.1.108 : 10001	2.698	30.000	Normal	۲	: <b>=</b>				
	1.10	239.1.1.109 : 10001	5.354	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>				
	1.11	239.1.1.110 : 10001	3.341	30.000	Normal	۲	i=				
	1.12	239.1.1.111:10001	7.256	30.000	Normal	۲	i				
	1.13	239.1.1.112:10001	4.675	30.000	Normal	۲	18				
	1.14	239.1.1.113 : 10001	3.860	30.000	Normal	۲					



#### 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie Bitrate, Service, Bandbreite, etc. gesucht werden.

TS Analysis					Reset C
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
, 0x12(10)	0.015		-	EIT.	
0x492(1170)	0.009	0.030	0	PrivateData	Das Erste HD
0x498(1176)	0.010	0.033	0	PrivateData	Das Erste HD
0x87b(2171)	0.150	0.500	0	PrivateData	Das Erste HD
0x13ec(5100)	0.030	0.100	0	PMT	Das Erste HD
0x13ed(5101)	8.873	29.577	0	PCR, Video	Das Erste HD
0x13ee(5102)	0.273	0.910	0	Audio	Das Erste HD
0x13ef(5103)	0.270	0.900	0	Audio	Das Erste HD

### 2 Service List

Nach Anklicken eines Services werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.



In der Registerkarte **"Basic Setting"** werden die IP-Ausgangsparameter programmiert. Die Kanäle müssen durch Anklicken der Auswahlbox "Enable" gezielt aktiviert werden. Im Auswahlpunkt "Stream Mode" kann zwischen VBR und CBR Ausgangsstreams gewählt werden.

06 D									🚮 Status 丨 🍥 IP Input 丨 🍥 I	P Output 丨 🍥 System Se
5	IP Output								a	
									Status	Basic Setting Service C
	Batch Setting ~								-	
	TX Interval: 100		(ms) Stream	Mode VBR -						
	< 1 2	3 4 5	6 7 8 >	CBR VBR						
	Channel	Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC
	1.1		1000	239.1.1.100	10001	RTP •	7 .	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:64
	1.2		1000	239.1.1.101	10001	RTP -	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:65
	1.3		1000	239.1.1.102	10001	RTP	7 🔹	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:66
	1.4		1000	239.1.1.103	10001	RTP -	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:67
	1.5		1000	239.1.1.104	10001	RTP -	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:68
	1.6		1000	239.1.1.105	10001	RTP -	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:69
	1.7		1000	239.1.1.106	10001	RTP	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6A
	1.8		1000	239.1.1.107	10001	RTP •	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6B
	1.9		1000	239.1.1.108	10001	RTP •	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6C
	1.10		1000	239.1.1.109	10001	RTP	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6D
	1.11		1000	239.1.1.110	10001	RTP	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6E
	1.12		1000	239.1.1.111	10001	RTP •	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6F
	1.13		1000	239.1.1.112	10001	RTP •	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:70
	1.14		1000	239.1.1.113	10001	RTP	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:71
	1.15		1000	239.1.1.114	10001	RTP -	7 •	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:72
	1.16		1000	239.1.1.115	10001	RTP -	7 -	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:73

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Um mehrere Kanäle gleichzeitig zu konfigurieren den Button "Batch Setting" betätigen. Danach wird das folgende Menü geöffnet, um die Eckdaten zu konfigurieren.

IP Output			Status Basic Setting Service Configuration PSIP
Batch Setting ^			
Select All		Start Channel-End Channel	1 - 120
Z Enable	Disable 👻	Destination IP Address	227.10.20.80 Same
Source Port	1000	Destination Port	1234 Same 👻
Protocol	UDP 👻	Pkt Length	7 🔹
Bitrate	25 (Mbps)	Enable Destination MAC	Disable  AA:BB:CC:DD:EE:FF
		Batch Setting	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



#### Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass IP-Konflikte zwischen Baseboard, den Modulen und anderen Geräten vermieden werden.

Die Aktivierung von *"Destination MAC"* ist nur in bestimmten Fällen, in denen ein Unicast-Stream aus unbekannten Gründen nicht empfangen werden kann nötig. Zur Abhilfe kann die Ziel-MAC aktiviert und die richtige Empfänger-MAC eingegeben werden. Diese wird an Stelle der Unicast-IP-Adresse verwendet.

#### Achtung CBR-Mode

Die konstante **"Bitrate"** jedes Ausgangskanals/TS/Ports sollte manuell etwa 2 MBit/s höher als die effektive Bitrate im entsprechenden Ausgangskanal/TS/Port eingestellt werden, da die effektiven Bitraten ein wenig schwanken können. Es ist zu berücksichtigen, dass Nullpakete im Ausgangs-Transportstrom eingefügt werden.

#### VBR-Mode

Bei Anwahl des VBR-Modes muss die *"Bitrate"* ebenfalls zur Überwachung eingestellt werden. Diese kann viel höher als die effektive Bitrate gewählt werden, um Datenraten-Überläufe auszuschließen. In diesem Mode erfolgt keine Auffüllung mit Nullpaketen.

Die Registerkarte *"Service Configuration"* dient der Einstellung der Servicedaten (TS-Daten, NIT, TOT, PMT) für die zugeordneten Programme. Bei Bedarf kann hier eine Anpassung der Service-PIDs erfolgen.

Nach Anklicken des gewünschten Transportstromes öffnet sich das Menü zur Einstellung der folgenden Daten: → Original Network ID (automatische Übernahme vom ersten Service bei MUX)

- → Original Network ID (automatische Übern → TS ID (automatische Übern)
  - (automatische Übernahme vom ersten Service bei MUX)
- $\rightarrow$  Service ID (automatische Übernahme aus Transportstrom)
- → Service Name
- → Service Provider
- (automatische Übernahme aus Transportstrom) (automatische Übernahme aus Transportstrom)

POLYTRON MRY 106 D						ec. 01st, 2022 07:38:35
				Status	💮 IP Input 丨 🂮 IP Output 丨 💮 System Set	ting I_ <u>_</u> admin₊ )
: Module List						
1 MPM 8500	IP Output				Status Basic Setting Service Co	nfiguration PSIP
2 MPM 8500	Click "Apply" after modifying your parameters to save the c	onfiguration.			×	
	[1.1]TS	¢ ^		[1.1] TS		Apply
	1. Das Erste HD		Original Network ID	1		Clear
	[1.2] TS	¢ ^	TS ID	1019		Config
	1. arte HD	(11)				
	[1.3] TS	<b>*</b> ^	NO. Service ID	Service Name	Service Provider	
	1. SWR BW HD	(11)	1 10301		Artu	
	5. 0.TO			OK Cancel		
	[1.4] IS	¢ ^				
	1. ZDF HD	(12.1				
	[1.5] TS	¢ ^				
	1. zdf_neo HD	(12.)				
	[1.6] TS	¢ ۸				
	1. SAT.1	(131)				

Nach Anwahl 🔅 wird das Menü zur Anpassung der NIT, TOT und PMT geöffnet.

NIT TOT PMT			
NIT Network NIT Stream NIT	Actual		
Tag(Hex)	40		
Data(Hex)			
Tag(Hoy)	Ad	d Length	Operator
Tag(Hex)	Data(Hex)	Length	Operator
40	123	3	×



Nach Anklicken eines Service werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

[1.1] TS	<u>8</u>	▶	[1.1] TS >> Das Erste HD
1 Das Erste HD	m	Service ID	10301
1. Das Liste IID		Service Name	Das Erste HD
		Service Provider	DAN
[1.2] TS	🌩 🔶	Service Type	1
1 arte HD	(T)	PCR PID	5101
1. dite HD		PMT PID	5100
		Video(H264)	5101
[1.3] TS	¢ ^	Audio	5102
1 SWD DW/LID		Audio	5103
1. SWR BW HD		Audio	5107
		Private Data/AC3	5104
		Private Data/AC3	5106
		Private Data	1170
		User Private	1176
		User Private	2171
		Private Data/AC3	5105
		Private Data/AC3	5108
		User Private	5172
			OK Cancel

Alle Einstellungen müssen durch Betätigen des Buttons *"Apply"* oder *"OK"* in jedem Untermenü bestätigt werden. Danach erfolgt die Übernahme der eingestellten Konfigurationen.

In der Registerkarte "**PSIP**" können gezielt die zur Übertragung notwendigen Tabellen aktiviert werden. Die Auswahl kann für alle IP-Ausgangskanäle geschlossen via <u>Select All</u> oder durch Einzelanwahl der gewünschten Kanäle festgelegt werden.

POLYTRON MEX 100 D				Dec. 01st, 2022 07:56:29
			Status   🏠 IP Input	I 💮 IP Output I 🎡 System Setting I 🔬 admin-
: Module List				
1 MPM 8500	IP Output			Status Basic Setting Service Configuration PSIP
2 MPM 8500				
	Output C	hannel List	Output Channel [1.1] >> PSIP	
	< 1 2 3 4 5 6 7	8 > >>	PAT Insert	
			PMT Insert	
	Output Channel	Select All	SDT Insert	
	1.1	0	NIT Insert	
	1.2	0	CAT Insert	
	1.3	0	TDT Insert	
	1.4	0	TOT Insert	
	1.5	0		
	1.6	0	ОК	
	1.7	0		
	1.8	0		
	1.9	0		
	1.10			
	1.11	0		
	1.12			

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

### 7.5 Menü "admin"

In diesem Menü erfolgt das Abmelden von der Programmier-Oberfläche der MPX-Kopfstelle.

POLYTRON MPX 106 D	Apr. 06th, 2022 06:58:36
Module List	Status Device Status Device Information
2 MPM 8500	Temperature: 42°C (107.6°F)



### 8. Programmierung der Module

Die Programmierung der modulspezifischen Daten erfolgt durch Anwahl des entsprechenden Moduls in der Modulliste.

POLYTRON MPX 106 D		🚽 Status 1 🛞 IP Input 1 🛞 IP Outp	Dec. 01st, 2022 08:15:25 ut   System Setting   admin+
Module List	Status	Device State	s Device Alarm Device Information
2 MPM 8500	Temperature: 47°C (116.6°F)		
		Reset Status Power Modulo Status Modulo Power	
		Module 4: Not inserted Module 5: Not inserted Module 8: Not inserted Module 1: Normal Module 2: Normal Module 3: Not inserted Power	

### 8.1 Programmierung des DVB-S/S2-Empfangsmodules MPM 8500 (Doppel-Slot-Modul)

Das MPM 8500 ist ein 8-Kanal-DVB-S/S2 FTA-Empfangsmodul mit 8 HF-Eingängen für 8 SAT-Eingangssignale, die unabhängig mit Strom versorgt werden können. Das Modul unterstützt verschiedene Schaltsignale (13/18 V, 22 kHz sowie DiSEqC1.0 /DiSEqC1.1) zur Vorschaltung von Multischaltern als Eingangsverteiler. Das Modul verfügt über einen direkten IP-Ausgang (CBR).

#### Hinweis

## Sollen die IP-Ausgangstransportströme als VBR-Signal übertragen werden, ist das Routing über das Baseboard nötig. Die direkt am Modul vorhandenen IP-Transportströme unterstützen nur den CBR-Mode.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 8500. Durch Anwahl der Registerkarten "Biss", "Basic Setting", "Service Configuration", "IP Output" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige des Lock-Status sowie der Performance der Eingangs-Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

DOLVTRON											Dec	. 01st, 2022 08:56:14
POLTIKON MPX 106 D								Status	💮 IP Input 丨 🎸	] IP Output	System Settin	g 🛛 🧕 admin+
: Module List												
1 MPM 8500	MPM 8	500						Status	Biss Basic Settin	g Service Cor	figuration IP C	Dutput System
2 MPM 8500	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code Rate	Modulation	TS Analysis	Service List
	1.1	Locked	42.584	41.425	0.000000000	-45dBm (63dBµV)	17.500	10	2/3	8PSK	⊚1	≡2
	2.1	Locked	42.584	31.787	0.000000000	-47dBm (61dBµV)	16.200	9	2/3	8PSK	۲	
	3.1	Locked	33.792	30.203	0.000000000	-46dBm (62dBµV)	16.900	10	5/6	QPSK	۲	
	4.1	Locked	38.014	34.721	0.000000000	-46dBm (62dBµV)	17.700	12	3/4	QPSK	۲	
	5.1	Locked	42.586	42.417	0.000000000	-20dBm (88dBµV)	16.800	9	2/3	8PSK	۲	
	6.1	Lockod	42.584	42.204	0.000000000	-44dBm (64dBµV)	17.900	10	2/3	8PSK	۲	
	7.1	Locked	42.586	42.148	0.000000000	-45dBm (63dBµV)	16.100	9	2/3	8PSK	۲	
	8.1	Locked	42.584	19.274	0.000000000	-40dBm (68dBµV)	16.800	9	2/3	8PSK	۲	

PER RF Level Link Margin (dB) Packet Error Rate

SAT-Eingangspegel des Moduls

in (dB) Pegelreserve am Eingang

### 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

TS Analysis					Reset Coun
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.007	0.016	0	PAT	
0x1(1)	0.003	0.007	0	CAT	
0x10(16)	0.001	0.002	0	Other	
0x11(17)	0.013	0.031	0	SDT	
0x12(18)	0.755	1.773	0	Other	
0x14(20)	0.003	0.007	0	Other	
0x492(1170)	0.009	0.021	0	AIT	Das Erste HD
0x498(1176)	0.010	0.023	0	PrivateData	Das Erste HD



### 2 Service List

Nach Klick auf Service List 🔳 werden alle Kanäle mit den empfangenen Services angezeigt. Nach Anwahl ei-nes Services werden die Service Informationen dargestellt.



In der Registerkarte "*Biss"* kann eine Biss-ID inklusive der zugehörigen Parameter (Mode, Key und Injected ID) erstellt werden. Anschließend kann in der Serviceliste die Biss ID aktiviert werden.

POLYTRON MPX 106 D				(	🛃 Status 丨 🍈 IP Input 丨 🍈 IP Output	Dec. 01st, 2022 12:23:58
Module List	MPM 8500				Status Biss Basic Setting Service (	Configuration IP Output System
2 MPM 8500	Biss-1 💌	Key	•		Service List	
	Biss ID Mode	Кеу	Injected ID	Service Information	Biss ID	Apply
		No Data		[1.1][10301] Das Erste HD	Biss-Off	
				[1.1][10302] arte HD	Biss-Off	•
				[1.1][10303] SWR BW HD	Biss-Off	•
				[1.1][10304] SWR RP HD	Biss-Off	•
				[2.1][11110] ZDF HD	Biss-Off	<b>v</b>
				[2.1][11130] zdf_neo HD	Biss-Off	•
				[3.1][17500] SAT.1	Biss-Off	<b>•</b>
				[3.1][17501] ProSieben	Biss-Off	<b>•</b>
				[3.1][17502] kabel eins	Biss-Off	<b>•</b>
				[3.1][17503] WELT	Biss-Off	<b>•</b>
				[3.1][17504] SAT.1 Gold	Biss-Off	<b>•</b>
				[3.1][17505] Pro7 MAXX	Biss-Off	<b>•</b>
				13.11/175071 SAT.1 Bavern	Biss-Off	Ţ V

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die SAT-Eingangsparameter programmiert. Es wird die Sendefrequenz, die Symbolrate und die Lokaloszillatorfrequenz des LNB eingestellt. Zur Versorgung des LNB mit Spannung/Schaltsignalen können die Einstellungen LNB Power, LNB 22 kHz, DiSEqC Level und DiSEqC Port vorgenommen und damit auch Multischalter zur SAT-Signalzuführung genutzt werden.

POLYTRON										Dec. 01	st, 2022 12:25:40
POLITINON MPX 106 D							C	🚮 Status 丨 🏠	Pinput I 🍈 IP Output	System Setting	🔬 admin+
: Module List											
1 MPM 8500	MPM 85	00						Status Biss	Basic Setting Service	Configuration IP Outp	ut System
2 MPM 8500	Channel	Satellite Frequency(MHz)	SymbolRate(KBaud)	LNB Frequency(MHz)	LNB Power	LNB 22KHz	DiSEqC Level	DiSEqC Port	DiSEqC Bytes(Hex)	Reboot Tuner	
	1.1	11494	22000	9750	▼ 110	▼ no	Disable -	1 •	FFFFFFFFFFF	Reboot	$\bigcirc$
	2.1	11362	22000	9750	off 👻	ott 👻	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	Apply
	3.1	12545	22000	10600	• 11o	▼ No	Disable -	1 •	FFFFFFFFFFF	Reboot	$\bigcirc$
	4.1	12188	27500	10600	off 👻	off 👻	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	5.1	11347	22000	9750	▼ 110	v IIo	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	6.1	11582	22000	9750	off 👻	off 👻	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	7.1	10891	22000	9750	ott 👻	ott 👻	Disable -	1 👻	FFFFFFFFFF	Reboot	
	8.1	11523	22000	9750	off 👻	off 👻	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	

Name	Range
Satellite Frequency (MHz)	950~14500
Symbol Rate (KBaud)	1000~45000
LNB Frequency (MHz)	0~13550
LNB Power	Off/13V/18V
LNB 22KHz	Off/22kHz
DiSEqC Level	1.0, 1.1, 1.1+1.0, Manu- ally Defined, Disable
DiSEqC Port	1,2,3,4
DiSEqC Bytes	In HEX

Für die "*LNB-Frequency"* bitte die entsprechende LOF (Lokal-Oszillator-Frequenz) des LNBs eintragen.

Über den "Reboot"-Button kann manuell ein Neustart des ausgewählten Tuners erfolgen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte "Service Configuration" dient der Zuordnung der vorhandenen Eingangskanäle oder Services zu einem Ausgangsmodul und den darin vorhandenen Ausgangstransportströmen. Nach Anklicken des gewünschten Kanals 🌣 öffnet sich das Menü zur Zuordnung des Kanals zu einem Ausgangsmodul und den darin verfügbaren Multiplex oder zur Aktivierung im Bypass-Mode.

Das gezielte Zuordnen einzelner Services zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom erfolgt durch Anklicken von 🖌 direkt hinter dem gewünschten Service.

POLYTRON MPX 106 D				C	🚮 Status 丨 🏠 I	IP Input 丨 🏠 I	Dec P Output 丨 🏠 System Settin	:. 01st, 2022 12:40:43 Ig   <u>R</u> admin+
Module List	MPM 8500				Status Biss	Basic Setting	Service Configuration IP C	Dutput System
2 MPM 8500	Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms) : 1000	•SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan				
	Service Name		Destination				Destination Setting	
	Channel 1.1	+					¢ ^	Apply
	[10301] Das Erste HD		17.Baseboard[1.1]				/	
	[10302] arte HD		17.Baseboard[1.2]				/	Clear
	[10303] SWR BW HD		17.Baseboard[1.3]				/	Config
	[10304] SWR RP HD						1	
	Channel 2.1	+					\$	
	[11110] ZDF HD		17.Baseboard[1.4]				/	
	[11130] zdf_neo HD		17.Baseboard[1.5]				/	
	PID 1 (CAT)						1	
	PID 16 (NIT)						/	
	PID 18 (EIT)						1	
	Channel 3.1	+					\$	
	[17500] SAT.1		17.Baseboard[1.6]				1	
	[17501] ProSieben		17.Baseboard[1.7]				1	
	[17502] kabel eins		17.Baseboard[1.8]				1	
	1130003.WF1.T		19.6 1 191.60				÷ V	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



### Zuordnung eines Kanals (gesamter Transportstrom)

	Channel 1.1			×	
1.IP Direct Output	> < 1 2 3 4 5 6	7 8 >		^	
✓ 17.Baseboard	Channel 1	Multiplex	Bypass	1	
1	Channel2	Multiplex	Bypass		
	Channel3	Multiplex	Bypass		Zuordnung des Aus-
Auswahl des	Channel4	Multiplex	Bypass		gangstransportstromes
Ausgangsmoduls	Channel5	Multiplex	Bypass		
	Channel6	Multiplex	Bypass		
	Channel7	Multiplex	Bypass		
	Channel8	Multiplex	Bypass		
	Channel9	Multiplex	Bypass		
	Channel10	Multiplex	Bypass		
	Channel11	Multiplex	Bypass		
	Channel 12	Multiplex	Bypass	~	
	OK Cancel				

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

### Zuordnung eines Service



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

### Achtung

Sollen die Programme als SPTS übertragen werden, muss jedem Programm ein eigener Multiplex auf dem Baseboard zugewiesen werden.

### **Scanning Time**

Die Scandauer kann im Bereich 1000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn der Servicename nach einem Programm-Scan nicht angezeigt wird.

Channel Select : Channel 1.1 - Scannin	g Time(ms): 1000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan
--	------------------	---------------------------	--------------

### SI Search Time

Die Scandauer für die SI-Daten kann im Bereich von 5000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn die SI-Daten nach einem Scanvorgang nicht angezeigt werden.

	Channel Select : Channel 1.1	GSI Search Time(ms) : 5000	Program Scan
--	------------------------------	----------------------------	--------------

In der Registerkarte *"IP Output"* erfolgt die Einstellung der IP-Ausgangsdaten des MPM 8500. Es können bis zu 64 Transportströme (SPTS oder MPTS) angelegt werden. Durch Anwahl der Registerkarten "Setting" und "Service Configuration" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden. In der Registerkarte "Status" erfolgt die Anzeige der Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.



In der Registerkarte "*Status"* können pro Transportstrom die Bitrate, die IP-Adresse und der Port sowie die effektive Bitrate kontrolliert werden. Der Button "*TS-Analysis"* zeigt die Ergebnisse einer TS-Analyse pro Transportstrom an und der Button "*Service List"* listed die Services aus dem angewählten Transportstrom auf.

POLYTRON MPX 106 D							🛃 Status ㅣ 🍥 IP Input	t 丨 🍥 IP Outpu	t 丨 🍥 System S	Dec. 01st, 2022 13:25:53 Setting
Module List      MPM 8500 2      MPM 8500	MPM 8500						Status Biss Basic	: Setting Servic	e Configuration	IP Output System Service Configuration
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	T <u>S Analysis</u>	Service List			
	1.1	227.10.30.1 : 1234	24.396	40.000	Normal	. 1	<b>≡</b> 2 ∧			
	1.2	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal					
	1.3	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲				
	1.4	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲				
	1.6	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲				
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.9	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲				
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.11	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.12	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.13	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=			
	1.14	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	<b>E</b> ~			

### 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie Bitrate, Service, Bandbreite, etc. gesucht werden.

el1.1 TS Analysis					Reset Counter
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.037	0	PAT	
0x11(17)	0.015	0.037	0	SDT	
0x492(1170)	0.010	0.025	0	Video	Das Erste HD
0x498(1176)	0.009	0.022	0	Video	Das Erste HD
0x4f6(1270)	0.010	0.025	0	Video	arte HD
0x4fc(1276)	0.009	0.022	0	Video	arte HD
0x87b(2171)	0.150	0.375	0	Video	Das Erste HD
0x13ec(5100)	0.030	0.075	0	PMT	Das Erste HD

### <sup>2</sup> Service List

Nach Anklicken eines Service werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

	Channel : 1.1	[1030	2] arte HD
	o :	Sou	rce: 1.1.1
	Service	Туре	PID
	[10201] Das Ersto HD	PCR PID	5111
		PMT PID	5110
	[40000]	Video PID	5111(Video(H264))
	[10302] arte HD	Audio PID	5112(Audio)
_		Audio PID	5113(Audio)
		Audio PID	5116(Audio)
		Audio PID	5117(Audio)
		Audio PID	5114(Private Data/AC3)
		Video PID	1270(Private Data)
		Video PID	1276(User Private)
		Audio PID	5115(Private Data/AC3)
		Audio PID	5118(Private Data/AC3)
		Audio PID	5110/Private Data/AC3)

In der Registerkarte "*Setting"* werden die IP-Ausgangsparameter programmiert. Die Kanäle müssen durch Anklicken der Auswahlbox "Enable" gezielt aktiviert werden.

POLYTRON MPX 106 D								St.	atus 丨 🍥 IP Input 丨 🍥 IP Ou	Dec tput 丨 🎡 System Settin	o. 01st, 2022 13:33:34 ng I admin≁
Module List	MPM 85	00						Sta	itus Biss Basic Setting Ser	rvice Configuration	Output
2 MPM 8500		_								Status Setting Ser	vice Configuration
	Batch Setting	~									
	TX Interval:	100									
	< 1	2 3 4	>								
	Channel	Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC	
	1.1		1000	227.10.30.1	1234	UDP	• 7	40	Disable	01:00:5E:0A:1E:01	
	1.2		1000	227.10.30.2	1234	UDP	• 7	- 25	Disablo	• 00:00:00:00:00	
	1.3		1000	227.10.30.3	1234	UDP	• 7	- 25	Disable	• 00:00:00:00:00	
	1.4		1000	227.10.30.4	1234	UDP	- 7	- 25	Disable	00:00:00:00:00	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



Um mehrere Kanäle gleichzeitig zu konfigurieren den Button "Batch Setting" betätigen. Danach wird das folgende Menü geöffnet, um die Eckdaten zu konfigurieren.

MPM 8500				Status	Biss Basic Setting	Service Configuration	IP Output System
						Status Setting	Service Configuration
Batch Setting ^							Apply
Select All		Start Channel-End Channel	1	- 64			
Enable	Disable 👻	Destination IP Address	227.10.20.80	Same	-		_
Source Port	1000	Destination Port	1234	Same .	-		
Protocol	UDP 👻	Pkt Length	7				
Bitrate	25	Enable Destination MAC	Disable 👻	AA:BB:CC:DD:EE:FF	F		
		Batch Setting					

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

#### Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass IP-Konflikte zwischen Baseboard, den Modulen und anderen Geräten vermieden werden.

Die Aktivierung von "Destination MAC" ist nur in bestimmten Fällen, in denen ein Unicast-Stream aus unbekannten Gründen nicht empfangen werden kann nötig. Zur Abhilfe kann die Ziel-MAC aktiviert und die richtige Empfänger-MAC eingegeben werden. Diese wird an Stelle der Unicast-IP-Adresse verwendet.

Die Registerkarte "Service Configuration" dient der Einstellung der Servicedaten (TS-Daten, NIT) für die zugeordneten Programme. Bei Bedarf kann hier eine Anpassung der Service-PIDs erfolgen. Nach Anklicken des gewünschten Transportstromes öffnet sich das Menü zur Einstellung der folgenden Daten:

- → Original Network ID
  - → TS ID
  - → Service ID
  - → Service Name
- (automatische Übernahme vom ersten Service bei MUX) (automatische Übernahme aus Transportstrom)

(automatische Übernahme vom ersten Service bei MUX)

- (automatische Übernahme aus Transportstrom)
- → Service Provider (automatische Übernahme aus Transportstrom)

POLYTRON <sup>®</sup> MPX 106 D				(	🚮 Status I ⊘	IP Input 丨 🎡 IP Outpu	t 丨 🎡 System Sett	30: 0151, 2022 13:42:11 ting I admin+	)
Module List     MPM 8500     MPM 8500	MPM 8500				Status Biss	Basic Setting Servic	e Configuration IP atus Setting Se	Output System	
	Click 'Apply' after modifying your parameters to save the configuration.							Apply	
	[1.1] TS	Origin	al Network ID	(	[1.1] TS			Clear Config	
		TS ID			1019				
		NO.	Service ID	Serv	vice Name	Service Pro	ovider		
		2	10301	arte HD		ARD			
					OK Cancel				

Nach Anwahl 🔅 wird das Menü zur Anpassung der NIT geöffnet.

NIT			[1
NIT Network NIT Stream	40		
Data(Hex)			
	Ac	d	
Tag(Hex)	Data(Hex)	Length	Operation
40	123	3	×



Nach Anklicken eines Service werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

[1.1] TS	¢ ^		[1.1] TS >> arte HD
1. Das Erste HD	1050	Service ID	10302
		Service Name	arte HD
2. arte HD		Service Provider	ARD
		Service Type	1
		PCR PID	5111
		PMT PID	5110
		Video(H264)	5111
		Audio	5112
		Audio	6113
		Audio	5116
		Audio	5117
		Private Data/AC3	5114
		Private Data	1270
		User Private	1276
		Private Data/AC3	5115
		Private Data/AC3	5118
		Private Data/AC3	5119
			CK Cancel

Alle Einstellungen müssen durch Betätigen des Buttons *"Apply"* oder *"OK"* in jedem Untermenü bestätigt werden. Danach erfolgt die Übernahme der eingestellten Konfigurationen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- →Program Auto Scan (Aktivierung der automatischen Scan-Funktion)
- →License (Sicherung und Laden von Lizenzdateien)
- → SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports)
  - (Anzeige und Sicherung von Log-Daten)
- → Logs → Others
- (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D			Status	I 🛞 IP Input I 💮 I	P Output 丨 🂮 System	Dec. 01st, 2022 13:48:13 Setting I & admin
Module List     MPM 8500	MPM 8500		Status	Biss Basic Setting	Service Configuration	IP Output System
2 MPM 8500	Program Auto Scan					
	Enable	🛛 Set				
	License					
	Product ID					
	Import License			Browse Upload		
	Export License	Export				
	SNMP MIB					
	Export MIB	Export				
	Logs					
	Open					
	Others					
	Reboot	Reset to Defaults				



### Grundeinstellungen MPM8500

Modul 1

Modul	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	Das Erste HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10301	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.1	Arte HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10302	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.1	SWR BW HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10303	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/2.1	ZDF HD	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11110	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP
1/2.1	ZDF Neo	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11130	Baseboard	1.5	239.1.1.104	10001	RTP
1/3.1	Sat.1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17500	Baseboard	1.6	239.1.1.105	10001	RTP
1/3.1	Pro 7 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17501	Baseboard	1.7	239.1.1.106	10001	RTP
1/3.1	Kabel 1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17502	Baseboard	1.8	239.1.1.107	10001	RTP
1/3.1	Welt	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17503	Baseboard	1.9	239.1.1.108	10001	RTP
1/3.1	Kabel 1 Doku Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17509	Baseboard	1.10	239.1.1.109	10001	RTP
1/4.1	RTL Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12003	Baseboard	1.11	239.1.1.110	10001	RTP
1/4.1	RTL 2 Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12020	Baseboard	1.12	239.1.1.111	10001	RTP
1/4.1	Toggo Plus	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12030	Baseboard	1.13	239.1.1.112	10001	RTP
1/4.1	Super RTL	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12040	Baseboard	1.14	239.1.1.113	10001	RTP
1/4.1	VOX	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12060	Baseboard	1.15	239.1.1.114	10001	RTP
1/4.1	N-TV	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12090	Baseboard	1.16	239.1.1.115	10001	RTP
1/5.1	3sat HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11150	Baseboard	1.17	239.1.1.116	10001	RTP
1/5.1	KIKA HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11160	Baseboard	1.18	239.1.1.117	10001	RTP
1/5.1	ZDF Info HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11170	Baseboard	1.19	239.1.1.118	10001	RTP
1/6.1	Bayerisches Fernsehen Süd HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10325	Baseboard	1.20	239.1.1.119	10001	RTP
1/6.1	NDR Fernsehen NDS HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10327	Baseboard	1.21	239.1.1.120	10001	RTP
1/6.1	Phoenix HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10331	Baseboard	1.22	239.1.1.121	10001	RTP
1/7.1	RBB Berlin HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10351	Baseboard	1.23	239.1.1.122	10001	RTP
1/7.1	MDR Fernsehen SA HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10353	Baseboard	1.24	239.1.1.123	10001	RTP
1/7.1	HR Fernsehen HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10355	Baseboard	1.25	239.1.1.124	10001	RTP
1/7.1	HR 3	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10467	Baseboard	1.26	239.1.1.125	10001	RTP
1/7.1	MDR Jump	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10478	Baseboard	1.27	239.1.1.126	10001	RTP
1/7.1	Radio Eins	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10488	Baseboard	1.28	239.1.1.127	10001	RTP
1/8.1	WDR Fernsehen Köln HD	A/HL	21	11523 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	28332	Baseboard	1.29	239.1.1.128	10001	RTP



### Modul 2 (für MPS 16530)

Modul	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
2/1.1	Tagesschau 24 HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10375	Baseboard	1.30	239.1.1.129	10001	RTP
2/1.1	One HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10376	Baseboard	1.31	239.1.1.130	10001	RTP
2/1.1	ARD Alpha HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10377	Baseboard	1.32	239.1.1.131	10001	RTP
2/1.1	SR Fernsehen HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10378	Baseboard	1.33	239.1.1.132	10001	RTP
2/1.1	Radio Bremen Fernsehen HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10379	Baseboard	1.34	239.1.1.133	10001	RTP
2/1.1	Bayern 3	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10402	Baseboard	1.35	239.1.1.134	10001	RTP
2/1.1	NDR 2 NDS	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10412	Baseboard	1.36	239.1.1.135	10001	RTP
2/1.1	SWR 1 BW	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10440	Baseboard	1.37	239.1.1.136	10001	RTP
2/1.1	WDR 3	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10453	Baseboard	1.38	239.1.1.137	10001	RTP
2/2.1	Eurosport 1 Germany	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31200	Baseboard	1.39	239.1.1.138	10001	RTP
2/2.1	HSE Extra	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31210	Baseboard	1.40	239.1.1.139	10001	RTP
2/2.1	EuroNews Deutschland	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31230	Baseboard	1.41	239.1.1.140	10001	RTP
2/3.1	Sonnenklar TV	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	32	Baseboard	1.42	239.1.1.141	10001	RTP
2/3.1	HSE	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	40	Baseboard	1.43	239.1.1.142	10001	RTP
2/3.1	Tele 5	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	51	Baseboard	1.44	239.1.1.143	10001	RTP
2/3.1	DMAX Deutschland	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	63	Baseboard	1.45	239.1.1.144	10001	RTP
2/3.1	Astro TV	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	661	Baseboard	1.46	239.1.1.145	10001	RTP
2/3.1	Sport 1	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	900	Baseboard	1.47	239.1.1.146	10001	RTP
2/4.1	N24 Doku	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	48	Baseboard	1.48	239.1.1.147	10001	RTP
2/4.1	1-2-3 TV	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	662	Baseboard	1.49	239.1.1.148	10001	RTP
2/4.1	Anixe + HD	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	764	Baseboard	1.50	239.1.1.149	10001	RTP
2/4.1	Sixx Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	776	Baseboard	1.51	239.1.1.150	10001	RTP
2/4.1	Disney Channel Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	1793	Baseboard	1.52	239.1.1.151	10001	RTP
2/4.1	QVC Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	1794	Baseboard	1.53	239.1.1.152	10001	RTP
2/5.1	Anixe HD Serie	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21100	Baseboard	1.54	239.1.1.153	10001	RTP
2/5.1	QVC Deutschland HD	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21103	Baseboard	1.55	239.1.1.154	10001	RTP
2/5.1	HSE HD	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21104	Baseboard	1.56	239.1.1.155	10001	RTP
2/5.1	Genius Plus TV	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21113	Baseboard	1.57	239.1.1.156	10001	RTP
2/6.1	HSE Extra HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5501	Baseboard	1.58	239.1.1.157	10001	RTP
2/6.1	1-2-3 TV HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5502	Baseboard	1.59	239.1.1.158	10001	RTP
2/6.1	QVC Zwei HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5504	Baseboard	1.60	239.1.1.159	10001	RTP
2/7.1	Comedy Central Deutschland	A/VH	78	11973 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	28676	Baseboard	1.61	239.1.1.160	10001	RTP
2/7.1	Nickelodeon Deutschland	A/VH	78	11973 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	28680	Baseboard	1.62	239.1.1.161	10001	RTP
2/8.1	Sonnenklar TV HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5400	Baseboard	1.63	239.1.1.162	10001	RTP
2/8.1	Juwelo HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5403	Baseboard	1.64	239.1.1.163	10001	RTP
2/8.1	Pearl TV HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5404	Baseboard	1.65	239.1.1.164	10001	RTP



# 8.2 Programmierung des DVB-S/S2-Empfangsmodules mit CI MPM 4502 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 4502 ist ein 4-Kanal-DVB-S/S2-Empfangsmodul mit 2 HF-Eingängen für 4 SAT-Eingangssignale. Es verfügt über 2 CI-Slots, auf welche die Services unabhängig verteilt werden können. Das Modul unterstützt verschiedene Schaltsignale (13/18 V, 22 kHz sowie DiSEqC1.0 /DiSEqC1.1) zur Vorschaltung von Multischaltern als Eingangsverteiler. Das Modul verfügt über einen direkten IP-Ausgang (CBR).

#### Hinweis

## Sollen die IP-Ausgangstransportströme als VBR-Signal übertragen werden, ist das Routing über das Baseboard nötig. Die direkt am Modul vorhandenen IP-Transportströme unterstützen nur den CBR-Mode.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 4502. Durch Anwahl der Registerkarten "Cl", "Biss", "Basic Setting", "Service Configuration", "IP Output" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige des Lock-Status sowie der Performance der Eingangs-Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

											Oc	t. 11th, 2023
5 D								Status I	💮 IP Input 丨 🌾	] IP Output	💮 System Settir	ng I <u></u> a
	MPM 45	i02						Status CI	Biss Basic Settin	g Service Cor	nfiguration IP	Dutput S
	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code Rate	Modulation	TS Analysis	Service
1	1.1	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		0.000	0	1/2	Г	1	2⁼
	1.2	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		0.000	0	1/2	L	╺┛└	
	2.1	Locked	49.187	45.836	0.00000000	-35dBm (73dBµV)	17.000	10	9/10	QPSK	۲	
	22	Locked	59.882	53.995	0.000000000	-36dBm (72dBuV)	18,100	10	3/4	8PSK	۲	

PER Packet Error Rate RF Level SAT-Eingangspegel des Moduls Link Margin (dB) Pegelreserve am Eingang

1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

I TS Analysis					Reset Co
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x1a77(6775)	0.000	0.000	0	Other	
0x1a82(6786)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Crime HD
0x1a98(6808)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Nature HD
0x1a9e(6814)	0.000	0.000	0	Other	
0x1ab6(6838)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Cinema Premieren HD
0x1aba(6842)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Sport Top Event HD
0x1abc(6844)	0.006	0.012	0	ECM	Discovery HD
0x1ad7(6871)	0.000	0.000	0	Other	
0.11.01/00.103	0.000	0.000	0	Other	



### 2 Service List

Nach Klick auf Service List 🗮 werden alle Kanäle mit den empfangenen Services angezeigt. Nach Anwahl eines Services werden die Service Informationen dargestellt.

MPM 4	502						Status Cl	Biss Basic Sett	ing Service Co	onfiguration
Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code Bate	Modulation	TS Analysi
11	Unlocked	0.000	0.000	0.00000000		0.000	0	1/2		
1.9	Unlocked	0.000	0.000	0.00000000		0.000	0	12		
1.2	CHICKEU	0.000	0.000	0.0000000		0.000	0	172		-
2.1	Locked	49.187	45.875	0.00000000	-34dBm (74dBµV)	17.000	10	9/10	QPSK	
2.2	Locked	59.882	53.992	0.00000000	-36dBm (72dBµV)	18.200	10	3/4	8PSK	۲
	Channel	: 1.1	Channel	: 1.2		Cł	nannel : 2.1		(	Channel : 2.2
# Set	rvice		# Service		# Sen	vice			Service	
	No Da'	ta	No Da	ita	4 112	Sky Orima HD			THEFT HISTORY C	hannal LID
					1 [13]				[Ins] marchine up	naniner rid
					2 [11	sj sky Nature Hi	J	2	[125] CNBC HD	
					3 [12	Sky Sport Top	Event HD	3	[135] Sky Cinema	Premieren
					4 1/3	D] Discovery HD		4	[136] Warner TV (	Cornedy HD
					5 [13	1] Sky Cinema F	remieren	5	[142] Sky Showca	ise HD
					6 [51	6] Sky Cinema (	Classics HD	6	[168] Motorvision	TV
								7	[401] Jukebox	
								8	[404] Cartoon Ne	twork
			[13] Sk	xy Crime HD	6					
			Туре	PID	Bitrate(Mbp	os)				
			PCR	1535(0x5ff)	8.540					
			PMT	101(0x65)	0.015					
			StreamType:27-Video(H264)	1535(0x5ff)	8.540					
		C	treamType:6-Private Data/AC3	1539(0x603)	0.393					
			The Optimic Data 1975	10,000,000						
		S	treamType:6-Private Data/AC3	1540(0x604)	0.197					
		S	treamType:6-Private Data/AC3 ECM ECM	1540(0x604) 7042(0x1b82) 6786(0x1a82)	0.197					
		ŝ	treamType:6-Private Data/AC3 ECM ECM ECM	1540(0x604) 7042(0x1b82) 6786(0x1a82) 7298(0x1c82)	0.197					

In der Registerkarte "*CI*" werden die Informationen zu den gesteckten CA-Modulen und Karten angezeigt. Bei Notwendigkeit kann ein automatisches Reset der CAMs programmiert werden. Ebenso sind der Aufruf des internen CA-Menüs und damit erweiterte Einstellungen möglich (sofern dies vom CAM unterstützt wird).

POLYTRON MPX 106 D			(	🚮 Status 丨 🎡 IP Input	: I 💮 IP Output I 🏠 System Settin	ıg I <u>R</u> admin∗
Module List	MPM 4502			Status CI Biss Basic	c Setting Service Configuration IP (	Dutput System
	CAM Max Bitrate: 104 Mbps - CAM1 Auto F	Reset: Disable   CAM2 Auto Reset: Disable			MMI Setting	
3 MPM 16010	CAM	1 (Not inserted)		CAM2 (Initialize Success)	Reset	
4 MPM 4230			CAM Card Name CA System ID	Videogr	uard CA-SMIT 2444	
			Service Information	PID	Descrambling Status	
			3.1 [13] Sky Crime HD	1535(Video)	Descrambling Success	
			3.1 [13] Sky Crime HD	1539(Audio)	Descrambling Success	
			3.1 [13] Sky Crime HD	154U(Audio)	Descrampling Success	
	CAMP CAMP	CAM 2 CMD List CA Diagnostics, Page 2: MSNU D G Atalata. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C Atalata. 00 00 00 00 00 00 00 00 D Back D Back			Tex s	

Nach Betätigen des Buttons "*Apply*" werden die Einstellungen übernommen.



In der Registerkarte "**Biss**" kann eine Biss-ID inklusive der zugehörigen Parameter (Mode, Key und Injected ID) erstellt werden. Anschließend kann in der Serviceliste die Biss ID aktiviert werden.

POLYTRON MPX 106 D				$\subset$	🚮 Status 丨 🍈 IP Input 丨 🍈 IP Outpu	Oct. 11th, 2023 1 nt 丨 🍥 System Setting 📕 🥷 ad	11:08:38 Jmin +
Module List	MPM 4502	Καγ		2	Status CI Biss Basic Setting Servi	ce Configuration IP Output Sys	stem
3 MPM 16010	Biss ID Mode	Key	Injected ID 8	Service Information	Biss ID		ply
4 MPM 4230		No Data		[2.1][13] Sky Crime HD	Biss-Off		I.
				[2.1][118] Sky Nature HD	Biss-Off		-
				[2.1][129] Sky Sport Top Event HD	Biss-Off	<b>•</b>	
				[2.1][130] Discovery HD	Biss-Off	•	
				[2.1][131] Sky Cinema Premieren HD	Biss-Off	•	
				[2.1][516] Sky Cinema Classics HD	Biss-Off	•	
				[2.2][113] HISTORY Channel HD	Biss-Off	-	
				[2.2][125] CNBC HD	Biss-Off		
				[2.2][135] Sky Cinema Premieren +24 HD	Biss-Off	-	
				[2.2][136] Warner TV Cornedy HD	Biss-Off	-	
				[2.2][142] Sky Showcase HD	Biss-Off	-	
				[2.2][168] Motorvision TV	Biss-Off	•	
				12.2114011 Jukebox	Biss-Off	<b>~ ~</b>	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

In der Registerkarte **"Basic Setting"** werden die SAT-Eingangsparameter programmiert. Es wird die Sendefrequenz, die Symbolrate und die Lokaloszillatorfrequenz des LNB eingestellt. Zur Versorgung des LNB mit Spannung/Schaltsignalen können die Einstellungen LNB Power, LNB 22 kHz, DiSEqC Level und DiSEqC Port vorgenommen und damit auch Multischalter zur SAT-Signalzuführung genutzt werden.

OLYTRON MPX 106 D							C	🚮 Status 丨 <table-cell></table-cell>	) IP Input 丨 🎡 IP Outpu	t   🎡 System Settin	g I <u>R</u> admin
le List MPM 4502	MPM 450	02						Status CI Biss	Basic Setting Service	ce Configuration IP C	Dutput Syster
	Channel	Satellite Frequency(MHz)	SymbolRate(KBaud)	LNB Frequency(MHz)	LNB Power	LNB 22KHz	DiSEqC Level	DiSEqC Port	DiSEqC Bytes(Hex)	Reboot Tuner	
PM 16010	1.1	11494	22000	9750	off 💌	off 👻	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFFF	Reboot	
	1.2	11362	22000	9750						Reboot	Apply
PM 4230	2.1	11914	27500	10600	off 👻	ott 👻	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFFF	Reboot	
	2.2	12382	27500	10600						Reboot	
	2.2	12302	21000	10000						PHILIP I	

Satellite Frequency (MHz)	950~14500
Symbol Rate (KBaud)	1000~45000
LNB Frequency (MHz)	0~13550
LNB Power	Off/13V/18V
LNB 22KHz	Off/22kHz
DiSEqC Level	1.0, 1.1, 1.1+1.0, Manually D€
	ned, Disable
DiSEqC Port	1,2,3,4
DiSEqC Bytes	In HEX

Für die "LNB-Frequency" bitte die entsprechende LOF (Lokal-Oszillator-Frequenz) des LNBs eintragen.

Über den "Reboot"-Button kann manuell ein Neustart des ausgewählten Tuners erfolgen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



Die Registerkarte "Service Configuration" dient der Zuordnung der vorhandenen Eingangskanäle oder Services zu einem Ausgangsmodul und den darin vorhandenen Ausgangstransportströmen.

Nach Anklicken des gewünschten Kanals 🌣 öffnet sich das Menü zur Zuordnung des Kanals zu einem Ausgangsmodul und den darin verfügbaren Multiplex oder zur Aktivierung im Bypass-Mode.

Das gezielte Zuordnen einzelner Services zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom erfolgt durch Anklicken von 🖌 direkt hinter dem gewünschten Service.

POLYTRON				Oct. 11th, 2023 13:07:24
FOLTINOM MPX 106	D			🚮 Status 丨 🍈 IP Input 丨 🍈 IP Output 丨 🍈 System Setting 丨 🔬 admin-
: Module List				
1 MPM 4502	MPM 4502		Sta	tus CI Biss Basic Setting Service Configuration IP Output System
	Channel Select : Channel 1.1	<ul> <li>Scanning Time(ms) : 2000</li> </ul>	SI Search Time(ms): 5000 Program Scan Program Cl	lear dia tanàna dia kaominina dia kaominina dia kaominina dia kaominina dia kaominina dia kaominina dia kaomini
	Service Name	Descrambling	Destination	Destination Setting
	> Channel 1.1	+		¢ ^ (Apply)
4 MPM 4230	> Channel 1.2	+		*
	✓ Channel 2.1	+		¢ Clear
	> [13] Sky Crime HD	CAM2 🔻	17.Baseboard[1.1]	/ Config
	> [118] Sky Nature HD	No Descrambling 🔻		1
	> [129] Sky Sport Top Event HE	No Descrambling 🔻		1
	> [130] Discovery HD	CAM2 🔻		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	> [131] Sky Cinema Premieren	HD No Descrambling 👻		1
	> [516] Sky Cinema Classics H	D No Descrambling 👻	17.Baseboard[1.2]	/
	PID 1 (CAT)			/
	PID 16 (NIT)	No Descrambling 🔻		
	PID 18 (EIT)	No Descrambling 🔻		
	PID 4104 (Emm PID)			
	> [112] HISTORY Channel HD	T No Descrambling		
	> [his] historia channel HD	res beconalibility +		

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Zuordnung eines Kanals (gesamter Transportstrom)



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

#### Zuordnung eines Services



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.



### Achtung

Sollen die Programme als SPTS übertragen werden, muss jedem Programm ein eigener Multiplex auf dem Baseboard zugewiesen werden.

#### Scanning Time

Die Scandauer kann im Bereich 1000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn der Servicename nach einem Programm-Scan nicht angezeigt wird.

Channel Select : Channel 1.1 Scanning Time(ms) : 2000 SI Search Time(ms) : 5000 Program Scan Program Clear

#### SI Search Time

Die Scandauer für die SI-Daten kann im Bereich von 5000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn die SI-Daten nach einem Scanvorgang nicht angezeigt werden.

			1
Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms): 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan Program Clear

In der Registerkarte *"IP Output"* erfolgt die Einstellung der IP-Ausgangsdaten des MPM 4502. Es können bis zu 60 Transportströme (SPTS oder MPTS) angelegt werden. Durch Anwahl der Registerkarten "Setting" und "Service Configuration" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden. In der Registerkarte "Status" erfolgt die Anzeige der Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

In der Registerkarte **"Status"** können pro Transportstrom die Bitrate, die IP-Adresse und der Port sowie die effektive Bitrate kontrolliert werden. Der Button **"TS-Analysis"** zeigt die Ergebnisse einer TS-Analyse pro Transportstrom an und der Button **"Service List"** listed die Services aus dem angewählten Transportstrom auf.

	6 D						🛾 Status 丨 🎡 IP I	input 丨 🍥 IP Output 丨 🏠 System	i Setting 丨 🧕 admin+
Module List     MPM 4502	MPM 4502					State	us CI Biss E	Basic Setting Service Configuration	IP Output System
3   MPM 16010	Total Bitrate : 30.0	000 Mbps						Status Setting	Service Configuration
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List		
	1.1	239.1.1.2 : 1234	0.000	0.000	Normal	◎ 1	≡ 2	^	
	1.2	239.1.1.5 : 1234	0.000	0.000	Normal				
	1.3	239.1.1.8 : 1234	10.013	30.000	Normal	۲	=		
	1.4	0.0.0.0:0	0.000	0.000	Normal	•	i=		
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	III		
	1.6	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12		
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12		
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	<b>i=</b>		
	1.9	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	<b>i</b>		
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i=		
	1.11	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i=		
	1.12	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	•	i=		
	1.13	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲			
	1.14	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	<b>I</b>	~	

#### 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie Bitrate, Service, Bandbreite, etc. gesucht werden.

annel 1.3 TS Analysis					Reset Counter
				Search	Q
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.050	0	PAT	
0x11(17)	0.015	0.050	0	SDT	
0x61(97)	0.015	0.050	0	PMT	Sky Nature HD
0x1ff(511)	7.518	25.060	0	PCR, Video	Sky Nature HD
0x203(515)	0.397	1.323	0	Audio	Sky Nature HD
0x204(516)	0.197	0.657	0	Audio	Sky Nature HD
0x1a98(6808)	0.006	0.020	0	PSECM	Sky Nature HD
0x1b98(7064)	0.006	0.020	0	PSECM	Sky Nature HD
0.1.00/70000	0.000	0.000		DODOL	AL 111 119

### 2 Service List

Nach Anklicken eines Services werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.





In der Registerkarte **"Setting"** werden die IP-Ausgangsparameter programmiert. Die Kanäle müssen durch Anklicken der Auswahlbox "Enable" gezielt aktiviert werden.

POLYTRON MPX 106 D										Oct.	. 11th, 2023 13:41:08
_								Stat.	is I 🍈 IP Input I 🍈 IP Outp	ut I 💮 System Setting	g 🛛 🧕 admin+
: Module List											
1 MPM 4502	MPM 45	MPM 45UZ Status CI Biss Basic Setting Service Configuration IP Output System								Output System	
									S	Status Setting Servi	ice Configuration
3 MPM 16010	TX Interval:	100	Null Pack	et Filter: Disable							Apply
4 MPM 4230	< 1	2 3 4 >									
	Channel	Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC	
	1.1		1234	239.1.1.2	1234	RTP	7 -	50	Disable 🗸	01:00:5E:01:01:02	
	1.2		1234	239.1.1.5	1234	RTP	7 .	25	Disable	01:00:5E:01:01:05	
	1.3		1234	239.1.1.8	1234	RTP	7 .	30	Disable 🗸	01:00:5E:01:01:08	
	1.4		1234	227.10.30.4	1234	RTP	7 •	50	Disable	01:00:5E:0A:1E:04	
	1.5	0	1234	227.10.30.5	1234	RIP	7 •	25	Disable	00:00:00:00:00	
	1.6		1234	227.10.30.6	1234	RIP	7 .	25	Disablo	00:00:00:00:00	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

#### Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass IP-Konflikte zwischen Baseboard, den Modulen und anderen Geräten vermieden werden.

Die Aktivierung von *"Destination MAC"* ist nur in bestimmten Fällen, in denen ein Unicast-Stream aus unbekannten Gründen nicht empfangen werden kann, nötig. Zur Abhilfe kann die Ziel-MAC aktiviert und die richtige Empfänger-MAC eingegeben werden. Diese wird an Stelle der Unicast-IP-Adresse verwendet.

Die Registerkarte *"Service Configuration"* dient der Einstellung der Servicedaten (TS-Daten, NIT) für die zugeordneten Programme. Bei Bedarf kann hier eine Anpassung der Service-PIDs erfolgen. Nach Anklicken des gewünschten Transportstromes öffnet sich das Menü zur Einstellung der folgenden Daten:

→ Original Network ID
 → TS ID
 → Service ID
 → Service Name
 → Service Provider
 (automatische Übernahme aus Transportstrom)
 → Service Provider
 (automatische Übernahme aus Transportstrom)

POLYTRON MPX 106 D			Status I 🔅	IP Input 丨 🏠 IP Output 丨 🏠 System	Setting   🧕 admin+
Module List	MPM 4502		Status CI Biss	Basic Setting Service Configuration	IP Output System
3 MPM 16010 4 MPM 4230	Click 'Apply' after modifying your parameters to save the configuration.			Status Setting	Service Configuration
	[1.1] TS[Bypass]  (1.2] TS[Bypass]  (1.2] TS[Bypass]  (1.2] TS[Bypass]  (1.2) TS[Byp	Original Network ID	[1.3] TS		Cloar Config
	[1.3] TS ② ♦ ∧ 1. Sky Nature HD 123	TS ID NO. Service ID	6 Service Name	Service Provider	
		1 118 Sky N	OK Cancel	SKY	

Nach Anwahl 🔅 wird das Menü zur Anpassung der NIT geöffnet.

	[1.3] [	IT	
Network			Import
<b>Fag:</b> 0x 40	Network Name: PolyNe	Add	
Tag	Data	Length	Operation
0x40	PolyNet	7	×
Stream			
Stream Driginal Network ID: 0	TS ID: 0	Ado	]
Stream Driginal Network ID: 0 ONID TS ID	TS ID: 0 Descript	Add	Operation
Stream Driginal Network ID: 0 ONID TS ID	TS ID: 0 Descript No Da	Add for ta	f Operation
Stream Original Network ID: 0 ONID TS ID Actual	TS ID: 0 Descript No Da	Add tor ta	Operation



Oct. 12th, 2023 10:00:29

Nach Anklicken eines Services werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

		[1.3] TS >> Sky Nature HD
[1.3] TS 🛞 🔅 🔅	Service ID	118
1. Sky Nature HD 121	Service Name	Sky Nature HD
	Service Provider	SKY
	Service Type	25
	PCR PID	511
	PMT PID	97
	Video(H264)	511
	Private Data/AC3	515
	Private Data/AC3	516
		OK Cancel

Alle Einstellungen müssen durch Betätigen des Buttons "Apply" oder "OK" in jedem Untermenü bestätigt werden. Danach erfolgt die Übernahme der eingestellten Konfigurationen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- → Program Auto Scan (Aktivierung der automatischen Scan-Funktion)
  - → EIT MUX (Aktivierung EIT-Multiplexing)
  - (Sicherung und Laden von Lizenzdateien) → License
  - $\rightarrow$  SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports) → Logs
    - (Anzeige und Sicherung von Log-Daten) (Reboot = Neustart des Grundgerätes
  - → Others
- Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D				Status	I ⓒ IP Input I ⓒ	IP Output 丨 🂮 System	Oct. 12th, 2023 10:00:29 Setting I <u>R</u> admin+
Module List	MPM 4502			Status Cl	Biss Basic Setting	Service Configuration	IP Output System
3 MPM 16010	Program Auto Scan	Enable	Sot				
4 MPM 4230	EIT MUX	Enable	Set				
	Product ID		DE10143390137				
	Export License		Export		Browse		
	SNMP MIB Export MIB		Export				
	Logs						
	Others		Reboot Reset to Defaults				



Modul 1

Modul	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	Das Erste HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10301	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.1	Arte HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10302	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.1	SWR BW HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10303	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/2.1	ZDF HD	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11110	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP
1/2.1	ZDF Neo	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11130	Baseboard	1.5	239.1.1.104	10001	RTP
2/1.1	Sat.1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17500	Baseboard	1.6	239.1.1.105	10001	RTP
2/1.1	Pro 7 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17501	Baseboard	1.7	239.1.1.106	10001	RTP
2/1.1	Kabel 1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17502	Baseboard	1.8	239.1.1.107	10001	RTP
2/1.1	Welt	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17503	Baseboard	1.9	239.1.1.108	10001	RTP
2/1.1	Kabel 1 Doku Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17509	Baseboard	1.10	239.1.1.109	10001	RTP
2/2.1	RTL Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12003	Baseboard	1.11	239.1.1.110	10001	RTP
2/2.1	RTL 2 Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12020	Baseboard	1.12	239.1.1.111	10001	RTP
2/2.1	Toggo Plus	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12030	Baseboard	1.13	239.1.1.112	10001	RTP
2/2.1	Super RTL	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12040	Baseboard	1.14	239.1.1.113	10001	RTP
2/2.1	VOX	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12060	Baseboard	1.15	239.1.1.114	10001	RTP
2/2.1	N-TV	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12090	Baseboard	1.16	239.1.1.115	10001	RTP



### 8.3 Programmierung des DVB-C-Empfangsmodules mit CI MPM 4702 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 4702 ist ein 4-Kanal-DVB-C-Empfangsmodul mit einem HF-Eingang für 4 DVB-C-Eingangssignale. Es verfügt über 2 CI-Slots, auf welche die Services unabhängig verteilt werden können.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 4702. Durch Anwahl der Registerkarten "Cl", "Basic Setting", "Service Configuration" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige des Lock-Status sowie der Performance der Eingangs-Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

								Oct. 24th, 2023 09:31:41
MPX 106 D					:	Status I 💮 IP Input I 🥳	္ခဲ IP Output 丨 🍥 Syst	em Setting 📔 <u>R</u> admin+
: Module List								
1 MPM 8500	MPM 4702					Status CI	Basic Setting Servic	Configuration System
2 MPM 8500	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	TS Analysis	Service List
3 MPM 4702	1.1	Locked	50.871	48.108	0.000000000	-22dBm (86dBµV)	◎ 1	■ 2
	1.2	Locked	37.153	26.985	0.998970368	-25dBm (83dBµV)	•	
	1.3	Locked	29.727	28.826	0.986919808	-26dBm (82dBµV)	۲	
	1.4	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		۲	

#### PER RELA

Packet Error Rate

RF Level

HF-Eingangspegel des Transportstroms

### 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

el 1.1 TS Analysis					Reset Counter
				Search	۵
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
UX H9(DUD)	0.010	0.020	U	Other	
0x1fa(506)	0.469	0.922	0	Other	
0x259(601)	5.785	11.372	0	PCR, Video	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x25a(602)	0.203	0.399	0	Audio	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x25b(603)	0.203	0.399	0	Audio	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x25c(604)	0.263	0.517	0	Audio	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x29e(670)	0.010	0.020	0	AIT	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x321(801)	2.961	5.821	0	Other	
0x322(802)	0.203	0.399	0	Other	

### 2 Service List

Nach Klick auf Service List 🔳 werden alle Kanäle mit den empfangenen Services angezeigt. Nach Anwahl eines Services werden die Service Informationen dargestellt.

					U U					Oct. 24th, 2023 09:35:40
POLYTRON MPX 106 D							Sta	atus 丨 🏠 IP Input	丨 🏠 IP Output 丨 🏠 Sys	tern Setting 丨 🤶 admin+
: Module List	[					_				
1 MPM 8500	MPM 4702							Status	CI Basic Setting Servic	e Configuration System
2 MPM 8500	Channel	Locked Status	To	otal Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)		PER	RF Level	TS Analysis	Service List
3 MPM 4702	1.1	Locked		50.871	47.260		0.00000000	-22dBm (86dBµ)	0 👁	=
	1.2	Locked		50.324	36.273		0.999035200	-24dBm (84dBµ)	0 •	
	1.3	Unlocked		0.000	0.000		0.000000000		8	
	1.4	Unlocked		0.000	0.000		0.00000000		•	
								/		
		Channel : 1.1		Char	nnel : 1.2		Channel : 1.3		Channel	: 1.4
	# Service			# Service		# S	Service		# Service	
	1 [10412] NO	DR 2 NDS	^	1 [11100] Das Erste HD		1	[11110] ZDF HD	^	1 [3011] KBW_DS_evol1	^
	2 [10413] NE	DR Kultur				2	[2806] ZDF		2 [3013] KBW_DS_evol3	
	3 [10414] NE	OR Info NDS				3	[28007] 3sat		3 [3014] KBW_DS_evol4	
	4 [10415] N-	JOY					[28008] KIKA		4 [3015] KBW_DS_evol5	
	5 [10416] ND	0R 90,3			/	5	[28011] ZDFinfo		5 [13121] Rock Hymnen	
	6 [10417] NE	R1 Welle Nord KI				6	[28012] Dif Kultur		6 [13122] Headbangers	
	7 [10418] ND	R 1 Radio MV SN				7	[28013] Dif		7 [13123] Alternative Deutsch	
	8 [10419] NE	OR 1 Nieders. HAN	~			8	[28014] zdf_neo	~	8 [13124] Dance Party	~

Туре	PID	Bitrate(Mbps					
PCR	6110(0x17de)	0.000					
PMT	6100(0x17d4)	0.000					
StreamType:27-Video(H264)	6110(0x17de)	0.000					
StreamType:3-Audio	6120(0x17e8)	0.000					
StreamType:3-Audio	6121(0x17o9)	0.000					
StreamType:6-Private Data/AC3	6122(0x17ea)	0.000					
StreamType:3-Audio	6123(0x17ab)	0.000					
StreamType:6-Private Data/AC3	6130(0x1712)	0.000					
StreamType:6-Private Data/AC3	6131(0x1713)	0.000					
TIA	6170(0x181a)	0.000					



In der Registerkarte **"CI"** werden die Informationen zu den gesteckten CA-Modulen und Karten angezeigt. Bei Notwendigkeit kann ein automatisches Reset der CAMs programmiert werden. Ebenso sind der Aufruf des internen CA-Menüs und damit erweiterte Einstellungen möglich (sofern dies vom CAM unterstützt wird).

					00	ct. 24th, 2023 09:39:32
POLYTRON MPX 106 D			C	Jatus 🛛 🚳 IP Input	t 🛛 🚳 IP Output 🔹 🚳 System Setti	ing   @ admin+
2					9 <u>0</u> 0 , 9 <u>0</u> 0 ,	
Module List	MPM 4702			Status	Cl Roois Sotting Sontias Confis	suration Custom
1 MPM 8500				Otatus	CI Basic Setung Service Comig	juration System
2 MPM 8500	CAM Max Bitrate: 104 Mbps - CAM1 Auto R	eset: Disable - CAM2 Auto Reset: Disable -			MMI Setting	
3 🍑 MPM 4702	CAM	(Not inserted)	C	AM2 (Initialize Success)	Reset	
			CAM Card Name	Videogu	uard CA-SMIT	Apply
			CA System ID		2444	
			Service Information	PID	Descrambling Status	
			3.1 [13] Sky Crime HD	1535(Video)	Descrambling Success	
			3.1 [13] Sky Crime HD 3.1 [13] Sky Crime HD	1539(Audio) 1540(Audio)	Descrambling Success Descrambling Success	
					-	1
	CAM1 CAM2				Doole	
		CAM 2 CMD List			Apply	
		CA Diagnostics, Page 2:			$\smile$	
		<ul> <li>MENU</li> </ul>				
		O ESC				
		CA status: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00				
		O THE SHOE DOOL THE STORE				
		0				
		0				
		O Back				
		0				
		Pin:				

In der Pulldown-Liste "CAM Max Bitrate" kann die maximale CAM-Bitrate von 48 Mbit/s bis 104 Mbit/s in Abhängigkeit von der gesamten effektiven Bitrate der zu entschlüsselnden Dienste ausgewählt werden.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die HF-Eingangsparameter programmiert. Es wird die Empfangsfrequenz pro Tuner eingestellt.

POLYTRON MPX 106 D		📑 Status   🍥 IP Input	IP Output   System Setting   R admin-
Module List     MPM 8500	MPM 4702	Status CI	Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 8500	Channel	Frequency(KHz)	Reboot Tuner
3 MPM 4702	1.1	322000	Reboot
	1.2	330000	Reboot (Apply)
	1.3	338000	Reboot
	1.4	346000	Reboot
	Name	Range	
	Frequency (KHz)	47000~862000	

3600~6950

Über den "Reboot"-Button kann manuell ein Neustart des ausgewählten Tuners erfolgen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Symbol Rate(KSym/s)


Die Registerkarte "Service Configuration" dient der Zuordnung der vorhandenen Eingangskanäle oder Services zu einem Ausgangsmodul und den darin vorhandenen Ausgangstransportströmen.

Nach Anklicken des gewünschten Kanals 🌣 öffnet sich das Menü zur Zuordnung des Kanals zu einem Ausgangsmodul und den darin verfügbaren Multiplex oder zur Aktivierung im Bypass-Mode.

Das gezielte Zuordnen einzelner Services zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom erfolgt durch Anklicken von 🖍 direkt hinter dem gewünschten Service.

RON <sup>®</sup> MPX 106 D			🔜 Status 1 🔅	IP Input I 💮 IP Output I 💮 System Setting I
t VI 8500	MPM 4702			Status CI Basic Setting Service Configuration
M 8500	Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms) : 1000	OSI Search Time(ms) : 5000 Program Scan Program Clear	
M 4702	Service Name	Descrambling	Destination	Destination Setting
	> Channel 1.1	+		¢ ^
	✓ Channel 1.2	+		\$
	> [11100] Das Erste HD	No Descrambling 🔻	17.Baseboard[1.10]	1
	PID 1 (CAT)			1
	PID 16 (NIT)	No Descrambling 👻		/
	PID 18 (EIT)	No Descrambling 👻		1
	PID 127 (Other PID)	No Descrambling 🔻	Zuweisung des notwendi-	/
	PID 6300 (Other PID)	No Descrambling 👻	gen CAMs	/
	PID 5379 (Emm PID)		gon er wie	1
	PID 5382 (Emm PID)			1
	PID 5383 (Emm PID)			1
	PID 5384 (Emm PID)			/
	PID 5385 (Emm PID)			1
	> Channel 1.3	+		۵
	✓ Channel 1.4	+		۵

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Zuordnung eines Kanals (gesamter Transportstrom)

	Channel 1.1		•	×	
✓ 17.Baseboard	< 1 2 3 4 5 6	78>		^	
<u>_</u>	Channel1	Multiplex	Bypass	<b> </b>	
	Channel2	Multiplex	Bypass		Zuordnung des Ausgangs-
	Channel3	Multiplex	Bypass		transportstromes
Auswani des	Channel4	Multiplex	Bypass		
Ausgangsmoduls	Channel5	Multiplex	Bypass		
	Channel6	Multiplex	Bypass		
	Channel7	Multiplex	Bypass		
	Channel8	Multiplex	Bypass		
	Channel9	Multiplex	Bypass		
	Channel10	Multiplex	Bypass		
	Channel 11	Multiplex	Bypass		
	Channel 12	Multiplex	Bypass	~	
	OK Cancel				

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

### Zuordnung eines Services



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.



### Achtung

Sollen die Programme als SPTS übertragen werden, muss jedem Programm ein eigener Multiplex auf dem Baseboard zugewiesen werden.

### Scanning Time

Die Scandauer kann im Bereich 1000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn der Servicename nach einem Programm-Scan nicht angezeigt wird.

Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms) : 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear
------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------	---------------

## SI Search Time

Die Scandauer für die SI-Daten kann im Bereich von 5000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn die SI-Daten nach einem Scanvorgang nicht angezeigt werden.

			1	
Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms) : 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- → Program Auto Scan (Aktivierung der automatischen Scan-Funktion)
- → License (Sicherung und Laden von Lizenzdateien)
- → SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports)
- → Logs

→ Others

(Anzeige und Sicherung von Log-Daten) (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D			Ccl. 24th, 2022 10.21.49
Module List     MPM 8500	MPM 4702		Status CI Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 8500	Program Auto Scan		
	License	C Set	
	Product ID	EB13144680062	
	Import License		Browce Upload
	Export License	Export	
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Others		
		Reboot Reset to Defaults	

### Grundeinstellungen MPM4702

Modul	Reception	Frequency	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	DVB-C	322000 kHz	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.2	DVB-C	330000 kHz	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.3	DVB-C	338000 kHz	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/1.4	DVB-C	346000 kHz	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP



## 8.4 Programmierung des DVB-T/-T2-Empfangsmodules mit CI MPM 4802 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 4802 ist ein 4-Kanal-DVB-T/-T2-Empfangsmodul mit einem HF-Eingang für 4 DVB-T/-T2-Eingangssignale. Es verfügt über 2 CI-Slots, auf welche die Services unabhängig verteilt werden können.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 4802. Durch Anwahl der Registerkarten "Cl", "Basic Setting", "Service Configuration" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige des Lock-Status sowie der Performance der Eingangs-Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

POLYTRON							Jan. 18th, 2024 14:57:44
MPX 106 D					Status	💮 Input 丨 💮 Output 丨	System Setting   R admin+
E Module List	MDM 4802					~	
1 MPM 8500	WFW 4002					Status CI Basic Setting	Service Configuration System
2 MPM 4802	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	RF Level	TS Analysis	Service List
3 MDM 4502	1.1	Locked	30.160	14.020	-60dBm (48dBµV)	◎ 1	=2
	1.2	Locked	30.160	12.464	-59dBm (49dBµV)	۲	
	1.3	Unlocked	0.000	0.000		۲	
	1.4	Unlocked	0.000	0.000		۲	
6   📑   MPM 16010							

## 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

1.1 TS Analysis					Reset Counter
				Search	c
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.009	0.030	0	PAT	
0x1(1)	0.015	0.050	0	Other	
0x10(16)	0.003	0.010	0	Other	
0x11(17)	0.004	0.013	0	SDT	
0x12(18)	0.132	0.438	0	Other	
0x14(20)	0.000	0.000	0	Other	
0x61(97)	0.006	0.020	0	PMT	Sky One HD
0x6a(106)	0.006	0.020	0	PMT	Heimatkanal
A 100011	7.400	00.000			0.0.10

## <sup>2</sup> Service List

Nach Klick auf Service List 🔳 werden alle Kanäle mit den empfangenen Services angezeigt. Nach Anwahl eines Services werden die Service Informationen dargestellt.

POLYTRON									Jan. 18th, 2024 15:12:08
MPX 106 D							Statu	s I 💮 Input I 💮 Output I	💮 System Setting 丨 🚊 admin+
: Module List	[								
1 MPM 8500	MPM 4802							Status CI Basic Setting	Service Configuration System
2 MPM 4802	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mi	ops)	Effect	ive Bitrate(Mbps)	RF Level	TS Analysis	Service List
3 MPM 4502	1.1	Locked	30.161			11.609	-60dBm (48dBµV)	۲	=
	1.2	Locked	30.161			13.458	-59dBm (49dBµV)	۲	
	1.3	Unlocked	0.000			0.000	-		
	1.4	Unlocked	0.000			0.000		۲	
6 MPM 16010									
		Channel : 1.1		Channel : 1.2		Chant	nel : 1.3	Cha	nnel : 1.4
	# Service		# Service			# Service	Data	# Service	- Data
	1 [22] Heimatkanal		1 [13001] ORF1			NO	Data		O LAB
	2 [147] Sky One HE	)	2 [13002] ORF2	_					
				*					
			[1300	01] ORF1					
			Туре	PID	Bitrate(Mbps)				
			PCR	160(0xa0)	5.449				
			PMT	1001(0x3e9)	0.005				
			StreamType:2-Video(MPEG2)	160(0xa0)	5.449				
			StreamType:3-Audio	161(0xa1) 162(0xa2)	0.173				
			StreamType:6-Private Data/AC3	163(0xa3)	0.469				
			StreamType:6-Private Data/AC3	165(0xa5)	0.263				
		1	AIT	7310(0x1c8e)	0.002				
			ECM	101(0x65)	0.005				
			ECM	103(0x67)	0.005				
			ECM	251(0xlb)	0.009				
			ECM	253(0xfd)	0.005				
		1	_						
				Close					



In der Registerkarte **"CI"** werden die Informationen zu den gesteckten CA-Modulen und Karten angezeigt. Bei Notwendigkeit kann ein automatisches Reset der CAMs programmiert werden. Ebenso sind der Aufruf des internen CA-Menüs und damit erweiterte Einstellungen möglich (sofern dies vom CAM unterstützt wird).

POLYTRAN						J	lan. 18th, 2024 15:15:29
MPX 106 D					Status	💮 Input 丨 💮 Output 丨 💮 System Se	tting 📘 🧕 admin+
Module List     MPM 8500	MPM 4802				Si	tatus CI Basic Setting Service Confi	guration System
2 MPM 4802	CAM Max Bitrate: 72 Mbps - CAM1 Auto	Reset: Disablo - CAN	12 Auto Reset: Disablo 👻			MMI Setting	
3 MPM 4502	C/	AM1 (Initialize Success)	Re	set	CAM2 (Initialize Success)	Reset	
	CAM Card Name	Irde	Io Access-SMIT	CAM Card Name	Videog	juard CA-SMIT	Apply
	CA System ID		1616	CA System ID		2444	
	Service Information	PID	Descrambling Status	Service Information	PID	Descrambling Status	
6 MPM 16010	2.1 [13001] ORF1	160(Video)	Descrambling Success	1.1 [22] Heimatkanal	2815(Video)	Descrambling Failed	
	2.1 [13001] ORF1	161(Audio)	Descrambling Success	1.1 [22] Heimatkanal	2816(Audio)	Descrambling Failed	
	2.1 [13001] ORF1	162(Audio)	Descrambling Success	1.1 [147] Sky One HD	511(Video)	Descrambling Success	
	2.1 [13001] ORF1	163(Audio)	Descrambling Success	1.1 [147] Sky One HD	515(Audio)	Descrambling Success	
	2.1 [13001] ORF1	165(Audio)	Descrambling Success	1.1 [147] Sky One HD	516(Audio)	Descrambling Success	
	2.1 [13002] ORF2	500(Video)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	501(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	502(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	503(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	505(Audio)	Descrambling Success				
					¥		
CAM1 CAM2						Deale	
Orun Orun						Dack	
							$\frown$
							Apply
	CAM 1 CMD List						( Apply
	○ ESC						
	O (28)Please	wait: initializing your viewir	g card				
		Dine					
		Pin:					

In der Pulldown-Liste "CAM Max Bitrate" kann die maximale CAM-Bitrate von 48 Mbit/s bis 104 Mbit/s in Abhängigkeit von der gesamten effektiven Bitrate der zu entschlüsselnden Dienste ausgewählt werden.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die HF-Eingangsparameter programmiert. Es wird die Empfangsfrequenz und Bandbreite sowie die PLP ID (DVB-T2) pro Tuner eingestellt.

POLYTRON					L	lan. 19th, 2024 07:18:19
MPX 106 D				$\subset$	🚮 Status 丨 💮 Input 丨 💮 Output 丨 🂮 System Set	tting I 🔉 admin+
: Module List	MDM 4900					
1 MPM 8500	MP W 4002				Status CI Basic Setting Service Confi	guration System
2 MPM 4802	T2 MI: 🗆					
3 🌒 MPM 4502	Channel	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)	PLP ID	Reboot Tuner	
	1.1	306000	8	0	Reboot	Apply
	1.2	314000	8	0	Reboot	
	1.3	322000	8	0	▼ Reboot	
6 MPM 16010	1.4	330000	8	0	Rebool	

Name	Range
Frequency (KHz)	47000~862000
Bandwidth (MHz)	6/7/8

Über den "Reboot"-Button kann manuell ein Neustart des ausgewählten Tuners erfolgen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



Die Registerkarte "Service Configuration" dient der Zuordnung der vorhandenen Eingangskanäle oder Services zu einem Ausgangsmodul und den darin vorhandenen Ausgangstransportströmen.

Nach Anklicken des gewünschten Kanals 🏟 öffnet sich das Menü zur Zuordnung des Kanals zu einem Ausgangsmodul und den darin verfügbaren Multiplex oder zur Aktivierung im Bypass-Mode.

Das gezielte Zuordnen einzelner Services zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom erfolgt durch Anklicken von 🖍 direkt hinter dem gewünschten Service.



Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.





Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

## Zuordnung eines Services



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.



### Achtung

Sollen die Programme als SPTS übertragen werden, muss jedem Programm ein eigener Multiplex auf dem Baseboard zugewiesen werden.

### Scanning Time

Die Scandauer kann im Bereich 1000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn der Servicename nach einem Programm-Scan nicht angezeigt wird.

Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms) : 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan Program Clear
------------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------

## SI Search Time

Die Scandauer für die SI-Daten kann im Bereich von 5000 ... 12000 ms eingestellt werden. Diese sollte erhöht werden, wenn die SI-Daten nach einem Scanvorgang nicht angezeigt werden.

Channel Select : Channel 1.1	- Scanning Time(ms) : 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear
Chainer Select . Chainer I.T	• Scanning rime(ms). 2000	of Search Time(ins) . 5000	riogram ocan	r togram Gicar

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- → License (Sicherung und Laden von Lizenzdateien)
- → SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports)
- → Advanced Settings (Aktivierung des Programm-Auto-Scans)
- → Logs (Anzeige und Sicherung von Log-Daten)
- $\rightarrow$  Others (Reboot = Neustart des Grundgerätes

Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON			Jan. 1947, 2029 07.47.17
MPX 106 D			Status I 🖉 Input I 🖉 Output I 🦉 System Setting I 🔬 admin-
E Module List	MPM 4802		
1 MPM 8500	111 11 4002		Status CI Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 4802	License		
3 MPM 4502	Product ID	EJ17149650060	
	Import License		Browse Upload
	Export License	Export	
6   📑   MPM 16010			
	Export MIB	Exect	
	Advanced Setting V		
	Program Auto Scan	□ <mark>Set</mark>	
	Logs		
	Open		
	Others		
		Reboot Reset to Defaults	

## Grundeinstellungen MPM4802

Modul	Frequency	Bandwidth	PLP ID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	322000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.2	330000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.3	338000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/1.4	346000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP



# 8.5 Programmierung des DVB-C-Ausgangsmodules MPM 16010 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 16010 ist ein Ausgangsmodul zur Modulation von 16 DVB-C Ausgangssignalen aus dem internen DVB-IP-Transportstrom. Das Ausgangsmodul verfügt über einen HF-Ausgang. Die 16 Ausgangskanäle (QAM) können unabhängig voneinander im Frequenzraster positioniert werden. Der Ethernet-Anschluss ist für zukünftige Applikationen vorbereitet. Das MPM 16010 unterstützt die automatische Generierung einer NIT. Weiterhin kann eine Programmsortierung via LCN vorgenommen werden. Das Modul belegt einen Single-Slot in der Grundeinheit MPX 106 D (pro).

#### Hinweis

#### Die Zuordnung/das Routing der Programme zum gewünschten Ausgangskanal erfolgt in den Eingangsmodulen oder bei der Programmierung der IP-Signale des Baseboards.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 16010. Durch Anwahl der Registerkarten "Basic Setting", "Output", "PSIP" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige der Ausgangsbitrate der DVB-C-Kanäle sowie eine Bewertung dieser gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

POLYTRON MPX 106 D					Stat	us 丨 🎡 IP Inpu	ut 丨 🎡 IP Output 丨 🤅	Mar. 27th, 2023 14:05:3	30
Module List     MPM 8500	MPM 1601 Temperature:	10 42°C (107.6°F)		Tip: The module will automatically ;	power off when the te	emperature reache	Status Basic Setti es or exceeds 74 degrees	ng Output PSIP System Celsius(165.2 degrees Fahrenheit)!	
3 MPM 16010	Channel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	T <mark>S Analysis</mark>	Service List			
	1.1	41.576	50.871	Normal	• 1	<b>≡ 2</b> ·			
	1.2	31.806	50.871	Normal	۲				
	1.3	29.953	50.869	Normal	۲	=			
	1.4	34.879	50.869	Normal	۲	: <b>=</b>			
	1.5	41.823	50.869	Normal	۲	: <b>=</b>			
	1.6	42.157	50.869	Normal	۲	: <b>=</b>			
	1.7	42.393	50.869	Normal	۲	: <b>=</b>			
	1.8	19.273	50.869	Normal	۲	: <b>=</b>			
	1.9	42.486	50.871	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.10	30.111	50.871	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.11	36.738	50.871	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.12	34.041	50.871	Normal	۲	i			
	1.13	44.559	50.871	Normal	۲	i E			
	1.14	47.266	50.871	Normal	۲	i≣			

### <sup>1</sup> TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

1.5 TS Analysis					Reset Count
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x19e6(6630)	0.296	0.582	0	Audio	KiKA HD
0x19e7(6631)	0.022	0.043	0	Audio	KiKA HD
0x1a0e(6670)	0.009	0.018	0	Video	KiKA HD
0x1a2c(6700)	0.013	0.026	0	PMT	ZDFinfo HD
0x1a36(6710)	14.033	27.585	0	PCR, Video	ZDFinfo HD
0x1a40(6720)	0.263	0.517	0	Audio	ZDFinfo HD
0x1a41(6721)	0.201	0.395	0	Audio	ZDFinfo HD
(ly1a42(6722)	0.461	0.906	0	Audio	ZDFinfo HD

## 2 Service List

Nach Klick auf Service List 🔳 werden alle empfangenen Services des angewählten Kanals angezeigt. Nach Anwahl eines Services werden die Service Informationen dargestellt.

MPM 160	10					Status Ba	sic Setting Out	out PSIP	System
Temperature:	42°C (107.6°F)		Tip: The module will automatic	cally power off when the t	emperature reaches	s or exceeds 74 d	egrees Celsius(16	i.2 degrees	Fahrenheit)
Channel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List		Channel :	1.1	
1.1	41.590	50.871	Normal	۲		# Sonvice			
1.2	31.790	50.869	Normal	۲		# Service			
1.3	29.947	50.869	Normal	۲		1 [10301]	Das Erste HD		
1.4	34.813	50.869	Normal	۲		2 [10302]	arte HD		
15	41 797	50.869	Normal			103011	Das Erste HD	^	
1.6	49.110	50,000	Normal			Sou	re:111		
1.0	42.110	50.009	Normal			Туре	PID		
1.7	42.125	50.869	Normai	0		PCR PID	5101		
1.8	19.342	50.869	Normal	۲	<b>=</b>	PMT PID	5100		
1.9	42 456	50.871	Normal	ھ		Video PID	5101(Video(H264	0	
				Ŭ		Audio PID	5102(Audio)		
1.10	30.113	50.871	Normal	۲	12 I	Audio PID	5103(Audio)		
1.11	36.747	50.871	Normal	ø		Audio PID	5107(Audio)		
1.10	0.000	50.071				Audio PID Audio DID	5 104(Privato Data//	C3)	
1.12	34.032	50.871	Normal	۲	:=	Video PID	1170(Private Data)	0.00	
1.13	46.100	50.871	Normal	۲		Video PID	1176(User Privat	0	
1.14	47.056	E0.071	Normal			Video PID	2171(User Privat	0	
1.14	47.300	30.871	NOTTIdi	۲		Audio PID	5105(Private Data/	C3)	
						Audio PID	5108(Private Data/	C3)	
						Midea DID	E1720 loss Drived	A	



In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die DVB-C-Ausgangsparameter programmiert. Es werden die Ausgangsfrequenz, die Bandbreite, die Konstellation und die Symbolrate eingestellt. Die Ausgangsfrequenzen können frei im Frequenzband belegt werden. Die Zuordnung der Bandbreite, Konstellation und Symbolrate erfolgt im Achter-Paket.

POLYTRON MPX 106 D					Status I	Apr. ای IP Input I این IP Output I این System Settin	. 03rd, 2023 13:24:14 g   <u>R</u> admin+
Module List     MPM 8500	MPM 1	6010				Status Basic Setting Output	PSIP System
2 MPM 8500	RF Level:	40	(dBmV  dBuV  ) PSI/SI Interval(ms):	00			
3 MPM 16010	Channel	Enable	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)	Constellation	SymbolRate(KBaud)	
	1.1		306000	8	QAM64	6875	Apply
	1.2		314000	8	QAM64	Paket 1	
	1.3		322000	8	QAM64	6875	
	1.4		330000	8	QAM64	6875	
	1.5		338000	8	QAM64 *	68/5	
	1.0		346000	8		6875	
	1.7		359000			6975	
	1.0		370000	8	04M256	6900	4
	1,10		378000	8	QAM256	6900	
	1.11		386000	β	QAM256	6900 Paket 2	
	1.12		394000	β -	QAM256	6900	
	1.13		402000	8	QAM256 -	6900	
	1.14		410000	β	QAM256 ~	6900	
	1.15		418000	8	QAM256 ~	6900	
	1.16		426000	8	QAM256	6900	

RF Level: Einstellung des Ausgangspegels 15-45 dBmV (75-105 dBµV)

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte *"Output"* bietet eine Übersicht zu den vorhandenen Transportströmen und den darin enthaltenen Services. Weiterhin erfolgt hier die Erstellung der Kabel-NIT, die Zuordnung einer LCN oder die Anpassung der TOT (Time Offset Table).

POLYTRON MPX 106 D	Löscht die Konfiguration des TS	Öffnet die Service Informationen		Status	: 丨 💮 IP Input 丨 🏐 IP Output 丨 🎡 System S	Apr. 04th, 2023 10:17:31
Module List     MPM 8500     Pm 8500     MPM 8500	MPM 16010  Click 'Apply' after modifying your parameters to save the	e configuration.			Status Basic Setting Output	It PSIP System
3 MPM 16010	[1:1]TS			[1.1] TS		Apply
	1 Das Erste HD					
	2. arte HD	Original	ginal Network ID	1		Cloar
	3. SWR BW HD	TS (11)	ID	1019		Conng
	4. SWR RP HD	(11) NO	). Service ID	Service Name	Service Provider	Add
	[1.2] TS		10301	Das Erste HD	ARD	Descript
	1. ZDF HD	(12.1) 2	10302	arte HD	ARD	
	2. zdf_neo HD	12.1	10202	SWD BW HD	APD	
			10005		400	
	[1.3] IS		10304	JAWA NE ND	And	1
	1. SAL1			Other PIDs		
	2. Prosieben			16	20	
	3. kabel eins					<u>1</u>
	4. WELI			OK Cano	el	
	5. SAI.1 Gold	(13.1)				
	6. Pro7 MAXX	(1.3.1)				
	7. SAI.1 Bayern	(1.3.1)				
	8. SAT.1 NRW	(1.3.1)				
	9. kabel eins Doku	(1.3.1				
	[1.4] TS	@ <b>*</b> ^				
	1. RTL Television	(73)				
	2. RTL Regional NRW	(TD)				
	3. RTL HB NDS	<b>6</b> 3				
	4 RTL Bavern	<u> </u>				

Nach Anklicken eines Services werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

[1 0] TC	0 <b>*</b> •	
	© ♀ ^	
1. SAT.1	1.3.1	
2. ProSieben	1.3.1	
3. kabel eins	1.3.1	
4. WELT	1.3.1	
5. SAT 1 Gold		
6 ProZ MAXX		
6. FIOT MAAA		
7. SAI.1 Bayern	(1.3.1	
8. SAT.1 NRW	1.3.1	
9. kabel eins Doku	1.3.1	



## ACHTUNG

Es sollten keine Änderungen an den service-spezifischen PIDs vorgenommen werden! Bitte hierzu Fachpersonal konsultieren.

Nach Anklicken des Konfigurtions-Buttons 🔅 öffnet sich das Menü zur Erstellung der Kabel-NIT. Hier kann ein Netzwerkname und eine Netzwerk-ID für die Kabel-NIT vergeben werden.

ΝΙΤ ΤΟΤ			11.1]	NIT Actual	
NIT Network			Import Export	Network ID	0 CK
Tag: 0x 40	Network Name: 0	Add			
Tag	Data	Length	Operation		
0x40	PolyNet	7	×		

Weiterhin erfolgt über den Button "Add Descriptor" die automatische Erstellung der Kabel-NIT für das gesamte Modul. Via des Buttons "Export" kann die NIT exportiert und via des Buttons "Import" kann eine NIT importiert werden.

ACHTUNG durch das Importieren wird die vorhandene NIT überschrieben.

Die Einbindung externer Transportströme in die NIT ist ebenfalls möglich.





roguonev(KHz)	474000	[48000.858000]	ONID	TS ID	Des	criptor	Operation
requency(((12)	474000		1	1019	[0x44] Cable Delivery System	× 0	× +Descriptor
ymbol Rate(Ksymbol/s)	6900	[0,999000]	1	1011	[0x44] Cable Delivery System	× 0	× +Descriptor
			1	1107	[0x44] Cable Delivery System	× 03	× +Descriptor
dulation	256-QAM 👻		1	1089	[0x44] Cable Delivery System	× 03	* +Descriptor
C Outer	not defined 👻		1	1010	[0x44] Cable Delivery System	× 0	* +Descriptor
			1	1025	[0x44] Cable Delivery System	<b>×</b> ©	× +Descriptor
C Inner	not defined 🗸		1	1061	[0x44] Cable Delivery System	ר	× +Descriptor
			1	1021	[0x44] Cable Delivery System	×G	× +Descriptor
	OK Close		1	1039	[0x44] Cable Delivery System	×G	× +Descriptor
			1	1091	[0x44] Cable Delivery System	× 03	× +Descriptor
			133	33	[0x44] Cable Delivery System	× 03	× +Descriptor
			133	5	[0x44] Cable Delivery System	× 03	× +Descriptor
			1	1053	[0x44] Cable Delivery System	×G	× +Descriptor
			1	1055	[0x44] Cable Delivery System	× 07	* +Descriptor
			1	1078	[0x44] Cable Delivery System	×G	× +Descriptor
			1	1109	[0x44] Cable Delivery System	× 0	× +Descriptor
				7	[0x44] Cablo Dolivory System	X 17	× +Descriptor



Die Vergabe von Programmplätzen ist durch die LCN-Funktion möglich.

Nach Klick auf **"Descriptor"** öffnet sich das Auswahl-Menü zur NIT-Bearbeitung. Im Auswahl-Menü **"Logical Channel Number"** wählen und das Konfigurations-Menü für die Vergabe der LCN wird geöffnet. Hier kann für jeden Service ein Programmplatz "LCN" festgelegt werden.

Original Ne	work ID:	<b>TS ID:</b> 7	Add			Logical C	hannel Number	Add		
ONID	TS ID	Descriptor	Operation	TS	Service ID	Service Name	LCN [0, 1023]	Visible Serv	/ice Flag	
1	1019	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🖸	× +Descriptor	1.1	10301	Das Erste HD	1	Visible	-	~
1	1011	[0x44] Cable Delivery System 🗱 🗹	* + Logical Channel Number	1.1	10302	arte HD	2	Visible	•	
1	1107	[0x44] Cable Delivery System 🙁 🖸	*+	1.1	10303	SWR BW HD	3	Visible	-	
1	1089	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🖸	× + Cable Delivery System	11	10304	SWR RP HD	4	Visible	-	
1	1010	[0x44] Cable Delivery System X 🖸	* + Terrestrial Delivery System		11110	205.110		Afinita a		
1	1025	[0x44] Cable Delivery System 🙁 🗹	× +	1.2	11110	ZDF HD	5	VISIDIE	•	<u> </u>
1	1061	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🖸	* + Satellite Delivery System	1.2	11130	zdf_neo HD	6	Visible	•	
1	1021	[0x44] Cable Delivery System 🔀 🗹	× + Service List	1.3	17500	SAT.1	7	Visible	•	<b>~</b>
1	1039	[0x44] Cable Delivery System  🕇 🗹	× +	1.3	17501	ProSieben	8	Visible	-	
1	1091	[0x44] Cable Delivery System 🗶 🗹	× +Descriptor					~~~~~	L	
133	33	[0x44] Cable Delivery System 🔀 🗹	× +Descriptor				Т			Т
133	5	[0x44] Cable Delivery System 🗶 🗹	× +Descriptor				Vergabe L	CN A	ktivier	ung
1	1053	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor				<b>J</b>	fi	ür LCN	-Üb
1	1055	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor							
1	1078	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	* +Descriptor				OK Close			
1	1109	[0x44] Cable Delivery System 🙁 🖸	× +Descriptor			400	00 [0x44] Ca	hlo Dolivory Syste	om 🗶 🕅	

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Nach Anklicken des Buttons "*TOT*" öffnet sich das Menü zur Programmierung der Daten für die "Time Offset Table".

	[1.1] TOT Configuration	
Country Code	CHN	
Country Region Id	8	•
Local Time Offset Polarity	UTC -	•
Time Of Change	2022/04/04 12:10:00	
Local Time Offset	00:00	
Next Time Offset	00:00	

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Nach Betätigen des Buttons *"Apply"* werden die Einstellungen aus dem *"Output"* - Menü übernommen. Nach Betätigen des Buttons *"Clear Config"* werden alle Zuordnungen und Einstellungen aus dem *"Output"* - Menü gelöscht.

Im Menü "PSIP" ist die gezielte Auswahl der zu übertragenden Tabellen möglich.

POLYTRON MPX 106 D			🖬 Status 1 🖉 IP	Apr. 04lh, 2023 12:01:05 Input   ③ IP Output   ③ System Setting   <sub>&amp; admin</sub>
Module List	MPM 16010			Status Basic Setting Output PSIP System
2 MPM 8500	Output Ch	annel List	Output Channel [1.1] >> PSIP	
	< 1 2 >		Z PAT Insert	
	Output Channel	Select All	SDT Insert	
	1.1		VIT Insert	
	1.2		CAT Insert	
	1.3		TDT Insert	
	1.4		TOT Insert	
	1.5			
	1.6		ОК	
	1.7	✓		
	1.8			
	1.9			
	1.10			
	1.11			
	1.12			
	-			

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.



Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- (Sicherung und Laden von Lizenzdateien) → License
- → SNMP MIB
- → Logs
- → Others
- (Möglichkeit des MIB Exports) (Anzeige und Sicherung von Log-Daten) (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D			Apr. O4th, 2023 12:02:58
Module List	MPM 16010		Status Basic Setting Output PSIP System
3 MPM 16010	Product ID Import License	DF16999990032	Browan Uplaud
	Export License SNMP MIB Export MIB	Export	
	Logs Open Others		
	Reboot	Reset to Defaults	

## Grundeinstellungen MPM16010

Modul	Frequency	Bandwidth	Constellation	SymbolRate (KBaud)	Enable	Source	Channel MPM 8500	Transponder	Name
3/1.1	306 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/1.1	19	ARD Digital
3/1.2	314 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/2.1	11	ZDF Vision
3/1.3	322 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/3.1	107	ProSieben/Sat.1 Media
3/1.4	330 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/4.1	89	Mediengruppe RTL
3/1.5	338 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/5.1	10	ZDF Vision
3/1.6	346 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/6.1	25	ARD Digital
3/1.7	354 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/7.1	61	ARD Digital
3/1.8	362 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/8.1	21	ARD Digital
3/1.9	370 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/1.1	39	ARD Digital
3/1.10	378 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/2.1	91	SES
3/1.11	386 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/3.1	104	SES
3/1.12	394 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/4.1	103	SES
3/1.13	402 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/5.1	53	SES
3/1.14	410 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/6.1	55	SES
3/1.15	418 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/7.1	78	Paramount International Networks
3/1.16	426 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/8.1	92	SES



# 8.6 Programmierung des DVB-T-Ausgangsmodules MPM 8020 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 8020 ist ein Ausgangsmodul zur Modulation von 8 DVB-T Ausgangssignalen aus dem internen DVB-IP-Transportstrom. Das Ausgangsmodul verfügt über einen HF-Ausgang. Die 8 Ausgangskanäle (OFDM) können unabhängig voneinander im Frequenzraster positioniert werden. Das MPM 8020 unterstützt die manuelle Generierung einer NIT. Weiterhin kann eine Programmsortierung via LCN vorgenommen werden. Das Modul belegt einen Single-Slot in der Grundeinheit MPX 106 D (pro).

#### Hinweis

### Die Zuordnung/das Routing der Programme zum gewünschten Ausgangskanal erfolgt in den Eingangsmodulen oder bei der Programmierung der IP-Signale des Baseboards.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 8020. Durch Anwahl der Registerkarten "Basic Setting", "Output", "PSIP" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige der Ausgangsbitrate der DVB-T-Kanäle sowie eine Bewertung dieser gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

POLYTRON						Mar. 21st, 2024 13:48:15
MPX 106 D					status	💿 Input 丨 💿 Output 丨 💿 System Setting 丨 🥷 admin+
E Module List	MPM 9020					
1 MPM 8500	MP III 0020					Status Basic Setting Output PSIP System
2   💼   MPM 8020	Temperature: 39°C	(102.2°F)		Tip: The m	nodule will automatically power off when the temperature r	eaches or exceeds 74 degrees Celsius(165.2 degrees Fahrenheit)!
3 MPM 2331	Channel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis Service List	
	1.1	10.022	31.668	Normal	1. = Z	
	1.2	31.334	31.668	Normal	• <b>=</b>	
5 🏚 MPM 4230	1.3	19.761	31.668	Normal	• =	
	1.4	10.022	31.668	Normal	• =	
	1.5	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.6	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.7	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.8	10.021	31.660	Normal	• =	

## 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

nnel 1.3 TS Analysis					Reset Counter
				Search	٩
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.047	0	PAT	^
0x11(17)	0.015	0.047	0	SDT	
0x6b(107)	0.015	0.047	0	PMT	ORF1 HD
0x6c(108)	0.015	0.047	0	PMT	ORF2W HD
0x78(120)	0.006	0.019	0	PSECM	ORF1 HD
0x79(121)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF2W HD
0x7a(122)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF1 HD
0x7b(123)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF2W HD

## <sup>2</sup> Service List

Nach Klick auf Service List 運 werden alle empfangenen Services des angewählten Kanals angezeigt. Nach Anwahl eines Programmes werden die zugehörigen Service-Informationen dargestellt.

perature: 39°C	(102.2°F)		Tip: The module will a	utomatically power off whe	en the temperatur	e reaches or exceeds 74 deg	grees Celsius(165.2 degrees Fa
nnel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List		Channel : 1.3
1	10.040	31.668	Normal	۲	=	# Service	
2	33.524	31.668	Overflow	۲	=	# OCTAICC	
3	19.764	31.668	Normal	۲		1 [4911] ORF1 HD	
4	10.040	31.668	Normal	۲		2 [4912] ORF2W HD	
5	10.040	31.669	Normal	۲			1
6	10.040	31.669	Normal	۲	=		/
7	10.040	31.669	Normal	۲	=		
в	10.040	31.669	Normal	•	=		
					E	*	0054 110
						[4911]	OHF1 HD
						[4911] Sour	OHF1 HD ce : 1.1.1
						[4911] Sour Type	CORF1 HD co : 1.1.1 PID
					F	[4911] Sour Type PCR PID	CRF1 HD co : 1.1.1 PID 1920
					F	[4911] Sour Type PCR PID PMT PID	CHE1 HD co : 1.1.1 PID 1920 107



In der Registerkarte **"Basic Setting"** werden die DVB-T-Ausgangsparameter programmiert. Es werden die Ausgangsfrequenz, die Bandbreite, der FFT-Mode, das Guard Intervall, der QAM-Mode und die Coderate eingestellt. Die Ausgangsfrequenzen können frei im Frequenzband belegt werden. Die Zuordnung der Bandbreite, FFT-Mode, Guard Interval, QAM-Mode und Coderate erfolgt im Vierer-Paket.

POLYTRON MPX 106 D						-				itatus 丨 🂮 Input 💧	<u>ن</u>	Mar. 2 Dutput   🍥 System Setting	11st, 2024 14:20:34
Module List	MPM 8	020								St	atus	Basic Setting Output P	SIP System
2   🗈   MPM 8020	RF Level:	105	(dBmV O dBuV ()	PSI/SI Interval(ms): 100									
3 MPM 2331	Channel	Enable	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)	FI	FT Mode	GI Mode	QAM Mode	C	onvolutional Coding	1	RF Level Gain (dBuv)	$\bigcirc$
	1.1	<b>Z</b>	474000	8 🗸	2К	•	1/32 -	64QAM	• 2	18 👻	0		Apply
	1.2		482000	8 👻	2К	w]	1/32 *	64QAM	• 7	· · · · 8	0		
5 🌪 MPM 4230	1.3		490000	8 👻	2К	¥	1/32 👻	64QAM	* 7	18 v	0	Paket 1	
	1.4		498000	8 🔻	гк	¥	1/32 -	64QAM	* 7	8 👻	0		
	1.5	2	50600	8 🗸	2К	•	1/32 👻	64QAM	• 7	18 💌	0		
	1.6		514000	8	2К	¥	1/32 -	64QAM	* 7	18 👻	0		
	1.7		522000	8 👻	2К	¥	1/32 👻	64QAM	* 7	· · · 8	0	Paket 2	
	1.8		530000	8 🔻	гк	¥	1/32 💌	64QAM	* 7	18 w	0		

RF Level: Einstellung des Ausgangspegels 15-45 dBmV (75-105 dBµV)

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte *"Output"* bietet eine Übersicht zu den vorhandenen Transportströmen und den darin enthaltenen Services. Weiterhin erfolgt hier die Erstellung der NIT, die Zuordnung einer LCN oder die Anpassung der TOT (Time Offset Table).

MPX 106 D	Löscht die	Öffnet die Service		$\subset$	🛃 Status 丨 💮 Inj	put I 💮 Output I 💮 System Set	ting I 🔔 admin
odule List MPM 8500	MPM 8020	SInformationen				Status Basic Setting Output	PSIP System
∎≽   MPM 8020	O Click "Apply" after modifying your parameters to save the configure	ation.					
MPM 2331							Apply
	[1.1] TS			[1.3] TS			
MPM 4230	1. ServusTV HD Oesterreich	Original Net	work ID	1			Close
	[1.2] TS	🛞 🔅 🔨 TS ID		1007		1	Config
	1. ORF1 HD	8111		S		-	
	2. ServusTV HD Oesterreich	NO.	Service ID	Service Name	T	Service Provider	
	f1 31 TS		1 ORF1 HD		ORF		
	1. ORF1 HD	2 4912	2 ORF2W HD	)	ORF	)	
	2. ORF2W HD	m		OK Cancel			
	[1.4] TS	⊗ ✿ ∧					
	1. ServusTV HD Oesterreich	(11)		NGI			
	[1.5] TS		Acritic	ung dar Original N	otwork ID		
	1. ServusTV HD Oesterreich	m	und der	TS ID pro TS vor	hetwork ID		
	[1.6] TS	⊗ ♥ ∧					
	1. ServusTV HD Oesterreich	(11)					
	[1.7] TS	8 <b>\$</b> ^					
	1. ServusTV HD Oesterreich	(11)					
	[1.8] TS						
	1. ServusTV HD Oesterreich	(11)					

Nach Anklicken eines Service werden alle servicespezifischen Daten angezeigt.

[1.3] TS	0 ¢ ^	·	[1.3] TS >> ORF1 HD
finel in			
1. ORF1 HD	(111)	Service ID	4911
2. ORE2W HD	(11)	Service Name	ORF1 HD
		Service Provider	ORF
		Service Type	25
		PCR PID	1920
		PMT PID	107
		Video(H264)	1920
		Privalo Data/AC3	1921
		Private Data/AC3	1922
		Private Data/AC3	1925
			OK Cannel

### ACHTUNG

Es sollten keine Änderungen an den service-spezifischen PIDs vorgenommen werden! Bitte hierzu Fachpersonal konsultieren.



Nach Anklicken des Konfigurtions-Buttons configurations der NIT. Hier kann ein Netzwerkname und eine Netzwerk-ID für die Kabel-NIT vergeben werden.

ΝΙΤ ΤΟΤ	$\mathbf{i}$		11
NIT Network			Import Export
Tag: 0x 40	Network Name: 0	Add	
Tag	Data	Length	Operation
0x40	PolyNot	7	×

Weiterhin erfolgt hier die Erstellung der NIT für das gesamte Modul.

YTRON MPX 106 D					Status   🛞	Input   💮 Output   💮 S	war. 22nd, 20	१024 
List	MPM 8020					Status Basic Setting	Output PSIP	5
MPM 8020	Click 'Apply' after modifying your parameters to save the co	nfiguration.					×	
MPM 2331	-							0
	[1.1] TS	8 🌣 🔨	TOT				[1.3]	
MPM 4230	1. ServusTV HD Oesterreich							1
	[1.2] TS	8 🗘 🔨	NIT Network			Import	Export	0
	1. ORF1 HD	31.1					_	
	[1.3] TS	<u>ه م م</u>	Tag: Ox 40	Network Name: 0	Add			
	1. ORF2W HD	(III)	Tag	Data	Length	Operation		
		0 * •	0x40	POLYTRON	8	×		
	[1.4] 15 1. DF1 HD							
			NIT Stream					
	[1.5] TS	© • •	Original Network ID: 0		1	1		
	1. OREAN RD		Cinginal Network ID.	1310.0				
	[1.6] TS	⊗ <b>\$</b> ^	ONID TS ID	Descripto	or	Operation		
	1. OE3.	111	1 1007			* +Descriptor J		
	[1.7] TS	8 🌣 \land	1 1006			Logical Channel 1	lumber	
	1. RiC	(11)				Cable Delivery Sy	stern	
			NIT Actual			Terrectrial Deliver	Sustem	
							oyatom -	
			Network ID 100	Version Number	OK	Satellite Delivery \$	System	
						Service List		

- 1. Original Network ID und TS ID für den Transportstrom eintragen
- 2. Button "Add" betätigen → Hinzufügen des Transportstromes in den NIT-Stream
- 3. Link "Descriptor" betätigen
- 4. Auswahl von "Terrestrial Delivery System", um die NIT-Daten zu ergänzen
- 5. Eingabe der transportstrom-spezifischen Daten in das Untermenü



6. Nachdem alle TS in die NIT eingetragen wurden, kann diese via des Buttons "Export" exportiert und via des Buttons "Import" importiert werden. ACHTUNG durch das Importieren wird die vorhandene NIT überschrieben.

Es wird empfohlen eine einheitliche NIT für jeden Transportstrom zu erstellen. Dies ist mithilfe der Export/Import-Funktion möglich.

Die Einbindung externer Transportströme in die NIT ist nach dem selben Vorgehen möglich.



## Beispiel NIT



Die Vergabe von Programmplätzen ist durch die LCN-Funktion möglich.

Nach Klick auf **"Descriptor"** öffnet sich das Auswahl-Menü zur NIT-Bearbeitung. Im Auswahl-Menü **"Logical Channel Number"** wählen und das Konfigurations-Menü für die Vergabe der LCN wird geöffnet. Hier kann für jeden Service ein Programmplatz "LCN" festgelegt werden.



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Nach Anklicken des Buttons **"TOT"** öffnet sich das Menü zur Programmierung der Daten für die "Time Offset Table".

NIT TOT	[1.1] TOT Configuration	[1.1
Country Code	CHN	
Country Region Id	8	•
Local Time Offset Polarity	UTC -	•
Time Of Change	2022/04/04 12:10:00	
Local Time Offset	00:00	
Next Time Offset	00:00	
	OK	

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen aus dem "Output" - Menü übernommen.

Nach Betätigen des Buttons "*Clear Config*" werden alle Zuordnungen und Einstellungen aus dem "*Output*" - Menü gelöscht.



Im Menü "PSIP" ist die gezielte Auswahl der zu übertragenden Tabellen möglich.

POLYTRON									Ma	: 22nd, 2024 11:50:45
MPX 106 D							🔜 s	tatus I 💮 Input I 💮	Output 丨 🎡 System Setti	ng I <u>R</u> admin≁
Module List     MPM 8500	MPM 8020							Status	Basic Setting Output	PSIP System
2   💼   MPM 8020	Batch Setting V								L	
3 MPM 2331										
	Channel	Select All	PAT Insert	PMT Insert	SDT Insert	NIT Insert	CAT Insert	TDT Insert	TOT Insert	
5 MPM 4230	1.1									
	1.2									
	1.3									
	1.4									
	1.5	0				0			0	
	1.6									
	1.7	0	<b>v</b>			0			0	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- (Sicherung und Laden von Lizenzdateien) → License
- $\rightarrow$  SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports) → Logs
- → Others
- (Anzeige und Sicherung von Log-Daten) (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D			Mar 22nd, 2024 11:5447
: Module List	MPM 8020		Status Basic Setting Output PSIP System
1 MPM 8500	Liegene		
3 MPM 2331	Product ID	EC20143210001	
	Import License		Browse Upload
5 MPM 4230	Export License	Export	
	SNMP MIB		
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Open		
	Others	Reboot Reset to Defaults	

## Werkseinstellungen MPM 8020

Modul	Frequency	Bandwidth	Constellation	FFT Mode	Enable	Guard Interval	Coderate	Ausgangspegel	RF Level Gain
1.1	474 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.2	482 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.3	490 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.4	498 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.5	578 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.6	586 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.7	594 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.8	602 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV



## 8.7 Programmierung des Transcoder-Processing-Modules MPM 1333 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 1333 ist ein Transcodermodul, das die Transcodierung zwischen verschiedenen Video-Komprimierungsstandards wie H.265, H.264 und MPEG-2 unterstützt. Das Modul verfügt über zwei GbE-Ports zur Ein- und Ausgabe von IP-Streams. Zur Installation des Betriebssystems ist das Modul mit zwei USB-Anschlüssen und ein HDMI-Anschluss ausgerüstet. Das Transcoder-Modul ermöglicht die Anpassung der Eingangs-Streams an den gewünschten Ausgangs-Codec und damit an vorhandene Empfangsgeräte im Netzwerk.

### Achtung

Da die Leistungsaufnahme des Transcodermoduls von der Anzahl der transcodierten Service und den Transcodierungsparametern abhängig ist, darf das Modul nur mit der Grundeinheit MPX 106 D pro verwendet werden.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 1333. Durch Anwahl der Registerkarten "Input" und "Engine" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden. Die Registerkarten "System", "Alarm" und "About" liefern Statusinformationen sowie Informationen zur Hard- und Software.

In der Registerkarte *"Status"* erfolgt die Anzeige des aktuellen Status sowie der Medieninformationen der Eingangs- und Ausgangs-Transportströme gemäß den vorgenommenen Einstellungen. Via des Buttons *"Advanced Settings"* können die anzuzeigenden Statusinformationen vorausgewählt werden.

POLYTRON											_			Jan. 16th, 2024	08:04:39
MPX 106 D	-											itatus   ③ Input   {	💮 Output 丨 💮 System	Setting   🤱 ac	dmin -
E Module List	MPM 133	33										Status	Input Engine Syste	m Alarm A	bout
1 MPM 8500	O Advanced	d Setting >	1										CPU: 37% GPU	37% Memory:	44%
2 MPM 1353			<u> </u>		Input					Output					^
S MENINGOZ	Engine	Status	Run Time	Input Source	Service	View	Output URL	Preview	Encoding Format	Resolution	Frame Rate	Total Bitrate(Mbps)	Video Bitrate(Mbps)	Audio 1 Codec	
	1	•	6:23:55:33	RTP-(239.1.1.101:10001:Internal	[10301] Das Erste HD	° 2	RTP:(2209.2.1.101:10001		3 MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	^
6   📑   MPM 16010	2	•	6:23:55:33	HTP://239.1.1.102:10001:internal	[11110] ZDF HD	۰	RTP.//239.2.1.102.10001	to de	MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG %L2	
	з	•	6:23:55:33	RTP:(239.1.1.100:10001:Internal	[10303] SWR BW HD	۰	RIP:(220.2.1.103:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	4	٠	0.0:0.0	RTP://239.1.1.112.10001.internal	[10375] lagesschau24 HD	۲	RTP.(f239.2.1.112.10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	6	•	0.0:0.0	RTP://230.1.1.113:10001:Internal	(20022) WDR HD KØIN	•	RIP_0230.2.1.113:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	6	•	6:23:55:33	RTP://239.1.1.114:10001:internal	[10325] BR Fernsehen Süd HD	۲	RTP.(f239.2.1.114:10001	and the second se	MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	7	•	6:23:55:32	RTP://230.1.1.115:10001:Internal	[10027] NDR FS NDS HD	•	RIP_0230.2.1.115:10001	12	MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	8	•	0:0:1:52	RTP://239.1.1.116:10001:Internal	[10350] rbb Brandenburg HD	۲	RTP.g239.2.1.116:10001	2	MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	9	•	0:12:32:38	RTP://230.1.1.117:10001:Internal	[10362] MDR Sachsen HD	۲	RIP.g230.2.1.117:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	10	•	6:23:55:33	RTP:#239.1.1.118:10001:Internal	[10355] hr-temsehen HD	۲	RIP,g239.2.1.118:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	11	•	0.0:0:0	RTP://230.1.1.119:10001:internal	[10378] SR Femsehen HD	۳	RIP.(220.2.1.119:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	~

Engine Status	Zeigt die Kanalzahl an (die Kanalzahl ist lizenzabhängig). Zeigt den Status des Streams an (grün = okay; rot = Fehler; grau = deaktiviert).
Run Time	Zeigt die Transcodierungszeit seit Start der Transcodierung an.
Input Source intern/extern).	Zeigt Informationen zum Eingangstransportstrom (Protokoll, IP-Adresse, Port, Ethernet
Service	Zeigt das transcodierte Programm an.
View	Zeigt detaillierte Informationen des transcodierten Programms an.
Output URL	Zeigt Informationen zum Ausgangstransportstrom (Protokoll, IP-Adresse, Port).
Preview	Vorschau der Transcodierung, zum Vergrößern das Bild anklicken
Encoding Format	Zeigt das Format des Ausgangstransportstromes an.
Resolution	Zeigt die Auflösung des Ausgangstransportstromes an.
Frame Rate	Zeigt die Bildfrequenz des Ausgangstransportstromes an.
Total Bitrate	Zeigt die Gesamt-Bitrate des Ausgangstransportstromes an.
Video Bitrate	Zeigt die Video-Bitrate des Ausgangstransportstromes an.
Audio Bitrate 1-4	Zeigt die Audio-Bitrate des Audio-Kanals 1-4 des Ausgangstransportstromes an.
Audio Codec 1-4	Zeigt den Audio-Codec des Audio-Kanals 1-4 des Ausgangstransportstromes an.
Audio Sample Rate 1-4	Zeigt die Audio-Abtastfrequenz des Audio-Kanals 1-4 des Ausgangstransportstromes.

### 1 Advanced Settings

Nach Klick auf "Advanced Settings" kann eine Vorauswahl der anzuzeigenden Statusinformationen erfolgen.

MPM 1333			Status Inpu	t Engine	System	Alarm	About
★ Advanced Setting ∨				CPU: 45%	GPU: 74%	Merno	ory: 44.7%
Video Parameter 🗌							
✓Encoding Format	Resolution	✓Frame Rate	Total Bitrate				
✓Video Bitrate							
Audio Parameter 🗌							
VAudio 1 Codec	Audio 2 Codec	Audio 3 Codec	Audio 4 Codec				
Audio 1 Bitrate	Audio 2 Bitrate	Audio 3 Bitrate	Audio 4 Bitrate				
Audio 1 Sample Rate	Audio 2 Sample Rate	Audio 3 Sample Rate	Audio 4 Sample Rate				



# 2 View

Nach Klick auf "*View*" (verden alle Transportstrominformationen der jeweils gewählten Eingangsquelle an gezeigt.



<sup>3</sup>Preview



In der Registerkarte "Input" werden die IP-Eingangsdaten der zu transcodierenden Programme festgelegt.

MDM 1222										
WPW 1333										Status Input Er
Engine	Status	Enable	Network Port	Protocol	IP Address	Port	VLAN	VLAN ID	Action	n
1 1	•		Internal	RTP	239.1.1.101	10001	Disable	• None	• 👁	^
2	•	2	Internal	RTP	▼ 239.1.1.102	10001	Disable	• None	• •	
3	•		Internal	RTP	239.1.1.103	10001	Dinablo	• None	• •	
4	٠		Internal	RTP	▼ 239.1.1.112	10001	Disablo	• Nono	• •	
5	•	0	Internal	RTP	239.1.1.113	10001	Disable	• None	• •	
6	•		Internal 👻	RTP	▼ 239.1.1.114	10001	Disable	None	• •	
7	•	<b>2</b>	Internal	RTP	239.1.1.115	10001	Disable	• None	• •	
8	•		Internal	RTP	239.1.1.116	10001	Disablo	• None	• •	
9	•		Internal	RTP	239.1.1.117	10001	Dinablo	None	• •	
10	•		Internal	RTP	239.1.1.118	10001	Disablo	None	• •	# Service
11	•		Internal 👻	RTP	▼ 239.1.1.119	10001	Disable	• None	• •	1 [10325] BR Fernsehen Sü
12	•		Internal	RTP	▼ 239.1.1.123	10001	Disable	• None	• •	
13	•		Internal	RTP	239.1.1.124	10001	Disable	• None	• •	
14	•		Internal	RTP	239.1.1.125	10001	Disablo	None	• •	
15	•		Internal	RTP	239.1.1.126	10001	Disablo	• None	• •	
16	•		Internal	RTP	239.1.1.127	10001	Disable	None	• •	
		-	Referenced .	m	0000 1 1 1000	10001	Disable	None		

Engine Status	Zeigt die Kanalzahl an (die Kanalzahl ist lizenzabhängig) Zeigt den Status des Streams an (grün = Empfang okay: rot = Empfangsfehler)									
Enable	Aktivierung 🔽 /Deaktivierung des jeweiligen Eingangs									
Network Port	Auswahl des entsprechenden Eingang-Ports									
	(DATA1/DATA2 = extern, Internal = Datenport MPX-Baseboard)									
Protocol	Auswahl UDP/RTP									
IP Address	Programmierung der Quell-IP-Adresse									
Port	Programmierung des Ports der Quelle									
V-LAN	Aktivierung Enable									
der										
	Streams für VLAN-Tags									
V-LAN ID	Auswahl der V-LAN ID									
Action	Zeigt den programmierten Service mit zugehöriger S-ID an									

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



In der Registerkarte **"Engine"** werden die Trancodierungs-Parameter je Programm festgelegt. Via des Buttons **"Advanced Settings"** können die anzuzeigenden Parameter vorausgewählt werden.

MPX 106 D										(	Status	💮 Input 丨 💮	Output I 🍥 Sys	tern Setting   ,
e List	MPM 1	333										Status Ir	nput Engine	System Alarm
MPM 1333	Advance Advance	ed Setting	2 1											
MPM 4502										Output				^
	Channel	Enable	Select Service	Network Port	Protocol	IP Address	Port	Total Bitrate(Mbps)	Encoding Format	Video Bitrate(Mbps)	Resolution	Frame Rate	Data Table Standard	Ų (
	1	0	IP1[239.1.1.101:10001][10301:Das Ess	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.101	10001	6.00	MPEG-2 •	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	^
	2		IP2[239.1.1.102:10001][11110:ZDF HD	Internal +	RTP 👻	239.2.1.102	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
MPM 16010	3		IP3[239.1.1.103:10001][10303:]	Internal +	RIP 👻	239.2.1.103	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	4		Nono 👻	Internal +	RTP 👻	239.2.1.112	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	5	0	Nono 👻	Ínternal 👻	RTP 👻	239.2.1.113	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	6		IP6[239.1.1.114:10001][10325:BR Feet	Internal -	RTP 👻	239.2.1.114	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	7		IP7[239.1.1.115:10001][10327:NDR N6	İnternal 👻	RTP 👻	239.2.1.115	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	8		IP8[239.1.1.116:10001][10350:rbb Bmi	Internal +	RIP	239.2.1.116	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	9		IP9[239.1.1.117:10001][10352:MDR 9c	Internal +	RTP 👻	239.2.1.117	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	10		IP10[239.1.1.118:10001][10355:hr-lown	Internal +	RTP 👻	239.2.1.118	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	11	0	IP11[239.1.1.119:10001][10378:SR Fee	Ínternal 💌	RTP 👻	239.2.1.119	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	12		IP12[239.1.1.123:10001][11130:zdf_we	Internal +	RTP -	239.2.1.123	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	13		IP13[239.1.1.124:10001][11170:ZDF#	Internal 👻	RTP -	239.2.1.124	10001	6.00	MPEG-2 V	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	14		IP14[239.1.1.125:10001][11150:3sat+]	Internal +	RTP 👻	239.2.1.125	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	15	2	IP15[239.1.1.126:10001][10331:phown	Internal +	RTP -	239.2.1.126	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	10		ID1010200 1 1 107-10001810270-CNIE4	Internal or	Intro -	220.0.1.107	Canona .	0.00	MREC 0 -	(F. 00)	700.000	Contractory of the	l nun	

Channel	Zeigt die Kanalzahl an (die Kanalzahl ist lizenzabhängig)
Enable	Aktivierung 🗹 /Deaktivierung 🗌 des jeweiligen Eingangs
Select Service	Auswahl des gewünschten Services aus der Drop-Down-Liste
Network Port	Auswahl des entsprechenden Ausgang-Ports
	(DATA1/DATA2 = extern, Internal = Datenport MPX-Baseboard)
Protocol	Auswahl des IP-Protokolls des Ausgangstransportstromes
	(UDP/RTP/RTP mit SDP)
IP Address	Programmierung der Ausgangs-IP-Adresse
	(Multicast: 224.0.0.0239.255.255.255/Unicast: Endgeräte IP-Adresse)
Port	Programmierung des Ports
	(165535)
Total Bitrate	Festlegung der Gesamt-Bitrate des Ausgangstransportstromes
	(030 Mbit/s – höher als die Video-Bitrate wählen)
Service Type	Festlegung des Servicetyps
	(TV oder Radio)
Encoding Format	Programmierung des Formats des Ausgangstransportstromes
	(MPEG-2/H.264/H.265 Lizenz nötig)
Video Bitrate	Programmierung der Video-Bitrate des Ausgangstransportstromes
	(0,4820 Mbit/s)
Resolution	Programmierung der Auflösung des Ausgangstransportstromes
	(1920x1080/ 1280x720/720x576/720x480/Auto-folgt dem Eingang)
Frame Rate	Programmierung der Bildfrequenz des Ausgangstransportstromes
	(25p/29.97p/30p/50p/59.94p/60p/25i/29.97i/30i/50i/59.94i/60i/Auto-folgt dem Eingang)
Data Table Standard	Programmierung des Standards der TS-Tabellen
	(DVB/ATSC)
Data Table Mode	Programmierung der Übernahme der TS-Tabellen in den Ausgangstransportstrom
	(Disable/Pass-Through/Generate)
Closed Caption	Aktivierung Enable /Deaktivierung Disable Closed Caption
Decoder	Auswahl der zu nutzenden Engine
	(Intel GPU/CPU) Nutzungsempfehlung: Intel GPU
Encoder	Auswahl der zu nutzenden Engine
	(Intel GPU/CPU) Nutzungsempfehlung: Intel GPU
Audio Codec 1-4	Programmierung des Audio-Codec Audiokanal 1-4 des Ausgangstransportstromes
	(Pass-Through/AAC-Main/AAV-LC/MPEG-1/L2)
Audio Bitrate 1-4	Programmierung der Audio-Bitrate Audiokanal 1-4 des Ausgangstransportstromes
	(0384 kbps)
Audio Channels 1-4	Festlegung der Ton-Betriebsart Audiokanal 1-4 des Ausgangstransportstromes
	(Mono/Stereo/Dual Mono)
Audio Sample Rate 1-4	Programmierung der Abtastfrequenz Audiokanal 1-4 des Ausgangstransportstromes
	(44.1 kHz/48 kHz)
Audio Selection 1-4	Auswahl der gewünschten Audio-PID aus der Drop-Down-Liste
Audio Loudness	Anpassung der Audio-Lautstärke
Subtitle Codec 1-4	Aktivierung von Untertiteln
	(None/Pass-Through)
Subtitle Input ID 1-4	Auswahl der gewünschten Untertitel-PID aus der Drop-Down-Liste



## 1 Advanced Settings

Nach Klick auf "Advanced Settings" kann eine Vorauswahl der anzuzeigenden Parameter erfolgen.

MPM 1333				Status Input Engine System	Alarm About
Advanced Setting V					
Video Parameter					Apply
✓Total Bitrate	Service Type	Encoding Format	✓Video Bitrate	Resolution	$\bigcirc$
✓Frame Rate	✓Data Table Standard	✓Data Table Mode	Closed Caption	Decoder	
Encoder					
Audio Parameter 🗌					
Audio 1 Codec	Audio 2 Codec	Audio 3 Codec	Audio 4 Codec		
ZAudio 1 Bitrate	Audio 2 Bitrate	Audio 3 Bitrate	Audio 4 Bitrate		
Audio 1 Channels	Audio 2 Channels	Audio 3 Channels	Audio 4 Channels		
Audio 1 Sample Rate	Audio 2 Sample Rate	Audio 3 Sample Rate	Audio 4 Sample Rate		
Audio 1 Selection	Audio 2 Selection	Audio 3 Selection	Audio 4 Selection	Audio Loudness	
Subtitle Parameter 🗌					
Subtitle 1 Codec	Subtitle 2 Codec	Subtitle 3 Codec	Subtitle 4 Codec		
Subtitle 1 Input ID	Subtitle 2 Input ID	Subtitle 3 Input ID	Subtitie 4 Input ID		

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

→ Network	(Einrichtung der Schnittstellenparameter)
$\rightarrow$ VLAN	(Aktivierung VLANs)
→ Firmware Version Update	(Update des Moduls)
→ Software License	(Sicherung und Laden von Lizenzdateien)
→ System Resource	(Anzeige der genutzten Systemresourcen)
→ Profile	(Sicherung und Laden der Konfigurationen)
→ SNMP	(Möglichkeit des MIB Exports)
→ System Restart	Reboot = Neustart des Grundgerätes
,	Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)
→ Logs	(Anzeige und Sicherung von Log-Daten)

### > Network und VLAN

POLYTRON									Jan. 16th, 2024 11:54:09
MPX 106 D							Stat	us I 💮 Input I 💮 Ou	tput   💮 System Setting   🖳 admin-
: Module List	LUDIL 4000								
1 MPM 8500	MPM 1333							Status Inpu	t Engine System Alarm About
2 MPM 1333	Network								
3 MPM 4502	Network	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Primary DNS	Secondary DNS	MAC Address	Link Status	
	Data 1 (Eth 0)	10.200.1.154	255.255.254.0	10.200.1.254	10.100.20.7	10.100.20.10	a0:69:86:06:da:4a	<ul> <li>OMb/s</li> </ul>	
	Data 2 (Eth 1)	192.168.2.12	255.255.255.0	192.168.2.254			a0.69.86:06:da:4b	<ul> <li>OMb/s</li> </ul>	
6 MPM 16010	Internal (Eth 2)	10.184.83.12	255.255.255.0	10.184.83.254			a0:69:86:06:da:4c	1000Mb/s	
								Apply	
	VLAN								
	+ VLAN								
	Network	VLAN ID	v	LAN IP	Operation				
			No Data						

### Network

Das MPM 1333 verfügt über zwei externe Datenports und einen internen Port, welcher als IP-Ein-/Ausgang genutzt werden kann. Der Link Status zeigt an, ob eine Verbindung zum Datenport hergestellt wurde (grün = Verbindung aktiv / rot = keine Verbindung).

## VLAN

Das MPM 1333 bietet die Möglichkeit VLANs für die Schnittstellen einzurichten. Um ein VLAN einzurichten muss der Button betätigt werden. Danach erweitert sich die Eingabemaske und das VLAN kann eingerichtet werden. Via **"Save"** werden die Daten gespeichert und via **"Delete"** wird das VLAN aus der Liste gelöscht.

VLAN			
+ VLAN			
Network	VLAN ID	VLAN IP	Operation
Data 1 💌 1		192.168.1.1	Save Delete
Network	Auswahl	der gewünschte	n Schnittstelle
	(Data1/D	ata2/Internal)	
VLAN ID	Festlegu	ng des VLAN-Ta	g, das ausgehe
	Streams	gefiltert werden	soll
	(14094	,	
VLAN IP	Festlegu	ng der VLAN IP-	Adresse
	(feste IP-	Adresse gemäß	Netzwerkanfor



## > Firmware Version Update und Software License

POLYTRON			Jan. 16th, 2024 13:38:17
MPX 106 D			👔 Status I 💮 Input I 💮 Output I 💮 System Setting I 🤉 admin-
; Module List	Firmware Version Update		
1 MPM 8500	Upgrade		Browse Upload
2 MPM 1333			
3 🍋 MPM 4502	Software License		
	Product ID	93eee42e49abd5a25016cd96081d7e4e	
	Import License		Browse Upload
6 MPM 16010	Export License	Esport	

### Firmware Version Update

Das MPM 1333 kann bei Bedarf via Webbrowser upgedatet werden. Wird ein Update benötigt dann setzen Sie sich mit unserem Service via info@polytron.de in Verbindung.

### Software License

Wird eine Erneuerung oder erneute Aktivierung der Softwarelizenzen benötigt, exportieren Sie das aktuelle Lizenzfile und übersenden dieses an <u>info@polytron.de</u>. Jedes MPM 1333 Modul hat seine Produktkennung und die Lizenzfiles sind nur einem spezifischen Modul zuordenbar.

### > System Resource

Diese Übersicht zeigt die aktuelle Auslastung der CPU, des Speichers und der GPU. Diese sind abhängig von der Anzahl der zu transcodierenden Kanäle und den Transcodierungsparametern.

POLYTR <mark>O</mark> N MPX 106 D				Status I 💿 Input I 💿 Output I 💿 System Setting I 🤱 admin+
: Module List	System Resource			
1 MPM 8500	CPU		33%	
2 MPM 1333	GPU		55%	
3 MPM 4502	Memory		43.3%	
6   🕞   MPM 16010				

### > Profile

Das MPM 1333 ist in der Lage, alle Konfigurationen in mehreren Profilen zu speichern. Profile können lokal oder auf einem externen Speicher gespeichert werden, um sie auf anderen MPM 1333-Modulen zu verwenden oder ein Backup für das aktuelle Modul zu erstellen.

POLYTRON								Jan. 16th, 2024 13:53:21
MPX 106 D						Status	l 💮 Input 丨 💮 Output 丨	💮 System Setting 丨 🧕 admin+
Module List	Profile							
1 MPM 8500								
		Profile Name	Date	Oper	ation			
2 2 100	2024	4_01_16_20_54_12.sys.img	2024-01-16 20:54:12	Apply Dov	nload Delete			
3 🌪 MPM 4502					Import Profile	Backup Profile		
6   🎲   MPM 16010								

Backup Profile	Erstellung eines neuen Profiles aus den aktuellen Parametern in der Profilliste
Import Profile	Importieren eines Profiles vom PC in die Profilliste
Apply	Bestätigen eines Profiles aus der Profilliste
Download	Download eines Profiles aus der Profilliste auf den PC
Delete	Löschen eines Profiles aus der Profilliste



## > SNMP, System Restart und Logs

POLYTRON					Jan. 16th, 2024 15:04:30
MPX 106 D					Status   ۞ Input   ۞ Output   ③ System Setting   및 admin+
: Module List	2				
1 MPM 8500					
2 MPM 1333					
3 MPM 4502					
	SNMP				
6 MPM 16010	SNMP	Password	IP		
	Read-Only Community	public	default		
		(			
			Appr		
	System Restart				
	Rebool Resol to Dofaults	)			
	Logs				
	2224-01-16 (18-30-64 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-27 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-27 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-27 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-16 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-17 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-17 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-17 Alarm Desc 2284-01-16 (18-35-17 Alarm Desc 2284-01-16 (18-45-37 Alarm Desc 2284-01-16 (18-55-11 Alarm Desc 2284-01-16 (18-55-27 Alarm Des	ription Channel [16] Source recovery 2000005. Description Step Channel [16] The ost 2000005. Description Step Channel [16] The ost 2000005. Description Step Channel [16] the Mini- 2000005. Description Step Channel [16] the Mini- 2000005. Description Channel [16] Source recovery 2000005. Description Channel [16] Source Tenovery 2000005. Description Channel [16] Source [16] Neurophiles 2000005. Description Channel [16] Neurophiles 2000005. Description Chann	coding channel is stapped. Solution: Notice input lagnet is low, Solution: On-Weider the regul signal coding channel is stopped. Solution: The solution of the imput lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution input lagnet is low. Solution: The solution of the solution in the solution is low. Solution: The solution of the solut	Cear Log Export Log	Fager System Lag

### SNMP

Das MPM 1333 kann via SNMP-MIB-File gemanaged werden. Alle Einstellungen müssen mit "Apply" bestätigt werden.

#### System Restart

Via des Reboot-Buttons kann ein Neustart für das Modul MPM 1333 erfolgen. Der Button "Reset to Defaults" setzt das Modul auf die Werkseinstellungen zurück.

#### Logs

In diesem Bereich werden alle Log-Daten angezeigt. Die Logs können gelöscht (Clear Log) und exportiert werden.

Die Registerkarte "Alarm" dient der Anzeige von Alarmmeldungen.

POLYTRON MPX 106 D					Status I 💿 Input I 💿 Output	Jan. 16th, 2024 15:25:06
Module List     MPM 8500	MPM 1333				Status Input E	ngine System Alarm About
2 MPM 1333	NO.	Location	Alarm Type	Last Changed	Notification	Operation
	1	Data 1	The management Data is down	2024/01/09 15:09:45	Check the network connection	Ignoro
3 MPM 4502	2	Data 2	The othernet is not connected to any IP networks	2024/01/09 15:09:45	Check the Data cable connection	Ignore
6   🕞   MPM 16010						

Verbergen des angezeigten Alarms

Die Registerkarte "About" dient der Anzeige der Software- und Hardwarestände des Modules.

POLYTRON MPX 106 D				Istatus I 💮 Input I 💮 Output I 💮 System Setting I 🔬 admin-
Module List     MPM 8500	MPM 1333			Status Input Engine System Alarm About
2 MPM 1333 3 MPM 4502		Info	ormation	
		Product ID:	93eee42e49abd5a25016cd96081d7e4e	
		Firmware Name:	release	
6 MPM 16010		Firmware Version:	1.6.0	
		Hardware Version:	1.0.0.0	
		Build Version:	10709	
		Release Date:	2023-10-21 22:45:17	
		Hardware Fingerprint:	4c30d6e39fcdaf3ec2b10a1c0ea21d7f	



# 8.8 Programmierung des HDMI-Encodermodules MPM 4230 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 4230 ist ein 4-Kanal-HDMI-Encodermodul mit vier HDMI 1.4 Eingängen. Das Modul unterstützt H.264 AVC und H.265/HEVC-Video-Formate.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 4230. Durch Anwahl der Registerkarten "Basic Setting", "Insertion", "Output" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige des Lock-Status, der Video-Auflösungen am Ein- und Ausgang sowie der Datenrate des Transportstromes gemäß den vorgenommenen Einstellungen.

POLYTRON									Mar. 20th, 2024 08:11:			
MPX 106 D							🔜 Status 🛛 💮 In	put 丨 💮 Output 📕 🏐 S	System Setting   🧕 admin+			
: Module List							_	_				
1 MPM 8500	MPM 4230	4230 Basic Status Basic Setting Insertion Output System										
2 MPM 8020	HDCP Unauthoria	CP Unstativized										
3 MPM 2331												
	Program	Signal	HDCP Encryption	Input Video Resolution	Output Video Resolution	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Program Name			
	1.1	-	Unencrypted	1280x720_50p	1280x720_50p	10.506	10.506	• 1	Program-01 02			
5 🗾 MPM 4230	2	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	•	Program-02			
	3	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-03 (			
	4	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-04 O			
	4	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-04 O			

## 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

I] TS Analysis					Reset Counter
				Search	٩
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.143	0	PAT	
0x64(100)	0.015	0.143	0	PMT	Program-01
	0.075	0.713	0	PCR	Program-01
0x65(101)	0.010				
0x65(101) 0x66(102)	10.219	97.166	0	Video	Program-01

# <sup>2</sup> Program Name

Nach Klick auf den entsprechenden Programm-Name Program-01<sup>1</sup> werden die Service Informationen dargestellt.

Pro	gram-01	
Туре	PID	Bitrate(Mbps)
PCR	101(0x65)	0.074
PMT	100(0x64)	0.015
StreamType:27-Video(H264)	102(0x66)	10.235
StreamType:3-Audio	103(0x67)	0.176
	Close	



In der Registerkarte *"Basic Setting"* werden die Parameter der encodierten Programme festgelegt. Über den Button "Advanced Setting" können die spezifischen Video- und Audioparameter sowie Serviceparameter angewählt und geändert werden.

															-				1. 2001, 4
MPX 106 D	-														C	Status	💮 Input 丨 💮 Outp	ut   💮 System Settin	αI,
	MPM 43	230																	
8500	mr m 44	30															Status Basic	Setting Insertion C	Dutput
8020	Advance	sd Setting >																	
2331	Program	Video Encoding Form	nat Video Bi	trate(Kbps)	Video Rese	olution	GOP Size	Profile	Video	Aspect Ratio	Smooth Ou	put	Audio PID	Video PID	PCR PID	PMT PID	Program Name	Provider Name	1
	1	H.264	▼ 10000	Θ	Auto	1	25	Main	Automatic		Enable	¥ 10	03	102	101	100	Program-01	Encoder	
4230	2	H.264	▼ 8000	0	Auto	1	25	Main	Automatic		Enable	• 20	03	202	201	200	Program-02	Encoder	
		H.264	▼ 8000	0	Auto		25	Main	▼ Automatic		Enable	• 3	03	302	301	300	Program-03	Encoder	
		H 264	▼ 8000	0	Auto	/	25	Main	Automatic		Enablo	· 40	03	402	401	400	Program-04	Encoder	
															C	J Status	🛞 Imput ㅣ 💮 Outp	Ma aut 丨 💮 System Settir	r 20th. ng 1
MPA 100 D	-	-													0				
8500	MPM 42	30															Status Basic	Setting Insertion (	Output
	O Advance	d Setting 🗸																	
0020																			
12331	Video P	arameter 🖸																	
		Encoding Format			Video E	ittrate				GOP SI	20				Profile				
14230	Vadeo	Resolution			Video A	ispect Ratio				Smooth	Output								
	Audio F	arameter 🗌																	
	Aude	Encoding Format		Delay				Audio	Bitrate			CAB	udio Sampling Ra	te		_ Volume			
	Service	Parameter 🖬																	
	Progr	am Name		Zvideo Pil				CAudio	PID			Dec	CR PID			PMT PID			
	Provi	Jer Name																	
	Shelter	Daramater -											ainth			COM			
	Shelter	Parameter 🗍		~				1000-000				1.000	engen.						
	Shelter _X _Shelt	Parameter 🗇		CY.				Width											
	Shelter CX CShoth	Parameter 🗔 r		CY.				Whath											
	Shelter _x _Shelt	Parameter r Video Encoding Form	uat Video Bi	□Y trate(Kbps)	Video Reso	olution	GOP Size	Profile	Video	Aspect Ratio	Smooth Ou	put	Audio PID	Video PID	PCR PID	PMT PID	Program Name	Provider Name	
	Sheher _x _Sheth Program	Parameter	nat Video Bi ♥ 10000	Trate(Klops)	Video Reso Auto	olution	GOP Size	Profile	Video	Aspect Ratio	Smooth Ou Enable	put v	Audio PID	Video PID	PCR PID	PMT PID	Program Name	Provider Name Encoder	
	Shelter CX Stratt	Parameter	• 10000 ▼ 8000	trate(Kbps)	Video Reso Asito Asito	olution	GOP Size	Profile Main Main	Video Video Automatic	Aspect Ratio	Smooth Ou Enable	put • R	Audio PID	Video PID 102 202	PCR PID	PMT PID 100 200	Program Name Program-01 Program-02	Provider Name Encoder Encoder	
	Shelter X Shelter Shelter Program 1 2 3	Parameter   v v Video Encoding Form H.264 H.264 H.264	aat Video Bi	trate(Kbps)	Video Reso Auto Auto Auto	olution / /	GOP Size 25 25 25	Profile Main Main Main	Video Automatic Automatic Automatic	Aspect Ratio	Smooth Ou Enable Enable	put v R v Z	Audio PID	Video PID 102 202 302	PCR PID	PMT PID 100 200 300	Program Name Program-01 Program-02 Program-03	Provider Name Encoder Encoder	

Name	Wert		Name	Wert
Video Encoder De-				
tails				
Video Type	H.264, H.265		Video PID	32~8190
Video Bitrate (Kbps)	600~12000		PCR PID	32~8190
GOP Size	1~60		PMT PID	32~8190
Video Resolution	Auto,		Program Name	Länge 1~31
	Manual			
	Horizontal Pixels: 160~19	20,		
	Vertical Pixels: 120~1080	,		
	Framerate: 24~60,			
	Scan Type: Progressive			
Video Aspect Ratio	Automatic, 16:9 (SD), 4:3	(SD)		
Profile	MAIN			
	HIGH			
Audio Encoder De-				
tails				
Audio Enable	Enable/Disable		Delay (ms)	-2000~2000
Audio Type	MPEG1_Layer2		Audio PID	32~8190
	AAC			
	AC3			
Audio Bitrate (Kbps)	32~192(MPEG1_Layer2)			
	32~192(AAC) - Option			
	96~192 (AC3) - Option			
Volume(dB)	-20~20			
Extras				
Shelter	Enable/Disable	X		0~1920 (Dual)
Υ	0~1080 (Dual)	Width		2~1920 (Dual)
Height	2~1080 (Dual)	Color		White/Black/Blue/Green/Red

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



Die Registerkarte "*Insertion"* ermöglicht die Ergänzung von Zusatzinformationen im Bild. Mögliche Ergänzungen sind ein Logo, ein QR-Code oder ein Text, welche dem Bild an der gewünschten Position vorgeblendet werden.



LOGO Parameter	Werte	LOGO Parameter	Werte
Position X	0~1920 (Dual)	Position Y	0~1080 (Dual)
Size width	2~1920 (Dual)	Size Height	2~1080 (Dual)

#### <u>QR-Code</u> POLYTRON Einstellung Größe Status | 💮 Input | 💮 Output | 💮 System n Setting 丨 🤶 admir Module List und Bildposition MPM 4230 MPM Program1 2 3 4 - MPM 803 MPM 2 OSD 5 X 60 Y 400 10.980 Height 100 Klicken um einen QR-Code zu laden

QR Code Parameter	Werte	QR Code Parameter	Werte
Position X	0~1920 (Dual)	Position Y	0~1080 (Dual)
Size width	0~1920 (Dual)	Size Height	0~1080 (Dual)





Subtitle Parameter	Werte	Subtitle Parameter	Werte
Position	Bottom/Top/Middle	Position Offset	-200~200
Horizontal Pixel	10~1920	Scrolling Speed	1~20
Front Color	White/Black/Blue/Green/ Red/Yellow	Front Size	0~100

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte **"Output"** dient der Festlegung der IP-Parameter für die direkte IP-Ausgabe sowie der Zuordnung der encodierten Services zu einem Ausgangsmodul oder dem Baseboard.

Direct	IP	Outp	out

POLYTRON							Mar. 21st, 2024 08:01:08		
MPX 106 D						🚽 Status 丨 💮 Input 丨 💮 Output 丨 🎡 System S	etting I R admin+		
i Module List									
1 MPM 8500	MPM 4230					Status Basic Setting Insertion	Output System		
2 MPM 8020	Direct IP Output Multiplexing	Dest P Odyal Multipling							
3 MPM 2331	Program	Enable	Destination IP Address	Destination Port	Enable Destination MAC	Destination MAC			
	1	0	227.10.20.90	1234	Disable	00.00.00.00.00.00			
5 🌪 MPM 4230	2		227.10.20.90	1235	Disablo	00.00.00.00.00	<u> </u>		
	3		227.10.20.90	1236	Disable	00:00:00:00:00			
	4		227.10.20.90	1237	Disable •	00.00.00.00.00			

Diese Funktion ist speziell für die direkte IP-Ausgabe vorgesehen. Die Ausgabe auf diese Weise beansprucht keine Baseboard-Multicast-Bandbreite.

### Achtung!

Wenn der IP-Ausgangskanal im Encoder-Modul und im Baseboard-IP-Ausgangsmodul gleichzeitig verwendet werden, müssen Multicast-IP-Adresskonflikte vermieden werden. Sind zwei gleiche IP-Adressen aktiviert, sind alle Multicast-Videos von Störungen betroffen.

Ziel-MAC aktivieren: Im Allgemeinen muss diese Option nicht aktiviert werden. Dies ist für Ausnahmefälle reserviert, in denen der Unicast-Stream nicht mit Unicast-IP-Adressen empfangen werden kann.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

### Multiplexing

Das gezielte Zuordnen des Programmes zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom oder zum Routing auf das Baseboard erfolgt durch Anklicken von direkt hinter dem gewünschten Programm.



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.



Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

- → License (Sicherung und Laden von Lizenzdateien)
- → SNMP MIB (Möglichkeit des MIB Exports)
- → Logs
- → Others
- (Anzeige und Sicherung von Log-Daten) (Reboot = Neustart des Grundgerätes
- Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)

POLYTRON MPX 106 D			Mar. 21st, 2024 08:24:10 all Status   _ Input   _ Output   _ System Setting   _ A admin-
Module List     MPM 8500	MPM 4230		Status Basic Setting Insertion Output System
2 MPM 8020	License		
3 MPM 2331	Product ID		
	Import License		Browse Upload
5 MPM 4230	Export License	Eport	
	SNMP MIB		
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Open		
	Others		
		Reboot Reset to Defaults	

## Grundeinstellungen MPM4230

Modul	Video Encoding Format	Video Bitrate	Video Resolution	Audio Encoding Format	Inser- tion	Destination	Enable	Destination IP	Destination Port	Destination MAC
1/1.1	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	Nein	Direct IP Output	Nein	227.10.20.90	1234	Disable
1/1.2	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	Nein	Direct IP Output	Nein	227.10.20.90	1235	Disable
1/1.3	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	Nein	Direct IP Output	Nein	227.10.20.90	1236	Disable
1/1.4	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	Nein	Direct IP Output	Nein	227.10.20.90	1237	Disable



# 8.9 Programmierung des CI-Descrambler-Modules MPM 2331 (Single-Slot-Modul)

Das MPM 2331 ist ein CI-Descrambler-Modul mit zwei CI-Schächten zu Entschlüsselung von verschlüsselten Programmen. Das Modul unterstützt verschiedene CAM-Karten-Entschlüsselungssysteme, wobei die Anzahl der zu entschlüsselnden Programme vom genutzten CAM und Karte abhängig sind.

Durch Anklicken des Modules in der Modulliste erfolgt die Weiterleitung zur Programmieroberfläche des angewählten Modules. In diesem Menü erfolgt die Einstellung der systemspezifischen Parameter des MPM 2331. Durch Anwahl der Registerkarten "Cl", "Service Configuration" und "System" können diese Einstellungen gemäß der Anwendung vorgenommen werden.

In der Registerkarte "*Status"* erfolgt die Anzeige der gesamten und effektiven Bitrate gemäß den vorgenommenen Einstellungen. Voraussetzung für den Empfang von Programmen zur Entschlüsselung ist das Routen dieser aus dem vorhandenen Programmpool. Dies kann von den Receiverkarten oder vom IP-Eingang erfolgen.

### ACHTUNG

Es ist darauf zu achten, dass alle für die Entschlüsselung notwendigen PIDs (EMM, ECM, ...) zum Descrambling-Modul geroutet werden.

POLYTRON MPX 106 D				Status I 💮 Input	Mar. 26th, 2024 11:58:51
Module List     MPM 8500	MPM 2331				Status CI Service Configuration System
2 MPM 8020	Channel	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Service List
3 MPM 2331	1.1	20.194	20.194	<u>● 1</u> ●	= 2
5 🐑 MPM 4230 6 🐑 MPM 4502					

## 1 TS-Analysis

Nach Betätigen des Buttons *"Reset Counter"* startet die Aufnahme von Continuity Count Errors neu. Dies sollte bei jedem Kanalwechsel betätigt werden, um im Speicher abgelaufene Daten zu löschen. Im Suchfeld kann gezielt nach Themen wie PID, Service, Typ, etc. gesucht werden.

nel 1.1 TS Analysis viewing or evilching channels to view TS Analysis for the lint time, please click on Reset Counter to refresh the data lint)					
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.074	0	PrivateData	ORF2W HD
Ox1(1)	0.015	0.074	0	CAT	
0x11(17)	0.015	0.074	0	SDT	
0x6b(107)	0.015	0.074	0	PMT	ORF1 HD
0x6c(108)	0.015	0.074	0	PMT	ORF2W HD
0x78(120)	0.004	0.020	0	ECM	ORF1 HD
0x79(121)	0.006	0.029	0	ECM	ORF2W HD
0x7a(122)	0.004	0.020	0	ECM	ORF1 HD

## <sup>2</sup> Service List

Nach Klick auf Service List 🗮 werden alle Kanäle mit den empfangenen Services angezeigt. Nach Anwahl eines Services werden die Service Informationen dargestellt.

MPM 2331						Status CI Service Configuration Syste
Channel	Total Bi	trate(Mbps)		Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Service List
1.1	2	0.462		20.462	۲	
1.2	(	0.000		0.000	۲	
Channel : 1.1		Ch	annel : 1.2			
# Service	# Sen	vice				
1 [4911] ORE1 HD			No Data			
2 [4912] ORF2W HD						
	X					
				<b>A</b>		
	[4911]	ORF1 HD				
	Туре	PID	Bitrate(Mbps			
	PCR	1920(0x780)	12.928			
	PMT	107(0x6b)	0.015			
	StreamType:27-Video(H264)	1920(0x780)	12.928			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1921(0x781)	0.469			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1922(0x782)	0.469			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1925(0x785)	0.301			
	AIT	7310(0x1c8e)	0.000			
	PrivatoData	7311(0x1c8l)	0.000			
	ECM	120(0x78)	0.005			
	ECM	122(0x7a)	0.005			
I	ECM	270(0x10e)	0.009			
	ECM	272(0x110)	0.005			
	FCM	320(0x140)	0.012			
		(3×140)	2.012			

470(0x1d6)



In der Registerkarte **"CI"** werden die Informationen zu den gesteckten CA-Modulen und Karten angezeigt. Bei Notwendigkeit kann ein automatisches Reset der CAMs programmiert werden. Ebenso ist der Aufruf des internen CA-Menüs und damit erweiterte Einstellungen möglich (sofern dies vom CAM unterstützt wird).

				Mar. 26th, 2024 14:30
0				📑 Status I 💮 Input I 💮 Output I 💮 System Setting I 🔔 admin
IPM 2331				Status CI Service Configuration System
CAM Max Bitrate: 72	CAM1 Auto F	Reset: Disable 💌 CAM	Auto Reset: Disable	MMI Setting
	CAI	M1 (Initialize Success)	Reset	CAM2 (Not inserted)
CAM Card Name		Irdol	o Access-SMIT	Apply
CA System ID			1616	
Service	e Information	PID	Descrambling Status	
1.1 [4	911] ORF1 HD	1920(Video)	Descrambling Success	
1.1 [4	1911] ORF1 HD	1921(Audio)	Descrambling Success	
1.1 [4	1911] ORF1 HD	1922(Audio)	Descrambling Success	
1.1 [4	1911] ORF1 HD	1925(Audio)	Descrambling Success	
1.1 [49	112J ORF2W HD	2920(Video)	Descrambing Success	
1.1 [49	121 ORF2W HD	2922(Audio)	Descrambing Success	
1.1 [49	121 ORF2W HD	2925(Audio)	Descrambling Success	
	CAM 1 CMD List Irdeto Access PROMPT MENU ESC			
	<ul> <li>E 133-4 Mor</li> <li>nicht wiede</li> </ul>	nentan kann dieses Pro	gramm	
		igegeben werden.it the		
		reiste cell phone numbe		
	o problem pe	rsists,call phone numbe	f.	
	<ul><li>problem pe</li><li>smart card</li></ul>	rsists,call phone numbe number:1073134669(7)	f.	

Nach Betätigen des Buttons "Apply" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte **"Service Configuration"** dient der Zuordnung der vorhandenen Eingangskanäle oder Services zu einem Ausgangsmodul und den darin vorhandenen Ausgangstransportströmen oder zum IP-Ausgang des Basisgerätes.

Nach Anklicken des gewünschten Kanals 🌣 öffnet sich das Menü zur Zuordnung des Kanals zu einem Ausgangsmodul und den darin verfügbaren Multiplex.

Das gezielte Zuordnen einzelner Services zu einem Ausgangsmodul und Ausgangstransportstrom erfolgt durch Anklicken von 🖌 direkt hinter dem gewünschten Service.

POLYTRON MPX 106 D				Mar. 28th, 2024 14:47:23
Module List     MPM 8500     P	MPM 2331 Channel Select : Channel 1.1	Program Scan     Program Clear		Status CI Service Configuration System
3 MPM 2331	Service Name	Descrambling	Destination	Destination Setting
5 ស MPM 4230 6 ស MPM 4502	> [4911] ORF1 HD > [4912] ORF2W HD	Descrambing   Descrambing	Auswahl der zu entschlüs-	
			selnden Programme	Zuordnung der Ausgänge

Nach Betätigen des Buttons *"Apply"* werden die Einstellungen übernommen. Der Button *"Clear Config"* dient dem Löschen aller Einstellungen.

Zuordnung eines Kanals (gesamter Transportstrom)

Channelt Multiplex	
17 Baseboard ov ra	
Channel3	
Channel4 Dutiplex	
Channe5 Dubiplex	
Channel6 Multiplex	•
Jswahl des Chernel7 Multiplex Zuordnung des	Ausgang
usgangsmoduls Chennel8 🛛 Multiplex Transportstrome	es



Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Zuordnung eines Services

	[4911]ORF1 HD		8
2.MPM 8020 >>	< 1 2 3 4 5 6	7 8 >	^
✓ 17.Baseboard <<	Channel1	Multiplex	]◀
	Channel2	Multiplex	
	Channel3	Multiplex	
Auswahl des	Channel4	Multiplex	11
Ausgangsmoduls	Channel5	Multiplex	11
	Channel7	Multiplex	11
	Channel8	Multiplex	
	Channel9	Multiplex	
	Channel 10	Multiplex	
	Channel11	Multiplex	
	Channel12	Multiplex	~
	OK Cancel		

Nach Betätigen des Buttons "OK" werden die Einstellungen übernommen.

Die Registerkarte "System" ermöglicht die folgenden allgemeinen System-Einstellungen:

<ul> <li>→ Logs (Anzeige und Sicherung von Log-Daten)</li> <li>→ Others (Reboot = Neustart des Grundgerätes Reset to Defaults = Laden der Werkseinstellungen)</li> </ul>	
POLYTRAN	7th, 2024 08:00:22
MPX 106 D	I <u> </u>
Module List	
MPM 2331 Status CI Service Configurat	ion System
MMM 6020 Program Auto Scan	
Enable St	
License	
MPM 44230 Product ID EG25149910007	
M/M 4522 Import License Brown Updand	
Export License Export	
SNMP MIB	
Export MIB Export	
Logs	
Qpm	
Others	
THEORY PROOF DEFENSE	

Werkseinstellungen MPM 2331

Das Modul hat in seinen Werkseinstellungen keine Vorkonfigurationen, da das Routing vom bzw. zum Grundgerät oder einer Ein-/Ausgangskarte nötig ist. Daher müssen für die Inbetriebnahme zunächst die Routing-Parameter sowie die Auswahl der zu entschlüsselnden Programme erfolgen.



## **Table of Contents**

1. Mounting and safety instructions	68
2. General information	70
3. Scope of delivery	70
4. Function and control elements	71
5. Mounting instructions	72
5.1 Mounting 19" Rack	72
5.2 Mains connection and grounding	72
6. Programming via the Ethernet interface (NMS)	73
6.1 Network connection to the computer	73
7. Programming of the baseboard	74
7.1 Status menu	74
7.2 Menu "System Settings"	74
7.3 Menu "IP Input"	77
7.4 Menu "IP Output"	79
7.5 Menu "admin"	82
8. Programming of the modules	83
8.1 Programming of the DVB-S/S2 receiver module MPM 8500 (Double slot	module)83
8.2 Programming of the DVB-S/S2 receiver module with CI MPM 4502 (Sing	gle slot module)92
8.3 Programming of the DVB-C receiver module with CI MPM 4702 (Single	slot module)100
8.4 Programming of the DVB-T/T2 receiver module with CI MPM 4802 (Sing	le slot module)104
8.5 Programming of the DVB-C output module MPM 16010 (Single slot mod	dule)108
8.6 Programming of the DVB-T output module MPM 8020 (Single slot modu	ule)113
8.7 Programming of the transcoder processing module MPM 1333 (Single	slot module)118
8.8 Programming of the HDMI encoder module MPM 4230 (Single slot mod	ule)124
8.9 Programming of the CI descrambler module MPM 2331 (Single slot mo	dule)129
8.10 Programming of the multi-protocol module MPM 50330 (Single slot m	odule)xx
9. Technical data	



# 1. Mounting and safety instructions

Please observe the following safety instructions in order to prevent any risks for persons and/or damage to the device, as well as to contribute to environmental protection.

#### Important instructions

Please read the operating instructions for the device(s) carefully before putting into operation! The instructions contain important information on installation, environmental conditions, service and maintenance. Save the operating instructions for later use. All operating instructions can be found on our website at: <u>https://polytron.de/index.php/en/services/operating-manuals</u>



### Approved use

Use the device only at the permissible operating locations, under the permissible environmental conditions and for the purpose described in the operating instructions. If there is no information about the intended use (e.g. operating location, environmental conditions) or if the operating instructions do not contain any relevant information, you must contact the manufacturer of this device to ensure that the device can be installed. If you do not receive any information from the manufacturer, the device must not be put into operation.



#### Transport

Please check the packaging and the device for damages in shipment immediately upon receipt. Do not put a damaged device into operation.

Transporting the device by the power cord is not permitted as this can damage the power cord or the strain relief. Insulation that serves to protect against mains voltages can be damaged by excessive loads (e.g. fall, shock, vibration).



#### Attention

The rated voltage on the device must correspond with the mains voltage to be used. When operating devices with protection class I, connection to power sockets with a protective conductor connection is mandatory. The instructions for operating the device must be observed.



#### Grounding and potential equalisation

Please establish grounding and perform potential equalisation before initial startup. According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements with regard to earthing, equipotential bonding etc, even if the device is removed. Otherwise, damage to the product, fire, or other dangers can occur. In addition, the earth connection on the device can be used. Other devices within touching distance are to be integrated in the equipotential bonding. Operation without a protective conductor connection, device grounding or equipotential bonding is not permitted. If damaged, the device must be taken out of operation.

The electrical system for powering the device, e.g. house installations must contain protective devices against excessive currents, earth faults and short circuits. Follow all applicable national safety regulations and standards.



#### Connection cables

Always install the connection cables with a loop so that condensed and/or splashing water cannot run into the device.



#### Select installations site

Plan the installation location so that children cannot play with the device and its connections. The device should only be installed on a solid, flat and most of all fire-resistant surface. Observe the operation position of the devices specified in the operating instructions. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong a heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or near heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Mount fan-cooled and passively cooled devices so that the air can be sucked in unhindered through the lower ventilation slots and heat can escape through the upper ventilations slots. Ensure free air circulation, ventilation slots must not be covered. Do not place any objects on the devices. Installation in recesses, alcoves etc and covering the installation site, e.g. through curtains is not allowed. To avoid heat build-up, the correct installation position must be observed and all-round, free ventilation must be ensured in accordance with the information in the operating instructions! When installing the cabinet, sufficient air convection must be possible to ensure that the maximum permissible ambient temperature of the device is maintained.



#### Moisture

The devices have no protection against water and may therefore only be operated and connected in dry rooms. Dripping/splashing water and high humidity damage the device. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Select the operating environment according to the specified IP protection class.



#### Heat Hous

Housing parts near cooling fins and cooling fins themselves can get very hot. Therefore, you should not touch these parts.



#### Mounting and service work

The device may only be installed and operated by qualified persons (in accordance with EN 62368-1) or by persons who have been instructed by experts in accordance with the rules of technology. Maintenance work may only be carried out by qualified service personnel. Before starting the service work, switch off the operating voltage and secure it against being switched on again. In the event of service or danger, the mains plug serves as a disconnect device from the mains voltage and must therefore be accessible and usable at all times. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening.

Fuses are only to be changed by authorised specialists. Only fuses of the same type may be used.



Repairs may only be carried out by the manufacturer. Improper repairs can pose significant risks to the user. In the event of malfunctions, the device must be disconnected from the mains and authorised specialist personnel must be consulted. If necessary, the device must be sent to the manufacturer.



#### Thunderstorm

Repairs

According to EN 60728 part 1 safety requirements, due to increased risk of lightning, maintenance and / or installation work should not be carried out during thunderstorms on the device or the system.

High overvoltages (lightning strikes, overvoltages in the power grid) can damage insulation that serves to protect against mains voltage.



#### Ambient temperature

The permissible ambient temperatures specified in the technical data must be observed for operation and storage, even if the climatic conditions change due to external influences (solar radiation etc.). Overheating the device can damage the insulation that serves to isolate the mains voltage.

#### Termination

Unused coaxial connections should be terminated with 75 Ohm terminating resistors. For DC-supplied connections, DC voltage decoupling must be used or use 75 Ohm terminating resistors with integrated DC decoupling.

#### Attention

This module contains ESD components! (ESD = Electrostatic Sensitive Device).

An electrostatic discharge is an electrical current pulse, which can flow through an electrically insulated material, when triggered by a large voltage difference. To ensure the reliability of ESD components, it is necessary to consider their most important handling rules:

» Pay attention permanently to potential equalisation (equipotential bonding)!

- » Use wrist straps and approved footwear for personnel grounding!
- » Avoid electrostatically chargeable materials such as normal PE, PVC, polystyrene!
- » Avoid electrostatic fields >100 V/cm!
- » Use only labeled and defined packing and transportation materials!

Damage caused by faulty connections and/or improper handling are excluded from any liability.



Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheets, plastic foil and bags) are fully recyclable. The relevant disposal instructions are listed below. The devices are to be disposed of properly according to the current disposal regulations of your district/country/state as electronic scrap. In compliance with the following requirements:

WEEE Directive (2012/19/EU)



Direttiva RAEE (2012/19/UE)



§

#### Guarantee conditions

The general terms and conditions of Polytron-Vertrieb GmbH apply. The general terms and conditions can be found on our website at: <a href="https://polytron.de/index.php/en/company/general-terms-and-conditions">https://polytron.de/index.php/en/company/general-terms-and-conditions</a>

#### **GENERAL INFORMATION ON THE OPERATING INSTRUCTIONS**

- All parameter data are examples only.
- User adjustable parameters are freely selectable.
- Menu views can vary slightly depending on the software version; the operability does not change as a result.
- > The images in this manual are for illustrative purposes only.



## 2. General information

The MPX 106 D/MPX 106 D pro headend is a modular platform for receiving DVB signals and converting to IP and/or DVB modulation on the output. Depending on the requirements, up to 6 modules slots can be equipped with receiver, encoder or modulator modules in order to meet all satellite reception, decoding, multiplexing, modulation and IP processing requirements.

An integrated high-performance gigabit switch can make the IP signal available in the whole IP network to be used by PCs / Notebooks with the appropriate software, IP compatible TVs or set-top boxes that support the "DVB IPTV standard. At the same time, reception via the cable network can be enabled by plugging in DVB-C modulator modules. Via the web browser user interface, the devices can be programmed easily and quickly. The selected settings can be saved and archived as a backup or transferred to other devices. Due to the compact design, the extensive functions and the low operating costs, the modular MPX headend series is the optimal choice for the installation of cable or IPTV systems in hotels, hospitals or office buildings.

### Note

After a power failure, all data are retained.

### **Device variants**

MPX 106 D	5530001	1RU Base unit – 6 slots; 120 W
MPX 106 D pro	5530002	1RU Base unit – 6 slots; 400 W; 2x SFP
MPS 16530	5530050	1RU Base unit – 16x SAT FTA into IP (2 slots free)
MPS 16532	5530051	1RU Base unit – 16x SAT with 4x CI into IP (2 slots free)
MPS 16550	5530053	1RU Base unit – 16x SAT FTA into IP/QAM (1 slot free)
MPS 16552	5530052	1RU Base unit – 16x SAT with 4x CI into IP/QAM (1 slot free)

## Module overview

Receiver modules				
MPM 8500	5530010	8x	DVB-S/S2 Receiver FTA	- 8 inputs (double slot)
MPM 4502	5530011	4x	DVB-S/S2 Receiver2xCI	- 2 inputs (single slot)
MPM 4702	5530012	4x	DVB-C Receiver 2xCl	- 1 input (single slot)
MPM 4802	5530013	4x	DVB-T/T2 Receiver 2xCl	- 1 input (single slot)
Modulator modules				
MPM 16010	5530020	16x	QAM Modulator	- 1 output (single slot)
MPM 8020	5530025	8x	OFDM Modulator	- 1 output (single slot)
Encoder modules				
MPM 4230	5530030	4 ch	annel HDMI Encoder H.264/H.26	5 - 4 inputs (single slot)
MPM 4430	5530031	4 ch	annel SDI Encoder H.264/H.265	- 4 inputs (single slot)
Transcoder modules				
MPM 1333	5530035	Trar	nscoder module	- single slot
IP Gateway modules				
MPM 50330	5530055	UDF	P/RTP/HLS/SRT into UDP/RTP/S	RT (single slot)
Scrambler/Descramble	r module			
MPM 2331	5530040	CIS	Scrambler/Descrambler	- 2x CI (single slot)

## 3. Scope of delivery

- 1 x Base unit 1RU
- 1 x Power cord
- 1 x Quick-start guide, mounting and safety instruction
- 1 x Specific modules based on order
- 1 x Mounting accessory



# 4. Function and control elements

# Front view



- 2 Reset button
- 3 "Status" indicator base unit
- 4 "Status" indicator module slots 1-6
- 5 "Power" indicator module slots 1-6
- 6 IP streaming ports "DATA1" & "DATA2"
- 7 IP management ports "MGMT1" & "MGMT2"
- 8\* SFP ports (only MPX 106 D pro)
- 9 "Power" indicator base unit

# Power base unit

LED green	Device switched on

# Status base unit

LED green	Operation status base unit okay
LED red	Configured IP input no lock status
	Configured IP output abnormal (e.g. bitrate 0)

## Power module slot 1-6

LED green	Module switched on

# Status module slot 1-6

LED green	Module detected / plugged in / error-free operating status
LED red flashed	Module status loading
LED red	Module error detected
	Receiver module: input signal no lock
	$CI \rightarrow descrambling error$
	Encoder module: missing signal input
	error or interruption during encoding
	Modulator module: output signal is abnormal (e.g. not output)
	Bitrate overflow per channel

## **IP ports**

IP streaming ports	RJ45, Ethernet 1 GBit/s, UDP/RTP
IP management ports	RJ45, Ethernet 1 Gbit/s



## Rear view



12

11

- 10 Module slots 1-6 (individual equippable)
- 11 Mains connection (redundancy power supply)
- 12 Grounding connection

# 5. Mounting instructions

## 5.1 Mounting 19" Rack

The MPX 106 D (pro) is designed for installation in a 19" rack. The space required in the 19" rack is 1 RU. Only modules specified by the manufacturer may be used. Unauthorized replacement of assemblies can result in damage to the device or other hazards. To install the device in the 19" rack, please follow the steps below:

- 1. Determine the desired position in the 19" rack and insure that all ventilation slots/holes and the exhaust on the back of the devices are not covered. It must be insured that the air can circulate freely through the ventilation holes.
- 2. Mount the brackets on the desired position in the rack.
- 3. Insert the rack mount nuts into the desired mounting holes in the 19" rack.



4. Now mount the MPX 106 D (pro) by fastening the device in the 19" rack with the four screws supplied.

## Note

The device must be acclimatized. To do this, the device must be adjusted to the new ambient conditions for at least 30 minutes. Switching on a device that has not acclimatized can lead to short circuits or other damage to the device!

## 5.2 Mains connection and grounding

Please only use the supplied 3-pin power cord. The mains plug must be pulled out for installation or when working on the wiring.

The device must be grounded in accordance with EN 60728-11.

- Strip approx. 15 mm of the cable insulation of the grounding cable (4mm2).
- Push stripped end under the earth screw and tighten the screw.


# 6. Programming via the Ethernet interface (NMS)

If changes to the basic configuration are made via the Ethernet interface, the respective HTML user interface must be accessed via a connected computer. An Internet browser is required as an operating program.

## 6.1 Network connection to the computer

#### System requirements:

- → PC/laptop with Ethernet interface 10/100 Mbps
- → Internet browser (e.g. Windows Internet Explorer, Mozilla Firefox, or similar)

#### Note on setting up a network connection:

PC and MPX device are connected to the network via an Ethernet cable. For connection acquisition, the IP addresses of the devices must be matched first.

In the delivery state, the MPX **IP address is: 192.168.1.10**. The address of the network connection in the PC must be adapted to the IP address of the MPX (subnet mask: 255.255.255.0, IP address: 192.168.001.xxx). xxx must not exactly match the IP address of the MPX device and the installed modules. Please note that the installed modules have their own IP addresses. The digits 0, 255 or already used IP addresses are not permitted. If a proxy server is used, it must be disabled in the network connections. These settings are made on the PC under "Network connections  $\rightarrow$  LAN connection". After individualization of the IP addresses, the network connection between the devices can be established. If a switch is connected between MPX headend and PC or other devices, this switch should support IGMP V2 and IGMP snooping function. If the switch you are using is not properly configured, it can cause network problems. The internal switch of the base unit is pre-configured with the following values for IGMP:

System Status Po	ort Settings	VLAN Se	tting QoS Management  Link Manageme	at Port Security Network M	anagement  Network Statistic	c  System Manage					
Network manage	ement>>Mult	icast sno	оор								
IGMP snooping	function	O En	able 🔍 Disable								
IGMP inquiry		● En	Enable O Disable								
IGMP inquiry interval 125			5 Second (60-1000)								
Group members	life time	300	Second (120-5000)								
Stastic multicas	t table confid	uration									
Stastic multicas address	t MAC		VLAN ID								
Port range			Add	Delete							
	No.		multicast address	VLAN ID	Port number	Туре					
0	1		01:00:5E:00:00:FC	2	15	learning					
	2		01:00:5E:00:00:FB	2	15	learning					
	3		01:00:5E:00:00:FB	1	13	learning					
	4		01:00:5E:00:00:FC	1	13	learning					
0	5		01:00:5E:16:96:03	1	13	learning					
	6		01:00:5E:16:96:0F	2	8	learning					
-	<u>1</u> 28			19.0		10 N					

#### Establishing a connection:

Enter the IP address of the device (default IP address: **192.168.1.10**) into the address field of the browser and press the "Enter" confirmation key.

The connection to the device is established and the associated login window is displayed:

Password	
	Login

Access to the configuration menu is password-protected. The default settings are as follows:

Username: admin

Password: admin

Press the "Login" button to confirm the access data.

#### Note

If you do not (or no longer) know your password or username, you can use the reset button on the front of the device to reset it to the delivery status. The device will be set to the factory access data and Ethernet settings. Configurations that have already been customized are retained.



# 7. Programming of the baseboard

If changes of the basic configuration are made, they are made in the baseboard settings.

## 7.1 Status menu

After successful login, the status menu is displayed. It contains the following information:

- 1. Module List shows the inserted modules
- 2. Menu bar and time display
- 3. Status **"Device Status"** shows the operational status of the base unit and the modules as well as the fan status

"Device Information" shows the firmware-, software- and hardware version of the base unit and the inserted modules

POLYTRON MPX 106 D		2.	Nov. 30th, 2022 09-44-49
Module List         1.           1         MPM 8500           2         MPM 8500	Status Temperature: 48°C (118.4°F)		3. Device Status Device Alarm Device Information
		Kodule 4: Not inserted     Module 5: Not inserted     Module 1: Normal     Module 2: Normal     Module 3: Normal	Parent Status Pewer Modulo Status Modulo Power

By selecting the tab **"Device Information"** the menu with the device information will be opened. The device-specific information (firmware, software and hardware version) for the baseboard and the plugged modules is displayed in this menu.

POLYTRAN				Nov. 30th, 2022 09:48:45
FOLTINOIN MPX 106 D			Status	💮 IP Input 丨 💮 IP Output 丨 💮 System Setting 丨 🔬 admin+
i Module List				
1 MPM 8500	Status			Device Status Device Alarm Device Information
2 MPM 8500	Module	Firmware Version	Software Version	Hardware Version
	Baseboard	V0.2.961	V1.5.31	V0.0.0.1
	1.MPM 8500	V6.0.256	V1.5.3	V0.0.0.1.1
	2.MPM 8500	V6.0.256	V1.5.3	V0.0.0.1.1

# 7.2 Menu "System Settings"

In this menu the setting of the system specific parameters of the MPX headend can be done. By selecting the tabs "Network", "System", "Time", "User" and "SNMP", these settings can be made according to the application.

POLYTRON <sup>®</sup> MPX 106	D				📑 Status   🏠	IP Input I 💮 IP Output I 💮 System Set	ting   <u>R</u> admin
Module List	System Setting					Network System Time	e User SNM
MPM 8500	Advanced Setting IPV4 IPV6						
	Module Name	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server IP	MAC Address	Apply
	NMS	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.1	0.0.0	A0:69:86:06:B8:38	
	Tips						
	1. When the subnet of the in 2. The IP addresses of all th 3. IMPORTANT: To avoid IP	iternal Baseboard IP address is c e modules will be automatically s address conflicts, ensure that all	hanged, the IP addresses of all the et to follow-on immediately after the he IP addresses assigned within th	modules will follow the subnet change autor Baseboard address. e chassis (Baseboard and Modules) are not	matically. t used elsewhere in the network.		



Selecting the **"Network"** tab opens the menu for assigning the network parameters for the base unit. You can choose between allocation according to IPV4 and IPV6. After pressing the button **"Advanced Setting"** the network parameters of the data board can be set. The internal network parameters for the inserted modules are also displayed.

POLYTRON MEX 1	06.0						Nov. 30th, 2022 10:01:50
					Status I 🍥	IP Input I 💮 IP Output I 💮 System	Setting I R admin-
Module List     MPM 8500	System Setting					Network System 1	Fime User SNMP
2 MPM 8500	Advanced Setting IPV4 IPV6						
	Module Name	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server IP	MAC Address	Apply
	NMS	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.1	0.0.0	A0:69:86:06:B8:38	
	DATA	10.184.55.10	255.255.255.0	10.184.55.254	0.0.0.0	A0:69:86:06:B8:37	
	1.MPM 8500	10.184.55.11	255.255.255.0	10.184.55.254		A0:69:86:06:BE:2D	
	2.MPM 8500	10.184.55.12	255.255.255.0	10.184.55.254		A0:69:86:06:BE:64	
	Tips						
	<ol> <li>When the subnet of the ir</li> <li>The IP addresses of all the addresses of all the subnet of the</li></ol>	nternal Baseboard IP address is one modules will be automatically s address conflicts, ensure that all	hanged, the IP addresses of all the set to follow-on immediately after the the IP addresses assigned within th	e modules will follow the subnet change auto e Baseboard address. e chassis (Baseboard and Modules) are no	matically. It used elsewhere in the network.		

#### Note

The IP address assignment for the modules in a basic device is done automatically using the last 3 digits (</> 127) of the IP address of the DATA port.

DATA port: 10.184.55. <b>10</b> → <127	→ Module addresses from 10.184.55.11 ascendant
DATA port: 10.184.55. <b>135</b> → >127	→ Module addresses from 10.184.55.134 descending

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

The menu "System" enables the following general system settings:

(Update of the modules and the base board)  $\rightarrow$  Upgrade → Configuration (Saving and Loading a Configuration) → License (Saving and Loading the license files) → Standard (Selecting of the modulation and LCN standards) → SNMP MIB (Possibilty of MIB export) (Display and backup of Log data) → Logs  $\rightarrow$  Reboot Subboard (Possibility of reboot the modules) → Clear Power Alarm (Clear of power error messages)  $\rightarrow$  Others (Reboot = restart of the basic device Reset to Defaults = load the factory settings for the IP input and IP output settings)

DOLVTDON								N	ov. 30th, 202	2 10:05:12
POLYTRON MPX 106 D					Statu:	s 丨 🍥 IP Input 丨 🤇	] IP Output	System Set	ting I 🤱	admin+
: Module List	System Setting						Network	System Time	a User	SNMP
1 MPM 8500	Upgrade									
2 MPM 8500	Select Module	Automatic Detection								
	Upgrade					Browse Upload				
	Configuration									
	Import Configuration					Browse Upload	l			
	Export Configuration	Export								
	License									
	Product ID									
	Import License					Browse Upload				
	Export License	Export								
	Standard									
	Select Standard	DVB	• •	ОК						
	Select LCN Standard	International	•	ОК						
	SNMP MIB									
	Export MIB	Export								
	Logs									
	Open									
	Reboot Subboard									
	Reboot Subboard	1: MPM 8500	•	OK						
	Clear Power Alarm									
	Clear									
	Others									
		Reboot Reset to Defaults								



In the menu "Time" the assignment of the time zones as well as the date and time settings can be done.

POLYTRON MPX 106 D			(	🚮 Status 丨 🎡 IP Input 丨 🎡 IP (	Dutput I System Setting I A admin-
Module List	System Setting			N	etwork System Time User SNMP
2 MPM 8500		System Time	Nov. 30th. 2022 10:41:37		$\frown$
		Time Zone	UTC +0 : 00	-	Apply
		Mode	Manual	· ] /	Ŭ

Nov. 30th. 2022 10:46:41

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

In the menu "User" the password can be assigned and new users can be created.

POLYTRON MPX 106 D					Statu	us   💮 IP Input   💮 IP Output   🍈 <b>System Setting</b>   🔬 admin-			
Module List     MPM 8500     MPM 8500	System Setting				Network System Time User SNMP				
	Account	Role	Phone	Login Time	Status	Operator			
	admin	Administrator		2022/11/30 09:44:43	Enable	Password			
	•		٨f	tor proceing the b	utton <b>"Add I</b>	lear" a now sub monu will be			
	Add User		All	After pressing the button Add User a new sub menu will be					
Acco	ount:	[3-18]	op	ened and new us	ers can be c	realed.			
Passw	rord:	[2-20]							
Confirm Passw	vord:	[2-20]							
Ph	one:								
Sta	enable	•							

After the new user has been created, the access authorizations can be set.

OK Cancel

POLYTRON MPX 106 D						Statu	s I _ IP Input I _ IP Output I _ IP System Setting I _ A admin-
Module List     MPM 8500	System Setting						Network System Time User SNMP
2 MPM 8500	Add User		Pela	Dhana	Louis Time	Status	Question
	Account		noie	Phone	Login Time	Status	Operator
	admin	Ad	Iministrator		2022/11/30 09:44:43	Enable	Password
	SWI		Operator			Enable	Edit Password Disable Delete Authority
	Authority						
Slot		Visible	Modify				
Main Boa	ard						
Main Board	PInput						
Main BoardIP	POutput	<ul><li>✓</li></ul>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Main BoardSyste	em Setting						
Main BoardN	letwork						
Main BoardS	System						
Main Board	dTime						
Main Board	dUser						
Main BoardNMS	S Register	<ul> <li>✓</li> </ul>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Main Board	ISNMP	<ul><li>✓</li></ul>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Slot 1		<b>~</b>	<ul> <li>✓</li> </ul>				
Slot 2	2	<ul><li>✓</li></ul>	<ul><li>✓</li></ul>				
Slot 3	1	<ul> <li>✓</li> </ul>	<ul><li>✓</li></ul>				
Slot 4	ł						
Slot 5	;	<ul><li>✓</li></ul>					
01-1-0		-	_	v			
	OK Close						



In the menu "SNMP" the SNMP function can be activated and the sending of trap messages can be set.

POLYTRON MPX 106 D				Status   💮 IP Input   🤅	े IP Output I ि System Setting I क्र admin	-
Module List     MPM 8500     MPM 8500	System Setting				Network System Time User SNMP	2
		SNMP: Trap IP Address1 (IPv4): Trap IP Address1 (IPv6): Trap IP Address2 (IPv4): Trap IP Address2 (IPv6): Read-Only Community: Read-Write Community:	Enable   Enable  0.0.0.0  2001.:c0ale:taf  0.0.0.0  2001.:c0ale:tae  public  privele	Enable: _ Enable: _ Enable: _ Enable: _	Austry	٥

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

# 7.3 Menu "IP Input"

In this menu the IP input data of the MPX headend can be set. Up to 120 transport streams (SPTS or MPTS) can be created. By selecting the tab "Basic Setting", "IGMP Setting" or "Service Configuration" these settings can be adapt according the application. In the menu "Status" the transport streams are displayed based on the accepted settings.

The total bit rate and the bit rate for each transport stream, the IP address and the port as well as the effective bit rate can be checked in the "*Status*" menu. The button "*TS-Analysis*" shows the results of a TS analysis per transport stream and the button "*Service List*" lists all services from the selected transport stream.

POLYTRON MPX 106 D						E Statur	Co ID lased	l 🗠 ID Outer	• I 🗠 o	Nov. 30(n, 2022 11:36:1	5
2							ie input	I to IP Outpu	t T @ System	Setting 1 <u>M</u> admin+	$\mathcal{P}$
E Module List	IP Inpu	ıt					Olatar	Dania Catting	ICMD Setting	Service Configuration	
1 MPM 8500							Status	Basic Setting	IGINIP Setting	Service Conliguration	
2 MPM 8500	Total Bitra	ate: 0.000 Mbps									
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Service List					
	1.1	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	◎ 1	≡ 2	^				
	1.2	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	<u>_</u>						
	1.3	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	:≡					
	1.4	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	:≡					
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	<b>=</b>					
	1.6	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	<b>I</b>					
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	:≡					
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	<b>E</b>					
	1.9	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	<b>=</b>					
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	۲	:≡					
		0000 0	0.000	0.000	•	=	~				

# 1 TS-Analysis

				Search	
PID	Bit Rate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.001	0.085	0	PAT	
0x11(17)	0.001	0.085	0	SDT	
0x102(258)	0.001	0.085	0	Other	
0x103(259)	0.001	0.085	0	Other	
0x201(513)	0.269	22.816	0	Other	
0x202(514)	0.242	20.526	0	Other	
0x294(660)	0.021	1.781	0	Other	
0x29e(670)	0.021	1,781	0	Other	

After pressing the button "*Reset Counter*" restarts the recording of continuity count errors.

In the search field, you can search specifically for topics such as bit rate, service, bandwidth, etc.

2 Service List



After clicking on a service, all service-specific data will be displayed.



In the menu "*Basic Setting*" all IP input parameters can be set. The several channels must be activated by clicking the check box "Enable".

POLYTRON								N	v. 30th, 2022 11:59:46
MPX 106 D							Status I 🍈 IP Input I 🍈	IP Output 丨 🍥 System Sett	ing I <u>R</u> admin+
: Module List	IP Input						0 km		
1 MPM 8500							Status Basic	Setting IGMP Setting Se	rvice Configuration
2 MPM 8500	Batch Setting ✓								
	< 1 2	3 4 5 6	6 7 8 >						
	Channel	Enable	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Smoothing Mode	Smoothing Bitrate Value(	Pkt Length	Apply
	1.1	0	227.20.30.1	1234	UDP	Bitrate Auto Smoothing 👻	-	Auto	
	1.2		227.20.30.2	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	·
	1.3		227.20.30.3	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	•
	1.4		227.20.30.4	1234	UDP	Bitrate Auto Smoothing -		Auto	•
	1.5		227.20.30.5	1234	UDP	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	•
	1.6		227.20.30.6	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	·
	1.7		227.20.30.7	1234	UDP 🔻	Bitrate Auto Smoothing 👻	-	Auto 🖣	0
	1.8		227.20.30.8	1234	UDP 🔻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	•
	1.9		227.20.30.9	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	Ð
	1.10		227.20.30.10	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 👻	-	Auto	·
	1.11		227.20.30.11	1234	UDP	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	•
	1.12		227.20.30.12	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 🔹	-	Auto	·
	1.13		227.20.30.13	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing -	-	Auto •	<u>)</u>
	1.14		227.20.30.14	1234	UDP -	Bitrate Auto Smoothing -		Auto	·
	1.15		227.20.30.15	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing 👻	-	Auto	·
	1.16		227.20.30.16	1234	UDP 👻	Bitrate Auto Smoothing -	-	Auto	·

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

After clicking the button "**Batch Setting**" multiple channels can be configured at the same time. After that, the following menu will be opened to configure the key data.

IP Inp	ut								Status	Basic Setting	IGMP Setting	Service Configuration
Batch Sett	ng ^											
Select	All			Start Channel-End Ch	annel	1	- 120					$\frown$
🗹 Enal	ole	Disable	•	Destination IP Add	ress	227.10.20.80	Same	•				Apply
Prot	ocol	UDP	•	Destination Port		1234	Same	•				
🗹 Smo	othing Mode	Bitrate Auto Smoot	him	Smoothing Bitrate Val	ue	50						$\smile$
				Pkt Length		7						
				Ba	tch Setting							

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

The menu "SNMP Setting" enables the selection of the IGMP version, an auto function for report creation and the report cycle.

POLYTRON MPX 106 D				Status	ې IP Input I ان IP Output I ان System Setting I ا	22 13:14:50
Module List	IP Input				Status Basic Setting IGMP Setting Service Con	iguration
2 MPM 8500		IGMP Version:	V2	•	(	
		IGMP Automatic Report: IGMP Report Cycle(s):	Enable 15	•	(	Африу

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

In the menu "Service Configuration" the IP input transport streams can be assigned to a multiplex. Furthermore, when you select "Bypass", the output channel is occupied by this stream. The channel is then no longer available for other streams.

POLYTRON MPX 106 D			Status   💮 IP Input   🏐 IP Output   🍈 System Setting   🧕 admin-	$\supset$
Module List     MPM 8500 2 MPM 8500	IP Input Channel Select : Channel 1.1   Scanning Time(	ms) : 1000 PSI Search Time(ms) : 5000 Program Scan	Status Basic Setting IGMP Setting Service Configuration	
	Service Name	Destination	Destination Settings	)
	Channel 1.1		<ul> <li>.</li> </ul>	
	[302] CCTV 2		/ Clear Config	
	[303] CCTV 7		/	
	Channel 1.2		0	
	(5) BCE		/	

After pressing the button "*Apply*" all adjustments will be accepted.

If the button "Clear Config" will be pressed, all configurations will be deleted.



After selecting  $\Rightarrow$  on the channel level the following menu will be opend and the channel can be assigned to a multiplex or for use in bypass mode.



After pressing 🖍 on the service level, the following menu will be opended and the channel can be assigned to the different output modules or the IP output of the base board.

		Channel 1.1			8
11.CM-DTMB-00	>>	Channel1	Multiplex	Bypass	Î
14.CM-QAM-00	<	Channel2	✓ Multiplex	Bypass	
		Channel3	Multiplex	<ul> <li>Bypass</li> </ul>	
		Channel4	Multiplex	Bypass	
		Channel5	Multiplex	Bypass	
		Channelő	Multiplex	Bypass	
		Channel7	Multiplex	Bypass	
		Channel8	Multiplex	Bypass	
		Channel9	Multiplex	Bypass	
		Channel10	Multiplex	Bypass	l
		Channel11	Multiplex	Bypass	
		Channel12	Multiplex	Bypass	
		Channel13	Multiplex	Bypass	*

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

#### Note

With the button Frozen a manual scan of the individual channels for new services can be started. This is recommended if there have been changes in the input transport stream and the automatic update has not yet been performed.

# 7.4 Menu "IP Output"

In this menu the IP output data of the MPX headend can be set. Up to 120 transport streams (SPTS or MPTS) can be created. Via selecting the menus "Basic Setting", "Service Configuration" or "PSIP", these settings can be made according to the application. In the "Status" menu, the transport streams are displayed.

In the menu "*Status*" the total bit rate and the bit rate for each transport stream, the IP address and the port as well as the effective bit rate can be checked. The button "*TS-Analysis*" shows the results of a TS analysis per transport stream and the button "*Service List*" list the services from the selected transport stream.

POLYTRON MPX 106 D		Status   ③ IP Input   ④ IP Output   ④ System Setting   ④ admin-											
Module List     MPM 8500	IP Output							Status	Basic Setting	Service Configuration	PSIP		
2 MPM 8500	Total Bitrate :	1950.000 Mbps							_				
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List						
	1.1	239.1.1.100 : 10001	7.204	30.000	Normal	●1	<b>■ 2</b>	、					
	1.2	239.1.1.101:10001	16.094	30.000	Normal	۲							
	1.3	239.1.1.102:10001	16.986	30.000	Normal	۲							
	1.4	239.1.1.103 : 10001	15.537	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.5	239.1.1.104 : 10001	15.521	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.6	239.1.1.105 : 10001	2.574	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.7	239.1.1.106 : 10001	5.415	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.8	239.1.1.107 : 10001	2.311	30.000	Normal	۲	i=						
	1.9	239.1.1.108 : 10001	2.698	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.10	239.1.1.109 : 10001	5.354	30.000	Normal	۲	i						
	1.11	239.1.1.110 : 10001	3.341	30.000	Normal	0	i =						
	1.12	239.1.1.111:10001	7.256	30.000	Normal	۲	i						
	1.13	239.1.1.112:10001	4.675	30.000	Normal	۲	i <b>=</b>						
	1.14	239.1.1.113 : 10001	3.860	30.000	Normal	۲		1					



# 1 TS Analysis

After pressing the button "Reset Counter" the record of the continuity count errors restarts.

In the search field a specific search based on topics such as bit rate, service, bandwidth etc. can be done.

.1 TS Analysis					Reset Cour
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x12(18)	0.015	0.050	- 0	EIT.	
0x492(1170)	0.009	0.030	0	PrivateData	Das Erste HD
0x498(1176)	0.010	0.033	0	PrivateData	Das Erste HD
0x87b(2171)	0.150	0.500	0	PrivateData	Das Erste HD
0x13ec(5100)	0.030	0.100	0	PMT	Das Erste HD
0x13ed(5101)	8.873	29.577	0	PCR, Video	Das Erste HD
0x13ee(5102)	0.273	0.910	0	Audio	Das Erste HD
0x13ef(5103)	0.270	0.900	0	Audio	Das Erste HD

# <sup>2</sup> Service List

After clicking on a service, all service-specific data will be displayed.

	Channel : 1.1	[10301] Sou	rce : 1.1.1
		Туре	PID
	Service	PCR PID	5101
		PMT PID	5100
	[10301] Das Erste HD	Video PID	5101(Video(H264))
_		Audio PID	5102(Audio)
		Audio PID	5103(Audio)
		Audio PID	5107(Audio)
		Audio PID	5104(Private Data/AC3)
		Audio PID	5106(Private Data/AC3)
			1170(Private Data)
			1176(User Private)
			2171(Usor Privato)
		Audio PID	5105(Private Data/AC3)
		Audio PID	5108(Private Data/AC3)
			5172(User Private)

In the menu "**Basic Setting**" the IP output parameters are programmed. The channels must be specifically activated by clicking the check box "Enable". In the "Stream Mode" option between VBR and CBR transport stream can be chosen.

										Dec.	. 01st, 2022 07:16:19
									🚮 Status 丨 🍥 IP Input 丨 🍥 I	Output   💮 System Setting	g I 🧕 admin -
: Module List	2										
1 MPM 8500	IP Output								Status	Basic Setting Service Confi	iguration PSIP
2 MPM 8500	Batch Setting V								L		
				WBB T							$\sim$
	TX Interval: 100		(ms) Stream	Mode: CBR							Apply
	< 1 2	3 4 5	6 7 8 >	VBR							
	Channel	Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC	
	1.1		1000	239.1.1.100	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:64	
	1.2		1000	239.1.1.101	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:65	
	1.3		1000	239.1.1.102	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:66	
	1.4		1000	239.1.1.103	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:67	
	1.5		1000	239.1.1.104	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:68	
	1.6		1000	239.1.1.105	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:69	
	1.7		1000	239.1.1.106	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6A	
	1.8		1000	239.1.1.107	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6B	
	1.9		1000	239.1.1.108	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6C	
	1.10		1000	239.1.1.109	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6D	
	1.11		1000	239.1.1.110	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6E	
	1.12		1000	239.1.1.111	10001	RTP	7	30	Disable	▼ 01:00:5E:01:01:6F	
	1.13		1000	239.1.1.112	10001	RTP	7	30	Disable	• 01:00:5E:01:01:70	
	1.14		1000	239.1.1.113	10001	RTP	7	30	Disable	01:00:5E:01:01:71	
	1.15		1000	239.1.1.114	10001	RTP	7	30	Disable	• 01:00:5E:01:01:72	
	1.16		1000	239.1.1.115	10001	RTP	7	30	Disable	01:00:5E:01:01:73	

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

After clicking the button "**Batch Setting**" multiple channels can be configured at the same time. After that, the following menu will be opened to configure the key data.

		•							
IP Output						Status	Basic Setting	Service Configuration	PSIP
Batch Setting ^									
Select All			Start Channel-End Channel	1	- 120			(	$\frown$
Z Enable	Disable	•	Destination IP Address	227.10.20.80	Same	•			Apply
Source Port	1000		Destination Port	1234	Same	•		N N	
Protocol	UDP	*	Pkt Length	7 👻					
Bitrate	25	(Mbps)	Enable Destination MAC	Disable 💌	AA:BB:CC:DD:	EE:FF			
			Batch Setting						

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

## Note

It is important to avoid IP conflicts between base board, the modules and other devices.



Dec. 01st, 2022 07:38:38

The activation of **"Destination MAC"** is only necessary in certain cases where a unicast stream cannot be received for unknown reasons. To remedy this, the MAC address of the receiver can be activated and the correct recipient MAC address can be entered. This will be used instead of the unicast IP address.

## Attention

#### CBR mode

The constant **"Bitrate**" of each output channel/TS/port should be manually programmed approx. 2 MBit/s higher than the effective bit rate of the corresponding output channel/TS/port, since the effective bit rate can vary. It must be in mind that zero-packet stuffing will be done for the transport stream.

## VBR mode

After selection VBR mode the "*Bitrate*" must be also set for monitoring. This can be chosen higher than the effective bit rate in order to rule out data rate overflows. In this mode no zero-packet stuffing will be done.

The "Service Configuration" menu is used to be set the service data (TS data, NIT, TOT, PMT) for the assigned programms. If necessary, the service PIDs can be set here.

After clicking on the desired transport stream, the menu for setting the following data will be opened:

→ Original Network ID

→ Service ID

- → TS ID
- (automatic transfer from the first service by selecting MUX) (automatic transfer from the first service by selecting MUX) (automatic transfer from the transport stream) (automatic transfer from the transport stream)
- → Service Name
  → Service Provider
- (automatic transfer from the transport stream) (automatic transfer from the transport stream)

POLYTRON MPX 106 D				Status	💮 IP Input 丨 💮 IP Output 丨 💮 System S	ietting I <u>R</u> admin-
Module List	IP Output				Status Basic Setting Service	Configuration PSIP
2 MPM 8500	Olick *Apply* after modifying your parameters to sa	ve the configuration.				× _
	[1.1]TS	¢ ^		[1.1] TS		Apply
	1. Das Erste HD	¢ ^	Original Network ID TS ID	1 1019		Clear Config
	1. arte HD		NO. Service ID	Service Name	Service Provider	
	1. SWR BW HD	613	1 10301	Das Erste HD OK Cancel	ARD	
	[1.4] TS 1. ZDF HD	¢ ^ (12.1				
	[1.5] TS 1. zdf_neo HD	<b>☆</b> ∧ (121)				
	[1.6] TS	¢ ^				

After selecting 🔹 the menu to adaption the NIT, TOT and PMT will be opened.

IT Network NIT Stream NIT	Actual		
ag(Hex)	40		
ata(Hex)			
	Ad	đ	

After selection of a service all specific data will be displayed.

TS		[1.1] TS >> Das Erste HD
rste HD	Service ID	10301
ister i D	Service Name	Das Erste HD
	Service Provider	ARD
	🔅 🔨 Service Type	1
JD	PCR PID	5101
нD	PMT PID	5100
	Video(H264)	5101
rs	Audio Audio	5102
BWUE	Audio	5103
BM HD	Audio	5107
	Private Data/AC3	5104
	Private Data/AC3	5106
	Private Data	1170
	User Private	1176
	User Private	2171
	Private Data/AC3	5105
	Private Data/AC3	5108
	Uppr Privato	5172

All settings in the submenus must be confirmed by clicking the button "*Apply*" or "*OK*". After that the settings will be adopted.



In the menu "**PSIP**" the tables required for the transfer can be specific activated. The selection can be made for all IP output channels via Select All or by individually selecting the desired channels.

DOLVED				Dec. 01st, 2022 07:56:29
POLYTRON MPX 106 D			Status	🚳 IP Input 丨 🖄 IP Output 丨 🚳 System Setting 丨 🔬 admin+
i Modulo List				
: module List	IR Output			
1 MPM 8500	ii output			Status Basic Setting Service Configuration PSIP
2 MPM 8500				
	Output C	hannel List	Output Channel [1.1] >> PSIP	
	< 1 2 3 4 5 6 7	8 > >>	PAT Insart	
			2 PMT Insert	
	Output Channel	Select All	SDT Insert	
	1.1		NIT Insert	
	1.2		Z CAT Insert	
	1.3	0	TDT Insert	
	1.4		TOT Insert	
	1.5	0		
	1.6		ОК	
	1.7			
	1.8			
	1.9	0		
	1.10			
	1.11			
	1.12			

After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

# 7.5 Menu "admin"

This menu is used to log out of the programming interface of the MPX headend.

POLYTRON				/	Apr. 05th	n, 2023 08:5	58:36
MPX 106 D		📑 Status I 🍥 IP	Input 丨 🎡 IP Output	l 🍈 System Se	tting	<u>R</u> admir	1+
: Module List					User	I Log (	)ut
1 MPM 8500	Status		Device Status	Device Alarm	Device	e Informatio	n
2 MPM 8500	Temperature: 42°C (107.6°F)						



# 8. Programming of the modules

The programming of the module specific data can be done by selecting the relevant module in the module list.

POLYTRON MPX 106 D	Dec. 01st, 2022 08:15:25
Module List     MPM 8500	Status Device Status Device Information
2 MPM 8500	Temperature: 47°C (116.6°F)
	Read Status Power C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
	Module 4: Not inserted Module 5: Not inserted Module 6: Not inserted Module 3: Not inserted Module 2: Normal Module 3: Not inserted Power

# 8.1 Programming of the DVB-S/S2 receiver module MPM 8500 (Double slot module)

The MPM 8500 is an 8 channel DVB-S/S2 FTA receiver module with 8 RF inputs for 8 SAT input signals which can be independently supplied with power. The module supports different switching signals (13/18 V, 22 kHz as well as DiSEqC1.0 /DiSEqC1.1) to use multi-switches as input splitters. The module provides a direct IP output (CBR).

## NOTE

## If the IP output transport streams are to be transmitted as a VBR signal, routing via the baseboard is necessary. The IP transport streams at direct IP output on the module only support the CBR mode.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 8500 can be set. By selecting the menu "Biss", "Basic Setting", "Service Configuration", "IP Output" and "System" these settings can be made according to the application.

POLYTRON MPX 106 D								Status	S IP Input	S IP Output	System Settin	. 01st, 2022 08:56:1
Module List									6 <sub>0</sub> 3	ê	5 <u>4</u> 5 - <b>/</b>	
1 MPM 8500	MPM 85	500						Status	Biss Basic Settin	g Service Cor	figuration IP (	Dutput System
2 MPM 8500	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code Rate	Modulation	TS Analysis	Service List
	1.1	Locked	42.584	41.425	0.000000000	-45dBm (63dBµV)	17.500	10	2/3	8PSK	⊚1	≡2
	2.1	Locked	42.584	31.787	0.000000000	-47dBm (61dBµV)	16.200	9	2/3	8PSK	۲	
	3.1	Locked	33.792	30.203	0.00000000	-46dBm (62dBµV)	16.900	10	5/6	QPSK	۲	
	4.1	Locked	38.014	34.721	0.000000000	-46dBm (62dBµV)	17.700	12	3/4	QPSK	۲	
	5.1	Locked	42.586	42.417	0.00000000	-20dBm (88dBµV)	16.800	9	2/3	8PSK	۲	
	6.1	Locked	42.584	42.204	0.000000000	-44dBm (64dBµV)	17.900	10	2/3	8PSK	۲	
	7.1	Locked	42.586	42.148	0.000000000	-45dBm (63dBµV)	16.100	9	2/3	8PSK	۲	
	8.1	Locked	42.584	19.274	0.000000000	-40dBm (68dBµV)	16.800	9	2/3	8PSK	۲	

In the menu "Status" the lock status and the performance of the input transport streams are displayed.

PER RF Level Link Margin (dB) Packet Error Rate SAT input level of the module Level reserve at the input

# 1 TS Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

1 TS Analysis					Reset Count
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.007	0.016	0	PAT	
0x1(1)	0.003	0.007	0	CAT	
0x10(16)	0.001	0.002	0	Other	
0x11(17)	0.013	0.031	0	SDT	
0x12(18)	0.755	1.773	0	Other	
0x14(20)	0.003	0.007	0	Other	
0x492(1170)	0.009	0.021	0	AIT	Das Erste HD
0x498(1176)	0.010	0.023	0	PrivateData	Das Erste HD



# 2 Service List

After clicking on Service List = all channels and the received services will be displayed. After selecting a service all service information will be displayed.



In the menu "**Biss**" a Biss ID including the associated parameters (Mode, Key and Injected ID) can be created. Afterwards the Biss ID can be activated in the service list.

POLYTRON MPX 106 D				(	🚮 Status   🏠 IP Input   🏠 IP Output	Dec. 01st, 2022 12:23:58
Module List	MPM 8500				Status Biss Basic Setting Service C	onfiguration IP Output System
2 MPM 8500	Biss-1 💌 I	Cay	•		Service List	Î
	Biss ID Mode	Key	Injected ID 🛞	Service Information	Biss ID	Apply
		No Data		[1.1][10301] Das Erste HD	Biss-Off	
				[1.1][10302] arte HD	Biss-Off	•
				[1.1][10303] SWR BW HD	Biss-Off	·
				[1.1][10304] SWR RP HD	Biss-Off	•
				[2.1][11110] ZDF HD	Biss-Off	•
				[2.1][11130] zdf_noo HD	Biss-Off	· ·
				[3.1][17500] SAT.1	Biss-Off	•
				[3.1][17501] ProSieben	Biss-Off	•
				[3.1][17502] kabel eins	Biss-Off	· ·
				[3.1][17503] WELT	Biss-Off	•
				[3.1][17504] SAT.1 Gold	Biss-Off	The second secon
				[3.1][17505] Pro7 MAXX	Biss-Off	
				13.11/175071 SAT.1 Bavern	Biss-Off	▼

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.



In the menu "**Basic Setting**" the SAT inut parameters can be programmed. The receiving frequency, the symbol rate and the local oscillator frequency of the LNB are set. To supply the LNB with voltage/switching signals, the settings LNB Power, LNB 22 kHz, DiSEqC Level and DiSEqC Port can be made and thus multi-switches can be used for SAT signal distribution.

POLYTPON										Dec. 0	01st, 2022 12:25:40
FOLTINGIN MPX 106 D							C	🚮 Status   🏠	) IP Input 丨 🎡 IP Outpu	t 丨 🍥 System Setting	│ <u>R</u> admin+
: Module List											
1 MPM 8500	MPM 85	00						Status Biss	Basic Setting Service	e Configuration IP Ou	tput System
2 MPM 8500	Channel	Satellite Frequency(MHz)	SymbolRate(KBaud)	LNB Frequency(MHz)	LNB Power	LNB 22KHz	DiSEqC Level	DiSEqC Port	DiSEqC Bytes(Hex)	Reboot Tuner	
	1.1	11494	22000	9750	▼ no	▼ no	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	$\bigcirc$
	2.1	11362	22000	9750	ott 👻	ott 👻	Disable 👻	1 🔻	FFFFFFFFFF	Reboot	Apply
	3.1	12545	22000	10600	▼ No	▼ 11o	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	4.1	12188	27500	10600	off 👻	off 👻	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	5.1	11347	22000	9750	v tto	off 👻	Disable 👻	1 💌	FFFFFFFFFF	Reboot	
	6.1	11582	22000	9750	off 👻	off 👻	Disable 👻	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	7.1	10891	22000	9750	ott 👻	ott 👻	Disable -	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	
	8.1	11523	22000	9750	off 👻	off 👻	Disable 💌	1 •	FFFFFFFFFF	Reboot	

Name	Range
Satellite Frequency (MHz)	950~14500
Symbol Rate(KBaud)	1000~45000
LNB Frequency(MHz)	0~13550
LNB Power	Off/13V/18V
LNB 22KHz	Off/22kHz
DiSEqC Level	1.0, 1.1, 1.1+1.0, Manu- ally Defined, Disable
DiSEqC Port	1,2,3,4
DiSEqC Bytes	In HEX

For "LNB-Frequency" enter the corresponding LOF (local oscillator frequency) of the LNB.

Via the "Reboot" button a restart of the selected tuner can be manually started.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu "Service Configuration" the input signals or services can be assigned to an output module and the output transport streams contained therein. After clicking on the desired channel  $\clubsuit$  the menu for assigning the channel to an output module and the available multiplexes in this channel will be opnend. There you can also select the channel for bypass mode. Furthermore, when you select "Bypass", the output channel is occupied by this stream. The channel is then no longer available for other streams.

The assignment of individual services to an output module and output transport stream is done by clicking directly behind the desired service 🖍

POLYTRON MPX 106 D				Status   🔅 IP Input   🄅 IP (	Dutput   💮 System Setting   🧟 admin+
Module List     MPM 8500	MPM 8500			Status Biss Basic Setting	Service Configuration IP Output System
2 MPM 8500	Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms): 1000	OSI Search Time(ms) : 5000 Program	n Scan	
	Service Name		Destination		Destination Setting
	Channel 1.1	+			¢ ^ ((Apply))
	[10301] Das Erste HD		17.Baseboard[1.1]		/
	[10302] arte HD		17.Baseboard[1.2]		Cloar
	[10303] SWR BW HD		17.Baseboard[1.3]		Config
	[10304] SWR RP HD				1
	Channel 2.1	+			\$
	[11110] ZDF HD		17.Baseboard[1.4]		1
	[11130] zdf_neo HD		17.Baseboard[1.5]		/
	PID 1 (CAT)				1
	PID 16 (NIT)				1
	PID 18 (EIT)				1
	Channel 3.1	+			\$
	[17500] SAT.1		17.Baseboard[1.6]		1
	[17501] ProSieben		17.Baseboard[1.7]		/
	[17502] kabel eins		17.Baseboard[1.8]		1
	LITER MELT		17.6 1 17.61		2 V

After pressing the button "*Apply*" all settings will be accepted.



## Assignment of a channel (fully transport stream)

		Channel 1.1			×	
🗆 1.IP I	Direct Output >>	< 1 2 3 4 5 6	7 8 >		^	
<b>17.</b> B	aseboard <<	Channel1	Multiplex	Bypass	1	
	7	Channel2	Multiplex	Bypass		
		Channel3	Multiplex	Bypass		Assignment of the output
Selection	of the	Channel4	Multiplex	Bypass		transport stream
output mo	aule	Channel5	Multiplex	Bypass		
		Channel6	Multiplex	Bypass		
		Channel7	Multiplex	Bypass		
		Channel8	Multiplex	Bypass		
		Channel9	Multiplex	Bypass		
		Channel10	Multiplex	Bypass		
		Channel11	Multiplex	Bypass		
		Channel12	Multiplex	Bypass	~	
		OK Cancel				

After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

## Assignment of a service



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

#### Attention

If the programs are to be transmitted as SPTS, each program must be assigned to an own multiplex on the base board.

#### **Scanning Time**

The **"Scanning Time"** can be set in the range 1000 ... 12000 ms. These should be increased if the service name is not displayed after a program scan.

Channel Select : Channel 1.1 - Scanning Time(ms) : 1000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan
---	---------------------------	--------------

#### SI Search Time

The "SI Search Time" for the SI data can be set in the range 5000 ... 12000 ms. These should be increased if the SI data are not displayed after the scan.

Channel Select : Channel 1.1	•	Scanning Time(ms) : 1000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan



In the menu "*IP Output*" the IP output data of the MPM 8500 can be set. Up to 64 transport streams (SPTS or MPTS) can be created. Via selecting the menus "Setting" and "Service Configuration" the settings according to the application can be made. In the "Status" menu the transport stream are displayed.

In the menu "*Status*" the bit rate, the IP address and the port as well as the effective bit rate for each transport stream can be checked. The button "*TS-Analysis*" shows the results of a TS analysis per transport stream and the button "*Service List*" list the services from the selected transport stream.

POLYTRON MPX 106 D							🚦 Status 丨 🍥 IP In	iput I 🍥	IP Output 丨 🍥 Sy:	Dec. 01st, 202	2 13:25:53 admin+
Module List     MPM 8500     MPM 8500	MPM 8500			Status Biss B	asic Setting	Service Configurati	on IP Output	System guration			
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List				
	1.1	227.10.30.1 : 1234	24.396	40.000	Normal	● 1	= 2	、 、			
	1.2	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	100				
	1.3	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=				
	1.4	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1 <b>II</b>				
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12 I				
	1.6	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1				
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	=				
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1				
	1.9	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12				
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1				
	1.11	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12				
	1.12	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	: <b>=</b>				
	1.13	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1 <b></b>				
	1.14	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲		1			

## 1 TS Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as bit rate, service, bandwidth etc. can be done.

1 TS Analysis					Reset Cou
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.037	0	PAT	
0x11(17)	0.015	0.037	0	SDT	
0x492(1170)	0.010	0.025	0	Video	Das Erste HD
0x498(1176)	0.009	0.022	0	Video	Das Erste HD
0x4f6(1270)	0.010	0.025	0	Video	arte HD
0x4fc(1276)	0.009	0.022	0	Video	arte HD
0x87b(2171)	0.150	0.375	0	Video	Das Erste HD
0x13ec(5100)	0.030	0.075	0	PMT	Das Erste HD
	1				

# 2 Service List

After clicking on a service, all service-specific data will be displayed.



In the menu "Setting" the IP output parameters can be programmed. The channels must be specifically activated by clicking the check box "Enable".

POLYTRON MPX 106 D								s and s	tatus 丨 🍥 IP Input 丨 🍥 IP Ou	Itput 丨 🎡 System Settin	. 01st, 2022 13:33:34 Ig I <u>R</u> admin+
Module List	MPM 850	00						SI	atus Biss Basic Setting Se	rvice Configuration	Dutput System
	Batch Setting	100									Apply
	Channel	2 3 4 Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC	
	1.1		1000	227.10.30.1	1234	UDP	• 7	▼ 40	Disable	<ul> <li>01:00:5E:0A:1E:01</li> </ul>	
	1.2		1000	227.10.30.2	1234	UDP	• 7	▼ 25	Disable	• 00:00:00:00:00	
	1.3		1000	227.10.30.3	1234	UDP	• 7	▼ 25	Disablo	• 00:00:00:00:00	
	1.4		1000	227.10.30.4	1234	UDP	• 7	▼ 25	Disable	• 00:00:00:00:00	

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.



After clicking the button "*Batch Setting*" multiple channels can be configured at the same time. After that, the following menu will be opened to configure the key data.

MPM 8500			Status Biss Basic Setting Service Configuration IP Output System
			Status Setting Service Configuration
Batch Setting ^			
Select All		Start Channel-End Channel	1 - 64
Enable	Disable 👻	Destination IP Address	227.10.20.80 ×
Source Port	1000	Destination Port	1234 Same 💌
Protocol	UDP 👻	Pkt Length	7
Bitrate	25	Enable Destination MAC	Disable w AA:BB:CC:DD:EE:FF
		Batch Setting	

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

## Note

It is important to avoid IP conflicts between base board, the modules and other devices.

The activation of "**Destination MAC**" is only necessary in certain cases where a unicast stream cannot be received for unknown reasons. To remedy this, the MAC address of the receiver can be activated and the correct recipient MAC address can be entered. This will be used instead of the unicast IP address.

The "Service Configuration" menu is used to be set the service data (TS data, NIT) for the assigned programms. If necessary, the service PIDs can be set here.

After clicking on the desired transport stream, the menu for setting the following data will be opened:

- → Original Network ID
   → TS ID
   → Service ID
   (automatic transfer from the first service by selecting MUX)
   (automatic transfer from the first service by selecting MUX)
   (automatic transfer from the transport stream)
  - $\rightarrow$  Service Name (automatic transfer from the transport stream)
  - → Service Provider
- (automatic transfer from the transport stream)

Dec. 01st, 2022 13:42:11

POLYTRON MPX 106 D			Status	💮 IP Input 丨 💮 IP Output 丨 💮 System	Setting I 🧕 admin+		
Module List	MPM 8500		Status	Biss Basic Setting Service Configuration	IP Output System		
2 MPM 8500	Click 'Apply' after modifying your parameters to save the configuration.			Status Setting	Service Configuration		
	[1.1] TS         • • •           1. Das trate HD         1.13           2. arte HD         1.13	Original Network ID TS ID	[1.1] TS 0 1019	[1.1] TS			
		NO.         Service ID           1         10301           2         10302	Service Name Das Enste HD arto HD OK Cancel	Service Provider ARD ARD			

After selecting 🔅 the menu to adaption the NIT will be opened.

NIT			Į					
NIT Network NIT Stream								
Tag(Hex)	40	40						
Data(Hex)								
	Ad	d						
Tag(Hex)	Data(Hex)	Length	Operation					
40	123	3	×					



After selection of a service all specific data will be displayed.

[1.1] TS	ά A		[1.1] TS >> arte HD
1 Das Erste HD		Service ID	10302
		Service Name	arto HD
2. arte HD		Service Provider	ARD
		Service Type	1
		PCR PID	5111
		PMT PID	5110
		Video(H264)	5111
		Audio	5112
		Audio	5113
		Audio	5116
		Audio	5117
		Private Data/AC3	5114
		Private Data	1270
		User Private	1276
		Private Data/AC3	5115
		Private Data/AC3	5118
		Private Data/AC3	5119
			OK Cancel

All settings in the submenus must be confirmed by clicking the button "*Apply*" or "*OK*". After that the settings will be adopted.

In the menu "System" the following common system adjustment can be done:

- $\rightarrow$  Program Auto Scan (Activation of the automatically scan function)
- $\rightarrow$  License (Saving and Loading the license files)
- → SNMP MIB (Possibility of MIB export)
  - (Display and backup of Log data)
- → Logs → Others
- (Reboot = restart of the basic device

Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON MPX 106 D			Status	🛛 💮 IP Input 📕 🏠 I	P Output 丨 🏠 System	Dec. 01st, 2022 13:48:13 Setting   <u>A</u> admin-
Module List	MPM 8500		Status	Biss Basic Setting	Service Configuration	IP Output System
2 MPM 8500	Program Auto Scan Enable	⊠ Set				
	Product ID			Browse Upload		
	Export License	Export				
	SNMP MIB Export MIB	Export				
	Logs					
	Others	Recet to Defaults				



# Basic settings MPM8500

Module 1

Module	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	Das Erste HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10301	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.1	Arte HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10302	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.1	SWR BW HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10303	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/2.1	ZDF HD	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11110	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP
1/2.1	ZDF Neo	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11130	Baseboard	1.5	239.1.1.104	10001	RTP
1/3.1	Sat.1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17500	Baseboard	1.6	239.1.1.105	10001	RTP
1/3.1	Pro 7 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17501	Baseboard	1.7	239.1.1.106	10001	RTP
1/3.1	Kabel 1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17502	Baseboard	1.8	239.1.1.107	10001	RTP
1/3.1	Welt	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17503	Baseboard	1.9	239.1.1.108	10001	RTP
1/3.1	Kabel 1 Doku Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17509	Baseboard	1.10	239.1.1.109	10001	RTP
1/4.1	RTL Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12003	Baseboard	1.11	239.1.1.110	10001	RTP
1/4.1	RTL 2 Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12020	Baseboard	1.12	239.1.1.111	10001	RTP
1/4.1	Toggo Plus	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12030	Baseboard	1.13	239.1.1.112	10001	RTP
1/4.1	Super RTL	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12040	Baseboard	1.14	239.1.1.113	10001	RTP
1/4.1	VOX	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12060	Baseboard	1.15	239.1.1.114	10001	RTP
1/4.1	N-TV	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12090	Baseboard	1.16	239.1.1.115	10001	RTP
1/5.1	3sat HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11150	Baseboard	1.17	239.1.1.116	10001	RTP
1/5.1	KIKA HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11160	Baseboard	1.18	239.1.1.117	10001	RTP
1/5.1	ZDF Info HD	A/VL	10	11347 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11170	Baseboard	1.19	239.1.1.118	10001	RTP
1/6.1	Bayerisches Fernsehen Süd HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10325	Baseboard	1.20	239.1.1.119	10001	RTP
1/6.1	NDR Fernsehen NDS HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10327	Baseboard	1.21	239.1.1.120	10001	RTP
1/6.1	Phoenix HD	A/HL	25	11582 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10331	Baseboard	1.22	239.1.1.121	10001	RTP
1/7.1	RBB Berlin HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10351	Baseboard	1.23	239.1.1.122	10001	RTP
1/7.1	MDR Fernsehen SA HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10353	Baseboard	1.24	239.1.1.123	10001	RTP
1/7.1	HR Fernsehen HD	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10355	Baseboard	1.25	239.1.1.124	10001	RTP
1/7.1	HR 3	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10467	Baseboard	1.26	239.1.1.125	10001	RTP
1/7.1	MDR Jump	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10478	Baseboard	1.27	239.1.1.126	10001	RTP
1/7.1	Radio Eins	A/HL	61	10891 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10488	Baseboard	1.28	239.1.1.127	10001	RTP
1/8.1	WDR Fernsehen Köln HD	A/HL	21	11523 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	28332	Baseboard	1.29	239.1.1.128	10001	RTP



# Module 2 (for MPS 16530 only)

Module	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
2/1.1	Tagesschau 24 HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10375	Baseboard	1.30	239.1.1.129	10001	RTP
2/1.1	One HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10376	Baseboard	1.31	239.1.1.130	10001	RTP
2/1.1	ARD Alpha HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10377	Baseboard	1.32	239.1.1.131	10001	RTP
2/1.1	SR Fernsehen HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10378	Baseboard	1.33	239.1.1.132	10001	RTP
2/1.1	Radio Bremen Fernsehen HD	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10379	Baseboard	1.34	239.1.1.133	10001	RTP
2/1.1	Bayern 3	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10402	Baseboard	1.35	239.1.1.134	10001	RTP
2/1.1	NDR 2 NDS	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10412	Baseboard	1.36	239.1.1.135	10001	RTP
2/1.1	SWR 1 BW	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10440	Baseboard	1.37	239.1.1.136	10001	RTP
2/1.1	WDR 3	A/HL	39	11053 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10453	Baseboard	1.38	239.1.1.137	10001	RTP
2/2.1	Eurosport 1 Germany	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31200	Baseboard	1.39	239.1.1.138	10001	RTP
2/2.1	HSE Extra	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31210	Baseboard	1.40	239.1.1.139	10001	RTP
2/2.1	EuroNews Deutschland	A/HH	91	12226 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	31230	Baseboard	1.41	239.1.1.140	10001	RTP
2/3.1	Sonnenklar TV	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	32	Baseboard	1.42	239.1.1.141	10001	RTP
2/3.1	HSE	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	40	Baseboard	1.43	239.1.1.142	10001	RTP
2/3.1	Tele 5	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	51	Baseboard	1.44	239.1.1.143	10001	RTP
2/3.1	DMAX Deutschland	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	63	Baseboard	1.45	239.1.1.144	10001	RTP
2/3.1	Astro TV	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	661	Baseboard	1.46	239.1.1.145	10001	RTP
2/3.1	Sport 1	A/VH	104	12480 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	900	Baseboard	1.47	239.1.1.146	10001	RTP
2/4.1	N24 Doku	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	48	Baseboard	1.48	239.1.1.147	10001	RTP
2/4.1	1-2-3 TV	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	662	Baseboard	1.49	239.1.1.148	10001	RTP
2/4.1	Anixe + HD	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	764	Baseboard	1.50	239.1.1.149	10001	RTP
2/4.1	Sixx Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	776	Baseboard	1.51	239.1.1.150	10001	RTP
2/4.1	Disney Channel Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	1793	Baseboard	1.52	239.1.1.151	10001	RTP
2/4.1	QVC Deutschland	A/HH	103	12460 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	1794	Baseboard	1.53	239.1.1.152	10001	RTP
2/5.1	Anixe HD Serie	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21100	Baseboard	1.54	239.1.1.153	10001	RTP
2/5.1	QVC Deutschland HD	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21103	Baseboard	1.55	239.1.1.154	10001	RTP
2/5.1	HSE HD	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21104	Baseboard	1.56	239.1.1.155	10001	RTP
2/5.1	Genius Plus TV	A/HL	53	10773 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	21113	Baseboard	1.57	239.1.1.156	10001	RTP
2/6.1	HSE Extra HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5501	Baseboard	1.58	239.1.1.157	10001	RTP
2/6.1	1-2-3 TV HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5502	Baseboard	1.59	239.1.1.158	10001	RTP
2/6.1	QVC Zwei HD	A/HL	55	10803 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	5504	Baseboard	1.60	239.1.1.159	10001	RTP
2/7.1	Comedy Central Deutschland	A/VH	78	11973 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	28676	Baseboard	1.61	239.1.1.160	10001	RTP
2/7.1	Nickelodeon Deutschland	A/VH	78	11973 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	28680	Baseboard	1.62	239.1.1.161	10001	RTP
2/8.1	Sonnenklar TV HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5400	Baseboard	1.63	239.1.1.162	10001	RTP
2/8.1	Juwelo HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5403	Baseboard	1.64	239.1.1.163	10001	RTP
2/8.1	Pearl TV HD	A/HH	109	12574 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	5404	Baseboard	1.65	239.1.1.164	10001	RTP



# 8.2 Programming of the DVB-S/S2 receiver module with CI MPM 4502 (Single slot module)

The MPM 4502 is a 4 channel DVB-S/S2 receiver module with 2 RF inputs for 4 SAT input signals. It has 2 CI slots to which the services can be distributed independently. The module supports different switching signals (13/18 V, 22 kHz as well as DiSEqC1.0 /DiSEqC1.1) to use multi-switches as input splitters. The module provides a direct IP output (CBR).

Note

If the IP output transport streams are to be transmitted as a VBR signal, routing via the baseboard is necessary. The IP transport streams at direct IP output on the module only support the CBR mode.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 4502 can be set. By selecting the menu "CI", "Biss", "Basic Setting", "Service Configuration", "IP Output" and "System" these settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the lock status and the performance of the input transport streams are displayed.

POLYTRON											Oc	:t. 11th, 2023 09:02:50
MPX 106 D								Status	💮 IP Input 丨	IP Output	System Setting	ng I 🧕 admin+
: Module List												
1   🗾   MPM 4502	MPM 4	502						Status Cl	Biss Basic Settin	g Service Cor	nfiguration IP	Output System
	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code Rate	Modulation	TS Analysis	Service List
3 MPM 16010	1.1	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		0.000	0	1/2		1 °	2
	1.2	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		0.000	0	1/2		L	
4 MPM 4230	2.1	Locked	49.187	45.836	0.000000000	-35dBm (73dBµV)	17.000	10	9/10	QPSK	۲	
	2.2	Locked	59.882	53.995	0.000000000	-36dBm (72dBµV)	18.100	10	3/4	8PSK	۲	

#### PER RF Level Link Margin (dB)

Packet Error Rate SAT input level of the module Level reserve at the input

# 1 TS Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

TS Analysis					Reset Co
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x1a77(6775)	0.000	0.000	0	Other	
0x1a82(6786)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Crime HD
0x1a98(6808)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Nature HD
0x1a9e(6814)	0.000	0.000	0	Other	
0x1ab6(6838)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Cinema Premieren HD
0x1aba(6842)	0.006	0.012	0	ECM	Sky Sport Top Event HD
0x1abc(6844)	0.006	0.012	0	ECM	Discovery HD
0x1ad7(6871)	0.000	0.000	0	Other	
0x1b01(6913)	0.000	0.000	0	Other	



## <sup>2</sup> Service List

After clicking on Service List all channels and the received services will be displayed. After selecting a service all service information will be displayed.

MPM 4	502						Status Cl	Biss Basic	Setting Service C	onfiguration
Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	CNR(dB)	Link Margin(dB)	FEC Code R	late Modulation	TS Analysi
1.1	Unlocked	0.000	0.000	0.00000000	-	0.000	0	1/2		۲
1.2	Unlocked	0.000	0.000	0.000000000		0.000	0	1/2		0
2.1	Locked	49.187	45.875	0.000000000	-34dBm (74dBµV)	17.000	10	9/10	QPSK	۲
2.2	Locked	59.882	53.992	0.000000000	-36dBm (72dBµV)	18.200	10	3/4	8PSK	۲
	Channel	•11	Channel	1.12		Ch	annel 21			Channel : 2 2
# Set	rvice		# Service		# Serv	vice			# Service	Chainer . 2.2
	No Dat	a	No Da	ata	4 [12]	Sky Origon HD			1 [113] HISTORY (	'hannal LiD
					1 [13]	any chine ho				A REFERENCE FIELD
					2 [118	sj sky Nature HL	,		S [159] CNDC HD	
					3 [12	Sky Sport Top	Event HD		3 [135] Sky Cinema	a Premieren
					4 1/30	)] Discovery HD			4 [136] Warner TV	Cornedy HD
					5 [131	<ol> <li>Sky Cinema Pr</li> </ol>	remieren		5 [142] Sky Showc	ase HD
					6 [168] Motorvision	n TV				
									7 [401] Jukebox	
									8 [404] Cartoon Ne	atwork
			[13] Sk	ky Crime HD						
			Туре	PID	Bitrate(Mbp	s)				
			PCR	1535(0x5ff)	8.540					
			PMT	101(0x65)	0.015					
		1	StreamType:27-Video(H264)	1535(0x5ff)	8.540					
		SI	reamType:6-Private Data/AC3	1539(0x603)	0.393					
		SI	ream lype:6-Private Data/AC3	1540(0x604)	0.197					
			EGM	7042(0X1082)	0.006					
			HC M	D / M DI I V I MA 21						
			ECM	7298(0x1c82)	0.006					

In the menu "CI" information about the inserted CA modules and cards will be displayed.

If necessary, an automatic reset of the CAMs can be programmed. It is also possible to open the internal CA menu and thus make advanced settings (if this is supported by the CAM).

POLYTRON MPX 106 D			(	Status   💮 IP Input	I 💮 IP Output I 💮 System Setti	ng I <u>R</u> admin+
Module List     MPM 4502	MPM 4502	et: Disable v CAM2 Auto Reset: Disable v		Status CI Biss Basic	Setting Service Configuration IP	Output System
3 MPM 16010	CAM1 (	Not inserted)	CAM Card Name	CAM2 (Initialize Success)	Reset	Apply
			Service Information 3.1 [13] Sky Crime HD 3.1 [13] Sky Crime HD 3.1 [13] Sky Crime HD	PID 1535(Vidoo) 1539(Audio) 1540(Audio)	Descrambling Status Descrambling Success Descrambling Success Descrambling Success	
	CAMI CAME	CAM 2 CMD List CA Disposition, Page 2: MSHU SEC Chailence 1000 00 00 00 00 00 00 Chailence 1000 00 00 00 00 00 Chailence 1000 Bask Pirr				

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.



In the menu "Biss" a Biss ID including the associated parameters (Mode, Key and Injected ID) can be created. Afterwards the Biss ID can be activated in the service list.

POLYTRON MPX 106 D					$\subset$	🚮 Status 丨 🂮 IP Input 丨 🂮 IF	Oct. 1 Output I 💮 System Setting	11th, 2023 11:08:38
Module List	MPM 4502				5	Status CI Biss Basic Setting	Service Configuration IP Ou	tput System
3 MPM 16010	Biss-1 💌	Κογ	•			Service List		$\bigcirc$
	Biss ID Mode	Key	Injected ID	8	Service Information	Biss ID		Apply
4 MPM 4230		No Data			[2.1][13] Sky Crime HD	Biss-Off	•	$\bigcirc$
					[2.1][118] Sky Nature HD	Biss-Off		
					[2.1][129] Sky Sport Top Event HD	Biss-Off	•	
					[2.1][130] Discovery HD	Biss-Off		
					[2.1][131] Sky Cinema Premieren HD	Biss-Off	•	
					[2.1][516] Sky Cinema Classics HD	Biss-Off		
					[2.2][113] HISTORY Channel HD	Biss-Off	-	
					[2.2][125] CNBC HD	Biss-Off		
					[2.2][135] Sky Cinema Premieren +24 HD	Biss-Off	•	
					[2.2][136] Warner TV Cornedy HD	Biss-Off		
					[2.2][142] Sky Showcase HD	Biss-Off		
					[2.2][168] Motorvision TV	Biss-Off	•	
				_	12.2114011 Jukebox	Biss-Off	. v	

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu *"Basic Setting"* the SAT inut parameters can be programmed. The receiving frequency, the symbol rate and the local oscillator frequency of the LNB are set. To supply the LNB with voltage/switching signals, the settings LNB Power, LNB 22 kHz, DiSEqC Level and DiSEqC Port can be made and thus multi-switches can be used for SAT signal distribution.

MPM 4502         Status         Cl         Basic         Setting         Service Configuration         IP Output           MPM 4502         Channel         Satellite Frequency(MHz)         SymbolRate(KBaud)         LNB Frequency(MHz)         LNB Prover         LNB ZKHz         DISEqC Port         DISEqC Port         DISEqC Setting         Reboot Tuner           1.1         11494         22000         9750         off         off         DiseqC Port         DISEqC Setting         Reboot Tuner           1.2         11962         2000         9750         off         off         off         off         Timer         Integer         In	ile List								🚮 Status 丨 🍥	) IP Input 丨 🎡 IP Outpu	t   🍈 System Setting	g   <u>R</u> adr
Channel         Satellite Frequency(MHz)         SymbolRate(KBaud)         LNB Frequency(MHz)         LNB Power         LNB 22KHz         DISEqC Level         DiSEqC Port         DIS	MPM 4502	MPM 45	02					5	Status CI Biss	Basic Setting Service	e Configuration IP O	utput Sys
MPM 16010         1.1         11404         22000         0750         pff         pff         pbashe         i         r <t< th=""><th></th><th>Channel</th><th>Satellite Frequency(MHz)</th><th>SymbolRate(KBaud)</th><th>LNB Frequency(MHz)</th><th>LNB Power</th><th>LNB 22KHz</th><th>DiSEqC Level</th><th>DiSEqC Port</th><th>DiSEqC Bytes(Hex)</th><th>Reboot Tuner</th><th></th></t<>		Channel	Satellite Frequency(MHz)	SymbolRate(KBaud)	LNB Frequency(MHz)	LNB Power	LNB 22KHz	DiSEqC Level	DiSEqC Port	DiSEqC Bytes(Hex)	Reboot Tuner	
International         Internat	MPM 16010	1.1	11494	22000	9750	off 👻	off 👻	Disable 👻	1 💌	FFFFFFFFFFF	Reboot	
		1.2	11362	22000	9750						Reboot	Ар
	MPM 4230	2.1	11914	27500	10600	ott 🔻	off 👻	Disable 👻	1 🔻	FFFFFFFFFFF	Roboot	
2.2 12382 27500 10000 H0000		2.2	12382	27500	10600						Reboot	

Satellite Frequency (MHz)	950~14500
Symbol Rate(KBaud)	1000~45000
LNB Frequency(MHz)	0~13550
LNB Power	Off/13V/18V
LNB 22KHz	Off/22kHz
DiSEqC Level	1.0, 1.1, 1.1+1.0, Manually D∉ fined, Disable
DiSEqC Port	1,2,3,4
DiSEqC Bytes	In HEX

For "LNB-Frequency" enter the corresponding LOF (local oscillator frequency) of the LNB.

Via the "Reboot" button a restart of the selected tuner can be manually started.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted



In the menu "Service Configuration" the input signals or services can be assigned to an output module and the output transport streams contained therein. After clicking on the desired channel the menu for assigning the channel to an output module and the available multiplexes in this channel will be opnend. There you can also select the channel for bypass mode. Furthermore, when you select "Bypass", the output channel is occupied by this stream. The channel is then no longer available for other streams. The assignment of individual services to an output module and output transport stream is done by clicking directly behind the desired service

N <sup>®</sup> MPX 106 D					Status   💮 IP In	Oct. 11th, 2023 13:07: put   IP Output   System Setting   admin-
502	MPM 4502				Status Cl Biss Ba	sic Setting Service Configuration IP Output System
	Channel Select : Channel 1.1	<ul> <li>Scanning T</li> </ul>	me(ms): 2000	()SI Search Time(ms) : 5000 Program Scan	Program Clear	
	Service Name	Descra	nbling	Destination		Destination Setting
	> Channel 1.1	+				¢ ^ (Apply)
	> Channel 1.2	+				*
	V Channel 2.1	+				Clear Config
	> [13] Sky Crime HD	CAM2	*	17.Baseboard[1.1]		/
	> [118] Sky Nature HD	No Descra	nbling 🔻			1
	> [129] Sky Sport Top Event HI	D No Descra	nbling 👻			1
	> [130] Discovery HD	CAM2	•			1
	> [131] Sky Cinema Premieren	HD No Descra	nbling 👻			1
	> [516] Sky Cinema Classics H	HD No Descra	nbling 🔻	17.Baseboard[1.2]		1
	PID 1 (CAT)					1
	PID 16 (NIT)	No Descra	nbling 🔻			1
	PID 18 (EIT)	No Descra	nbling 👻			1
	PID 4104 (Emm PID)					1
	✓ Channel 2.2	+				¢
	> [113] HISTORY Channel HD	No Descra	nbling 👻			/ v

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

Assignment of a channel (fully transport stream)



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

## Assignment of a service



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.



#### Attention

If the programs are to be transmitted as SPTS, each program must be assigned to an own multiplex on the base board.

#### **Scanning Time**

The **"Scanning Time"** can be set in the range 1000 ... 12000 ms. These should be increased if the service name is not displayed after a program scan.



#### SI Search Time

The "SI Search Time" for the SI data can be set in the range 5000 ... 12000 ms. These should be increased if the SI data are not displayed after the scan.

Channel Select : Channel 1.1	•	Scanning Time(ms) :	2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear

In the menu *"IP Output"* the IP output data of the MPM 4502 can be set. Up to 60 transport streams (SPTS or MPTS) can be created. Via selecting the menus "Setting" and "Service Configuration" the settings according to the application can be made. In the "Status" menu the transport stream are displayed.

In the menu "*Status*" the bit rate, the IP address and the port as well as the effective bit rate for each transport stream can be checked. The button "*TS-Analysis*" shows the results of a TS analysis per transport stream and the button "*Service List*" list the services from the selected transport stream.

POLYTRON MPX 106 D							🚺 Status 丨 🏠 IP I	nput   🍥 I	P Output 丨 🎡 Syst	tem Setting   R admin+
Module List     MPM 4502	MPM 4502					Stat	us CI Biss E	Basic Setting	Service Configuratio	n IP Output System g Service Configuration
3   🕞   MPM 16010 4   🌪   MPM 4230	Total Bitrate : 30.0	DOO Mbps								
	Channel	IP Address : Port	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List			
	1.1	239.1.1.2 : 1234	0.000	0.000	Normal	•	<b>2</b>	^		
	1.2	239.1.1.5 : 1234	0.000	0.000	Normal	۲				
	1.3	239.1.1.8 : 1234	10.013	30.000	Normal	۲				
	1.4	0.0.0.0:0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.5	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	1 <b>II</b>			
	1.6	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.7	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>ii</b>			
	1.8	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.9	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>ii</b>			
	1.10	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.11	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i <b>=</b>			
	1.12	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	18			
	1.13	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	12			
	1.14	0.0.0.0 : 0	0.000	0.000	Normal	۲	i	~		

## 1 TS Analysis

After pressing the button "**Reset Counter**" the record of the continuity count errors restarts.

In the search field a specific search based on topics such as bit rate, service, bandwidth etc. can be done.

.3 TS Analysis					Reset Count
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.050	0	PAT	
0x11(17)	0.015	0.050	0	SDT	
0x61(97)	0.015	0.050	0	PMT	Sky Nature HD
0x1ff(511)	7.518	25.060	0	PCR, Video	Sky Nature HD
0x203(515)	0.397	1.323	0	Audio	Sky Nature HD
0x204(516)	0.197	0.657	0	Audio	Sky Nature HD
0x1a98(6808)	0.006	0.020	0	PSECM	Sky Nature HD
0x1b98(7064)	0.006	0.020	0	PSECM	Sky Nature HD
0 1 00/70001	0.000	0.000		DOFOL	

## <sup>2</sup> Service List

After clicking on a service, all service-specific data will be displayed.





In the menu "**Setting**" the IP output parameters can be programmed. The channels must be specifically activated by clicking the check box "Enable".

POLYTRON MPX 106 D								ett Statu	is 丨 🍈 IP Input 丨 🎡 IP Outpi	Oct. ut 丨 🎡 System Setting	11th, 2023 13:41:08 g   admin+
Module List	MPM 45	502						Status C	I Biss Basic Setting Servi	ce Configuration IP O atus Setting Servi	utput System
3 MPM 16010	TX Interval:	100	Null Pack	et Filter: Disable							Apply
4 MPM 4230	< 1	2 3 4 >									
	Channel	Enable	Source Port	Destination IP Address	Destination Port	Protocol	Pkt Length	Bitrate(Mbps)	Enable Destination MAC	Destination MAC	
	1.1		1234	239.1.1.2	1234	RIP	7 -	50	Disable 👻	01:00:5E:01:01:02	
	1.2		1234	239.1.1.5	1234	RTP	7 •	25	Disable	01:00:5E:01:01:05	
	1.3		1234	239.1.1.8	1234	RIP	7 -	30	Disable 👻	01:00:5E:01:01:08	
	1.4		1234	227.10.30.4	1234	RTP -	7 .	50	Disable 👻	01:00:5E:0A:1E:04	
	1.5	0	1234	227.10.30.5	1234	RIP	7 -	25	Disable 👻	00:00:00:00:00	
	1.6		1234	227.10.30.6	1234	RTP -	7 -	25	Disablo 👻	00:00:00:00:00	

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

#### Note

POLYTRO

MPN

It is important to avoid IP conflicts between base board, the modules and other devices.

The activation of *"Destination MAC"* is only necessary in certain cases where a unicast stream cannot be received for unknown reasons. To remedy this, the MAC address of the receiver can be activated and the correct recipient MAC address can be entered. This will be used instead of the unicast IP address.

The **"Service Configuration"** menu is used to be set the service data (TS data, NIT) for the assigned programms. If necessary, the service PIDs can be set here.

After clicking on the desired transport stream, the menu for setting the following data will be opened:

	→ Original Network ID → TS ID → Service ID → Service Name → Service Provider	(automatic transfer from the first service by selecting MUX) (automatic transfer from the first service by selecting MUX) (automatic transfer from the transport stream) (automatic transfer from the transport stream) (automatic transfer from the transport stream)	
N <sup>®</sup> MPX 106 D		Oct. 12th, 22	123 01 )_ adr
	MPM 4502	Status CI Biss Basic Setting Service Configuration	Sys
•		Status Setting Service Conf	igural
0			1

3   🍙   MPM 16010 4   🌪   MPM 4230	Click *Apply* after modifying your parameters to	save the configuration.			Status Sett	ng Service Configuration
	[1.1] TS[Bypass]	۲		[1.3] TS		Clear Config
	[1.2] TS[Bypass]	©	Original Network ID	133		
	[1.3] TS	© \$ ^	NO Sania ID	D Service Name	Samiaa Dravidar	
	1. Oky Maldre HD		1 118 Sky	Nature HD	SKY	
				OK Cancel		

After selecting 🔹 the menu to adaption the NIT will be opened.

	[1.3] NI	Т	
Network			Import
Tag: 0x 40	Network Name: PolyNet	Add	
Tag	Data	Length	Operation
0x40	PolyNet	7	×
Stream	TS ID.		•
Original Network ID: 0	TS ID: 0	Add	Operation
Original Network ID: 0 ONID TS ID	TS ID: 0 Descripto No Data	Add	Operation
Original Network ID: 0 ONID TS ID Actual	<b>TS ID:</b> 0 <b>Descripto</b> No Data	Add	Operation



After selection of a service all specific data will be displayed.

		[1.3] TS >> Sky Nature HD
[1.3] TS 🛞 🔅	Service ID	118
1. Sky Nature HD 121	Service Name	Sky Nature HD
	Service Provider	SKY
	Service Type	25
	PCR PID	511
	PMT PID	97
	Video(H264)	511
	Private Data/AC3	515
	Private Data/AC3	516
		OK Cancel

All settings in the submenus must be confirmed by clicking the button "*Apply*" or "*OK*". After that the settings will be adopted.

In the menu "System" the following common system adjustments can be done:

- → Program Auto Scan (Activation of the automatically scan function)
- $\rightarrow$  EIT MUX (Activation of EIT multiplexing)
- $\rightarrow$  License (Saving and Loading the license files)
- → SNMP MIB (Possibility of MIB export)
- → Logs→ Others
- (Display and backup of Log data) (Reboot = restart of the basic device Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON <sup>®</sup> MPX 106 D			all Status I 💮 IP Input I 💮 IP Output I 💮 System Setting I 🔬 admin-
Module List	MPM 4502		Status CI Biss Basic Setting Service Configuration IP Output System
	Program Auto Scan	_	
3 MPM 16010	EIT MUX	Set	
4 MPM 4230	Enable	Set Set	
	License		
	Product ID	DE10143390137	
	Import License		Browse Upload
	Export License	Export	
	SNMP MIB		
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Open		
	Others		
		Reboot Reset to Defaults	



# Basic settings MPM4502

## Module 1

Modul	Service Name	Reception	Transponder	SAT Frequency	LNB Frequency	SymbolRate	LNB Power	SID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	Das Erste HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10301	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.1	Arte HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10302	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.1	SWR BW HD	A/HL	19	11494 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	10303	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/2.1	ZDF HD	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11110	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP
1/2.1	ZDF Neo	A/HL	11	11362 MHz	9750 MHz	22000 kSym	Off	11130	Baseboard	1.5	239.1.1.104	10001	RTP
2/1.1	Sat.1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17500	Baseboard	1.6	239.1.1.105	10001	RTP
2/1.1	Pro 7 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17501	Baseboard	1.7	239.1.1.106	10001	RTP
2/1.1	Kabel 1 Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17502	Baseboard	1.8	239.1.1.107	10001	RTP
2/1.1	Welt	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17503	Baseboard	1.9	239.1.1.108	10001	RTP
2/1.1	Kabel 1 Doku Deutschland	A/HH	107	12545 MHz	10600 MHz	22000 kSym	Off	17509	Baseboard	1.10	239.1.1.109	10001	RTP
2/2.1	RTL Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12003	Baseboard	1.11	239.1.1.110	10001	RTP
2/2.1	RTL 2 Deutschland	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12020	Baseboard	1.12	239.1.1.111	10001	RTP
2/2.1	Toggo Plus	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12030	Baseboard	1.13	239.1.1.112	10001	RTP
2/2.1	Super RTL	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12040	Baseboard	1.14	239.1.1.113	10001	RTP
2/2.1	VOX	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12060	Baseboard	1.15	239.1.1.114	10001	RTP
2/2.1	N-TV	A/HH	89	12188 MHz	10600 MHz	27500 kSym	Off	12090	Baseboard	1.16	239.1.1.115	10001	RTP



# 8.3 Programming of the DVB-C receiver module with CI MPM 4702 (Single slot module)

The MPM 4702 is a 4 channel DVB-C receiver module with 1 RF input for 4 RF input signals. It has 2 CI slots to which the services can be distributed independently.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 4702 can be set. By selecting the menu "CI", "Basic Setting", "Service Configuration" and "System" these settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the lock status and the performance of the input transport streams are displayed.

	)					Statue 🔅 IP Input	S IP Output	Oct. 24th, 2023 09:31
Module List						outus 1 (gin input 1 (	og i output i og ogst	on octaing 1 22 admin
1 MPM 8500	MPM 4702					Status	Basic Setting Servic	e Configuration System
2 🏚 MPM 8500	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	PER	RF Level	TS Analysis	Service List
	1.1	Locked	50.871	48.108	0.00000000	-22dBm (86dBµV)	⊚ 1	≡ <b>2</b>
MFM 4702	1.2	Locked	37.153	26.985	0.998970368	-25dBm (83dBµV)	۲	
	1.3	Locked	29.727	28.826	0.986919808	-26dBm (82dBµV)	۲	
	1.4	Unlocked	0.000	0.000	0.00000000		۲	

PER RF Level Packet Error Rate SAT input level of the module

## 1 TS Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

1.1 TS Analysis					Reset Counter
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
UX H9(DUD)	0.010	0.020	U	Other	
0x1fa(506)	0.469	0.922	0	Other	
0x259(601)	5.785	11.372	0	PCR, Video	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x25a(602)	0.203	0.399	0	Audio	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x25b(603)	0.203	0.399	0	Audio	rbb Brandenburg、rbb Berlin
0x25c(604)	0.263	0.517	0	Audio	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x29e(670)	0.010	0.020	0	AIT	rbb Brandenburg, rbb Berlin
0x321(801)	2.961	5.821	0	Other	
0x322(802)	0.203	0.399	0	Other	

# 2 Service List

After clicking on Service List all channels and the received services will be displayed. After selecting a service all service information will be displayed.





In the menu "CI" information about the inserted CA modules and cards will be displayed.

If necessary, an automatic reset of the CAMs can be programmed. It is also possible to open the internal CA menu and thus make advanced settings (if this is supported by the CAM).

POLYTRON					Oc	. 24th, 2023 09:39:32
POLITIN <mark>O</mark> IN MPX 106 D			(	status   🏠 IP Input	💮 IP Output 丨 🏠 System Settin	ig I admin≁
Module List	MPM 4702			Status	Basic Setting Service Config	uration System
2 MPM 8500	CAM Max Bitrate: 104 Mbps - CAM1 Auto F	Reset: Disable    CAM2 Auto Reset: Disable			MMI Setting	
3 MPM 4702	CAM	I (Not inserted)		CAM2 (Initialize Success)	Reset	
			CAM Card Name CA System ID	Videoguard ( 2444	CA-SMIT 4	
			Service Information	PID	Descrambling Status	<u> </u>
			3.1 [13] Sky Crime HD	1535(Video)	Descrambling Success	
			3.1 [13] Sky Crime HD 3.1 [13] Sky Crime HD	1539(Audio) 1540(Audio)	Descrambling Success	
	CAMH CAME	CAM 2 CMD List CA Diagnostics, Page 2:				

In the pull-down list "CAM Max Bitrate" the maximum CAM bitrate can be selected in steps from 48 Mbit/s to 104 Mbit/s depending on the total effective bitrate of decrypted services.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu *"Basic Setting"* the RF inut parameters can be programmed. The receiving frequencyper tuner are set.

			Oct. 24th, 2023 09:44:17
		📊 Status 丨 🎡 IP	Input   💮 IP Output   💮 System Setting   🗕 admin-
: Module List			
1 MPM 8500	MPM 4702	Sta	tus CI Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 8500	Channel	Frequency(KHz)	Reboot Tuner
3 MPM 4702	1.1	322000	Reboot
	1.2	330000	Raboot (Apply)
	1.3	338000	Raboot
	1.4	346000	Reboot
	News	D	1

Name	Range
Frequency (KHz)	47000~862000
Symbol Rate (KSym/s)	3600~6950

Via the "Reboot" button a restart of the selected tuner can be manually started.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted



In the menu "Service Configuration" the input signals or services can be assigned to an output module and the output transport streams contained therein. After clicking on the desired channel the menu for assigning the channel to an output module and the available multiplexes in this channel will be opnend. There you can also select the channel for bypass mode. Furthermore, when you select "Bypass", the output channel is occupied by this stream. The channel is then no longer available for other streams.

The assignment of individual services to an output module and output transport stream is done by clicking directly behind the desired service 🖍

				Oct. 24th, 2023 09:56:23
POLYTRON MPX 106 D			🚽 Status 丨 🛞 IP Input 丨 🛞 I	P Output 丨 🛞 System Setting 丨 🔬 admin+
1 March 194				
1 MPM 8500	MPM 4702		Status CI B	asic Setting Service Configuration System
2 MPM 8500	Channel Select : Channel 1.1	<ul> <li>Scanning Time(ms) :</li> </ul>	1000 SI Search Time(ms) : 5000 Program Scan Program Clear	
3 MPM 4702	Service Name	Descrambling	Destination	Destination Setting
	> Channel 1.1	+		Apply
	✓ Channel 1.2	+		*
	> [11100] Das Erste HD	No Descrambling 🔻	17.Baseboard[1.10]	Clear
	PID 1 (CAT)			
	PID 16 (NIT)	No Descrambling 🔻		1
	PID 18 (EIT)	No Descrambling 👻		1
	PID 127 (Other PID)	No Descrambling 🔻	Assignment of the neces-	1
	PID 6300 (Othor PID)	No Descrambling 🔻	sarv CAM	/
	PID 5379 (Emm PID)			1
	PID 5382 (Emm PID)			1
	PID 5383 (Emm PID)			1
	PID 5384 (Emm PID)			1
	PID 5385 (Emm PID)			1
	> Channel 1.3	+		¢
	V Channel 1.4	+		۵ v
	Channel 1.3 Channel 1.4	+ +		* * *

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

Assignment of a channel (fully transport stream)



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

## Assignment of a service

		[11100]Das Erste HD		×	
	✓ 17.Baseboard	Channel7	Multiplex	^	
	1	Channel8	Multiplex		
		Channel9	Multiplex		Assignment of the output
		Channel10	Multiplex		transport stream
Select	tion of the	Channel11	Multiplex		transport stream
ouipui	I module	Channel 12	Multiplex		
		Channel 13	Multiplex		
		Channel 14	Multiplex		
		Channel 15	Multiplex	~	
	PID	Туре	Enable		
	6010(0x177a)	PCR	✓	^	
	1176(0x498)	PrivateData			
	2172(0x87c)	PrivateData			
	2173(0x87d)	PrivateData			
	5107(0x13f3)	StreamType:3-Audio	<ul><li>✓</li></ul>	$\sim$	
		OK Cancel			

After pressing the button "OK" all settings will be accepted.



## Attention

If the programs are to be transmitted as SPTS, each program must be assigned to an own multiplex on the base board.

## **Scanning Time**

The "Scanning Time" can be set in the range 1000 ... 12000 ms. These should be increased if the service name is not displayed after a program scan.

Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms): 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear
------------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------	---------------

## SI Search Time

The "SI Search Time" for the SI data can be set in the range 5000 ... 12000 ms. These should be increased if the SI data are not displayed after the scan.

			-	
Channel Select : Channel 1.1	Scanning Time(ms): 2000	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear

In the menu "System" the following common system adjustment can be done:

- $\rightarrow$  Program Auto Scan (Activation of the automatically scan function)
- $\rightarrow$  License (Saving and Loading the license files)
- $\rightarrow$  SNMP MIB (Possibility of MIB export)
- → Logs (Display and ba
- → Others
- (Display and backup of Log data) (Reboot = restart of the basic device

Reset to Defaults = load of the factory settings)

		Oct. 24th, 2023 10:21:49
POLYTRON MPX 106 D		Jatus   @ IP Input   @ IP Output   @ System Setting   0 admin-
		anno , C. water , C. another , C. Contrario , Manual ,
: Module List	NDN 4700	
1 MPM 8500	MPM 4702	Status CI Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 8500	Change Modulate Type : DVBC - Apply	
	Program Auto Scan	
3 Mil 11 4702	Enable	C Set
	License	
	Product ID	EB13144680062
	Import License	Browse Upload
	Export License	Export
	SNMP MIB	
	Export MIB	Export
	1	
	Logs	
	Open	
	Others	
		Reboot Reset to Defaults

#### Basic settings MPM4702

M	odul	Reception	Frequency	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/	1.1	DVB-C	322000 kHz	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/	1.2	DVB-C	330000 kHz	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/	1.3	DVB-C	338000 kHz	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/	1.4	DVB-C	346000 kHz	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP



# 8.4 Programming of the DVB-T/-T2 receiver module with CI MPM 4802 (Single slot module)

The MPM 4802 is a 4 channel DVB-T/-T2 receiver module with 1 RF input for 4 RF input signals. It has 2 CI slots to which the services can be assigned independently.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 4802 can be set. By selecting the menu "CI", "Basic Setting", "Service Configuration" and "System" these settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the lock status and the performance of the input transport streams are displayed.

POLYTRON MPX 106 D					Status	🛛 💮 Input 📕 💮 Output 📘	Jan. 18th, 2024 14:57:44
Module List     MPM 8500	MPM 4802					Status CI Basic Setting	Service Configuration System
2 MPM 4802	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	RF Level	TS Analysis	Service List
	1.1	Locked	30.160	14.020	-60dBm (48dBµV)	◎ 1	=2
	1.2	Locked	30.160	12.464	-59dBm (49dBµV)	۲	
	1.3	Unlocked	0.000	0.000		۲	
	1.4	Unlocked	0.000	0.000		۲	
6   🕞   MPM 16010							

## 1 TS Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

TS Analysis					Reset Count
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.009	0.030	0	PAT	
0x1(1)	0.015	0.050	0	Other	
0x10(16)	0.003	0.010	0	Other	
Ox11(17)	0.004	0.013	0	SDT	
0x12(18)	0.132	0.438	0	Other	
0x14(20)	0.000	0.000	0	Other	
0x61(97)	0.006	0.020	0	PMT	Sky One HD
0x6a(106)	0.006	0.020	0	PMT	Heimatkanal
A 4007443	7.400	00.000			at a 115

# 2 Service List

After clicking on Service List all channels and the received services will be displayed. After selecting a service all service information will be displayed.

POLYTRON									Jan. 18th, 2024 15:1
MPX 106 D							Statu	s 丨 🍥 Input 📕 🎡 Output	💮 System Setting 🛛 🧕 admin
Module List									
1 MPM 8500	MPM 4802							Status CI Basic Setting	Service Configuration System
MPM 4802	Channel	Locked Status	Total Bitrate(Mi	bps)	Effect	ive Bitrate(Mbps)	RF Level	TS Analysis	Service List
MPM 4502	1.1	Locked	30.161			11.609	-60dBm (48dBµV)	•	=
	1.2	Locked	30.161			13.458	-59dBm (49dBµV)	۲	
	1.3	Unlocked	0.000			0.000			
	1.4	Unlocked	0.000			0.000		۲	
MPM 16010									
		Channel : 1.1		Channel : 1.2		CI	hannel : 1.3	Cha	nnel : 1.4
	# Service		# Service			# Service		# Service	
	1 [22] Heimatkanal		1 [13001] ORF1				No Data		No Data
	2 [147] Sky One HD		2 [13002] ORF2						
				4					
				•					
			[1300	01] ORF1					
			Туре	PID	Bitrate(Mbps)				
			PCR	160(0xa0)	5.449				
			PMT	1001(0x3e9)	0.005				
			StreamType:2-Video(MPEG2)	160(0xa0)	5.449				
			StreamType:3-Audio	161(0xa1)	0.173				
			StreamType:3-Audio	162(0xa2)	0.173				
		-	Stream Type:6-Private Data/AC3	163(0xa3)	0.469				
			Stream type:e-Private Data/AC3	7210(0x1e9e)	0.263				
			ECM	101(0x65)	0.002				
			ECM	103(0x67)	0.005				
				(and a start)	0.000				
			ECM	251(0xfb)	0.009				
			ECM	251(0xfb) 253(0xfd)	0.009				
			ECM	251(0xfb) 253(0xfd)	0.009				
			ECM	251(0xfb) 253(0xfd) Close	0.009				
			ECM	251(0xHb) 253(0xHd) Close	0.009				



In the menu "CI" information about the inserted CA modules and cards will be displayed.

If necessary, an automatic reset of the CAMs can be programmed. It is also possible to open the internal CA menu and thus make advanced settings (if this is supported by the CAM).

<b>N</b>						4	lan. 18th, 20
MPX 106 D					Status	💮 Input 丨 💮 Output 丨 💮 System Se	tting   🧕
600	MPM 4802				S	tatus CI Basic Setting Service Confi	guration
802	CAM Max Bitrate: 72 Mbps V CAM1 Aut	o Reset: Disable 👻 CAM	2 Auto Reset: Disable 💌			MMI Setting	
502		CAM1 (Initialize Success)	Ros	#	CAM2 (Initialize Success)	Reset	ī /
	CAM Card Name	Irde	to Access-SMIT	CAM Card Name	Video	juard CA-SMIT	- (
	CA System ID		1616	CA System ID		2444	
	Service Information	PID	Descrambling Status	Service Information	PID	Descrambling Status	
	0414000410054	(0005.4)	December 2 and	4.4.1001.11-1-14-1-1	00150515-1	Description Solution	
5010	2.1 [13001] ONFI	160(Video)	Descrambling Success	I. I [22] Heimaikanai	2815(Video)	Descrambing Falled	
	2.1 [13001] ORF1	161(Audio)	Descrambling Success	1.1 [22] Hermaikanai	20 ID(Audio)	Descrambling Pated	
	2 1 [13001] OPE1	162(Aurtio)	Descrambing Success	1 1 11471 Slov One HD	515(Audio)	Descrambing Success	
	2.1 [13001] ORE1	165(Audio)	Descrambling Success	1.1 [147] Sky One HD	516(Audio)	Descrambing Success	
	2.1 [13002] ORE2	500(Video)	Descrambling Success	to for for the	010(1000)	bootanoing caocao	
	2.1 [13002] ORF2	501(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	502(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	503(Audio)	Descrambling Success				
	2.1 [13002] ORF2	505(Audio)	Descrambling Success				
					<b>×</b>		
CAM2						Back	
							6
	CAM 1 CMD List						
	C 147341						
	O MENU						
	○ ESC						
	O (28)Please	wait: initializing your viewin	g card				
		Din:					
		FILL					

In the pull-down list "CAM Max Bitrate" the maximum CAM bitrate can be selected in steps from 48 Mbit/s to 104 Mbit/s depending on the total effective bitrate of decrypted services.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu "Basic Setting" the RF inut parameters can be programmed. The receiving frequency, the bandwidth and the PLP ID (DVB-T2) per tuner are set.

POLYTRON					L	Jan. 19th, 2024 07:18:19
MPX 106 D				$\subset$	🚮 Status 丨 💮 Input 丨 💮 Output 丨 💮 System Set	tting   🔉 admin+
: Module List	MDM 4900					
1 MPM 8500	WPW 4002				Status CI Basic Setting Service Confi	guration System
2 MPM 4802	T2 MI:					
3 🌒 MPM 4502	Channel	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)	PLP ID	Reboot Tuner	
	1.1	306000	8	0	▼ Reboot	Apply
	1.2	314000	8	0	✓ Reboot	
	1.3	322000	8 🗸	0	▼ Reboot	
6 MPM 16010	1.4	330000	8 -	0	▼ Reboot	

Name	Range
Frequency (KHz)	47000~862000
Bandwidth (MHz)	6/7/8

Via the "Reboot" button a restart of the selected tuner can be manually started.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted



In the menu "Service Configuration" the input signals or services can be assigned to an output module and the output transport streams contained therein. After clicking on the desired channel to the menu for assigning the channel to an output module and the available multiplexes in this channel will be opnend. There you can also select the channel for bypass mode. Furthermore, when you select "Bypass", the output channel is occupied by this stream. The channel is then no longer available for other streams.

The assignment of individual services to an output module and output transport stream is done by clicking directly behind the desired service 🖍.



After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

Assignment of a channel (fully transport stream)



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

#### Assignment of a service



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.



## Attention

If the programs are to be transmitted as SPTS, each program must be assigned to an own multiplex on the base board.

## Scanning Time

The "Scanning Time" can be set in the range 1000 ... 12000 ms. These should be increased if the service name is not displayed after a program scan.

Channel Select : Channel 1.1 Scanning Time(ms) : 2000 SI Search Time(ms) : 5000 Program Scan Program Clear

#### SI Search Time

The "SI Search Time" for the SI data can be set in the range 5000 ... 12000 ms. These should be increased if the SI data are not displayed after the scan.

			1	
Channel Select : Channel 1.1	<ul> <li>Scanning Time(ms) : 2000</li> </ul>	SI Search Time(ms) : 5000	Program Scan	Program Clear

In the menu "System" the following common system adjustment can be done:

- $\rightarrow$  License (Saving and Loading the license files)
- (Possibilty of MIB export) → SNMP MIB
- (Activation of the automatically program scan function) →Advances Settings
- → Logs → Others

(Display and backup of Log data) (Reboot = restart of the basic device Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON MPX 106 D			Jan. 19th, 2024 07-47:17
Module List     MPM 8500	MPM 4802		Status CI Basic Setting Service Configuration System
2 MPM 4802 3 MPM 4502	License Product ID	EJ17149650060	
	Import License	Export	Browse Upload
6 MPM 16010	SNMP MIB Export MIB	Export	
	Advanced Setting 🗸 Program Auto Scan		
	Logs Open		
		Reboot Resot to Defaults	

#### **Basic settings MPM 4802**

Modul	Frequency	Bandwidth	PLP ID	Destination	Channel Baseboard	Destination IP	Destination Port	Protocol
1/1.1	322000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.1	239.1.1.100	10001	RTP
1/1.2	330000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.2	239.1.1.101	10001	RTP
1/1.3	338000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.3	239.1.1.102	10001	RTP
1/1.4	346000 kHz	8 MHz	0	Baseboard	1.4	239.1.1.103	10001	RTP



# 8.5 Programming of the DVB-C output module MPM 16010 (Single slot module)

The MPM 16010 is an output module for modulation of 16 DVB-C output signals from the internal DVB-IP transport stream. The output module has an RF output. The 16 output channels (QAM) can be positioned independently in the frequency grid. The ethernet port is reserved for future applications. The MPM 16010 supports the automatically generation of an NIT. Furthermore, a program number assignment can be carried out via LCN. The module occupies a single slot into the base unit MPX 106 D (pro).

#### Note

#### The programs are assigned/routed to the required output channel in the input modules or when programming the IP signals of the baseboard.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 16010 can be set. By selecting the menu "Basic Setting", "Output", "PSIP" and "System" all settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the output bitrate of the DVB-C channels will be displayed as well as an evaluation based on the settings will be done.

POLYTRON MPX 106 D							Mar. 27th, 2023 14:05:30
					Statı.	ıs 丨 🎡 IP Inp	ut I 💮 IP Output I 💮 System Setting I 🔬 admin+
Module List	MDM 160	10					
1 MPM 8500	WEW TOO	10					Status Basic Setting Output PSIP System
2 MPM 8500	Temperature:	: 42°C (107.6°F)		Tip: The module will automatically	power off when the te	mperature reach	es or exceeds 74 degrees Celsius(165.2 degrees Fahrenheit)!
3   📑   MPM 16010	Channel	Effective Ditrate/Mhns)	Total Ditesto/Mhno)	Ditrata	TS Analysis	Sonvice List	
	Channel	Ellective Bitrate(mbps)	Total Bitrate(mbps)	Ditrate	15 Analysis	Service List	
	1.1	41.576	50.871	Normal	۲	≡ ∠ ↑	
	1.2	31.806	50.871	Normal	۲		
	1.3	29.953	50.869	Normal	۲	<b>i=</b>	
	1.4	34.879	50.869	Normal	۲	i <b>=</b>	
	1.5	41.823	50.869	Normal	۲		
	1.6	42.157	50.869	Normal	۲	<b>i=</b>	
	1.7	42.393	50.869	Normal	۲		
	1.8	19.273	50.869	Normal	۲		
	1.9	42.486	50.871	Normal	۲		
	1.10	30.111	50.871	Normal	۲		
	1.11	36.738	50.871	Normal	۲	12	
	1.12	34.041	50.871	Normal	۲		
	1.13	44.559	50.871	Normal	۲		
	1.14	47.266	50.871	Normal	۲	i≣ ∨	

## 1 TS-Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* restarts the recording of continuity count errors. In the search field, you can search specifically for topics such as PID, Service, Type, etc.

1.5 TS Analysis					Reset Counter
				Search	
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x19e6(6630)	0.296	0.582	0	Audio	KiKA HD
0x19e7(6631)	0.022	0.043	0	Audio	KiKA HD
0x1a0e(6670)	0.009	0.018	0	Video	KIKA HD
0x1a2c(6700)	0.013	0.026	0	PMT	ZDFinfo HD
0x1a36(6710)	14.033	27.585	0	PCR, Video	ZDFinfo HD
0x1a40(6720)	0.263	0.517	0	Audio	ZDFinfo HD
0x1a41(6721)	0.201	0.395	0	Audio	ZDFinfo HD
0x1a42(6722)	0.461	0.906	0	Audio	ZDFinfo HD

# <sup>2</sup> Service List

After clicking the button Service List I all received transport stream of the selected channel will be displayed. After selecting of one service the service-specific data will be shown.

PM 16010						Status	Basic Setting	Output PSIP	System
nperature: 42	2°C (107.6°F)		Tip: The module will automatic	ally power off when the te	emperature react	hes or exceeds 74	degrees Celsiu	s(165.2 degrees Fah	renheit)!
annel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List		🔶 Chan	nel : 1.1	
1.1	41.590	50.871	Normal	۲		# Servie			
1.2	31.790	50.869	Normal	۲		# Gervie	20	1	
1.3	29.947	50.869	Normal	۲	12	1 [1030	1] Das Erste HD		
1.4	34,813	50.869	Normal	0		2 [1030	21 arte HD		
1.5	41 707	50.960	Normal						
.5	41.797	50.809	Norma			3 [1030	3] SWR BW HD	1103011	Das Erste HD
.6	42.118	50.869	Normai	۲		4 [1030	41 SWR RP HD	Sou	xee : 1.1.1
.7	42.125	50.869	Normal	۲	i=	1 11000	ijomini no	Type	PID
.8	19.342	50.869	Normal	۲				PCR PID	5101
9	42 456	50.871	Normal		12			PMT PID	5100
	-12100	00.071	Teoritai	Ū				Video PID	5101(Video(H264))
0	30.113	50.871	Normal	۲	1			Audio PID Audio DID	5102(Audio)
1	36.747	50.871	Normal	۲				Audio PID	5107(Audio)
10	04.000	F0.074	Manual					Audio PID	6104(Privato Data/AC
2	34.002	30.071	NORMAL	٢	:=			Audio PID	5106(Privato Data/AC
3	46.100	50.871	Normal	۲				Video PID	1170(Privato Data) 1170(Inst Privato)
4	47.356	50.871	Normal		=			Video PID	2171(User Private)
				•				Audio PID	5105(Privato Data/AC
								Audio PID	5108(Private Data/ACS


In the menu "**Basic Setting**" the DVB-C output parameters can be programmed. The output frequency, the bandwidth, the constellation and the symbol rate are set. The output frequencies can be allocated freely in the frequency range. The allocation of the bandwidth, constellation and symbol rate occurs in a pack of eight.

POLYTRON MPX 106 D					Status I	ې اې اې اې مېرې کې	03rd, 2023 13:24:14 g   <u>R</u> admin+
Module List     MPM 8500	MPM 1	6010				Status Basic Setting Output	PSIP System
2 MPM 8500	RF Level:	40	(dBmV   dBuV  ) PSI/SI Interval(ms):	100			
3 MPM 16010	Channel	Enable	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)	Constellation	SymbolRate(KBaud)	
	1.1		306000	8	QAM64 -	6875	
	1.2		314000	8	QAM64 ····	Packet 1	
	1.3		322000	8	QAM64	6875	
	1.4		330000	8 -	QAM64 -	6875	
	1.5		338000	J 8 •	QAM64	6875	
	1.6		346000	8 *	QAM64	6875	
	1.7		354000	8 *	QAM64	6875	
	1.8		362000	8 *	QAM64 ~	6875	4
	1.9		370000	8	QAM256	6900	
	1.10		378000	8 ~	QAM256 ~	6900	
	1.11		386000	8	QAM256 ~	6900 Packet 2	
	1.12		394000	8 ~	QAM256 ~	6900	
	1.13		402000	8	QAM256	6900	
	1.14		410000	8 ~	QAM256	6900	
	1.15		418000	8 -	QAM256 -	6900	
	1.16		426000	8 ~	QAM256 *	6900	

RF Level: Adjustment of the output level 15-45 dBmV (75-105 dBµV)

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

The menu **"Output"** offers an overview of the existing transport streams and the services they contain. Furthermore, the creation of a cable NIT, the assignment of an LCN or the adjustment of the TOT (Time Offset Table) can be done.

POLYTRON MPX 106 D	Delete the configuration of the TS	Open the service information menu		Status	I 💮 IP Input I 💮 IP Output I 💮 System	Apr. 04th, 2023 10:17:31 Setting   <u>R</u> admin+
: Module List	MPM 16010				Olehan Davis Ostilar	DOID Contract
1 MPM 8500					Status Basic Setting Out	out PSIP System
2 MPM 8500	O Click "Apply" after modifying your parameters to save the	e coniguration.				×
3 MPM 16010	[1.1] TS			[1.1] TS		Apply
	1. Das Erste HD		alast Maturals ID	G		
	2. arte HD	(111)		1		Clear Config
	3. SWR BW HD	111	U	1019		
	4. SWR RP HD	N	0. Service ID	Service Name	Service Provider	Add
	[1.2] TS	🛛 🌣 🔨	10301	Das Ersto HD	ARD	
	1. ZDF HD	12.1	2 10302	arte HD	ARD	
	2. zdf_neo HD	1.2.1	3 10303	SWR BW HD	ARD	
	[1.3] TS	⊗ ✿ ^	4 10304	SWR RP HD	ARD	
	1. SAT.1	13.1		011 010		
	2. ProSieben	(13.1)		Other PIDs		
	3. kabel eins	1.3.1		16 18	20	
	4. WELT	1.3.1		OK Cancal		
	5. SAT.1 Gold	1.3.1		Candon		
	6. Pro7 MAXX	13.1				
	7. SAT.1 Bayern	13.1				
	8. SAT.1 NRW	13.1				
	9. kabel eins Doku	1.3.1				
	[1.4] TS	⊗ ✿ ∧				
	1. RTL Television	(22)				
	2. RTL Regional NRW	(14.1)				
	3. RTL HB NDS	(141)				
	4. RTL Bayern	(151)				
		· · ·				_

All service specific data will be displayed after clicking on a service.

[4 0] TC	o * .
1. SAT.1	1.3.1
2. ProSieben	(B)
3. kabel eins	1.3.1
4. WELT	1.3.1
5. SAT 1 Gold	
6. PTO/ MAAA	
7. SAT.1 Bayern	1.3.1
8. SAT.1 NRW	1.3.1
9. kabel eins Doku	
5. Raber eins bord	1.5/1



# ATTENTION

Don't change the service-specific PIDs! Please consult specialist staff on this.

After clicking the configuration buttor the menu for creating the cable NIT will be opened. A network name and a network ID for the cable NIT can be assigned here.

τοτ				IIT Actual		
NIT Network			Import Export	Network ID	0 OK	
Tag: 0x 40	Network Name: 0	Add				
Tag	Data	Length	Operation			
0x40	PolyNot	7	×			

Further, the automatic creation of the cable NIT for the entire module can be done via the button "Add Descriptor". Via the button "Export" the NIT can be exported and via the button "Import" can be imported. ATTENTION the import will be overwrite the existing NIT.

The integration of external transport streams into the NIT is also possible.



Entry of the transport stream specific data of the added channels.

		Operation
1019	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor
1011	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor
1107	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗙 🗹	× +Descriptor
1089	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗮 🗹	* +Descriptor
1010	[0x44] Cable Delivery System 🗱 🗹	× +Descriptor
1025	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor
1061	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor
1021	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗙 🗹	× +Descriptor
1039	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗙 🗹	× +Descriptor
1091	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor
33	[0x44] Cable Delivery System X	× +Descriptor
5	[0x44] Cable Delivery System X G	× +Descriptor
1053	[0x44] Cable Delivery System X	× +Descriptor
1055	[0x44] Cable Delivery System X G	× +Descriptor
1078	[0x44] Cable Delivery System X 2	A +Descriptor
1109	(0x44) Cable Delivery System X C	→ +Descriptor
/	[0x+4] Cable Delivery System 20	
Delete th	ne descriptor	Delete the NIT strear
D	1109 7 elete ti	1009 [0x41] Cable Delivery System X C 7 [0x41] Cable Delivery System X C elete the descriptor



The allocation of program numbers is possible via the LCN function.

After clicking on *"Descriptor"* the selection menu for NIT processing will be opened. Select *"Logical Channel Number"* in the selection menu and the configuration menu for assigning the LCN will be opened. A program number "LCN" can be defined for each service here.

inal Netv	vork ID: 1	TS ID: 7	Add			Logical C	hannel Number	Add			
DNID	TS ID	Descriptor	Operation	TS	Service ID	Service Name	LCN [0, 1023]	Visible Servi	ice Flag		
1	1019	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× +Descriptor	1.1	10301	Das Erste HD	1	Visible	-		^
1	1011	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	* + Logical Channel Number	1.1	10302	arte HD	2	Visible	-		
	1107	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗙 🖸	×+	1.1	10303	SWR BW HD	3	Visible			
	1089	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗶 🗹	× + Cable Delivery System	11	10304	SWR RP HD	4	Visible	_		
	1010	[0x44] Cable Delivery System 🛛 🗙 🗹	* + Terrestrial Delivery System		10304	SWARTE					
	1025	[0x44] Cable Dolivory System 🗙 🗭	× +	1.2	11110	ZDF HD	5	Visible	•	<b>Z</b>	
	1061	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	* + Satellite Delivery System	1.2	11130	zdf_neo HD	6	Visible	-		
	1021	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	* + Somico List	1.3	17500	SAT.1	7	Visible	•	✓	
	1039	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +	1.3	17501	ProSieben	8	Visible	•		
	1091	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor					(			~
	33	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor				Т			Т	
	5	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor				Allocation of	F A	ctivatio	on of s	ervi
	1053	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor				LCN	fo	or LCN		
	1055	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor								
	1078	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	× +Descriptor				OK Close				
	1109	[0x44] Cable Delivery System 🗙 🗹	* +Dascriptor			100	00 [0x44] Ca	hle Delivery System	m 🗙 🕅	_	_

After pressing the button "OK" all adjustments will be accepted.

After clicking the "TOT" button, the menu for programming the data for the "Time Offset Table".

NIT TOT		[1.
	[1.1] TOT Configuration	
Country Code	CHIN	
Country Region Id	8	•
Local Time Offset Polarity	UTC -	•
Time Of Change	2022/04/04 12:10:00	
Local Time Offset	00:00	
Next Time Offset	00:00	

After pressing the button "OK" all adjustments will be accepted.

After pressing the button "*Apply*" all adjustments from the "*Output*" menu will be saved. After pressing the button "*Clear Config*" all assignments and settings will be deleted from the "*Output*" menu.

In the menu "PSIP" the specific selection of the tables which to be transferred can be done.

POLYTRON MPX 106 D			Status I 🔅 IP Ir	Apr. 04th, 2023 12:01:05 nput   IP Output   System Setting   admin+
Module List	MPM 16010			Status Basic Setting Output PSIP System
2 MPM 8500 3 MPM 16010	Output Cha	annel List	Output Channel [1.1] >> PSIP	
			PMT Insert	
	Output Channel	Select All	SDT Insert	
	1.1		VIT Insert	
	1.2		CAT Insert	
	1.3		TDT Insert	
	1.4		TOT Insert	
	1.5			
	1.6		ОК	
	1.7			
	1.8			
	1.9			
	1.10			
	1.11	<ul><li>✓</li></ul>		
	1.12			

After pressing the button "OK" all adjustments will be accepted.



In the menu "System" the following common system adjustments can be done:

- → License
- (Saving and Loading the license files)
- $\rightarrow$  SNMP MIB (Possibility of MIB export)
- → Logs→ Others
- (Display and backup of Log data)
- (Reboot = restart of the basic device
  - Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON MPX 106 D			Apr 04th, 2023 12:02:58
: Module List			
1 MPM 8500	MPM 16010		Status Basic Setting Output PSIP System
2 MPM 8500	License		
3   🕞   MPM 16010	Product ID	DF16999990032	
	Import License		Browse Upload
	Export License	Export	
	SNMP MIB		
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Open		
	Others		
	Reboot	Recet to Defaults	

### Basic settings MPM 16010

Modul	Frequency	Bandwidth	Constellation	SymbolRate (KBaud)	Enable	Source	Channel MPM 8500	Transponder	Name
3/1.1	306 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/1.1	19	ARD Digital
3/1.2	314 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/2.1	11	ZDF Vision
3/1.3	322 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/3.1	107	ProSieben/Sat.1 Media
3/1.4	330 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/4.1	89	Mediengruppe RTL
3/1.5	338 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/5.1	10	ZDF Vision
3/1.6	346 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/6.1	25	ARD Digital
3/1.7	354 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/7.1	61	ARD Digital
3/1.8	362 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	1/8.1	21	ARD Digital
3/1.9	370 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/1.1	39	ARD Digital
3/1.10	378 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/2.1	91	SES
3/1.11	386 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/3.1	104	SES
3/1.12	394 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/4.1	103	SES
3/1.13	402 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/5.1	53	SES
3/1.14	410 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/6.1	55	SES
3/1.15	418 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/7.1	78	Paramount International Networks
3/1.16	426 MHz	8 MHz	256 QAM	6900	v	MPM 8500	2/8.1	92	SES



# 8.6 Programming of the DVB-T output module MPM 8020 (Single slot module)

The MPM 8020 is an output module for modulation of 8 DVB-T output signals from the internal DVB-IP transport stream. The output module has an RF output. The 8 output channels (OFDM) can be positioned independently in the frequency grid. The ethernet port is reserved for future applications. The MPM 8020 supports the manually generation of an NIT. Furthermore, a program number assignment can be carried out via LCN. The module occupies a single slot into the base unit MPX 106 D (pro).

### Note

### The programs are assigned/routed to the required output channel in the input modules or when programming the IP signals of the baseboard.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 8020 can be set. By selecting the menu "Basic Setting", "Output", "PSIP" and "System" all settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the output bitrate of the DVB-T channels will be displayed as well as an evaluation based on the settings will be done.

POLYTRON						Mar. 21st, 2024 13:48:15
MPX 106 D	-				3E	atus 1 (g) input 1 (g) Output 1 (g) system setting 1 (g) admin+
1 Module List						
1 MPM 8500	MPM 8020					Status Basic Setting Output PSIP System
2   🌇   MPM 8020	Temperature: 39°C (	102.2°F)		Tip: The mo	dule will automatically power off when the temp	erature reaches or exceeds 74 degrees Celsius(165.2 degrees Fahrenheit)!
3 MPM 2331	Channel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis Service List	
	1.1	10.022	31.668	Normal	• = <b>4</b>	
	1.2	31.334	31.668	Normal	· · ·	
5 MPM 4230	1.3	19.761	31.668	Normal	• =	
	1.4	10.022	31.668	Normal	• =	
	1.5	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.6	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.7	10.021	31.669	Normal	• =	
	1.8	10.021	31.669	Normal	• =	

# 1 TS-Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* restarts the recording of continuity count errors. In the search field, you can search specifically for topics such as PID, Service, Type, etc.

annel 1.3 TS Analysis					Reset Counter
				Search	Q
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.047	0	PAT	
0x11(17)	0.015	0.047	0	SDT	
0x6b(107)	0.015	0.047	0	PMT	ORF1 HD
0x6c(108)	0.015	0.047	0	PMT	ORF2W HD
0x78(120)	0.006	0.019	0	PSECM	ORF1 HD
0x79(121)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF2W HD
0x7a(122)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF1 HD
0x7b(123)	0.004	0.013	0	PSECM	ORF2W HD

# 2 Service List

After clicking the button Service List I all received transport stream of the selected channel will be displayed. After selecting of one service the service-specific data will be shown.

MPM 8020						Status Ba	asic Setting Output P	SIP Syst
Temperature: 39	P°C (102.2°F)		Tip: The module will auto	matically power off whe	n the temperature re	eaches or exceeds 74 c	degrees Celsius(165.2 degr	ees Fahrenh
Channel	Effective Bitrate(Mbps)	Total Bitrate(Mbps)	Bitrate	TS Analysis	Service List	-	Channel : 1.3	
1.1	10.040	31.668	Normal	۲	=	Samiaa		
1.2	33.524	31.668	Overflow	0		- Gervice		
1.3	19.764	31.668	Normal	۲		1 [4911] ORF1 HD		
1.4	10.040	31.668	Normal	۲		2 [4912] ORF2W HE	2	
1.5	10.040	31.669	Normal	۲				
1.6	10.040	31.669	Normal					
1.7	10.040	31.669	Normal					
1.8	10.040	31.669	Normal					
							<b>*</b>	
						[4911] Sou	] ORF1 HD	
						Туре	PID	
						PCR PID	1920	s
						PMT PID	107	
						Video PID	1920(Video(H264))	
						Audio PID	1921(Privato Data/AC3)	



In the menu "**Basic Setting**" the DVB-T output parameters can be programmed. The output frequency, the bandwidth, the FFT mode, the guard interval, the QAM mode and the code rate are set. The output frequencies can be allocated freely in the frequency range. The allocation of the bandwidth, FFT mode, guard interval, QAM mode and code rate occurs in a pack of four.

POLYTR <mark>O</mark> N <sup>®</sup> MPX 106 D											Statu	is 丨 🎡 Input	l ĝ	) Output 丨 🏠 System Setting	1 §
Ie List	MPM 8	020										SI	tatus	Basic Setting Output PS	SIP
MPM 8020	RF Level:	105	(dBmV ) dBuV ()	PSI/SI Interval(ms): 100											
MPM 2331	Channel	Enable	Frequency(KHz)	Bandwidth(MHz)		FFT Mode		GI Mode		QAM Mode	Conv	volutional Coding	1	RF Level Gain (dBuv)	1
	1.1	<b>2</b>	474000	8	▲ 5K	•	1/32	*	64QAM	•	7/8	-	0		
	1.2	2	482000	8	▼ 2K	Ŧ	1/32	<b>v</b> ]	64QAM	w)	7/8		0	Destrate	~
MPM 4230	1.3	<b>2</b>	490000	8	₩ 2К	v	1/32	Ŧ	64QAM	Y	7/8	Ŧ	0	Раскет 1	
	1.4		498000	8	<b>₩</b> 2K	¥	1/32	<b>v</b> ]	64QAM	¥	7/8	Ψ	0		
	1.5		50600	8	▼] 2К	•]	1/32	•	64QAM	•]	7/8	•	0		
	1.6		514000	8		Ŧ	1/32	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	64QAM	Ŧ	7/8	Ψ	0	Dealert 2	
	1.7		522000	8		~	1/32	*	64QAM	~	7/8	Ţ	0	Packet 2	
	1.8	•	530000	8	- 26		1/32	_	GADAM	_	7/9		0		

RF Level: Adjustment of the output level 15-45 dBmV (75-105 dBµV)

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

The menu **"Output"** offers an overview of the existing transport streams and the services they contain. Furthermore, the creation of a cable NIT, the assignment of an LCN or the adjustment of the TOT (Time Offset Table) can be done.

lule List	MPM 8020	tion of the TS	information	n menu		s	tatus Basic Setting Output	PSIP S
MPM 8500	Click "Apply" after modifying your p	parameters to save the configuration.	1				×	
MPM 2331	LA UT		<b>*</b>		[1.3] TS			- ((
MPM 4230	1. ServusTV HD Oesterreich	⋓	(111) or	ginal Network ID	1		]	
	[1.2] TS	8	t A TS	D	1007			
	1. ORF1 HD		311		6 I N			-
	2. ServusTV HD Oesterreich		(III) NO	0. Service ID	Service Name	Se	ervice Provider	
	[1.3] TS	8	¢ ^	4911		Onr		
	1. ORF1 HD		<b>(11)</b>	4912	UNEZWID	One		
	2. ORF2W HD				OK Cancel	)		
	[1.4] TS	8	• •					
	1. ServusTV HD Oesterreich		(11)		Attention			
	[1.5] TS	8	<b>* *</b>		Setting of the original ne	twork ID and		
	1. ServusTV HD Oesterreich		(11)	Ċ	of the TS ID per TS nece	essary!		
	[1.6] TS	8	• •	L	-	-		
	1. ServusTV HD Oesterreich							
	[1.7] TS	8	<b>•</b> •					
	1. ServusTV HD Oesterreich							
	[1.8] TS	8	¢ ^					
	1. ServusTV HD Oesterreich		(111)					

All service specific data will be displayed after clicking on a service.

[1.3] TS			[1.3] TS >> ORF1 HD
1. ORF1 HD	(11)	Service ID	4911
2 ORE2W HD	(III)	Service Name	ORF1 HD
L. ON LITTE		Service Provider	ORF
		Service Type	25
		PCR PID	1920
		PMT PID	107
		Video(H264)	1920
		Private Data/AC3	1921
		Private Data/AC3	1922
		Private Data/AC3	1925
			CK Cancel

### ATTENTION

Don't change the service-specific PIDs! Please consult specialist staff on this.



After clicking the configuration button the menu for creating the cable NIT will be opened. A network name and a network ID for the cable NIT can be assigned here.

ΝΙΤ ΤΟΤ	$\mathbf{i}$		111	NIT Actual		
NIT Network			Import Export	Network I	<b>ID</b> 0	OK
Tag: 0x 40	Network Name: 0	Add				
Tag	Data	Length	Operation			
0x40	PolyNot	7	×			

Furthermore, the NIT for the entire module can be created here.

POLYTRON								Mar.	. 22nd, 2024 10:34:20	Б
MPX 106 D						Status I 🎡	Input   💮 Output	System Settin	ng 🛛 🧕 admin 🗸	
: Module List										7
1 MPM 8500	MPM 8020						Status Basic Se	ting Output	PSIP System	
2   📑   MPM 8020	O Click "Apply" after modifying your parameters to save the configuration.							×		
3 MPM 2331										
	[1.1] TS	⊗ ✿ ∧						[1.3]	(http://	
5 🍺 MPM 4230	1. ServusTV HD Oesterreich	œD								
	[1.2] TS	0 <b>0</b> ^	NIT Network				Imp	ort Export	Clear Config	
	1. ORF1HD	(311)								
	14 2) TS		Tag: 0x 40		Network Name: 0	Add				
	1. ORF2W HD			Tag	Data	Length	Operation			
				0x40	POLYTRON	8	×			
	[1.4] TS	⊗ <b>≎</b> ∧								
	1. DF1 HD	CEED	NIT Stream							
	[1.5] TS	🛛 🌣 🛇					7			
	1. ORF2N HD	111	Original Ne	twork ID: 0	TS ID: 0	1 Add	2			
	[1.6] TS	⊗ ✿ ∧	ONID	TS ID	Descriptor		Operation			
	1. OE3.	m	1	1007			× +Descriptor 3			
	[1 7] TS	0 0 0	1	1006			* +Descriptor	gical Channel N	lumber	
	1. RiC	(111)						able Delivery Sv	etem	
			NIT Actual					able isenvery by		
								errestrial Delivery	y System 4	
			Network ID	100	Version Number 1	ОК	S	atellite Delivery	System	
							s	ervice List		
									the second se	

- 1. Set Original Network ID and TS ID for the transport stream
- 2. Click button "Add"  $\rightarrow$  adding the transport stream to the NIT stream
- 3. Click on *"Descriptor"* link
- 4. Select "Terrestrial Delivery System" to add the NIT data
- 5. Enter the transport stream-specific data into the submenu

Centre Frequency	1 [1, 4294967295](	10Hz)	Set the frequency of the
Bandwidth	8MHz	•	TS in Hz.
	Advanced Para	meters.^	
Priority	LP(low priority)	-	
Time Slicing Indicator	Not Used	<b>-</b>	
MPE-FEC Indicator	Not Used	-	The advanced parameters must
Constellation	64-QAM	-	be set according to the transpor
Hierarchy Information	Non-hierarchical, native interleaver	•	stream settings.
Code Rate HP Stream	7/8	-	
Code Rate LP Stream	7/8	-	
Guard Interval	1/32	-	
Transmission Mode	2k mode	-	
Other Frequency Flag	No Other Frequency	<b>_</b>	

6. After all TS have been set into the NIT, it can be exported by using the "Export" button and imported by using the "Import" button. ATTENTION importing will overwrite the existing NIT.

It is recommended to create a uniform NIT for each transport stream. This can be easily done using the export/import function.

The integration of external transport streams into the NIT is possible by using the same procedure.



# <u>NIT example</u>

ONID	TS ID	Descriptor	Operation
1	1006	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🗹	X +Descriptor
1	1008	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🗹	X +Descriptor
1	1007	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🗹	× +Descriptor
1	1009	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🗹	× +Descriptor
1	1010	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🖸	* +Descriptor
1	1011	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🖸	× +Descriptor
1	1012	[0x5a] Terrestrial Delivery System 🛛 🗙 🗹	* +Descriptor
1	1013	[0x5a] Terrestrial Delivery System X	× +Descriptor
		Î	
Delete the	descri	ptor	to editing the NIT data
		Open the editing window for the de-	the transport stream.

The allocation of program numbers is possible via the LCN function.

After clicking on *"Descriptor"* the selection menu for NIT processing will be opened. Select *"Logical Channel Number"* in the selection menu and the configuration menu for assigning the LCN will be opened. A program number "LCN" can be defined for each service here.



After pressing the button "OK" all adjustments will be accepted.

After clicking the "TOT" button, the menu for programming the data for the "Time Offset Table".

NIT	[1.1] TOT Configuration	[1.1]
Country Code	CHN	
Country Region Id	8	•
Local Time Offset Polarity	UTC -	•
Time Of Change	2022/04/04 12:10:00	
Local Time Offset	00:00	
Next Time Offset	00:00	
	ОК	

After pressing the button "OK" all adjustments will be accepted.

After pressing the button "Apply" all adjustments from the "Output" menu will be saved.

After pressing the button "Clear Config" all assignments and settings will be deleted from the "Output" menu.



### In the menu "PSIP" the specific selection of the tables which to be transferred can be done.

POLYTRON MPX 106 D							3	štatus I 🍥 Input I 🍥	Output I 💮 System Setti	ng   <u>R</u> admin <del>+</del>
: Module List	MPM 8020							Statue	Basic Setting Output	DSID System
1 MPM 8500	Batch Setting ✓							Giulda	buse octaining output	Poir Oyacan
3 MPM 2331	< 1 >									
	Channel	Select All	PAT Insert	PMT Insert	SDT Insert	NIT Insert	CAT Insert	TDT Insert	TOT Insert	
5 MPM 4230	1.1									$\smile$
	1.2									
	1.3	<b>~</b>	<b>2</b>	Image: A start and a start				✓		
	1.4				2					
	1.5	0				0			0	
	1.6									
	1.7	0							0	

After pressing the button "Apply" all adjustments will be accepted.

In the menu "System" the following common system adjustments can be done:

- (Saving and Loading the license files) → License
- → SNMP MIB → Logs
- (Possibility of MIB export) (Display and backup of Log data)
- → Others
- (Reboot = restart of the basic device
- Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON MPX 106 D			Mar. zzna, zuzł 11:342	Ď
Module List     MPM 8500	MPM 8020		Status Basic Setting Output PSIP System	_
2 MPM 8020 3 MPM 2331	License Product ID	EC20143210001		
5   ស   MPM 4230	Import License Export License	Export	Browse Upload	
	SNMP MIB Export MIB	Export		
	Logs			
	Others	Reboot Reset to Defaults		

### Factory settings MPM 8020

Module	Frequency	Bandwidth	Constellation	FFT Mode	Enable	Guard Interval	Coderate	Ausgangspegel	RF Level Gain
1.1	474 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.2	482 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.3	490 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.4	498 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.5	578 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.6	586 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.7	594 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV
1.8	602 MHz	8 MHz	64 QAM	2K	х	1/32	7/8	45 dBmV	0 dBµV



# 8.7 Programming of the transcoder processing module MPM 1333 (Single slot module)

The MPM 1333 is a transcoder module, which supports the transcoding between different video compression standards such as H.265, H.264 and MPEG-2. The module has two GbE ports for input and output of IP streams. To install the operating system, the module is equipped with two USB ports and an HDMI port. With the transcoder module the input streams can be adapted to the desired output codec and thus to existing receiving devices in the network.

#### Attention

The power consumption of the transcoder module depends on the number of transcoded services and the transcoding parameters. The module may only be used with the base unit MPX 106 D pro.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 1333 can be set. By selecting the menu "Input" and "Engine" these settings can be made according to the application. The menus "System", "Alarm" and "About" provide status information as well as hard- and software information.

In the menu "*Status*" the current status as well as media information of the input and output transport streams according to the settings will be displayed. Via the button "*Advanced Settings*" the displayed status information can be preselected.

POLYTRON												Status 🛛 🛞 Input	ි Output   ි System	Jan. 16th, 2024 (	08:04:39
MiPA 106 L	MPM 13	33										Status	Input Engine Syste	m Alarm At	bout
2 MPM 1333	Q Advance	d Setting >	1										CPU: 37% GPU	37% Memory: 4	14%
3 🌒 MPM 4502					Input					Output					^
-	Engine	Status	Bun Time	Input Source	Service	View	Output URL	Preview	Encoding Format	Resolution	Frame Rate	Total Bitrate(Mbps)	Video Bitrate(Mbps)	Audio 1 Codec	~
	1	•	6:23:55:33	RTP://239.1.1.101:10001:internal	[10301] Das Erste HD	° 2	RTP://239.2.1.101:10001	<b>t</b> .24	3 MPEG 2	720 x 576	25Hz Interfaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	^
6   📑   MPM 16010	2	•	6:23:55:33	RTP://238.1.1.102.10001.internal	[11110] ZDF HD	۲	RTP_0239.2.1.102.10001		MPEG-2	720 x 576	25ht/ Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG t/L2	
	а	•	6:23:55:33	RIP:(239.1.1.100:10001:Internal	[10303] SWR BW HD	•	RIP-(220-2.1.103-10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interfaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	4	٠	0.0.0.0	RTP://239.1.1.112.10001.internal	[10375] tagesachau24 HD	۲	RIP.(239.2.1.112.10001		MPEG-2	720 x 576	25hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	5	•	0.0:0:0	RIP:(239.1.1.113:10001:Informal	(2632) WDR HD Kön	•	RIP_0239.2.1.113:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interfaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG1/L2	
	6	•	6:23:55:33	RTP://239.1.1.114:10001:Internal	[10325] BR Femsehen Süd HD	۲	RTP_0239.2.1.114:10001		MPEG-2	720 x 576	25hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	7	•	6:23:55:32	RIP:(239.1.1.115:10001:informal	[10027] NDR FS NDS HD	•	RIP.(220.2.1.115:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG-1/L2	
	8	•	0:0:1:52	RTP://239.1.1.116:10001:internal	[10350] rbb Brandenburg HD	۲	RTP.(2239.2.1.116:10001	2	MPEG-2	720 x 576	25hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG I/L2	
	9	•	0:12:32:38	RIP://239.1.1.117:10001:informal	[10352] MDR Sachson HD	۳	RIP.(220.2.1.117:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG-(L2	
	10	•	6:23:55:33	RTP://239.1.1.118:10001:Infernal	[10355] hr-temsehen HD	۲	RTP_0239.2.1.118:10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG/JL2	
	11		0.0:0:0	RTP://230.1.1.119:10001:internal	[10378] SR Fernsehen HD		RTP.@230.2.1.119-10001		MPEG-2	720 x 576	25Hz Interlaced	6.00(Mbps)	5.00(Mbps)	MPEG-(L2	~

Engine Status Run Time Input Source intern/extern).	Shows the channel number (the number of channels depends on license). Shows the status of the streams (green = okay; red = error; grey = deactivated). Shows the transcoding time from start of the transcoding. Shows information about the input transport stream (protocol, IP address, port, ethernet
Service	Shows the transcoded program.
View	Shows detailed information of the transcoded programs.
Output URL	Shows information about the output transport stream (protocol, IP address, port).
Preview	Previews the transcoding, click on the image to enlarge
Encoding Format	Shows the format of the output transport stream.
Resolution	Shows the resolution of the output transport stream.
Frame Rate	Shows the frame rate of the output transport stream.
Total Bitrate	Shows the total bit rate of the output transport stream.
Video Bitrate	Shows the video bitrate of the output transport stream.
Audio Bitrate 1-4	Shows the audio bit rate of the audio channel 1-4 of the output transport stream.
Audio Codec 1-4	Shows the audio codec of the audio channel 1-4 of the output transport stream.
Audio Sample Rate 1-4	Shows the sample rate of the audio channel 1-4 of the output transport stream.

### 1 Advanced Settings

After pressing the button "Advanced Settings" the displayed status information can be preselected.

MPM 1333			Status Input E	ngine System Alarm About
Advanced Setting ~			CP	U: 45% GPU: 74% Memory: 44.7%
Video Parameter 🗌				
Encoding Format	Resolution	✓Frame Rate	Total Bitrate	
Video Bitrate				
Audio Parameter				
ZAudio 1 Codec	Audio 2 Codec	Audio 3 Codec	Audio 4 Codec	
Audio 1 Bitrate	Audio 2 Bitrate	Audio 3 Bitrate	Audio 4 Bitrate	
Audio 1 Sample Rate	Audio 2 Sample Rate	Audio 3 Sample Rate	Audio 4 Sample Rate	



# 2 View

After pressing "View" . After pressing "View" .



# <sup>3</sup> Preview

After pressing "**Preview**" of the selected program **F** the transcoded program will be displayed.

## In the menu "Input" the IP input data for the transcoded programs can be set.

MPX 106 D											(	s and s	tatus I	💮 Input 丨 💮 Output 丨 💮 System Setting 丨 🔬 add
List	MPM 1333													Status Invit Engine Sustem Alarm A
MPM 8500														Status input Engline System Adam AL
/IPM 1333	Engine	Status	Enable	Network Port	Protoco	k	IP Address	Port	VLAN		VLAN ID	Actio	n	
IPM 4502	1	•		Internal	RTP	*	239.1.1.101	10001	Disable	*	None		^	C
	2	•		Internal	RTP	*	239.1.1.102	10001	Disable	*	None	•		
	3	•	<ul> <li>✓</li> </ul>	[Internal 🗸	RTP	•	239.1.1.103	10001	Disablo	•	None	• •		
	4	•		Internal	RTP	•	239.1.1.112	10001	Disablo	٣	None	•		
MPM 16010	5	•	0	Internal 👻	RTP	•	239.1.1.113	10001	Disable	٣	None	•		
	6	•		Internal	RTP	•	239.1.1.114	10001	Disable	Ŧ	None			
	7	•		Internal 👻	RTP	•	239.1.1.115	10001	Disable	Ŧ	None	•		1
	8	•		Internal	RTP	-	239.1.1.116	10001	Disablo	Ŧ	None		-	A
	9	•		Internal	RTP	•	239.1.1.117	10001	Disablo	•	None			Channel : 6
	10	•		Internal	RTP	•	239.1.1.118	10001	Disable	Ŧ	None	۲		# Service
	11	•		Internal	RTP	•	239.1.1.119	10001	Disable	Ŧ	None	•		1 [10325] BR Fernsehen Süd HD
	12	•		Internal	RTP	-	239.1.1.123	10001	Disable	Ŧ	None	•		
	13	•		Internal 👻	RTP	-	239.1.1.124	10001	Disablo	Ŧ	None	•		
	14	•		Internal	RTP	•	239.1.1.125	10001	Disablo	Ŧ	None	•		
	15	•		Internal	RTP	•	239.1.1.126	10001	Disablo	•	None	• •		
	16	•		Internal	RTP	•	239.1.1.127	10001	Disable	Ŧ	None			
	17	•		Internal	RTP	-	239.1.1.128	10001	Disable	-	None	•		
	18			Internal	RTP		239.1.1.129	10001	Disable	-	None			

Engine	Shows the channel number (the number of channels depends on license).							
Status	Shows the status of the streams (green = okay; red = receiving error).							
Enable	Activation 🔽 /Deactivation 🗆 of the selected input							
Network Port	Selection of the corresponding input port							
	(DATA1/DATA2 = external, Internal = data port of the MPX base board)							
Protocol	Selection UDP/RTP							
IP Address	Programming of the source IP address							
Port	Programming of the source port							
V-LAN	Activation Enable   /Deactivation Disable   of VLAN, Filtering incoming streams for for							
VLAN tags								
V-LAN IĎ	Selection of the VLAN ID							
Action	Shows the programmed service with corresponding S-ID							

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.



In the menu "*Engine*" the transcoding parameters per program will set. Via the Button "*Advanced Settings*" the displayed parameters can be preselected.

MPX 106 D										(	Status	l 💮 Input I 💮	Output 丨 🂮 Sy	stern Sett
8500	MPM 1	333										Status Ir	nput Engine	System
1333	Advance	ed Setting	2 1											
4502	Channel	Enable	Select Service	Network Port	Protocol	IP Address	Port	Total Bitrate(Mbos)	Encoding Format	Output Video Bitrate(Mbps)	Resolution	Frame Rate	Data Table Standard	Û
	1		IP1[239.1.1.101:10001][10301:Das Em	Internal 💌	RTP 💌	239.2.1.101	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	^
	2		IP2[239.1.1.102:10001][11110:ZDF HD	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.102	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
16010	3		IP3[239.1.1.103:10001][10303:]	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.103	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	a l
	4		None 👻	Internal 👻	RIP 👻	239.2.1.112	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	5	0	None	Internal 👻	RIP 🔻	239.2.1.113	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	▼ 25Hz Interlaced ▼	DVB -	1
	6		IP6[239.1.1.114:10001][10325:BR Form	Internal 👻	RIP 👻	239.2.1.114	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	i i
	7		IP7[239.1.1.115:10001][10327:NDR N6	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.115	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	a l
	8		IP8[239.1.1.116:10001][10350:rbb Bm	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.116	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	i i
	9		IP9[239.1.1.117:10001][10352:MDR Se	Internal 💌	RTP 💌	239.2.1.117	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	4
	10		IP10[239.1.1.118:10001][10355:hr-lewn	Internal 💌	RTP 💌	239.2.1.118	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB 👻	
	11	0	IP11[239.1.1.119:10001][10378:SR Fer	Internal 💌	RTP 💌	239.2.1.119	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 × 576	25Hz Interlaced	DVB -	11
	12		IP12[239.1.1.123:10001][11130:zdt_m	Internal 👻	RTP 👻	239.2.1.123	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	• 25Hz Interlaced •	DVB -	
	13		IP13[239.1.1.124:10001][11170:ZDFwf	Internal 👻	RIP 👻	239.2.1.124	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	14		IP14[239.1.1.125:10001][11150:3nat₩	Internal 👻	RTP 💌	239.2.1.125	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	
	15		IP15[239.1.1.126:10001][10331:phown	Internal 👻	RIP	239.2.1.126	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB -	11
	16		P16/239 1 1 127-10001/ 10376-ONE+	Internal v	RTP	239.2.1.127	10001	6.00	MPEG-2	5.00	720 x 576	25Hz Interlaced	DVB .	

Channel	Shows the channel number (the number of channels depends on license)
Enable	Activation 🔽 /Deactivation 🗋 of the selected input
Select Service	Selection of the desired service from the drop-down list
Network Port	Selection of the corresponding output port
	(DATA1/DATA2 = external, Internal = data port of the MPX base board)
Protocol	Selection of the IP protocol of the output transport stream
	(UDP/RTP/RTP with SDP)
IP Address	Programming of the output IP address
	(Multicast: 224.0.0.0239.255.255.255/Unicast: terminal IP address)
Port	Programming of the port
	(165535)
Total Bitrate	Setting of the total bit rate of the output transport stream
	(030 Mbit/s – must be higher than the video bit rate)
Service Type	Setting of the service type
,	(TV or radio)
Encoding Format	Programming of the encoding format of the output transport stream
3	(MPEG-2/H.264/H.265 only with license)
Video Bitrate	Programming of the video bit rate of the output transport stream
	(0.4820 Mbit/s)
Resolution	Programming of the resolution of the output transport stream
	(1920x1080/ 1280x720/720x576/720x480/Auto-follows the input)
Frame Rate	Programming of the frame rate of the output transport stream
	(25p/29.97p/30p/50p/59.94p/60p/25i/29.97i/30i/50i/59.94i/60i/Auto-follows the input)
Data Table Standard	Programming of the standard of the TS tables
	(DVB/ATSC)
Data Table Mode	Programming of the TS table transfer into the output transport stream
	(Disable/Pass-Through/Generate)
Closed Caption	Activation Enable /Deactivation Disable Closed Caption
Decoder	Selection of the used engine
	(Intel GPU/CPU) Recommendation: Intel GPU
Encoder	Selection of the used engine
	(Intel GPU/CPU) Recommendation: Intel GPU
Audio Codec 1-4	Programming of the audio codec for audio channel 1-4 of the output transport stream
	(Pass-Through/AAC-Main/AAV-LC/MPEG-1/L2)
Audio Bitrate 1-4	Programming of the audio bit rate for audio channel 1-4 of the output transport stream
	(0384 kbps)
Audio Channels 1-4	Setting of the sound mode for audio channel 1-4 of the output transport stream
	(mono/stereo/dual mono)
Audio Sample Rate 1-4	Programming of the sample rate for audio channel 1-4 of the output transport stream
·	(44.1 kHz/48 kHz)
Audio Selection 1-4	Selection of the desired audio PID from the drop-down list
Audio Loudness	Adjustment of the audio volume
Subtitle Codec 1-4	Activation of subtitles
	(None/Pass-Through)
Subtitle Input ID 1-4	Selection of the desired subtitle PID from the drop-down list
	-



### 1 Advanced Settings

After pressing the button "Advanced Settings" the displayed parameters can be preselected.

/IPM 1333				Status Input Engine System Alarm	Abo
Advanced Setting V					
Video Parameter					Apply
✓Total Bitrate	Service Type	Encoding Format	Video Bitrate	Resolution	
✓Frame Rate	✓Data Table Standard	✓Data Table Mode	Closed Caption	Decoder	
Encoder					
Audio Parameter					
Audio 1 Codec	Audio 2 Codec	Audio 3 Codec	Audio 4 Codec		
Audio 1 Bitrate	Audio 2 Bitrate	Audio 3 Bitrate	Audio 4 Bitrate		
Audio 1 Channels	Audio 2 Channels	Audio 3 Channels	Audio 4 Channels		
Audio 1 Sample Rate	Audio 2 Sample Rate	Audio 3 Sample Rate	Audio 4 Sample Rate		
Audio 1 Selection	Audio 2 Selection	Audio 3 Selection	Audio 4 Selection	ZAudio Loudness	
Subtitle Parameter					
Subtitle 1 Codec	Subtitle 2 Codec	Subtitle 3 Codec	Subtitie 4 Codec		
Subtitle 1 Input ID	Subtitie 2 Input ID	Subtitle 3 Input ID	Subtitie 4 Input ID		

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu "System" the following common system adjustments can be done:

	, ,
→ Network	(Setting of the interface parameters)
$\rightarrow$ VLAN	(Activation of VLANs)
$\rightarrow$ Firmware Version Update	(Update of the module)
→ Software License	(Saving and Loading the license files)
→ System Resource	(Display of the used system resources)
→ Profile	(Backup and Loading of configurations)
→ SNMP	(Possibility of MIB export)
→ System Restart	(Reboot = restart of the basic device
	Reset to Defaults = load of the factory settings)
→ Logs	(Display and backup of Log data)

### > Network and VLAN

POLYTRON								t and the sec	Jan. 16th, 2024 11:54:09
MPX 106 D							Statu	is I 💮 Input I 💮 Ou	tput I 💮 System Setting I 🔍 admin+
: Module List									
1 MPM 8500	MPM 1333							Status Inpu	t Engine System Alarm About
2 MPM 1333	Network								
3 MPM 4502	Network	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Primary DNS	Secondary DNS	MAC Address	Link Status	
	Data 1 (Eth 0)	10.200.1.154	255.255.254.0	10.200.1.254	10.100.20.7	10.100.20.10	a0:69:86:06:da:4a	OMb/s	
	Data 2 (Eth 1)	192.168.2.12	255.255.255.0	192.168.2.254			a0:69:86:06:da:4b	<ul> <li>OMb/s</li> </ul>	
6 MPM 16010	Internal (Eth 2)	10.184.83.12	255.255.255.0	10.184.83.254			a0:69:86:06:da:4c	1000Mb/s	
								Apply	
	VLAN								
	+ VLAN								
	Network	VLAN ID	v	LAN IP	Operation				
			No Data						

### Network

The MPM 1333 has two external data ports and an internal port, which can be used as IP input/output. The link status shows whether a connection to the data port has been established (green = active connection / red = no connection).

### VLAN

The MPM 1333 offer the option of setting VLANs for the interfaces. To set up a VLAN, the button must be pressed. The input mask then expands and the VLAN can be set. The data is saved using **"Save"** and the VLAN is deleted from the list using **"Delete"**.

VLAN			
+ VLAN			
Network	VLAN ID	VLAN IP	Operation

Network	Selection of the desired interface (NIC)
	(Data1/Data2/Internal)
VLAN ID	Setting of the VLAN tag, to be assigned to outgoing streams and filtered for incoming streams
VLAN IP	Setting of the VLAN IP address
	(fix IP address according to the network requirements)



### Firmware Version Update and Software License

POLYTRON			Jan. 16th, 2024 13:38:17
MPX 106 D			🔜 Status I 🛞 Input I 💮 Output I 💮 System Setting I 🤱 admin+
: Module List	Firmware Version Update		
1 MPM 8500	Upgrade		Browse Upload
2 MPM 1333			
3 MPM 4502	Software License		
	Product ID	93eee42e49abd5a25016cd96081d7e4e	
	Import License		Browse Upload
6   🍙   MPM 16010	Export License	Export	

### Firmware Version Update

The MPM 1333 can be updated via web browser. If an update is required, please contact our service via info@polytron.de.

#### Software License

If a renewal or reactivation of the software licenses is required, please export the current license file and send it to <u>info@polytron.de</u>. Each MPM 1333 module has it product identifier and the license files can only assigned to one specific module.

#### > System Resource

The overview shows the current utilization of the CPU, the memory and the GPU. These depend on the number of channels to be transcoded and the transcoding parameters.

POLYTRON MPX 106 D					Status	💮 Input 丨 🂮 Output	I 🎡 System Setting I	2024 13.41.17
: Module List	System Resource							
1 MPM 8500	CPU	_	_	33%				
2 MPM 1333	GPU	_		55%				
3 MPM 4502	Memory	_		43.3%				
6 MPM 16010								

#### > Profile

The MPM 1333 is able to save all configurations in multiple profiles. Profiles can be saved locally or externally for use on other MPM 1333 modules or to create a backup for the current module.

POLYTRON MPX 106 D				(	Status	I _ Input I _ Output I _ System Setting I _ Admin-
: Module List	Profile					
1 MPM 8500						
2 FM MPM 1333		Profile Name	Date	Operation		
		2024_01_16_20_54_12.sys.img	2024-01-16 20:54:12	Apply Download Delete		
3 🌪 MPM 4502						
				Import Profile	Backup Profile	
6 MPM 16010						

Backup Profile	Creation of a new profile from the current parameters in the profile list
Import Profile	Import of a profile from the PC into the profile list
Apply	Confirm of a profile of the profilelist
Download	Download of a profile of the profilelist to the PC
Delete	Delete of a profile from the profilelist



### SNMP, System Restart and Logs

POLYTRON							Jan. 16th,	2024 15:04:30	
MPX 106 D						Status I 💮 Input I 💮 Output I	System Setting	<u> </u> admin -	)
: Module List	2								1
1 MPM 8500									
2 MPM 1333									
3 🌒 MPM 4502									
	SMMD								
	SIMP								
6 MPM 16010	SNMP	Password	IP						
	Read-Only Community	public	default						
	Haad-White Contricting	prom	Unabl						
				Apply					
	System Restart								
	Reboot (Reset to Defaults)								
	Logs								
	2284 01 16 18 13 25 47 Airm   D cot 2284 01 16 18 33 557 Airm   D cot 2284 01 16 18 33 557 Airm   D cot 2284 01 16 18 33 569 Airm   D cot 2284 01 16 18 33 569 Airm   D cot 2284 01 16 18 33 569 Airm   D cot 2284 01 16 18 34 57 12 Airm   D cot 2284 01 16 18 34 57 12 Airm   D cot 2284 01 16 18 43 57 18 Airm   D cot 2284 01 16 18 43 57 18 Airm   D cot 2284 01 16 18 43 57 18 Airm   D cot 2284 01 16 18 43 57 18 Airm   D cot 2284 01 16 18 43 57 Airm   D cot 2284 01 16 18 45 50 Airm   D cot 2284 01 16 18 55 14 Airm   D cot 2284 01 16 18 56 27 Airm   D cot 284 01	pictor Channell (e) Scarce nearing (e) Scarce have (e) Scarce nearing (e) Scarce have (e) Scarce have (e) (e) Scarce ha	sofing channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal drug channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal drug channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal for gharmer is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal drug channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal drug channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Check the ropat signal drug channel is stopped, Sokkiron-Nexice put signal is toot, Sokkiron-Nexice put si		ExportLog	Esport System Log			

### SNMP

The MPM 1333 can be managed via SNMP MIB file. All settings must be confirmed with "Apply".

### System Restart

Via the "Reboot" button the MPM 1333 can be restarted. The button "Reset to Defaults" resets the module to the factory settings.

# Logs

All log data are displayed in this area. The logs can be deleted (Clear Log) and exported.

The menu "Alarm" is udes to display alarm messages.

POLYTRON						Jan. 16th, 2024 15:25:0
MPX 106 D					Status I 💮 Input I 💮 Outpu	t 丨 💮 System Setting 📕 🔔 admin+
e List MPM 8500	MPM 1333				Status Input	Engine System Alarm About
MPM 1333	NO.	Location	Alarm Type	Last Changed	Notification	Operation
	1	Data 1	The management Data is down	2024/01/09 15:09:45	Check the network connection	Ignore
MPM 4502	2	Data 2	The ethernet is not connected to any IP networks	2024/01/09 15:09:45	Check the Data cable connection	Ignore
	2	Data 2	The eltremet is not connected to any it' networks	2024/01/09 15:08:45	Crieck the Data cable connection	(grote)
MPM 16010						
Ignor	e displaye	ed alarm				

Ignore displayed alarm

The menu "About" is used to display the software and hardware versions of the module.

POLYTRON MPX 106 D				status I ⊚ Input I ⊚ Output I ⊚ System Setting I & admin-
: Module List	MPM 1333			
1 MPM 8500				Status Input Engine System Alarm About
2 MPM 1333				
3 MPM 4502		1	nformation	
		Product ID:	93eee42e49abd5a25016cd96081d7e4e	
		Firmware Name:	release	
6 MPM 16010		Firmware Version:	1.6.0	
		Hardware Version:	1.0.0.0	
		Build Version:	10709	
		Release Date:	2023-10-21 22:45:17	
		Hardware Fingerprint:	4c30d6e39fcdaf3ec2b10a1c0ea21d7f	



# 8.8 Programming of the HDMI encoder module MPM 4230 (Single slot module)

The MPM 4230 is a 4 channel HDMI encoder module with four HDMI 1.4 inputs. The module supports H.264 AVC and H.265 HEVC video formats.

After clicking on the module in the module list, you will be redirected to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 4230 can be set. By selecting the menu "Basic Setting", "Insertion", "Output" and "System" these settings can be made according to the application.

In the menu "Status" the lock status, the video resolution at the input and output as well as the data rate of the transport stream are displayed.

POLYTRON									Mar. 20th, 2024 08:11:	
MPX 106 D							🔜 Status 丨 🎡 İn	out  Output  1	System Setting 丨 🧕 admin+	
1 Module List	HDH 4000							~		
1 MPM 8500	MPM 4230							Status Basic Setting 1	nsertion Output System	
2 MPM 8020	HDCP Unauthoriz	JCP Unsubnized								
3 MPM 2331										
	Program	Signal	HDCP Encryption	Input Video Resolution	Output Video Resolution	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Program Name	
	1	*	Unencrypted	1280x720_50p	1280x720_50p	10.506	10.506	• 1	Program-01 02	
5 🌗 MPM 4230	2	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-02 Ø	
	3	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-03 O	
	4	×	Unencrypted	No_Video	No_Video	0.000	0.000	۲	Program-04 O	

# 1 TS Analysis

After pressing the button "*Reset Counter*" the record of the continuity count errors restarts. In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

[1] TS Analysis					Reset Counter
				Search	٩
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
0x0(0)	0.015	0.143	0	PAT	
0x64(100)	0.015	0.143	0	PMT	Program-01
0x65(101)	0.075	0.713	0	PCR	Program-01
0x66(102)	10.219	97.166	0	Video	Program-01
			0	A	

# <sup>2</sup> Program Name

After clicking on the corresponding program name Program-01 0 all service information will be displayed.





In the menu *"Basic Setting"* the parameters of the encoded programmes can be set. The specific video and audio parameters as well as services parameters can be selected and changed using the "Advanced Setting" button.

POLYTRON															Mar	20th, 2024 08
MPX 106 D												$\subset$	🚮 Status 丨	ြှ Input 丨 ြု Outpu	ut 丨 🍥 System Settin	g I <u>R</u> adm
dule List	MDM 4020													-		
MPM 8500	MPM 4230													Status Basic S	linsertion 0	utput Syste
MPM 8020	Advanced Se	stting >														
MPM 2331	Program	Video Encoding Format	Video Bitrate(K	Cbps) \	/ideo Resolution	GOP Size	Profile	Video Aspect Ratio	Smooth Output	Audio PID	Video PID	PCR PID	PMT PID	Program Name	Provider Name	6
	1 H3	84 👻	10000	Θ	huto 🥖	25	Main	Autometic	Enable •	103	102	101	100	Program-01	Encoder	
MPM 4220	2 H.I	364 👻	8000	0	Auto 🖌	25	Main	Automatic	Enable •	203	202	201	200	Program-02	Encoder	$\sim$
The model of	зна	364 <del>•</del>	8000	Θ	Auto 🖌	25	Main	Automatic	Enable	303	302	301	300	Program-03	Encoder	
	4 H3	354 👻	8000	Θ	Auto 🖋	25	Main	Automatic •	Enablo	403	402	401	400	Program-04	Encoder	
	1															
															Ma	r. 20th, 2024
DLYTRON												C	Status	Input   Outp	ut 1 🛞 System Settin	u I .R.a
MPA 100 C	2											~				
e Cest	MPM 4230	1												Status Basic	Setting Insertion (	Jutnut Se
MPM 8500														Contract of Contra	and an a	and and and
MPM 8020	Advanced Si	etting 🗸														
MPM 2331	Video Parat	meler 🖪														6
	Ebiseo Esc	ordine Ecemat			Electron Difference			Ecoe s								C
MPM 4230	Video Res	olution			Video Aspect	tatio		Smoot	n Output			C. TONE				
	and the second second															
	Audio Para	meter 🗋														
	Audio Enc	coding Format		Delay			Audio Bi	rate		Audio Sampling I	ato		Volumo			
	Service Par	ameter 🛃														
	Program M	Rame		ZVideo PID			Audio Pt	10		PCR PID			PMT PID			
	Reprovident N	iamo														
	Shelter Par	ameter 🗔														
	Shelter Par	ameter 📄		~						Canadat			Contra			
	Shelter Para	ameter		۵Y			Width			Height			Color			
	Shelter Par	ameter 🗌		⊡¥			Width			Division			Color			
	Shelter Para	ameter 🗌		<b>C</b> 1			Width			Height			Color			
	Shelter Para x Shelter Program	ameter 🗆 Video Encoding Format	Video Bitrate(F	Chys)	Video Resolutior	GOP Size	_ww.th	Video Aspect Ratio	Smooth Output	Presignt Audio PID	Video PID	PCR PID	Color PMT PID	Program Name	Provider Name	
	Shelter Para X Snotter Program 1 HJ	ameter 🗆 Video Encoding Format 254 •	Video Bitrate()	Cops)	Video Resolution Auto 🖌	GOP Size	Profile Main	Video Aspect Ratio	Smooth Output	Audio PID	Video PID	PCR PID	Color PMT PID	Program Name	Provider Name	
	Shelter Para X Snotter Program 1 HJ 2 HJ	Video Encoding Format	Video Bitrate()	Cops)	Video Resolution Acto / Acto /	COP Size 25 25	Profile Main Main	Video Aspect Ratio Automate	Smooth Output Enable	Audio PID 103 203	Video PID 102 202	PCR PID	Color PMT PID 100 200	Program Name Program-01 Program-02	Provider Name Encoder	
	Shelter Para CK IN IN Program 1 PL 2 PL 3 PL	Video Encoding Format 264 • 254 • 354 • 354	Video Bitrate() 10000 8000 8000	Cope)	Video Resolution Acto / Acto / Acto /	GOP Size 25 25 25	Profile Main Main Main	Video Aspect Ratio Automatic Automatic	Smooth Output Enable Enable	Audio PID	Video PID 102 202 302	PCR PID 101 201 301	Color PMT PID 100 200 300	Program Name Program 01 Program 02 Program 03	Provider Name Encoder Encoder Encoder	

Name	Value		Name	Value
Video Encoder De-				
tails				
Video Type	H.264, H.265		Video PID	32~8190
Video Bitrate (Kbps)	600~12000		PCR PID	32~8190
GOP Size	1~60		PMT PID	32~8190
Video Resolution	Auto,		Program Name	Length 1~31
	Manual			
	Horizontal Pixels: 160~19	920,		
	Vertical Pixels: 120~1080	,		
	Framerate: 24~60,			
	Scan Type: Progressive			
Video Aspect Ratio	Automatic, 16:9 (SD), 4:3	(SD)		
Profile	MAIN			
	HIGH			
Audio Encoder De-				
tails				
Audio Enable	Enable/Disable		Delay (ms)	-2000~2000
Audio Type	MPEG1_Layer2		Audio PID	32~8190
	AAC			
	AC3			
Audio Bitrate (Kbps)	32~192(MPEG1_Layer2)			
	32~192(AAC) - Option			
	96~192 (AC3) - <b>Option</b>			
Volume(dB)	-20~20			
Shelter parameters				
Shelter	Enable/Disable	Х		0~1920 (Dual)
Y	0~1080 (Dual)	Width		2~1920 (Dual)
Height	2~1080 (Dual)	Color		White/Black/Blue/Green/Red

After pressing the button "*Apply*" all settings will be accepted.



The *"Insertion"* tab allows the extension of additional information to the video image. Possible additions include a logo, a QR code or text, which is superimposed on the image at the desired position.





LOGO Parameter	Values	LOGO Parameter	Values
Position X	0~1920 (Dual)	Position Y	0~1080 (Dual)
Size width	2~1920 (Dual)	Size Height	2~1080 (Dual)



QR Code Parameter	Values	QR Code Parameter	Values
Position X	0~1920 (Dual)	Position Y	0~1080 (Dual)
Size width	0~1920 (Dual)	Size Height	0~1080 (Dual)





Subtitle Parameter	Values	Subtitle Parameter	Values
Position	Bottom/Top/Middle	Position Offset	-200~200
Horizontal Pixel	10~1920	Scrolling Speed	1~20
Front Color	White/Black/Blue/Green/ Red/Yellow	Front Size	0~100

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu "*Output*" the IP parameters for the direct IP output as well as the assignment of the encoded services to an output module or the baseboard can be set.

Direct IP Output

POLYTRON MPX 106 D							Status   💮 Input   💮 Output   💮 System S	Mar. 21st, 2024 08:01:08 Atting I & admin+
i Module List	HDH 4000							
1 MPM 8500	MPM 4230						Status Basic Setting Insertion	Output System
2 📦 MPM 8020	Direct IP Output	Multiplexing						
3 MPM 2331	-							
	Program	m	Enable	Destination IP Address	Destination Port	Enable Destination MAC	Destination MAC	( Apply )
	1		0	227.10.20.90	1234	Disable	00.00.00.00.00.00	
5 🌒 MPM 4230	2			227.10.20.90	1235	Disable	00.00.00.00.00.00	
	3			227.10.20.90	1236	Disable	00:00:00:00:00:00	
	4			227.10.20.90	1237	Disable	00.00.00.00.00.00	

This function is specifically intended for direct IP output. Outputting in this manner does not consume baseboard multicast bandwidth.

#### Attention!

When the IP output channel in the encoder module and the baseboard IP output module are used at the same time, multicast IP address conflicts must be avoided. If two identical IP addresses are activated, all multicast videos are affected by interference.

Activate Destination MAC: Generally, this option does not need to be enabled. This is reserved for exceptional cases where the unicast stream cannot be received using unicast IP addresses.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

#### Multiplexing

The specific assignment of a program to an output module and output transport stream or for routing to the baseboard is done by clicking *r* directly behind the desired program.



After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.



In the menu "System" the following common system adjustment can be done:

- → License (Saving and Loading the license files)
  - (Possibilty of MIB export)
    - (Display and backup of Log data)
- → Logs → Others

 $\rightarrow$  SNMP MIB

- (Reboot = restart of the basic device
- - Reset to Defaults = load of the factory settings)

POLYTRON MPX 106 D		Mar 21st, 2024 06:34:10 
Module List     MPM 8500	MPM 4230	Status Basic Setting Insertion Output System
2 MPM 8020 3 MPM 2331	License Product ID	
5 MPM 4230	Import License	Epon
	SNMP MIB Export MIB	Epst.
	Logs	
	Others	Pedezz Reset to Defaults

### **Basic settings MPM 4230**

Module	Video Encoding Format	Video Bitrate	Video Resolution	Audio Encoding Format	Insertion	Destination	Enable	Destination IP	Destination Port	Destination MAC
1/1.1	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	No	Direct IP Output	No	227.10.20.90	1234	Disable
1/1.2	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	No	Direct IP Output	No	227.10.20.90	1235	Disable
1/1.3	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	No	Direct IP Output	No	227.10.20.90	1236	Disable
1/1.4	H.264	8000 kbps	Auto	MPEG1_Layer2	No	Direct IP Output	No	227.10.20.90	1237	Disable



# 8.9 Programming of the CI descrambler module MPM 2331 (Single slot module)

The MPM 2331 is a CI descrambler module with two CI slots for decrypting encrypted programs. The module supports various CAM card decryption systems, whereby the number of programs to be decrypted depends on the CAM and card used.

After clicking on the module in the module list you will be forwarded to the programming interface of the selected module. In this menu the system-specific parameters of the MPM 2331 can be set. By selecting the menu "CI", "Service Configuration" and "System" these settings can be made according to the application.

In the menu **"Status"** the total and the effective bit rate are displayed. The prerequisite for receiving programs for decryption is that they are routed from the existing program pool. This can be done from the receiver cards or from the IP input.

### ATTENTION

It is important to ensure that all PIDs required for decryption (EMM, ECM, ...) are routed to the descrambling module.

POLYTRON					Mar. 26th, 2024 11:58:51
MPX 106 D				Status   💮 Input	ि 💮 Output 丨 💮 System Setting 丨 🧕 admin+
: Module List	[				
1 MPM 8500	MPM 2331				Status CI Service Configuration System
2 📦 MPM 8020	Channel	Total Bitrate(Mbps)	Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Service List
3   ETTER   MDM 2331	1.1	20.194	20.194	◎ 1	= 2
	1.2	0.000	0.000	0	
5 MPM 4230					
6   🌪   MPM 4502					

### 1 TS-Analysis

After pressing the button *"Reset Counter"* the record of the continuity count errors restarts. This should be pressed every time you change channels to clear expired data in memory.

In the search field a specific search based on topics such as PID, service, type etc. can be done.

Channel 1.1 TS Analysis When viewing or switching channels to view TS Ana	lysis for the first time, please click on Reset Counter to	refresh the data first)			Reset Counter
				Search	٩
PID	Bitrate(Mbps)	Bandwidth(%)	Continuity Count Error	Туре	Service
Ox0(0)	0.015	0.074	0	PrivateData	ORF2W HD
0x1(1)	0.015	0.074	0	CAT	
0x11(17)	0.015	0.074	0	SDT	
0x6b(107)	0.015	0.074	0	PMT	ORF1 HD
0x6c(108)	0.015	0.074	0	PMT	ORF2W HD
0x78(120)	0.004	0.020	0	ECM	ORF1 HD
0x79(121)	0.006	0.029	0	ECM	ORF2W HD
0x7a(122)	0.004	0.020	0	ECM	ORF1 HD
		)	· ·		

# 2 Service List

ECM ECM ECM ECM

After clicking on Service List = all channels and the received services will be displayed. After selecting a service all service information will be displayed.

MPM 2331						Status CI Service Configuration System
Channel	Total Bi	trate(Mbps)		Effective Bitrate(Mbps)	TS Analysis	Service List
1.1	2	0.462		20.462	۲	i 🖬 🛛
1.2	(	0.000		0.000	۲	
Channel : 1.1		Cha	annel : 1.2			
# Service	# Sen	vice				
1 [4911] OBE1 HD			No Data			
2 [4912] ORE2W HD						
2 [4312] 011 24110						
	[4911]	ORF1 HD		^		
	Туре	PID	Bitrate(Mbps)			
	PCR	1920(0x780)	12.928			
	PMT	107(0x6b)	0.015			
	StreamType:27-Video(H264)	1920(0x780)	12.928			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1921(0x781)	0.469			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1922(0x782)	0.469			
	StreamType:6-Private Data/AC3	1925(0x785)	0.301			
	AIT	7310(0x1c8e)	0.000			
	PrivateData	7311(0x1c8f)	0.000			



In the menu "Cl" information about the inserted CA modules and cards will be displayed.

If necessary, an automatic reset of the CAMs can be programmed. It is also possible to open the internal CA menu and thus make advanced settings (if this is supported by the CAM).

POLYTRON				Mar. 26th, 2024 14:30:42
MPX 106 D				📑 Status I 💮 Input I 💮 Output I 💮 System Setting I 🖉 admin -
: Module List	NDN 0004			
1 MPM 8500	MPM 2331			Status CI Service Configuration System
2 MPM 8020	CAM Max Bitrate: 72Mbps - CAM1 Auto	Reset: Disablo 👻 CAM2	Auto Reset: Disablo 👻	MMI Setting
3 MPM 2331	C	AM1 (Initialize Success)	Reset	CAM2 (Not inserted)
	CAM Card Name	Irdek	Access-SMIT	
	CA System ID		1616	
5 MPM 4230	Service Information	PID	Descrambling Status	
6 MPM 4502	1.1 [4911] ORF1 HD	1920(Video)	Descrambling Success	
	1.1 [4911] ORF1 HD	1921(Audio)	Descrambling Success	
	1.1 [4911] ORF1 HD	1922(Audio)	Descrambling Success	
	1.1 [4911] ORF1 HD	1925(Audio) 202005/dee)	Descrambing Success	
	1.1 [4912] ORF2W HD	2921(Audio)	Descrambing Success	
	1.1 [4912] ORF2W HD	2922(Audio)	Descrambling Success	
	1.1 [4912] ORF2W HD	2925(Audio)	Descrambling Success	
	CAM 1 CMD List Irdeto Access PROMPT O MENU	I		
	○ ESC			
	O E133-4 M	omentan kann dieses Proj	gramm	
	O nicht wied	lergegeben werden. If the		
	O problem p	persists,call phone numbe	r.	
	O smart car	d number:1073134669(7)		
		Pin:		

After pressing the button "Apply" all settings will be accepted.

In the menu "Service Configuration" the input signals or services can be assigned to an output module and the output transport streams contained therein or to the IP output of the base unit.

After clicking on the desired channel 🎄 the menu for assigning the channel to an output module and the available multiplexes in this channel will be opnend.

The assignment of individual services to an output module and output transport stream is done by clicking directly behind the desired service 🖍

POLYTRON MPX 106 D				Mar. 28th, 2024 14:47:23
Module List     MPM 8500	MPM 2331			Status Cl Service Configuration System
2   🕞   MPM 8020	Channel Select : Channel 1.1 Service Name	Program Scan     Program Clear     Descrambling	Destination	Destination Setting
	Channel 1.1 [4911] ORF1 HD	Descrambing v	17.Baseboard[1.1]	о 
5 MPM 4230 6 MPM 4502	> [4912] ORF2W HD	Descrambling	Auswahl der zu entschlüs-	
			selnden Programme	Zuordnung der Ausgänge

After pressing the button "*Apply*" all settings will be accepted. The *"Clear Config*" button is used to delete all settings.

Assignment of a channel (fully transport stream)

	Channel 1.1		8	
Z.MPM 8020 <	Channel1	Multiplex		
17.Baseboard >>	Channel2	Multiplex		
	Channel3	Multiplex		
	Channel4	Multiplex		
	Channel5	Multiplex		
/	Channel6	Multiplex		
Selection of the	Channel7	Multiplex	Assignment of the or	utput
output module	Channel8	Multiplex	transport stream	
	OK Cancel		-	

After pressing the button "OK" all settings will be accepted.



#### Assignment of a service

		[4911]ORF1 HD		×
- 1	2.MPM 8020	>> < 1 2 3 4 5 6 7	7 8 >	^
- 1	✓ 17.Baseboard	Channel1	Multiplex	_
- 1	7	Channel2	Multiplex	
		Channel3	Multiplex	
Selec	tion of the	Channel4	Multiplex	
outpu	t module	Channel5	Multiplex	
		Channel6	Multiplex	
		Channel7	Multiplex	
		Channel8	Multiplex	
		Channel9	Multiplex	
		Channel10	Multiplex	
		Channel 11	Multiplex	
		Channel 12	Multiplex	~
		OK Cancel		

After pressing the button "OK" all settings will be accepted.

In the menu "System" the following common system adjustment can be done:

→ → → → →	Program Auto Scan License SNMP MIB Logs Others	(Activation of the automatically scan function (Saving and Loading the license files) (Possibility of MIB export) (Display and backup of Log data) (Reboot = restart of the basic device Reset to Defaults = load of the factory settin	n) ngs)
POLYTRON			Mar. 27th, 2024 08:00:22
MPX 106 D			Status I 🔅 Input I 🔅 Output I 🔅 System Setting I 🔬 admin+
I Module List	MPM 2331		
1 MPM 8500			Status CI Service Configuration System
2 MPM 8020	Program Auto Scan		
3 MPM 2331	Enable	C Set	
	License		
5 🏚 MPM 4230	Product ID	EG25148910007	
6 MPM 4502	Import License		Browse Upload
	Export License	Export	
	SNMP MIB		
	Export MIB	Export	
	Logs		
	Open		
	Others		
		Reset to Defaults	

## Factory settings MPM 2331

The module does not have any pre-configurations in its factory settings, as routing from or to the basic device or an input/output card is necessary. Therefore, for commissioning, the routing parameters and the selection of the programs to be decrypted must first be made.



# 9. Technische Daten / Technical data

# MPX 106 D (Chassis)

Тур / Туре	MPX 106 D
Artikel-Nr. / Article no.	5530001
Chassis	
Steckplätze / Slots	6
Netzteil-Redundanz / Power supply redundancy	ja / yes
Multiplexing	ja / yes (auf Serviceebene / on Service-level)
Stream Port	4 Gbit RJ45
	MPEG-TS over UDP/RTP multicast/unicast SPTS/MPTS
	max. 120 Eingänge und Ausgänge / max. 120 inputs and outputs
Betriebsparameter / Operating parameters	
Stromversorgung / Power supply	100240 V <sub>AC</sub>
Leistungsaufnahme / Power consumption	120 W
Betriebstemperatur / Operating Temperature	050 °C
Relative Luftfeuchte / Operating humidity	<95 %
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	482.6 x 44.5 x 435 mm
Platzbedarf / Space	19"/ 1HE

## MPX 106 D pro (Chassis)

Тур / Туре	MPX 106 D pro
Artikel-Nr. / Article no.	5530002
Chassis	
Steckplätze / Slots	6
Netzteil-Redundanz / Power supply redundancy	ja / yes
Multiplexing	ja / yes (auf Serviceebene / on Service-level)
Stream Port	4 Gbit RJ45, 2x SFP Ports
	MPEG-TS over UDP/RTP multicast/unicast SPTS/MPTS
	max. 120 Eingänge und Ausgänge / max. 120 inputs and outputs
Betriebsparameter / Operating parameters	
Stromversorgung / Power supply	100240 V <sub>AC</sub>
Leistungsaufnahme / Power consumption	400 W
Betriebstemperatur / Operating Temperature	050 °C
Relative Luftfeuchte / Operating humidity	<95 %
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	482.6 x 44.5 x 435 mm
Platzbedarf / Space	19"/ 1HE

# MPM 8500 (DVB-S/S2 FTA Receivermodul / Receiver module)

Тур / Туре	MPM	8500
Artikel-Nr. / Article no.	5530	0010
Eingang / Input		
Tuner	8 (C/KL	J-Band)
Frequenzbereich / Frequency range	950 2	150 MHz
Eingangspegel / Input level	-6820 dBm (40 89 dBµV)	
Modulation	DVB-S	DVB-S2
Konstellation / Constellation	QPSK, 8PSK	QPSK, 8PSK, 16APSK
Symbolrate / Symbol rate	1 … 45 MSps	1 … 45 MSps
	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Roll-of Faktor / Roll-off factor	0.15, 0.20, 0.25, 0.35	
LNB		
LNB-Versorgung / LNB power	unabhängig je LNB / inc	lependent for each LNB
LNB-Schaltkriterien / LNB switching commands	13/18 V, 0/22 kHz, DiSEqC 1.0/DiSEqC 1.1	
LNB-Strom / LNB current	max. 400 mA	
Betriebsparameter / Operating parameters		
Leistungsaufnahme / Power consumption	70 W worst case/ 40 W (German standard application)	
Platzbedarf / Space	Doppelslot /	Double slot



### MPM 4502 (DVB-S/S2 CI Receivermodul / Receiver module)

	, MDM	4500
тур / туре	IVIPIVI	4502
Artikel-Nr. / Article no.	5530	00111
Eingang / Input		
Tuner	4 (C/KU-Band) via 2	Eingänge / 2 inputs
Frequenzbereich / Frequency range	950 2150 MHz	
Eingangspegel / Input level	-7020 dBm (39 89 dBµV)	
Modulation	DVB-S	DVB-S2
Konstellation / Constellation	QPSK, 8PSK	QPSK, 8PSK, 16APSK
Symbolrate / Symbol rate	1 45 MSps	1 45 MSps
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Roll-of Faktor / Roll-off factor	0.15, 0.20, 0.25, 0.35	
CI	2x PCMC	IA CI Slot
CAM*	CAMs können verschieden s	ein / CAMs could be different
LNB		
LNB-Versorgung / LNB power	unabhängig je LNB / inc	dependent for each LNB
LNB-Schaltkriterien / LNB switching commands	13/18 V, 0/22 kHz, Di	SEqC 1.0/DiSEqC 1.1
LNB-Strom / LNB current	max. 4	00 mA
Betriebsparameter / Operating parameters		
Leistungsaufnahme / Power consumption	22	W
Platzbedarf / Space	Einzelslot /	Single slot
* Anzahl dar antachlüsselbaren Dragramma ist van		

Anzahl der entschlüsselbaren Programme ist von der Kapazität des CAMs abhängig/ Descrambled channel quantity depends on CAM capability

### MPM 4702 (DVB-C CI Receivermodul / Receiver module)

Тур / Туре	MPM 4702	
Artikel-Nr. / Article no.	55300112	
Eingang / Input		
Tuner	4 (RF) via 1 Eingang / 1 input	
Frequenzbereich / Frequency range	47 862 MHz	
Eingangspegel / Input level	-6929 dBm (40 80 dBμV)	
Modulation	DVB-C (Annex A/C)	
Konstellation / Constellation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	
Symbolrate / Symbol rate	3.6 6.952 MSps	
CI	2x PCMCIA CI Slot	
CAM*	CAMs können verschieden sein / CAMs could be different	
Betriebsparameter / Operating parameters		
Leistungsaufnahme / Power consumption	9 W	
Platzbedarf / Space	Einzelslot / Single slot	
* Anzahl der entechlüsselberen Dregramme ist von der Kanazität des CAMe abhängig/		

Anzahl der entschlüsselbaren Programme ist von der Kapazität des CAMs abhängig/ Descrambled channel quantity depends on CAM capability

### MPM 4802 (DVB-T/-T2 CI Receivermodul / Receiver module)

Тур / Туре	MPM 4802
Artikel-Nr. / Article no.	55300113
Eingang / Input	
Tuner	4 (RF) via 1 Eingang / 1 input
Frequenzbereich / Frequency range	47 862 MHz
	6, 7, 8 MHz
Eingangspegel / Input level	-8020 dBm (29 … 89 dBμV)
Modulation	DVB-T/T2
Konstellation / Constellation	DVB-T: QPSK, 16QAM, 64QAM
	DVB-T2: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
Guard-Intervall / Guard Interval	DVB-T: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FFT	DVB-T2: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
FFI	DVB-T: 2K, 8K
	DVB-T2: 8K, 16K, 32K
CI	2x PCMCIA CI Slot
CAM*	CAMs können verschieden sein / CAMs could be different
Betriebsparameter / Operating parameters	
Leistungsaufnahme / Power consumption	8 W
Platzbedarf / Space	Einzelslot / Single slot

\* Anzahl der entschlüsselbaren Programme ist von der Kapazität des CAMs abhängig/ Descrambled channel quantity depends on CAM capability



# MPM 16010 (DVB-C Modulatormodul / Modulator module)

Tvp / Tvpe	MPM 16010
Artikel-Nr. / Article no.	5530020
Ausgang / Output	16 agile Frequenzen / agile frequencies
Konnektor / Connector	F-Buchse / F female
Frequenzbereich / Frequency range	47 862 MHz
Ausgangspegel / Output level	15 … 45 dBmV (75 … 105 dBµV)
Modulation	DVB-C
Konstellation / Constellation Symbolrate / Symbol rate	16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM
	3.6 6.9 MSps
MER	>40 dB
Betriebsparameter / Operating parameters	
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 21 W
Platzbedarf / Space	Einzelslot / Single slot

# MPM 8020 (DVB-T Modulatormodul / Modulator module)

Тур / Туре	MPM 8020
Artikel-Nr. / Article no.	5530025
Ausgang / Output	8 agile Frequenzen / 8 agile frequencies
Konnektor / Connector	F-Buchse / F female
Frequenzbereich / Frequency range	47 862 MHz
Ausgangspegel / Output level	15 … 45 dBmV (75 … 105 dBµV)
Standard	ETSI EN 300744
Konstellation / Constellation	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Guard Intervall / Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FFT	2K
Coderate / Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
MER	>32 dB
Betriebsparameter / Operating parameters	
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 23 W
Platzbedarf / Space	Einzelslot / Single slot

# MPM 1333 (Transcoder-Modul / Transcoder module)

Тур / Туре	MPM 1333
Artikel-Nr. / Article no.	5530035
Video-Decodierung / Video decoding	
Format	MPEG-2, H.264, H.265
Auflösung / Resolution	576i25, 480i29.97, 720p50/60, 1080i25/29.97/30, 1080p25/30/50/59.94/60
Bitrate / Bit rate	1…40 Mb/s
Protokoll / Protocol	UDP, RTP, Unicast, Multicast
Video-Encodierung / Video encoding	
Format	MPEG-2, H.264, H.265
Auflösung / Resolution	576i25, 480i29.97, 720p50/60, 1080i25/29.97/30, 1080p25/30/50/59.94/60
Bitrate / Bit rate	1…20 Mb/s
Protokoll / Protocol	UDP, RTP, Unicast, Multicast
Audio-Parameter / Audio parameters	
Eingangs-Format / Input format	MPEG-1/L2, AAC, AC3
Ausgangs-Format / Output format	MPEG-1/L2, AAC, AC3
Processing	Bis zu 4 Audio-Paare / up to 4 audio pairs
Allgemein / Common	
Downscale	HD zu SD Video / HD to SD video
Closed Caption	CEA/EIA-708 closed caption
Untertitel / Subtitle	DVB-Untertitel / DVB subtitle
Anschlüsse / Connectors	
Netzwerk / Network	2x RJ45-Ports, 100/1000 Mbit/s / 2x RJ45 ports, 100/1000 Mbit/s
Debugging	1x HDMI, 2x USB
Betriebsparameter / Operating parameters	
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 48 W
Platzbedarf / Space	Einzelslot / Single slot



# MPM 4230 (HDMI Encodermodul / encoder module)

Тур / Туре	MPM 4230
Artikel-Nr. / Article no.	5530030
Eingang / Input	4x HDMI (HDMI 1.4 Buchse/female)
Video	
Format	H.264/AVC MP/HP@4.1 (1080P)
	H.264/AVC MP/HP3.1 (720P) H.265/HEV/C MP@L4.1 (1080P)
	H.265/HEVC MP@L3.1 (720P)
Auflösung / Resolution	HD: 1080p-29.97/30/50/59.94/60,
	1080i-29.97/30/50/59.94/60,
	720p-50/59.94/60
	Ausgang unterstützt nur Progressiv / Output supports progressive only
Bitrate	
Dirac	60010000 kbps (CBR)
GOP-Struktur / GOP structure	IPPP
GOP-Größe / GOP size	160
Seitenverhältnis / Aspect ratio	Automatic, 16:9 (SD), 4:3 (SD)
Audio	MPEG-1 Layer 2, AC 3 (Option), AAC (Option)
Bitrate	32192 kbps
Mode	Stereo 2.0
Abtastrate / Sampling rate	48 kHz
Lautstärke-Einstellung / Volume leveling	-2020 dB
OSD	Logo, QR-Code, Text
Betriebsparameter / Operating parameters	40.11
Leistungsautnanme / Power consumption	19 W Einzelet / Single elet
Flaizbeuall / Space	

# MPM 2231 (CI-Descrambler-Modul / descrambler module)

Тур / Туре	MPM 2331
Artikel-Nr. / Article no.	5530040
Interface	2x PCMCIA CI slots
Standard	EN 50221
CAM-Entschlüsselung / CAM descrambling	Unterstützt Mainstream-CAS; Anzahl der entschlüsselten Kanäle ist von CAM und Karte abhängig, 2 CAMs können unterschiedlich sein / supports mainstream CAS Descrambled channel quantity depends on CAM capability, 2 CAMs could be different
CAM-Verschlüsselung / CAM scrambling	Unterstützt Xcrypt CAMCAS / supports Xcrypt CAMCAS
Betriebsparameter / Operating parameters Leistungsaufnahme / Power consumption Platzbedarf / Space	6 W Einzelslot / Single slot



# Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33 75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme H.Q. Order department + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0

Technische Hotline Technical hotline	+ 49 (0) 70 81 / 1702 - 0
Telefax	+ 49 (0) 70 81 / 1702 - 50
Internet	http://www.polytron.de
eMail	info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten Subject to change without prior notice

# Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH