

## Kompakt-Kopfstellen PCU 8000 Serie mit DVB-S/S2-Tunern

## Compact Headends PCU 8000 series with DVBS/S2 tuners

### 8x DVB-S/S2 in DVB-C oder DVB-T

Die neuen kompakten HDTV-Kopfstellen der PCU 8000 Serie setzen die Signale von acht Satelliten-Transpondern wahlweise in DVB-C- oder DVB-T-Kanäle um. Hierbei ist der Eingriff in den Transportstrom möglich, um beispielsweise Programme zu löschen, NIT / ONID Daten anzupassen oder eine Programmzuordnung über die LCN-Funktion zu realisieren. Die Möglichkeit der Vergabe neuer TS-IDs oder SIDs über die Remapping-Funktion runden den praxisorientierten Funktionsumfang der Geräte ab. Besondere Merkmale der PCU 8000er Kompakt-Kopfstellen sind der temperaturgesteuerte Lüfter als Teil des POLYTRON Long-Life-Konzepts und die intuitive Programmierung der Geräte über die serienmäßig eingebauten Steuerungsoptionen über USB und LAN. Alle Modelle der PCU Kompakt-Kopfstellen Serien können über eine gemeinsame NIT-Tabelle miteinander kombiniert werden.

Die Qualität jeder Made in Germany-Kopfstelle der PCU 8000- Serie wird durch einen 24h – Dauerlauf sichergestellt.

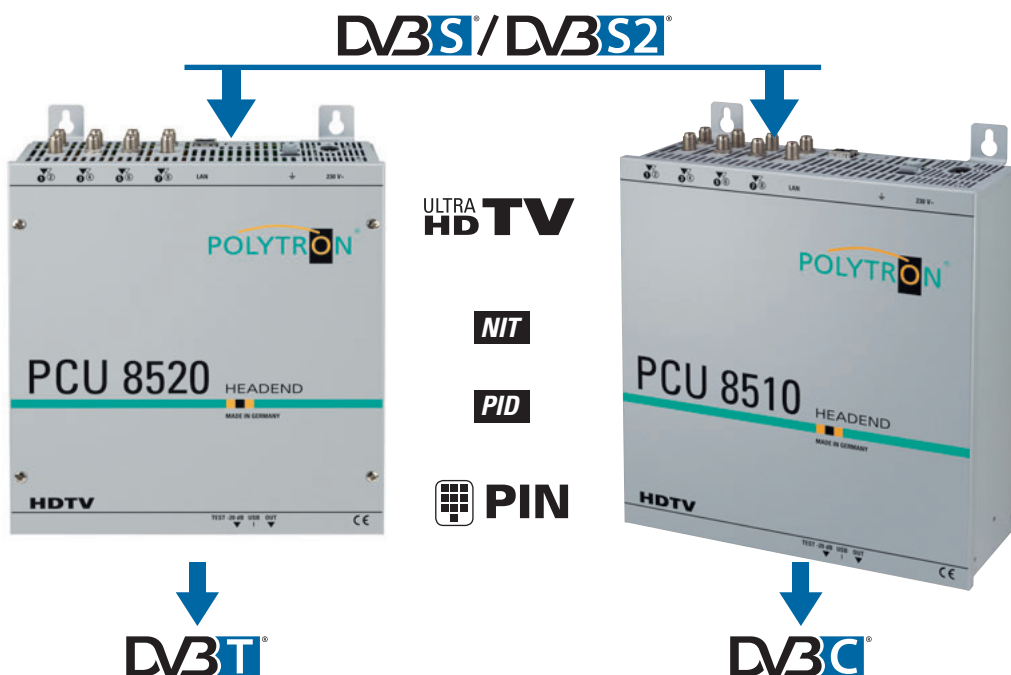
- ▶ 8x DVB-S/S2 in DVB-C oder DVB-T
- ▶ MPEG-2, MPEG-4 und HEVC kompatibel
- ▶ Einfache Programmierung über USB oder LAN
- ▶ Transponderinhalte selektierbar TSP
- ▶ Programmplatzsortierung durch LCN
- ▶ NIT-/ONID-Anpassung
- ▶ TSID/SID Remapping
- ▶ Passwortschutz möglich
- ▶ Nachbarkanal tauglich
- ▶ Ausgangskanäle frei wählbar zwischen 112-860 MHz
- ▶ Eingebaute LNB-Spannungsversorgung
- ▶ Geringe Leistungsaufnahme
- ▶ Minimaler Formfaktor
- ▶ Programmiersoftware im Lieferumfang enthalten
- ▶ Made in Germany
- ▶ Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

### 8x DVB-S/S2 into DVB-C oder DVB-T

The new PCU 8000 series HDTV compact headends convert signals from 8 satellite transponders into either DVB-C or DVB-T channels. The transport stream can be modified e.g. to delete programs, to adapt NIT / ONID data or to sort channels (programmes) using the LCN function. The PCU 8000 headends feature also allocating new TS IDs or SIDs with the remapping function. Special features of the PCU 8000 series compact headends are the temperature-controlled fan as part of the POLYTRON long-life concept and the intuitive programming of devices using the standard built-in control options via USB and LAN. All models of the PCU compact headend series can be combined and a common NIT table can be generated. The quality of every single "Made in Germany" PCU 8000 series headend is

ensured by a 24 hours burn in test prior to delivery.

- ▶ 8x DVB-S/S2 in DVB-C or DVB-T, selectable
- ▶ MPEG-2, MPEG-4 and HEVC compatible
- ▶ Easy programming via USB or LAN
- ▶ Transponder content can be selected TSP
- ▶ Logical Channel Numbering (LCN)
- ▶ NIT/ONID adaptable
- ▶ TSID/SID remapping
- ▶ Password protection as an option
- ▶ Adjacent channel suitable
- ▶ Output channels freely selectable between 112-860 MHz
- ▶ Built-in LNB power supply
- ▶ Low power consumption
- ▶ Small dimensions
- ▶ Programming software included in delivery
- ▶ Made in Germany
- ▶ Excellent price-performance-ratio



8 direkte Anschlüsse zu den Tunern sowie LAN-Anschluss auf der Oberseite des Geräts.

8 direct connectors to the tuners as well as the LAN port on top of the device.



Ausgänge, Lüfter sowie USB-Anschluss auf der Unterseite des Geräts.

Outputs, fan and the USB port on bottom-side of the device.



Made in Germany

8x DVB-S/S2  
8x DVB-C



8x DVB-S/S2  
8x DVB-T



Typ / Type	PCU 8510	PCU 8520
Artikel-Nr. / Article no.	5552215	5552220
<b>Eingänge / Inputs</b>	<b>8</b>	
Eingangspegel / Input level	50...80 dBµV	
<b>Demodulator DVB-S/S2</b>		
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / 8PSK	1...45 MS/s	
Modulation	8PSK / QPSK	
CR DVB-S / QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off	0.35, 0.25, 0.20	
Ausgangsmodulation im Auslieferungszustand / Output modulation in delivery condition	DVB-C	DVB-T
	umprogrammierbar auf / programmable to DVB-T	umprogrammierbar auf / programmable to DVB-C
<b>Ausgangskanäle / Output channels</b>	<b>8</b>	
Frequenzbereich / Frequency range	112...860 MHz	
Signalkonstellation / Signal constellation	16, 32, 64, 128, 256 QAM	QPSK, 16, 32, 64 QAM
Symbolrate / Symbol rate	1...7,2 MS/s	/
CR	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Bandbreite / Bandwidth	7 / 8 MHz	
Anzahl der Träger / Number of carriers	/	
Ausgangspegel / Output level	90 dBµV	
Regelbare Dämpfung je Kanal / Channel attenuation	0...12 dB	
MER	40 dB	
Leistungsaufnahme / Power consumption	28 W typ.	29 W typ.
Spannungsversorgung / Operating voltage	180...265 V, 50/60 Hz	
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	239 x 253 x 103 mm	

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## 8x DVB-S/S2 in DVB-C oder DVB-T 4 in 8 Schaltmatrix

Die kompakten Kopfstellen der PCU 8600 Serie setzen Satelliten-Signale wahlweise in DVB-C- oder DVB-T-Kanäle um. Sie zeichnen sich insbesondere durch das integrierte Eingangsverteilungsfeld aus, an das bis zu vier SAT-Ebenen angeschlossen werden, die beliebig auf die acht Tuner verteilt werden können. Die Schaltmatrix begünstigt so die schnelle und komfortable Installation.

Die PCU Kopfstellen erlauben den Eingriff in den Transportstrom, um beispielsweise Programme zu löschen, NIT / ONID Daten anzupassen oder eine Programmzuordnung über die LCN-Funktion zu realisieren. Die Möglichkeit der Vergabe neuer TS-IDs oder SIDs über die Remapping-Funktion runden den praxisorientierten Funktionsumfang der Geräte ab.

Besondere Merkmale der PCU Kopfstellen sind zwei temperaturgesteuerte Lüfter als Teil des POLYTRON Long-Life-Konzepts und die intuitive Programmierung der Geräte über die serienmäßig eingebauten Steuerungsoptionen über USB und LAN.

Alle Modelle der PCU Kompakt-Kopfstellen Serien können über eine gemeinsame

NIT-Tabelle miteinander kombiniert werden.

Die Qualität jeder Made in Germany-Kopfstelle der PCU-Serie wird durch einen 24h Dauerlauf sichergestellt.

- 8x DVB-S/S2 in DVB-C oder DVB-T
- Eingebaute 4x8-Schaltmatrix
- MPEG-2, MPEG-4 und HEVC kompatibel
- Einfache Programmierung über USB oder LAN
- Transponderinhalte selektierbar TSP
- Programmplatzsortierung durch LCN
- NIT/ONID-Anpassung
- TSID/SID Remapping
- Passwortschutz möglich
- Nachbarkanaltauglich
- Ausgangskanäle frei wählbar zwischen 112-860 MHz
- Eingebaute LNB-Spannungsversorgung
- Geringe Leistungsaufnahme
- Programmiersoftware im Lieferumfang enthalten
- Optionale 19"-Befestigung
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Made in Germany

## 8x DVB-S/S2 into DVB-C oder DVB-T 4 in 8 switching matrix

The PCU 8600 series compact headends convert satellite signals into either DVB-C or DVB-T channels. The headends are distinguished in particular by the built-in input switching matrix, to which up to four SAT levels are connected, which can be arbitrarily distributed to the eight tuners. The built-in switching matrix facilitates quick and comfortable installation.

The PCU headends allow to modify the transport stream e.g. to delete programs, to adapt NIT / ONID data or to sort channels (programmes) using the LCN function. The PCU headends feature also allocating new TS IDs or SIDs with the remapping function.

Special features of the PCU series compact headends are the temperature-controlled fans as part of the POLYTRON long-life concept and the intuitive programming of the devices using the standard built-in control options via USB and LAN.

All models of the PCU compact headend series can be combined and a common NIT table can be generated.

The quality of every single "Made in Germany" PCU series headend is ensured by a 24 hours burn in test prior to delivery.

- 8x DVB-S/S2 in DVB-C or DVB-T, selectable
- Built-in 4x8 switching matrix
- MPEG-2, MPEG-4 and HEVC compatible
- Easy programming via USB or LAN
- Transponder content can be selected TSP
- Logical Channel Numbering (LCN)
- NIT/ONID adaptable
- TSID/SID remapping
- Password protection as an option
- Adjacent channel suitable
- Output channels freely selectable between 112-860 MHz
- Built-in LNB power supply
- Low power consumption
- Optional 19" mounting
- Programming software included in delivery
- Excellent price-performance-ratio
- Made in Germany

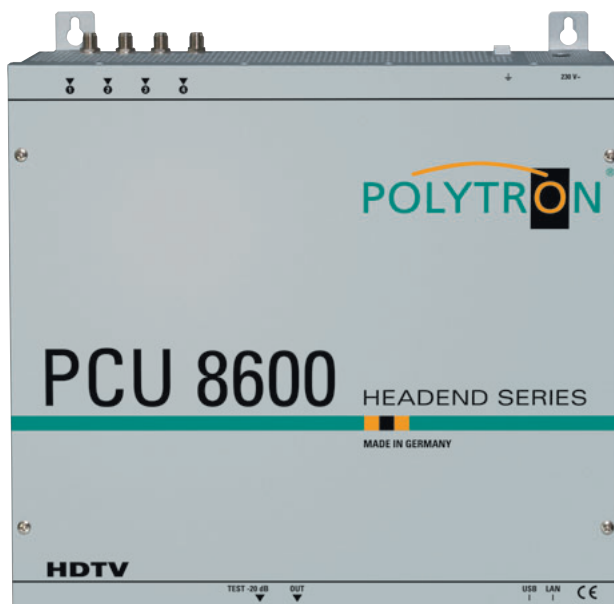
**HDTV**

**4x8**  
MATRIX

**NIT**

**PID**

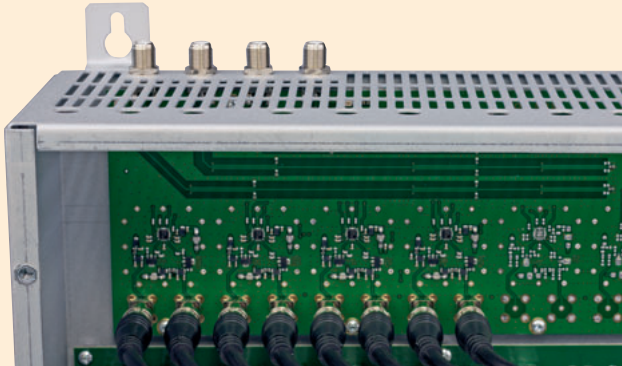
**PIN**





4 Anschlüsse für SAT-Signale auf der Oberseite des Geräts. Die Signale werden auf die 8 Tuner verteilt.

4 connectors for the SAT signals on top of the device.  
The signals are distributed to the 8 tuners.



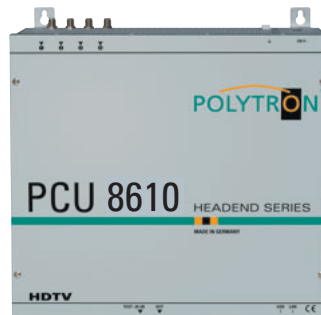
Ausgänge, USB- und LAN-Anschluss sowie Lüfter auf der Unterseite des Geräts.

Outputs, USB and LAN port as well as fans on bottom-side of the device.

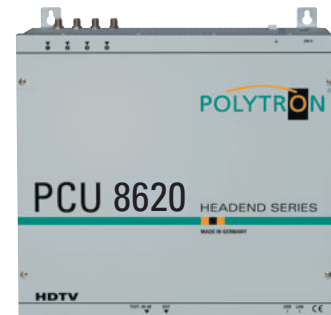


Made in Germany

8x DVB-S/S2  
8x DVB-C



8x DVB-S/S2  
8x DVB-T



Typ / Type	PCU 8610	PCU 8620
Artikel-Nr. / Article no.	5552260	5552265
Eingänge / Inputs	8	
	(eingebaute 4x8-Schaltmatrix / built-in 4x8 switching matrix)	
Eingangspegel / Input level	50...80 dBμV	
<b>Demodulator</b>		
<b>DVB-S2/S</b>		
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / 8PSK	1...45 MS/s	
<b>Modulation</b>	8PSK / QPSK	
CR DVB-S / QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off	0.35, 0.20	
Ausgangsmodulation im Auslieferungszustand	DVB-C	DVB-T
Output modulation ex works	unprogrammierbar auf / programmable to DVB-T	unprogrammierbar auf / programmable to DVB-C
Ausgangskanäle / Output channels	8	
Frequenzbereich / Frequency range	112...860 MHz	
Signalkonstellation / Signal constellation	16, 32, 64, 128, 256 QAM	QPSK, 16, 32, 64 QAM
Symbolrate / Symbol rate	1...7,2 MS/s	/
FEC	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Bandbreite / Bandwidth	7 / 8 MHz	
Anzahl der Träger / Number of carriers	/	2K
Ausgangspegel / Output level	90 dBμV	
Regelbare Dämpfung je Kanal / Channel attenuation	0...12 dB	
MER	40 dB	
Leistungsaufnahme / Power consumption	49 W typ.	
Spannungsversorgung / Operating voltage	180...265 V, 50/60 Hz	
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	380 x 360 x 125 mm	

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multiswitcher  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

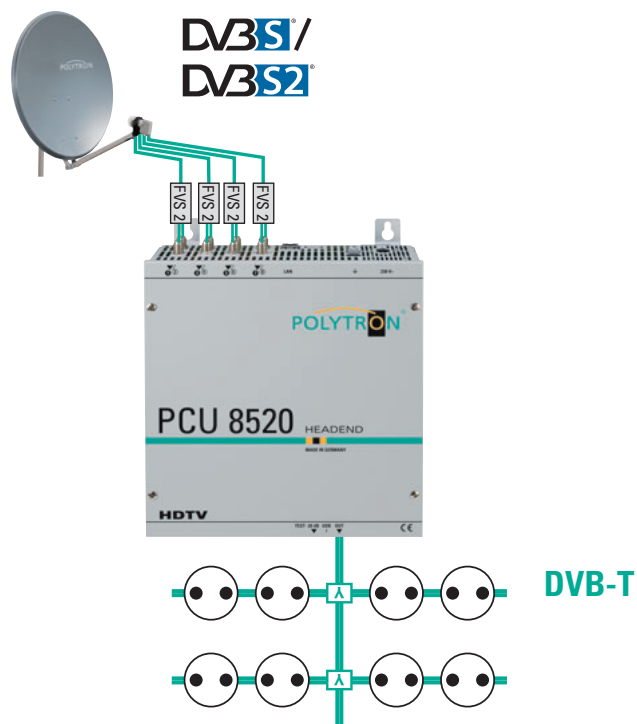
H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

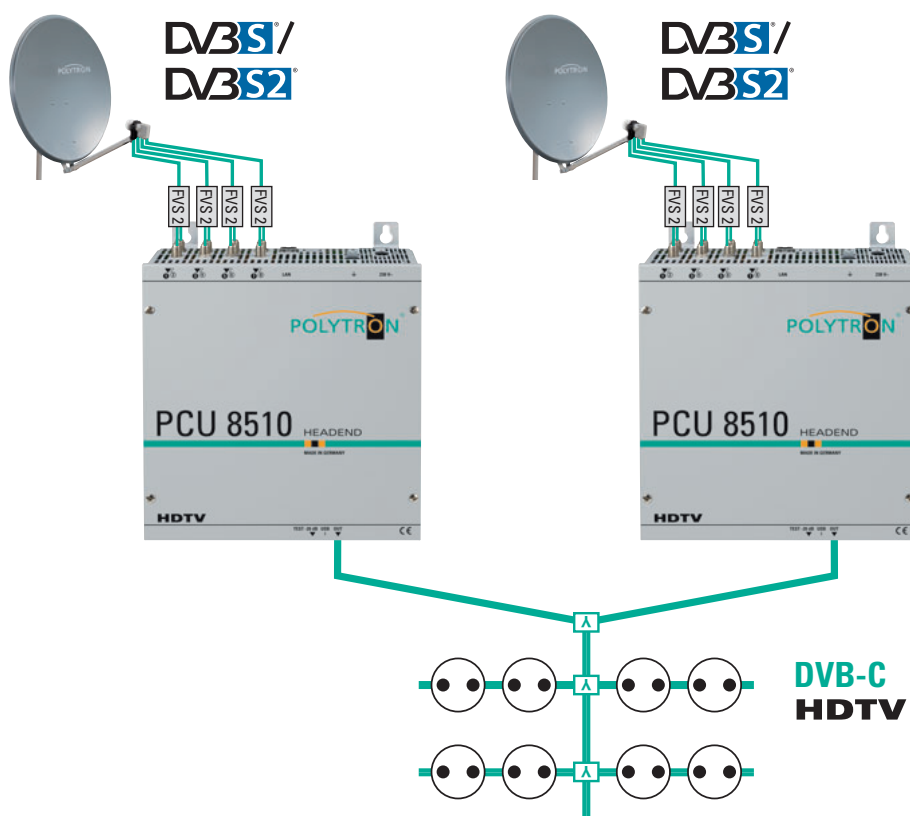
## Anwendung: 8x DVB-S/S2 Transponder in DVB-T

## Application: 8x DVB-S/S2 transponders into DVB-T



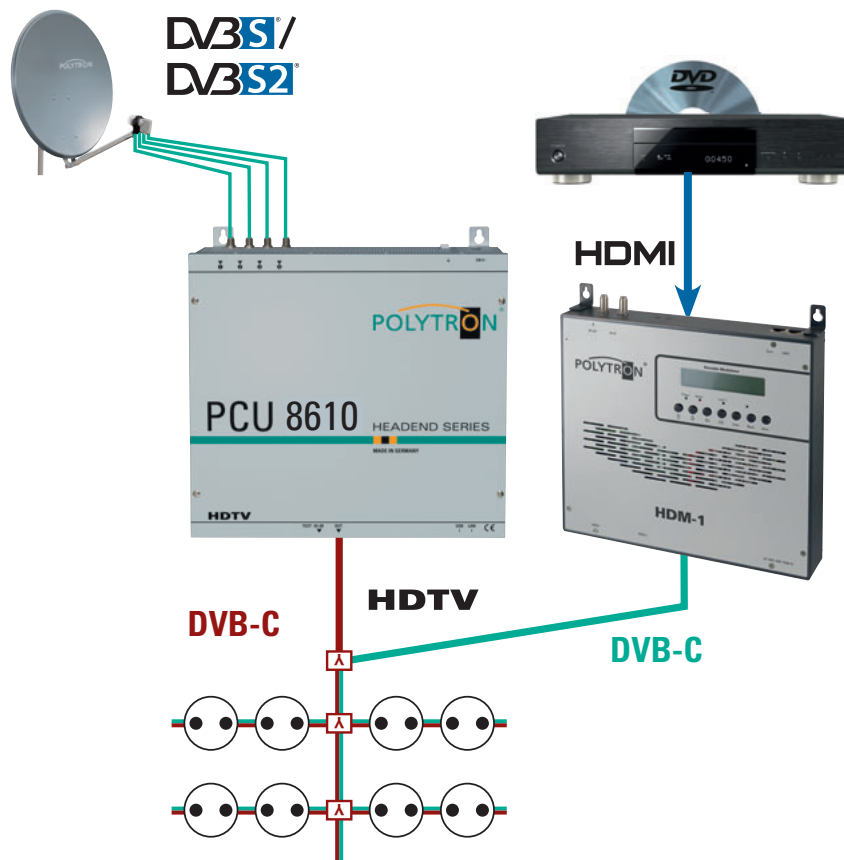
## Anwendung: 16x DVB-S/S2 Transponder in DVB-C

## Application: 16x DVB-S/S2 transponders into DVB-C



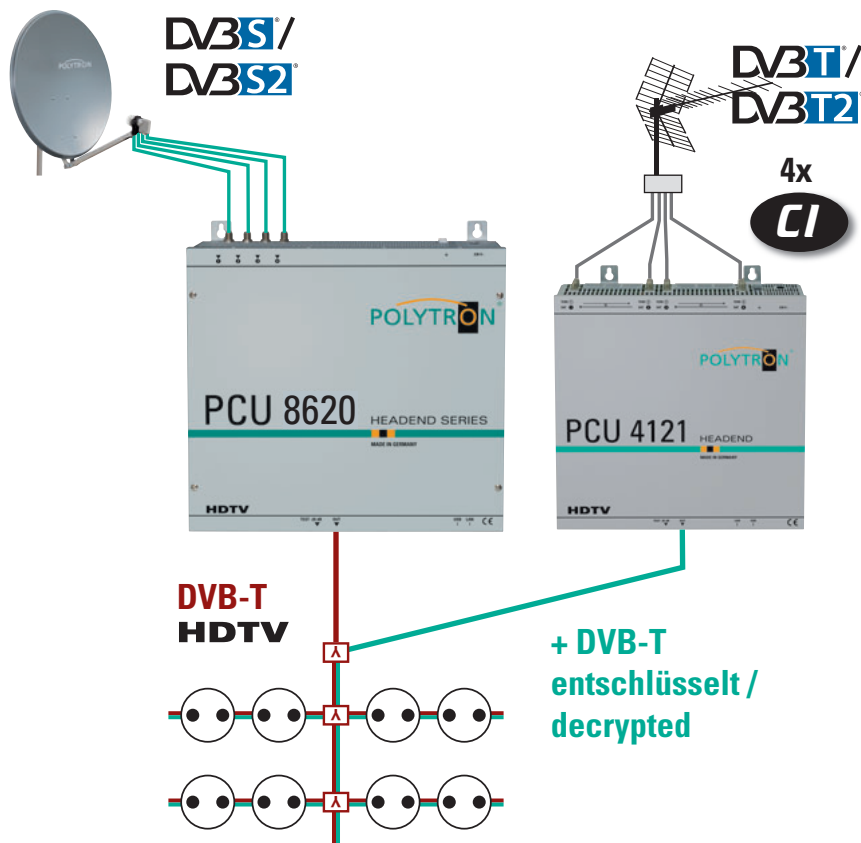
Anwendung: 8x DVB-S/S2 Transponder und 1x HDMI-Signal in DVB-C

Application: 8x DVB-S/S2 transponders and 1x HDMI signal into DVB-C



Anwendung: 8x DVB-S/S2 Transponder und 4x DVB-T/T2 entschlüsselt in DVB-T

Application: 8x DVB-S/S2 transponders and 4x DVB-T/T2 decrypted into DVB-T



Gemeinsame NIT Tabelle!  
Combined NIT table!

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## Universal-Kopfstellen PCU 4000 Serie mit Triple-Tunern

### Empfangs-Freiheit dank Triple-Tuner

Die neue Kompakt-Kopfstellen-Serie PCU 4000 mit Triple-Tunern bietet alle Freiheiten bei der Projektierung von Gemeinschaftsempfangsanlagen

- Kompaktes Design
- Triple-Tuner
- Umsetzung von 4 Eingangssignalen
- Eingangssignale frei wählbar DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C
- Mischempfang möglich
- 4 CI-Steckplätze für die zentrale Entschlüsselung
- Ausgangsoptionen: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)
  - umschaltbar über Firmware-Update
- Verwendung handelsüblicher Receiver
- Made in Germany

## Universal Headend PCU 4000 series with triple tuners

### Free choice of reception thanks to triple tuner

The new compact headend series PCU 4000 offers all freedoms in the project planning of community reception systems due to triple tuners

- Compact design
- Triple tuners
- Conversion of 4 input signals
- Freely selectable input signals DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C
- Mixed reception possible
- 4 CI slots for central decryption
- Output options: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)
  - switchable via firmware update
- Working with customary receivers
- Made in Germany



### Empfangsart flexibel anpassen

Durch die innovativen Triple-Tuner in der PCU 4000-Kopfstelle können Sie die Empfangsart der einzelnen Tuner unabhängig und flexibel bestimmen.

Ob DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C oder alle drei – Sie entscheiden, je nach Gegebenheit, was Ihre Kopfstelle können soll. Ganz einfach mit nur 1 Mausklick in der Programmiersoftware.

### Type of reception flexibly adjustable

The innovative triple tuners of the PCU 4000 headend allow to determine the type of reception of each single tuner independently and flexibly.

DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C or all three – you can decide depending on the given conditions what the headend has to convert. Very easy with only one mouse click in the programming software.

### Inhalte flexibel gestalten

In einer PCU 4000-Kopfstelle haben Sie die Möglichkeit in den Datenstrom einzugreifen. Sie können beispielsweise unerwünschte Programme eines Transponders entfernen, eine LCN-Zuordnung erstellen und die Anlage auf anbieter-spezifische Receiver programmieren (NIT). Zudem haben Sie die Möglichkeit den Inhalt eines Transponders auf zwei Ausgangskanäle aufzuteilen, um beispielsweise Bandbreitenbeschränkungen zu umgehen.

Die Kopfstellen besitzen vier integrierte Common Interface Steckplätze, so dass eine zentrale Entschlüsselung in der Gemeinschaftsanlage möglich ist.

### Flexible content configuration

With a PCU 4000 headend you have the possibility to process the data stream. You can remove, for example, unwanted programmes of a transponder, create a LCN allocation and program the headend to a provider-specific receiver (NIT). You also have the option to split the contents of a transponder to two output channels in order to avoid e.g. bandwidth restrictions.

The headends feature four built-in common interface slots, enabling a central decryption for the community system.



## Ausgangssignal flexibel wählen

Das Ausgangssignal der PCU-Kopfstellen lässt sich über ein Firmware-Update von DVB-C auf DVB-T und umgekehrt ändern. Die PCU Kopfstellen sind damit voll flexibel und universell einsetzbar.

## Flexible output selection

The PCU headends' output signals can be changed easily from DVB-C to DVB-T and vice versa by a firmware update. The PCU headends are completely flexible and universal applicable.

## Einstellungen flexibel anpassen

Die einfache PC-Programmierung und die integrierte LAN-Steuerung ermöglichen eine flexible und zuverlässige Verwaltung der Anlage.

## Flexible setting of the parameters

The easy PC programming and the integrated LAN controller enable a flexible and reliable management of the headend.



## Universeller Einsatz

Ob Modernisierung bestehender Anlagen bei Verwendung der Bestandverkabelung oder Neuinstallation - mit der POLYTRON PCU-Serie errichten Sie Fernsehempfangsanlagen auf dem neuesten Stand der Technik.

## Universal application

Whether modernization of existing reception systems using the existing wiring or new installations, with the POLYTRON PCU series you build TV reception systems on the latest state of the art.

## Kompromisslos: Made in Germany

Die hohe Qualität der Bauteile und die durchdachte technische Ausführung erhöhen die Lebensdauer der Kopfstelle. Einmal installiert versorgt die Anlage die Teilnehmer über Jahre mit hochwertigen TV- und Radio-Signalen.

## Uncompromising: Made in Germany

The high quality of the components and the elaborate technical design increases the lifetime of the headend. Once installed the system provides the participants with high-quality TV and radio signals over years.





## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C in DVB-C oder DVB-T

Die Triple-Tuner Empfangskopfstellen setzen die Signale von vier SAT-Transpondern, vier terrestrischen oder vier Kabelkanälen in DVB-C bzw. DVB-T-Kanäle um.

Die vier Eingänge sind jeweils mit einer CI-Schnittstelle zur Dekodierung verschlüsselter Signale versehen. Durch die Dual-Modulatoren können bei Bedarf die gewählten Kanäle auf zwei Ausgangskanäle aufgeteilt werden, um Bandbreitenengpässe zu umgehen. Über die USB-Schnittstelle können die Kopfstellen bei Bedarf schnell und einfach umprogrammiert werden. Funktionen wie LCN, NIT, TSP und LAN-Steuerung runden den praxisorientierten Funktionsumfang ab.

Hochwertige Bauteile und die hauseigene „Made in Germany“ Entwicklung und Produktion der Kompakt-Kopfstellen ermöglichen den Aufbau zuverlässiger und langlebiger Empfangsanlagen.

- *Triple-Tuner:*  
Eingangssignale wählbar
- 4x CI Steckplätze
- *Dynamische PAT und PMT bei verschlüsselten Programmen*
- MPEG-2, MPEG-4 und HEVC kompatibel
- Ausgangssignal umschaltbar
- Ausgangskanäle frei wählbar zwischen 112-862 MHz
- Nachbarkanal tauglich
- Pegeldämpfung 0-12 dB
- Eingebaute LNB-Spannungsversorgung
- Temperatur-gesteuerte Lüfter
- Dual-Modulator-Funktion
- Transponderinhalte löschar TSP
- Programmsortierung durch LCN
- Network Information Table NIT kompatibel
- Vorprogrammiert
- LAN-Steuerung eingebaut
- Made in Germany
- Optionale 19" Befestigung siehe Seite A21

## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C into DVB-C or DVB-T

The triple tuner reception headends convert the signals of four SAT, terrestrial or cable network channels into DVB-C or DVB-T channels.

The four inputs are each provided with a CI interface for decoding encrypted signals. The dual modulators can split the selected channels to two output channels in order to avoid bandwidth problems. The headends can be programmed fast and easy via the USB interface. Features like LCN, NIT, TSP, LAN administration complete the practical functionality.

The high quality components and the "Made in Germany" in-house development and production enable you to build up reliable and durable reception systems with POLYTRON compact headends.

- *Triple tuners: input signal freely selectable*
- *With 4 x CI slots*
- *Dynamic PAT and PMT with encrypted programmes*
- *MPEG-2 and MPEG-4 compatible*
- *Output signal switchable*
- *Output channels freely selectable from 112-862 MHz*
- *Adjacent channel processing*
- *Level attenuation 0-12 dB*
- *Built-in LNB power supply*
- *Temperature-controlled fans*
- *Dual modulators*
- *Transponder content can be erased TSP*
- *Logical Channel Numbering LCN*
- *Network Information Table NIT compatible*
- *Built-in LAN controller*
- *Made in Germany*
- *Optional 19" mounting (see pg. A21)*

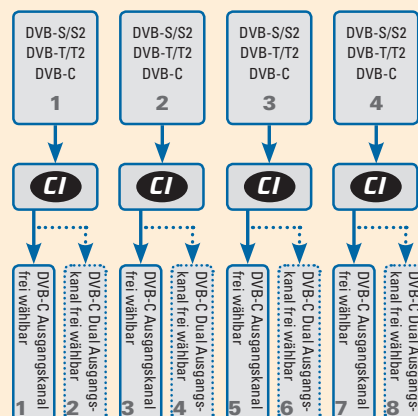
### Dualmodulatoren

Die Kopfstellen sind mit Dual Modulatoren ausgestattet, d.h. die ausgewählten Transponder können auf zwei Ausgangskanäle aufgeteilt werden, um Bandbreitenprobleme bei HD-Sendern zu vermeiden.

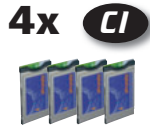
### Dual Modulators

The headends feature dual modulators, i. e. the selected transponders can be splitted to two output channels to avoid bandwidth issues with HD channels.

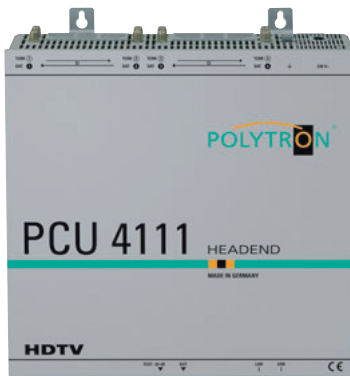
**Funktionsschema**  
**Functional schematic**



4x DVB-S/S2/T(2)/C  
8x DVB-C\*

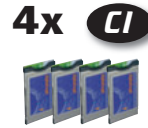


DUAL  
MODULATOR

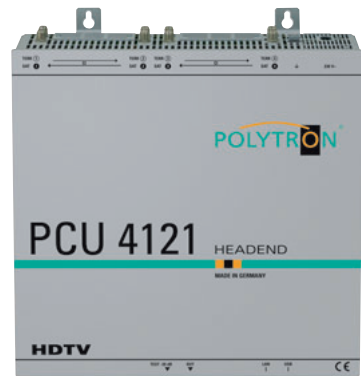


PCU 4111

4x DVB-S/S2/T(2)/C  
8x DVB-T\*



DUAL  
MODULATOR



PCU 4121

\* = Modulation im Auslieferungszustand  
Modulation ex works

Typ / Type	PCU 4111	PCU 4121
Artikel-Nr. / Article no.	5552150	5552160
<b>Eingänge / Inputs</b>	4	
CI-Schnittstellen / CI slots	4	
Eingangsspegel / Input level	50...80 dBµV	
<b>Demodulator</b>		
<b>DVB-S/S2</b>		
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s	
SR DVB-S2 / 8PSK	1...45 MS/s	
Modulation	8PSK / QPSK	
CR DVB-S / QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off	0.35, 0.25, 0.20	
<b>DVB-T</b>		
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM	
FFT	2K, 8K	
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz	
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
<b>DVB-T2</b>		
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM	
FFT	1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K	
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz	
Code rate	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	
Guard interval	1/4, 5/32, 1/8, 5/64, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128	
<b>DVB-C</b>		
Modulation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	
Symbol rate	7.2 MS/s	
Bandbreite / Channel bandwidth	6, 7, 8 MHz	
<b>Ausgangsmodulation im Auslieferungszustand</b>	<b>DVB-C</b>	<b>DVB-T</b>
<b>Output modulation ex works</b>	umprogrammierbar auf / programmable to DVB-T	umprogrammierbar auf / programmable to DVB-C
Ausgangskanäle / Output channels	4 + 4	4 + 4
Frequenzbereich / Frequency range	112...862 MHz	112...862 MHz
Signal constellation	16, 32, 64, 128, 256 QAM	QPSK, 16, 32, 64 QAM
Symbol rate	1...7,2 MS/s	/
FEC	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Bandbreite / Bandwidth	7 / 8 MHz	7 / 8 MHz
Anzahl der Träger / Number of carriers	/	2K
Ausgangspegel / Output level	90 dBµV	
Regelbare Dämpfung je Kanal / Channel attenuation	0...12 dB	
MER	≥ 40 dB	typ. 38 dB
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 35 W	max. 35 W
Spannungsversorgung / Operating voltage	180...265 V, 50/60 Hz	
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	331 x 328 x 103 mm	

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

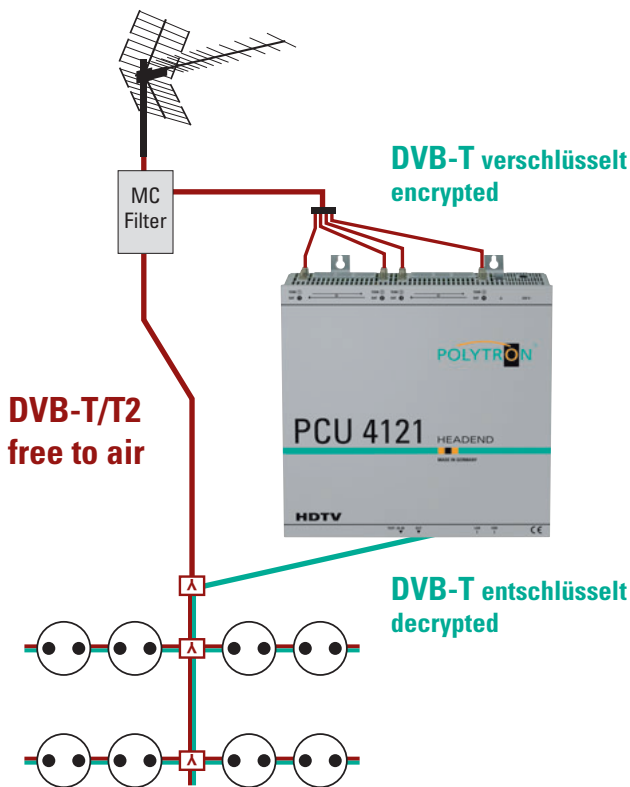
H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## Anwendungsbeispiele

## Application examples



4x DVB-T/T2  
8x DVB-T

### PCU 4121

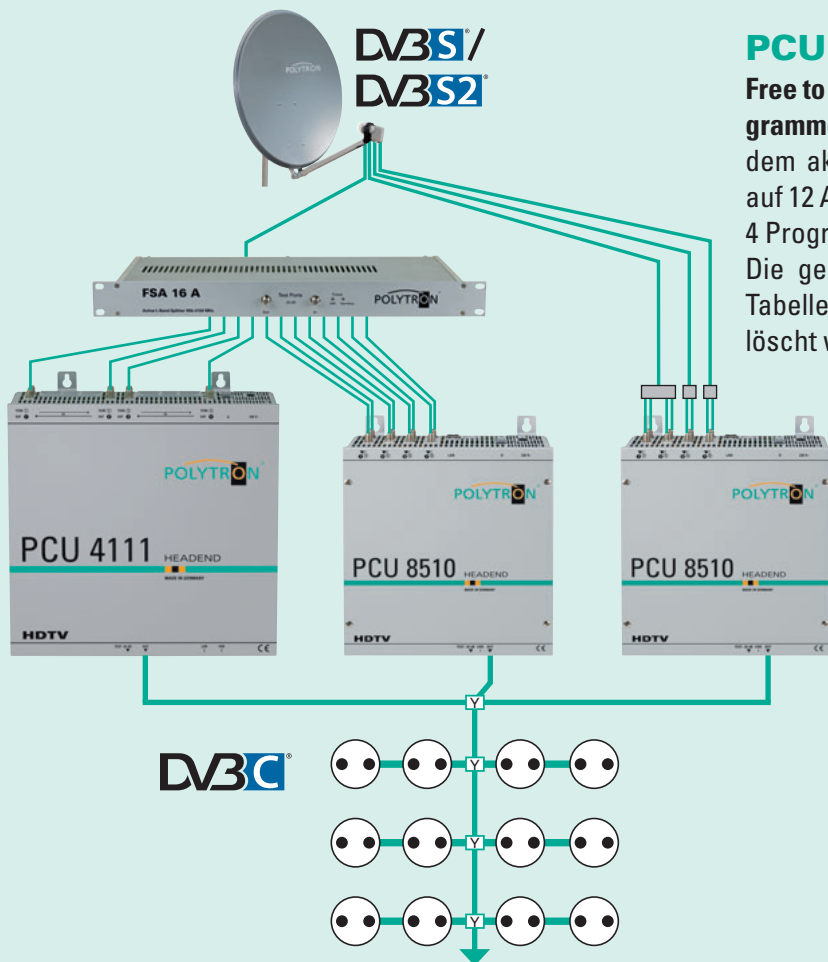
**Free to air DVB-T/T2 Empfang + verschlüsselte Programme**

„Entschlüsseln Sie Programme an zentraler Stelle, um sie in das gesamte Verteilnetz einzuspeisen.“

### PCU 4121

**DVB-T/T2 free to air + encrypted DVB-T/T2 reception**

„Decode encrypted programmes centrally to feed them into the distribution network.“



### PCU 4111 und PCU 8510

**Free to air DVB-S/S2 Empfang + verschlüsselte Programme, 20 Transponder:** Eine SAT-Ebene wird mit dem aktiven L-Band-Verteiler FSA 16 A verlustfrei auf 12 Ausgänge verteilt, die PCU 4111 entschlüsselt 4 Programme.

Die gesamte Anlage nutzt eine gemeinsame NIT Tabelle, Transponderinhalte können bei Bedarf gelöscht werden.

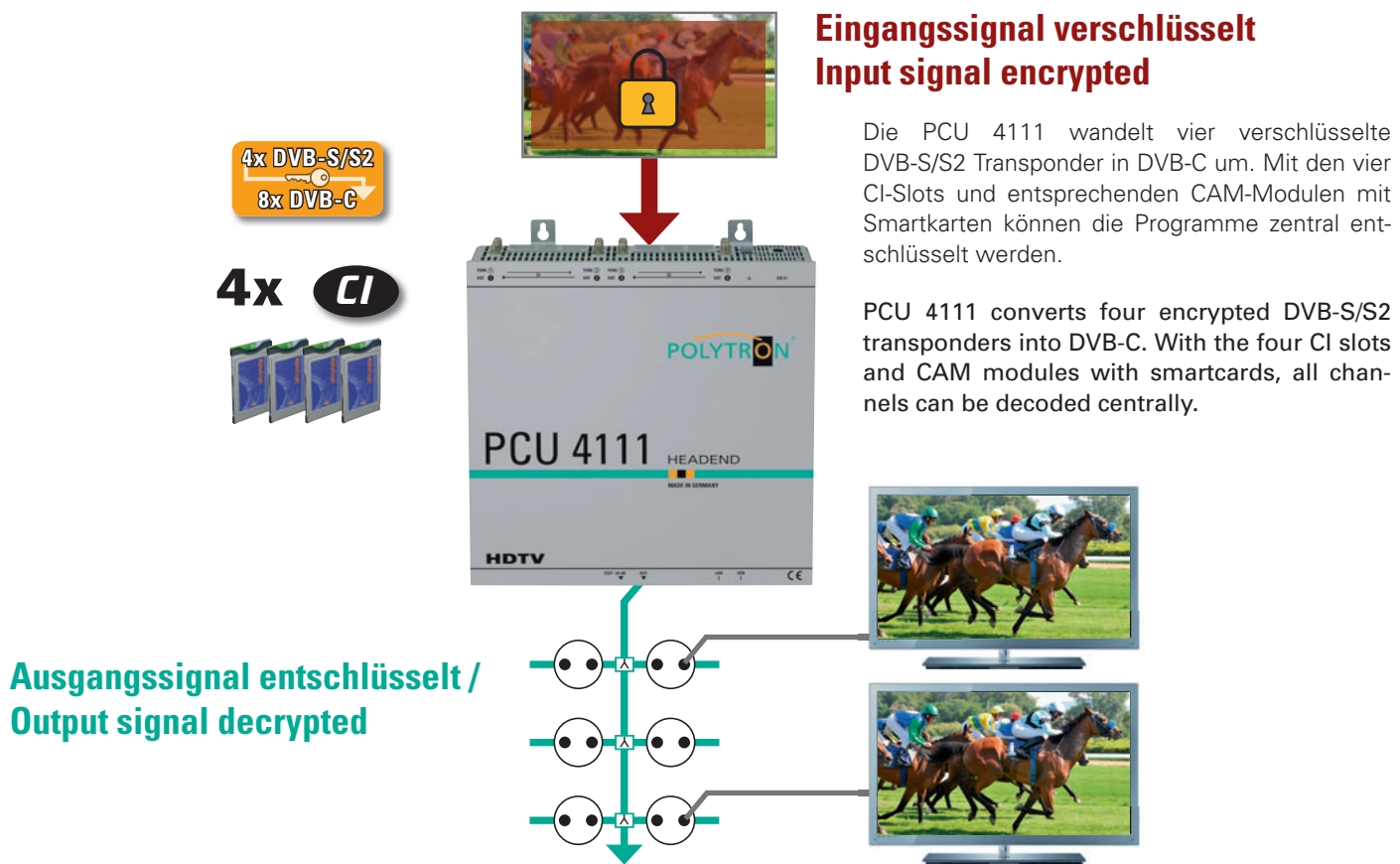
### PCU 4111 and PCU 8510

**DVB-S/S2 free to air + encrypted programmes, 20 transponders:** one SAT IF layer is splitted lossless with FSA 16 A to 12 outputs. The PCU 4111 decrypts 4 programmes.

The whole system uses a combined NIT table, transponder contents can be erased on demand.

## Zentrale Entschlüsselung

## Central decryption

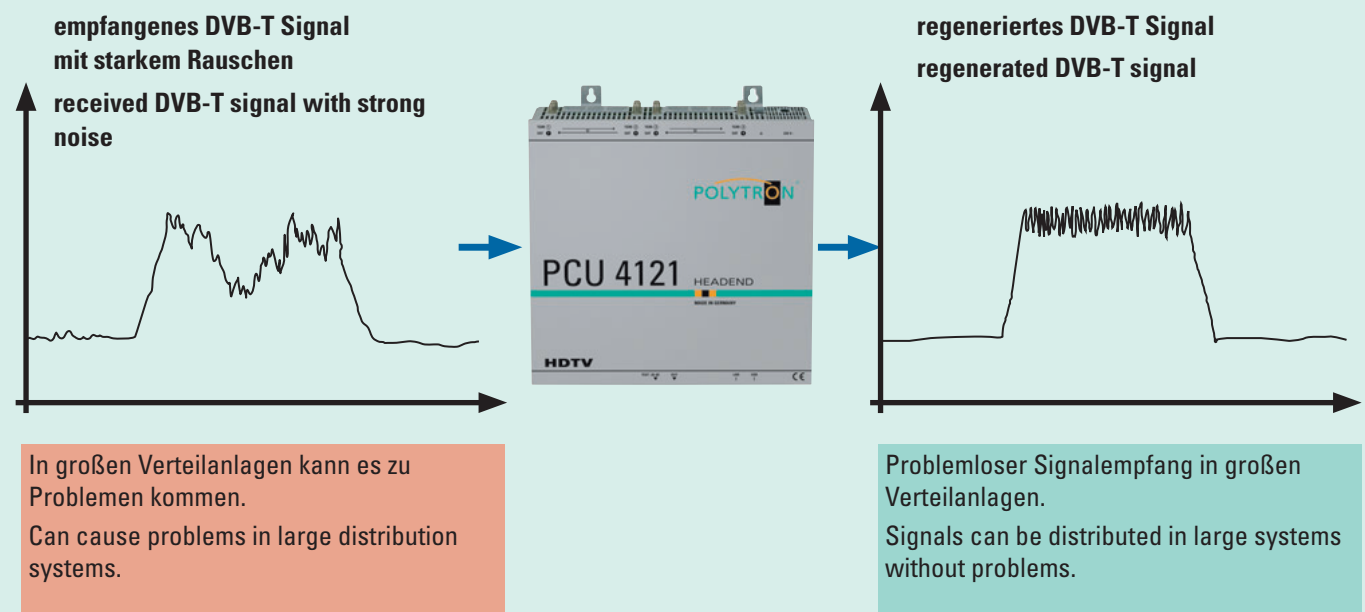


## Kompakt-Kopfstelle PCU 4121 als DVB-T Regenerator

Dank des durchdachten Konzepts kann die Kompakt-Kopfstelle PCU 4121 auch als DVB-T Regenerator eingesetzt werden: Die PCU 4121 empfängt DVB-T/T2-Signale und gibt DVB-T aus. Dabei wird das Signal regeneriert. Mit dem regenerierten DVB-T-Signal können auch größere Verteilnetze versorgt werden.

## Compact headend PCU 4121 used as DVB-T regenerator

Thanks to the elaborate concept, the compact headend PCU 4121 can be used as a DVB-T regenerator: The PCU 4121 receives DVB-T/T2 signals and puts out DVB-T. The signal is regenerated then. With the regenerated DVB-T signal even large distribution systems can be fed.



A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.



## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C in DVB-S Vorgeschaltete Entschlüsselung

Die neue Triple-Tuner-Kopf-  
stelle **PCU 4141** mit SAT-ZF-  
Ausgang wandelt DVB-S/S2,  
DVB-T/T2 oder DVB-C-Signale  
in DVB-S um.

Diese Signale können anschlie-  
ßend direkt oder über  
Multischalter in Gemein-  
schaftsanlagen mit SAT-ZF  
Verteilung eingespeist wer-  
den.

Die Kompakt-Kopfstation ist mit  
4 CI- Schnittstellen ausstatet  
und ermöglicht so die **zen-  
trale Entschlüsselung** und  
Aufbereitung von Fernseh-  
und Radioprogrammen.

- Triple-Tuner: Eingangssignale  
frei wählbar DVB-S/S2,  
DVB-T/T2, DVB-C
- Mischempfang möglich
- Ausgangssignal DVB-S /  
QPSK

- Ausgangspegel 90 dBµV /  
einstellbare Dämpfung  
0-12 dB
- MPEG-2 und MPEG-4  
kompatibel
- 4 CI Schnittstellen
- Dynamische PAT und PMT  
bei verschlüsselten  
Programmen
- Transponderinhalte löschar
- NIT / PAT / SDT Anpassung
- Eingebaute LNB-  
Spannungsversorgung
- Temperaturgesteuerte  
Lüfter
- Programmierung und  
Update über USB und LAN
- Filter PCU-F001 und InLine-  
Verstärker SV 100 im  
Lieferumfang enthalten
- Made in Germany

## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C into DVB-S Upstream decryption

The new triple tuner head-  
end **PCU 4141** with SAT IF  
output converts DVB-S/S2,  
DVB-T/T2 or DVB-C signals  
into DVB-S.

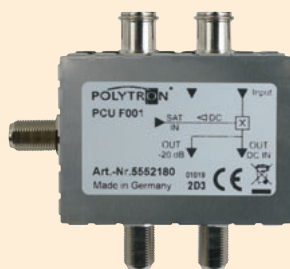
The output signals can be  
fed directly or via multi-  
switches into the SAT IF dis-  
tribution system.

The compact headend fea-  
tures 4 built-in CI slots which  
enable **central decryption** of  
TV and radio programmes.

- Triple-Tuners: input signals  
DVB-S/S2, DVB-T/T2,  
DVB-C freely selectable
- Mixed reception possible
- Output signal DVB-S /  
QPSK
- Output level 90 dBµV /  
attenuation 0-12 dB

- MPEG-2 and MPEG-4  
capable
- 4 CI slots
- Dynamic PAT and PMT  
with encrypted pro-  
grammes
- Transponder content can  
be erased
- NIT / PAT / SDT adjusting
- Built-in LNB power supply
- Temperature dependent  
fans
- Programming and updates  
via USB and LAN
- Filter PCU-F001 and inline  
amplifier SV 100 included  
in delivery
- Made in Germany

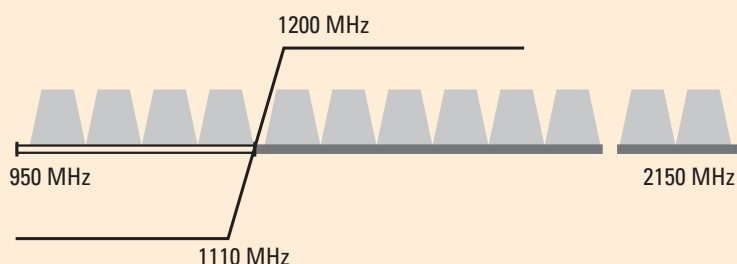
Das externe Durchlass-Filter **EWS 001**  
ermöglicht die Einspeisung des Ausgangs-  
signals der Kopfstation in den Sperrbereich  
einer beliebigen SAT-Polarisationsebene.  
Das Filter sperrt den unteren Frequenzbereich  
von 950–1110 MHz und schafft dadurch Platz  
für die vier Ausgangskanäle der PCU 4141.  
Durch Einsatz des Filters wird die vorhande-  
ne Übertragungsbandbreite effektiv genutzt.



The external bandpass filter **EWS 001** allows  
feeding the headend's output signals into  
every SAT polarisation. The filter rejects the  
frequency range 950–1110 MHz which gives  
place for the PCU 4141's four output trans-  
ponders.  
By using the filter, the available bandwidth is  
used effectively.

Funktionsweise:  
Schema „SAT-Polarisationsebene“

Functional principle:  
SAT IF layer

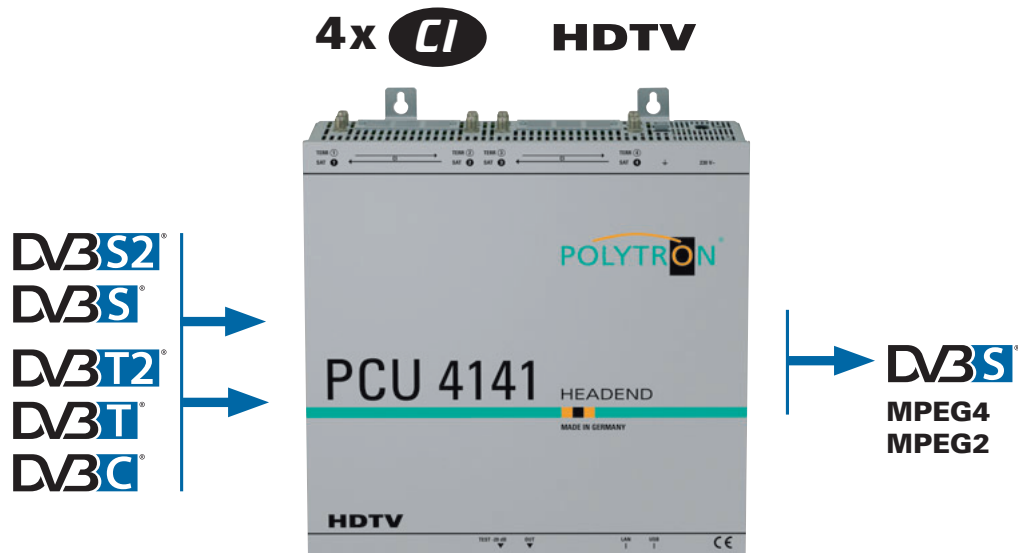


Sperrbereich des Filters, der mit  
den vier Ausgangskanälen der  
PCU 4141 belegt werden kann.  
Frequenzbereich 950–1110 MHz

Transponder die über das Filter  
durchgelassen werden.  
Frequenzbereich  
1200–2150 MHz

Rejection range of the filter. The  
PCU 4141's four output trans-  
ponders can be placed here.  
Frequency range 950–1110 MHz

Pass range of the filter.  
Frequency range  
1200–2150 MHz



Typ / Type	PCU 4141
Artikel-Nr. / Article no.	5552170
<b>Eingänge / Inputs</b>	<b>4</b>
CI-Schnittstellen / CI slots	4
Eingangspegel / Input level	50...80 dBµV
<b>Demodulator</b>	
<b>DVB-S2/S</b>	
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s
SR DVB-S2 / 8PSK	1...45 MS/s
Modulation	8PSK / QPSK
CR DVB-S / QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off	0.35, 0.25, 0.20
<b>DVB-T</b>	
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM
FFT	2K, 8K
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
<b>DVB-T2</b>	
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
FFT	1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz
Code rate	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Guard interval	1/4, 5/32, 1/8, 5/64, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
<b>DVB-C</b>	
Modulation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Symbol rate	0.2...7.2 MS/s
Bandbreite / Channel bandwidth	6, 7, 8 MHz
<b>Ausgangsmodulation</b>	<b>DVB-S</b>
Videoformat / Video format	MPEG2 / MPEG4
Ausgangstransponder / Transponders at output	4
Frequenzbereich / Frequency range	950...1110 MHz
Symbol rate	1...33 MS/s
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Ausgangspegel / Output level	90 dBµV
Regelbare Dämpfung je Kanal / Channel attenuation	0...12 dB
S/N	> 25 dB
Leistungsaufnahme / Power consumption	45 W
Spannungsversorgung / Operating voltage	180...265 V, 50/60 Hz
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	331 x 328 x 103 mm

**A** Kopfstellen  
Headends

**B** Modulatoren  
Modulators

**C** Optische Geräte  
Optical devices

**D** Multischalter  
Multiswitches

**E** Verstärker  
Amplifiers

**F** Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

**G** Filter, Weichen  
Filters, combiners

**H** Empfangstechnik  
Receiving access.

**I** Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

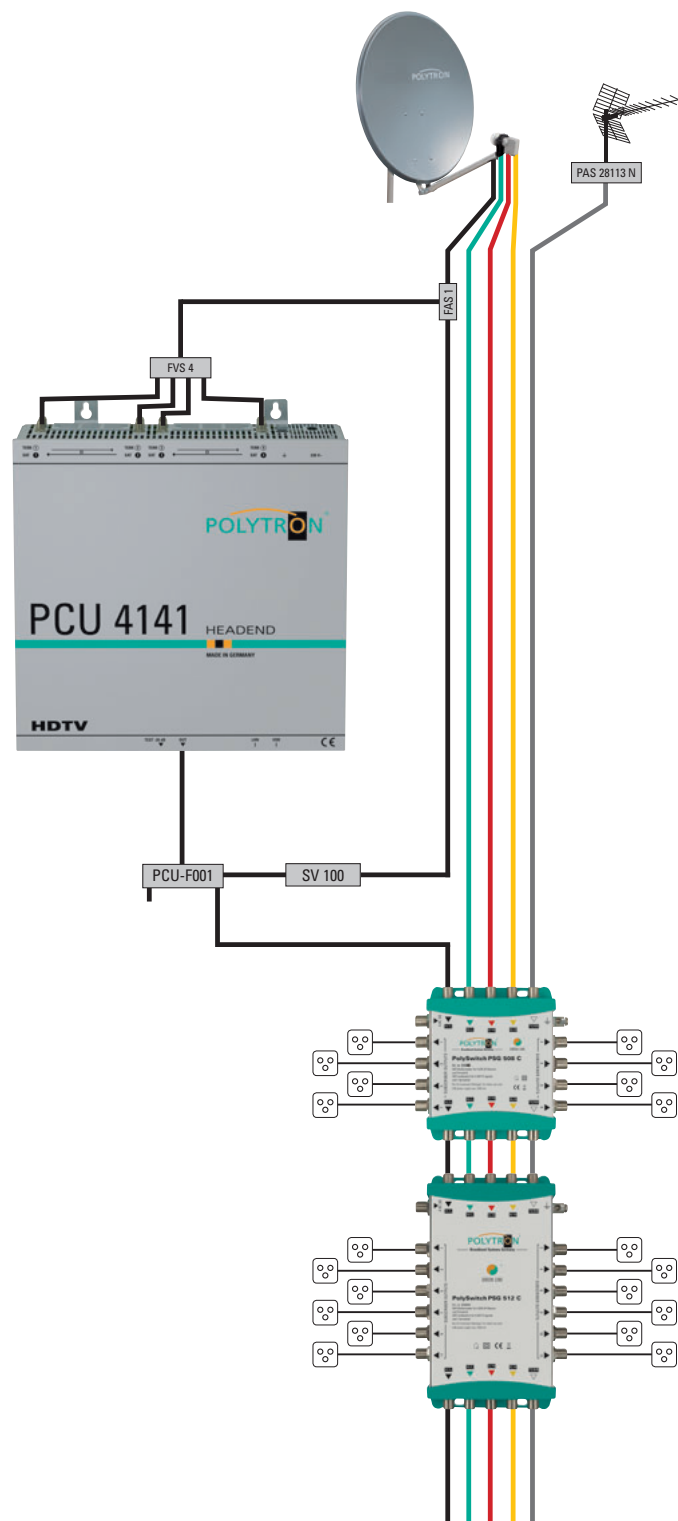
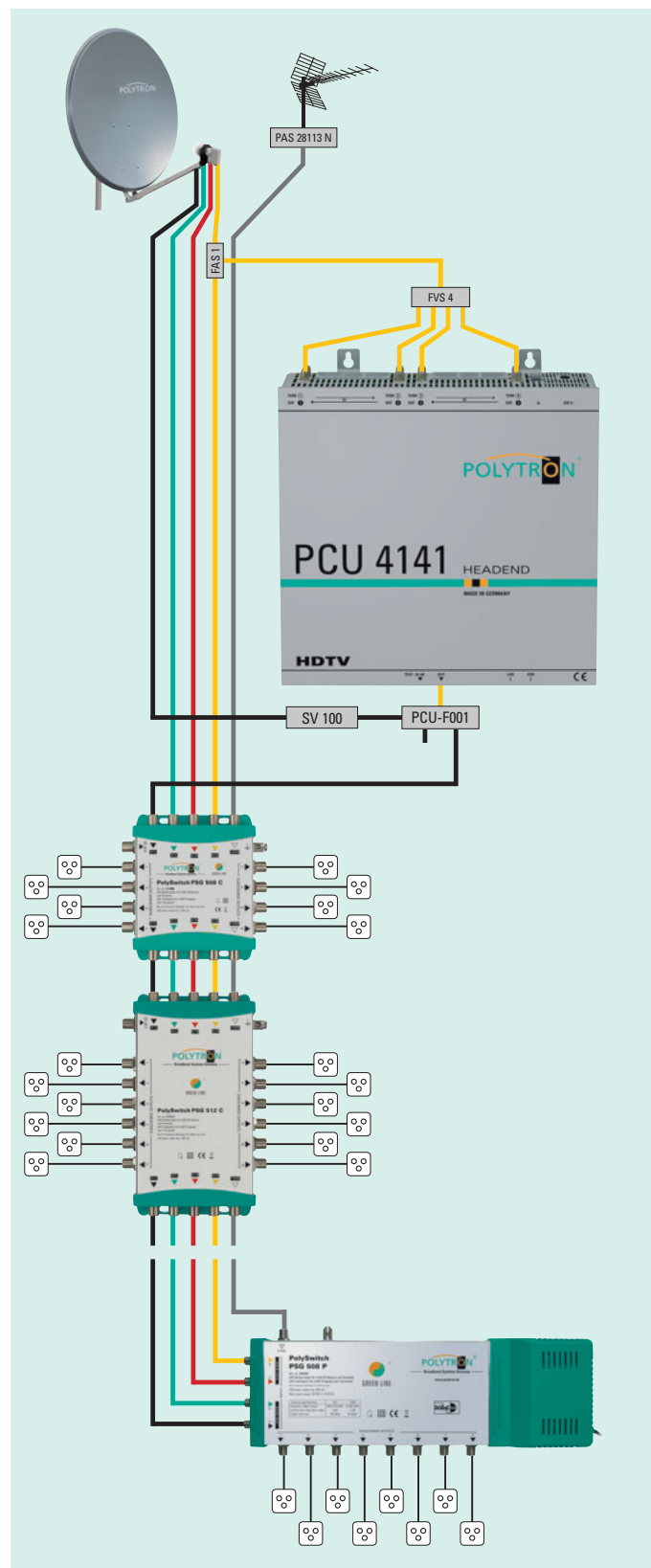
**J** Technischer Anhang  
Technical inform.

## Anwendungsbeispiele

### Beispiel 1 und 2: SAT in SAT 1 Satellit und verschlüsselte Programme

## Application examples

### Example 1 and 2: SAT in SAT 1 satellite and encrypted programmes







## POLYTRON IP Streamer

Die Übertragung von Fernsehprogrammen über digitale Datennetze (IPTV) genießt einen immer höheren Stellenwert.

Die Kopfstelle PCU 4131 wandelt die empfangenen DVB-Signale in IPTV-Signale, welche im gesamten Netzwerk zur Verfügung gestellt werden können.

Insbesondere in Bürogebäuden und Krankenhäusern stellt die Versorgung der Endgeräte über z. T. bereits vorhandene Netzwerkleitungen eine elegante Lösung für die zusätzliche Übertragung von

Fernsehprogrammen dar. Bei Neubauten und Sonderanwendungen, wie bspw. auf Kreuzfahrtschiffen, überzeugt der Vorteil, dass lediglich ein IP-Netz aufgebaut werden muss und auf eine zusätzliche Koaxial-Verkabelung verzichtet werden kann. Die konstante Leistungsfähigkeit von IP-Netzen erlaubt zudem eine zuverlässige Anbindung mehrerer Gebäude.

## POLYTRON IP streamer

The transmission of TV channels via digital data networks (IPTV) is getting more and more important.

The headend PCU 4131 converts the received DVB signals into IPTV signals which can be distributed in the whole IP network.

Particularly in office buildings and hospitals, providing IP contents via already existing networks is an elegant solution for transmitting TV channels. For new buildings and special applications, such as e.g. cruise ships, the fact that only an IP

network needs to be installed and an additional coaxial network can be avoided is a convincing advantage. The constant performance of IP networks also allows a reliable connection of several buildings.

## Einsatzmöglichkeiten / Application examples



**Bürogebäude / Office buildings**



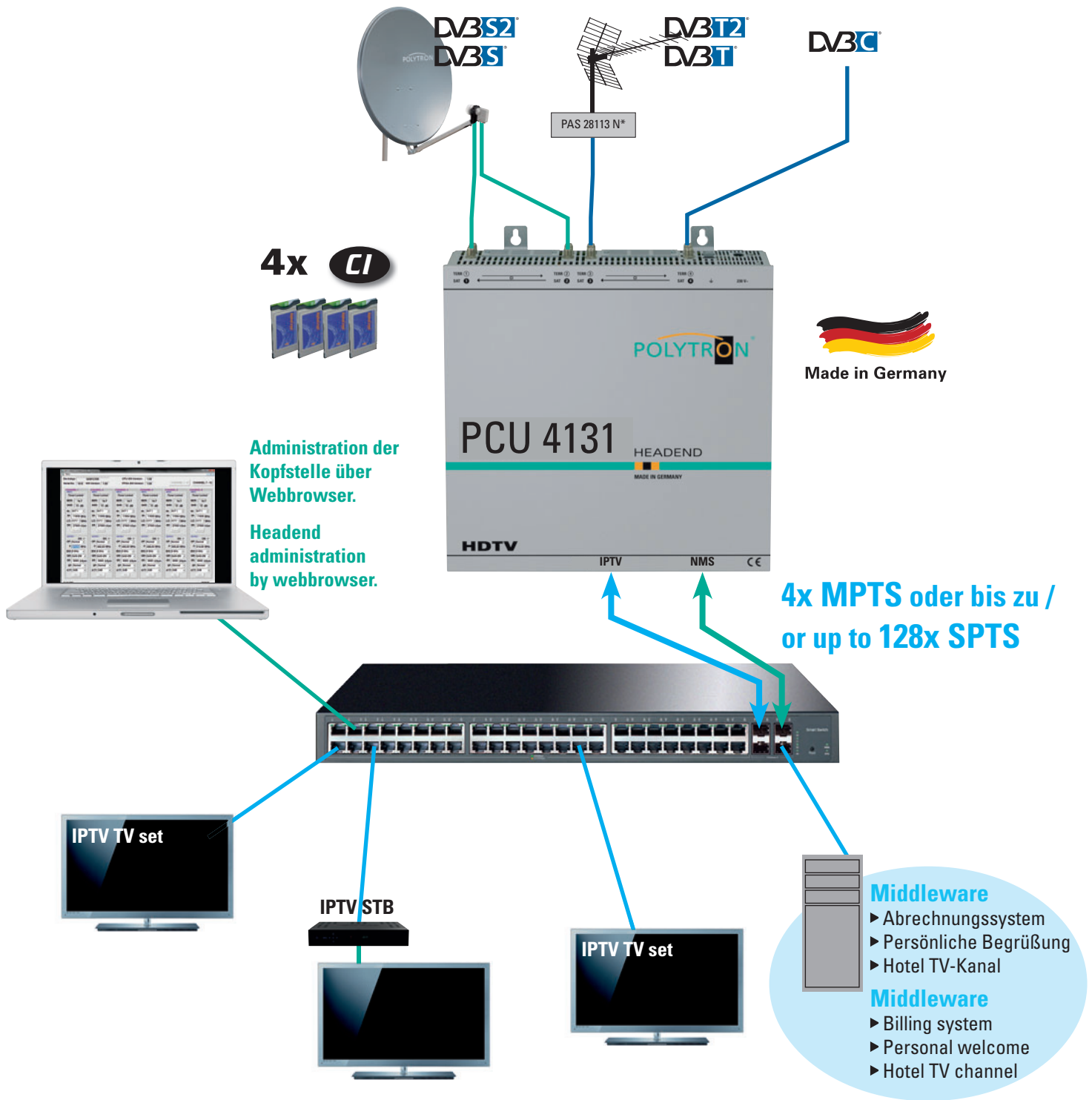
**Kreuzfahrtschiffe / Cruise ships**



**Krankenhäuser / Hospitals**



**Hotels / Hotels**



A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C in IP IP Streamer

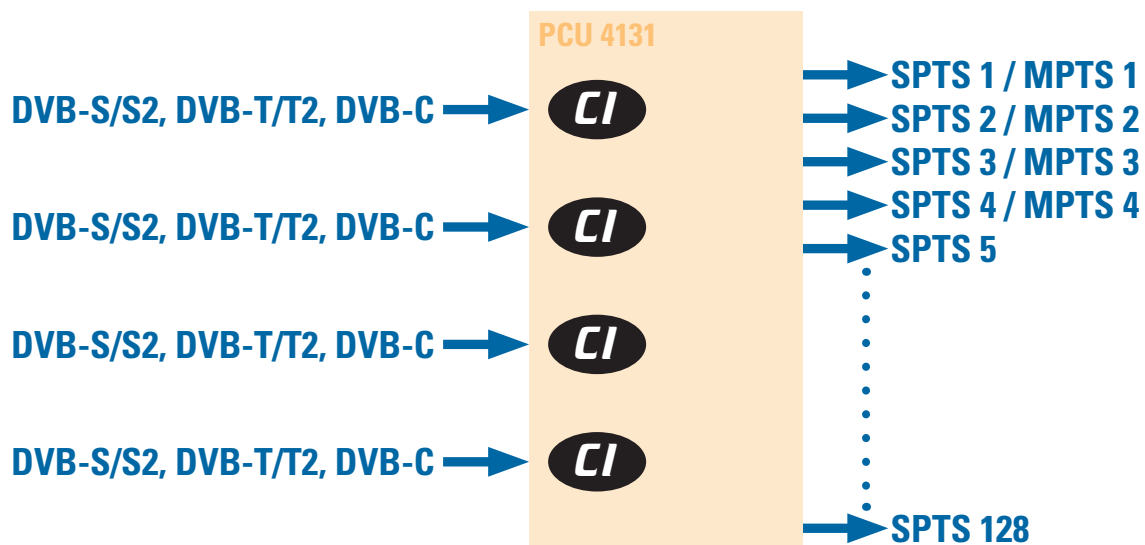
Die IPTV-Kompakt-Kopfstelle PCU 4131 wandelt DVB-S/S2, DVB-T/T2 und DVB-C Signale in IP-Signale um. Die integrierten CI-Schnittstellen ermöglichen die zentrale Entschlüsselung von Senderinhalten. Das eingespeiste Signal wird im gesamten IP-Netzwerk zur Verfügung gestellt und kann von PCs mit entsprechender Software, IPTV-tauglichen TV-Geräten oder Set-Top-Boxen, die den „DVB-IPTV“-Standard unterstützen, direkt empfangen werden.

- *Triple-Tuner: Eingangssignale frei wählbar DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C*
- *Mischempfang möglich*
- *4 CI Schnittstellen*
- *Dynamische PAT und PMT*
- *Transponderinhalte löschar*
- *NIT / SDT Anpassung*
- *Ausgang 4x MPTS oder bis zu 128 SPTS*
- *Unicast / Multicast*
- *1 GBit/s Ethernet*
- *UDP / RTP*
- *Programmierung und Update mit Webbrowser*
- *M3U channel list generator*
- *Eingebaute LNB-Spannungsversorgung*
- *Made in Germany*

## 4x DVB-S/S2 / DVB-T/T2 / DVB-C into IP IP streamer

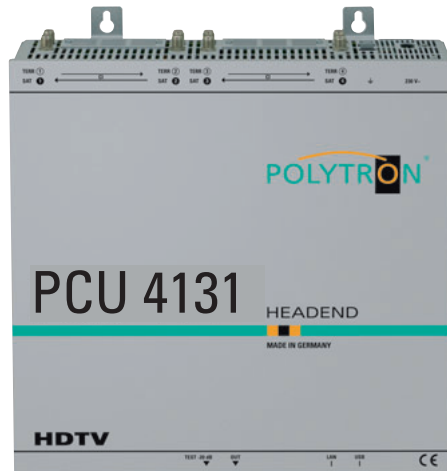
The IPTV compact headend PCU 4131 converts DVB-S/S2, DVB-T/T2 and DVB-C signals into IP streams. The integrated CI slots allow the central decryption of the received contents. The signal fed into the IP network is available for all subscribers of the network and can be received directly by PC with appropriate software, IPTV qualified TV sets or set-top boxes supporting the "DVB-IPTV" standard.

- *Triple tuners: Input signals freely selectable DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C*
- *Mixed reception*
- *4 CI slots*
- *Dynamic PAT and PMT*
- *Transponder contents can be erased*
- *NIT / SDT adaption*
- *Output 4x MPTS or up to 128 SPTS*
- *Unicast / Multicast*
- *1 GBit/s ethernet*
- *UDP / RTP*
- *Programming and updates via web browser*
- *M3U channel list generator*
- *Built-in LNB-power supply*
- *Made in Germany*



4x **CI** **HDTV**

DVB-S2®  
DVB-S®  
DVB-T2®  
DVB-T®  
DVB-C®



4x MPTS oder bis zu /  
or up to 128x SPTS

Typ / Type	PCU 4131
Artikel-Nr. / Article no.	5552140
<b>Eingänge / Inputs</b>	<b>4</b>
CI-Schnittstellen / CI slots	4
Eingangspegel / Input level	50...80 dBµV
<b>Demodulator</b>	
<b>DVB-S2/S</b>	
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s
SR DVB-S2 / 8PSK	1...45 MS/s
Modulation	8PSK / QPSK
CR DVB-S / QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off	0.35, 0.25, 0.20
<b>DVB-T</b>	
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM
FFT	2K, 8K
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
<b>DVB-T2</b>	
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
FFT	1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K
Bandbreite / Channel bandwidth	7, 8 MHz
Code rate	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Guard interval	1/4, 5/32, 1/8, 5/64, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
<b>DVB-C</b>	
Modulation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Symbol rate	0.2 ... 7.2 MS/s
Bandbreite / Channel bandwidth	6, 7, 8 MHz
<b>IP-Ausgang / IP Output</b>	
Schnittstelle / Interface	RJ45
Standard	1000-Base-T
Datenrate / Data rate	max. 800 Mbit/s
Protokoll / Protocol	MPEG over UDP/RTP Unicast / Multicast
Format	4 MPTS / max. 128 SPTS
Temperaturbereich / Operating temperature	0...50 °C
Spannungsversorgung / Operating voltage	180...265 V, 50/60 Hz
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	331 x 328 x 103 mm

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.



## Kompakt-Kopfstellen QAM Serie

### DVB-S/S2 in DVB-C Umsetzung von 8 oder 12 SAT-Transpondern

Die Kopfstellen QAM 8 und QAM 12 setzen die DVB-S/S2-Signale von SAT-Transpondern in DVB-C-Kanäle um. Die integrierte Schaltmatrix begünstigt die schnelle und komfortable Installation. Über eine USB-Schnittstelle können die vorprogrammierten Kopfstellen bei Bedarf schnell und einfach umprogrammiert werden. Funktionen wie LCN, NIT, TSP, LAN-Steuerung runden den praxisorientierten Funktionsumfang ab.

Hochwertige Bauteile und die hauseigene „Made in Germany“ Entwicklung und Produktion der Kompakt-Kopfstellen ermöglichen den Aufbau zuverlässiger und langlebiger Empfangsanlagen.

- DVB-S/S2 in DVB-C Transmodulation
- Eingebaute 4in-Schaltmatrix
- QAM 12-Version mit direkter Zuführung zu den Tunern zur Umsetzung mehrerer Satelliten

- MPEG-2 und MPEG-4 kompatibel
- Ausgangskanäle frei wählbar zwischen 112-862 MHz
- Nachbarkanal tauglich
- Pegeldämpfung 0-12 dB
- Eingebaute LNB-Spannungsversorgung
- Temperatur-gesteuerte Lüfter
- Dual Modulatoren (QAM 8)
- Transponderinhalte löschar TSP
- Logical Channel Numbering LCN
- Network Information Table NIT kompatibel
- Vorprogrammiert
- LAN-Steuerung über ein optionales Modul
- Anschließen, Suchlauf, Fernsehen – ASF
- Made in Germany
- optionale 19" Befestigung siehe Seite A25

### Schnelle Installation

**ASF** – **A**nschließen, **S**uchlauf, **F**ernsehen

Durch das eingebaute Eingangsverteildfeld müssen lediglich 4 SAT-Ebenen angeschlossen werden, die dann automatisch auf die Tuner verteilt werden.

**LCN** – Die Programmsortierung erfolgt zentral in der Kopfstelle. So empfangen alle angeschlossenen Teilnehmer die Programme auf dem vorgegebenen Programmplatz.

### Fast installation

**CSW** – **C**onnect, **S**can, **W**atch TV

The built-in switching matrix allows to only connect 4 SAT IF layers which are fed to the tuners automatically.

**LCN** – The programmes are sorted centrally in the headend. So all connected subscribers receive the programmes located on the predefined number.

## Compact Headends QAM series

### DVB-S/S2 into DVB-C conversion of 8 or 12 SAT transponders

The headends QAM 8 and QAM 12 convert DVB-S/S2 signals of SAT transponders into DVB-C channels. The built-in switch matrix allows for a fast and comfortable installation. The preprogrammed headends can be reprogrammed fast and easy via an USB interface. Features like LCN, NIT, TSP, LAN administration complete the practical functionality.

The high quality components and the "Made in Germany" in-house development and production enable you to build up reliable and durable reception systems with POLYTRON QAM compact headends.

- DVB-S/S2 into DVB-C transmodulation
- Built-in 4in switch board
- QAM 12 version for direct feeding of the tuners for the conversion of several satellites

- MPEG-2 and MPEG-4 compatible
- Output channels freely selectable from 112-862 MHz
- Adjacent channel support
- Level attenuation 0-12 dB
- Built-in LNB power supply
- Temperature-controlled fans
- Dual Modulators (QAM 8)
- Transponder content can be erased TSP
- Logical Channel Numbering LCN
- Network Information Table NIT compatible
- LAN with optional module
- Connect, Scan, Watch TV CSW
- Made in Germany
- Optional 19" mounting (see pg. A25)




12x DVB-S/S2  
12x DVB-C

8x DVB-S/S2  
12x DVB-C

DUAL  
MODULATOR

## Die Kompaktkopfstellen im Vergleich

## Headends in comparison

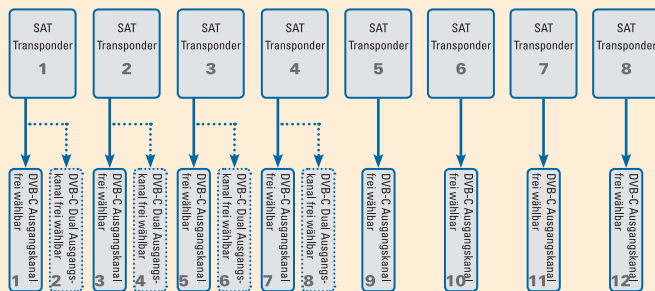
Typ / Type	Eingangssignal Input signal	Ausgangssignal Output signal	Anzahl Eingänge Number of inputs	Verteilmatrix Switch board	Tuneranzahl Number of tuners	Ausgangskanäle Output channels	CI	LAN	TS-Processing	NIT / LCN
										
QAM 8 EM	DVB-S/S2	DVB-C	4	✓	8	8 + 4	-	optional	✓	✓
QAM 12	DVB-S/S2	DVB-C	12	-	12	12	-	optional	✓	✓
QAM 12 EM	DVB-S/S2	DVB-C	4	✓	12	12	-	optional	✓	✓

### QAM 8 EM mit Dualmodulatoren

Die Kopfstelle QAM 8 EM ist mit 4 Dual Modulatoren ausgestattet, d.h. die ausgewählten Transponder können auf zwei Ausgangskanäle aufgeteilt werden, um Bandbreitenprobleme bei HD-Sendern zu vermeiden.

#### Funktionsschema z. B. QAM 8 EM

Functional schematic e. g. QAM 8 EM



Es stehen insgesamt 12 Ausgangskanäle zur Verfügung.  
12 output channels are available.

### QAM 8 EM with Dual Modulators

The headend QAM 8 EM features 4 dual modulators, i. e. the selected transponders can be splitted to two output channels to avoid bandwidth issues with HD channels.

8x DVB-S/S2  
12x DVB-C  
**DUAL MODULATOR**



Typ / Type	QAM 8 EM	QAM 12 EM	QAM 12
Artikel-Nr. / Article no.	5552015	5552020	5552010
Eingänge / Inputs	4	4	12
Tuneranzahl / Number of tuners	8	12	12
Eingangsspegel / Input level	50...80 dBµV		
LNB-Versorgung / LNB supply	12 V / max. 2 x 250mA		
Demodulator			
SR DVB-S / QPSK	1...45 MS/s		
SR DVB-S2 / QPSK	1...45 MS/s		
SR DVB-S2 / 8PSK	1...37 MS/s		
QAM Modulator			
Modulation type	DVB-C (in accordance to the DVB standard)		
Signal constellation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM		
Symbol rate	1...7,2 MS/s		
Bandbreite / Bandwidth	7 / 8 MHz (abhängig von der Symbolrate) / α = 0,15		
Datenrate / Data rate	max. 53 Mbit/s		
Ausgang / Output			
Ausgangskanäle / Output channels	8 +4	12	12
Frequenzbereich / Frequency range	112...862 MHz		
Ausgangsspegel / Output level	90 dBµV		
Kanaldämpfung / Channel attenuation	0...12 dB		
MER	≥ 40 dB		
Leistungsaufnahme / Power consumption	inkl. 500 mA LNB < 50 W	inkl. 500 mA LNB < 60 W	
Maße (H x T x B) / Dimensions (H x D x W)	360 x 125 x 380 mm		

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C Optische Geräte  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Verstärker  
Amplifiers

F Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

G Filter, Weichen  
Filters, combiners

H Empfangstechnik  
Receiving access.

I Antennen, Zubehör  
Outlets, accessories

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## QAM 12 – ohne Verteilmatrix

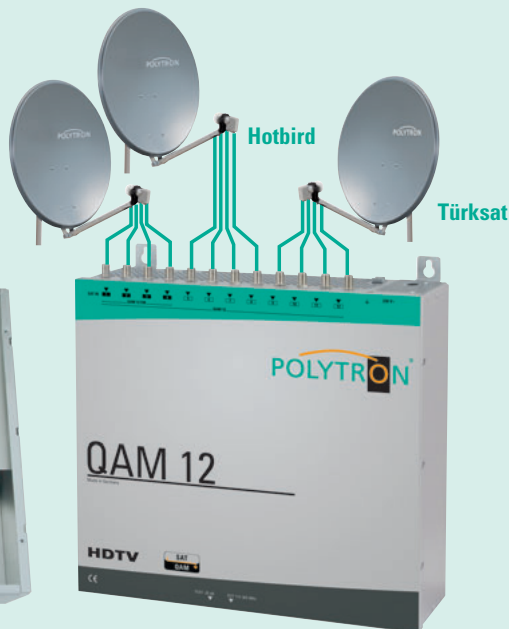
Die QAM 12 ist auch als Variante ohne Eingangsverteilmatrix erhältlich. Die Transponder verschiedener Satelliten werden den Tunern direkt zugeführt.

12x DVB-S/S2  
12x DVB-C



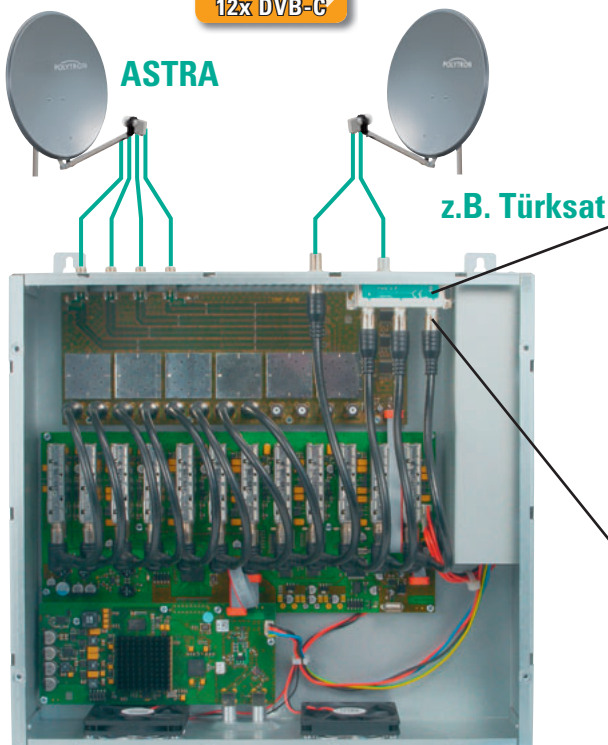
## QAM 12 – without input switch board

The POLYTRON QAM 12 is also available without built-in switch board. The transponders of several satellites are fed directly to the tuners.



## Anwendungsbeispiele

12x DVB-S/S2  
12x DVB-C



## Application examples

### QAM 12 EM

#### inklusive fremdsprachige Programme

„Um die QAM ... EM mit mehreren Satelliten zu nutzen, können weitere Transponder den Tunern auch direkt zugeführt werden.“

Im Bild links sind 8 Tuner über die SAT-Eingangsmatrix angeschlossen. Zusätzlich sind zwei Ebenen eines anderen Satelliten mit dem Verteiler FVS 3P angeschlossen.

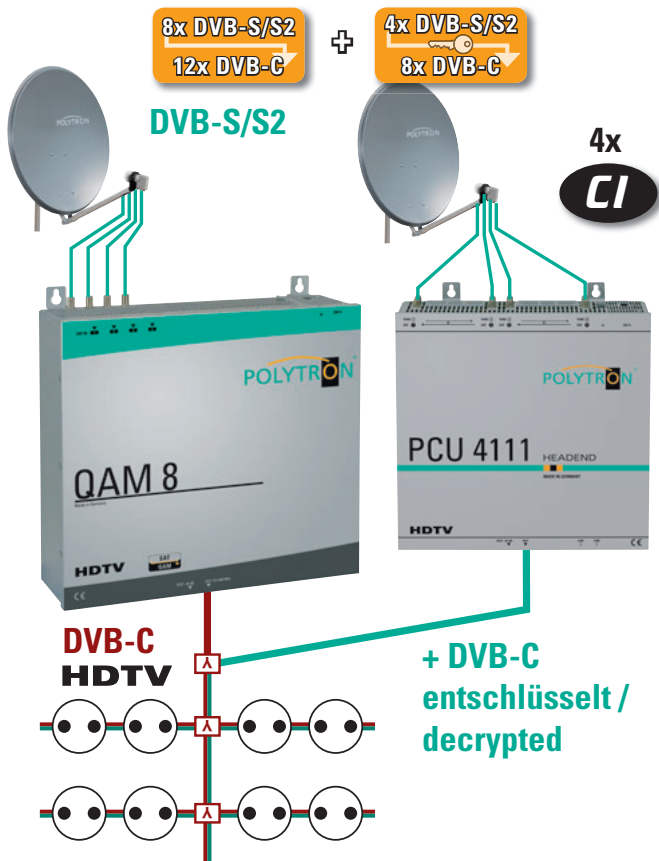
### QAM 12 EM

#### Add foreign language channels

„For using QAM ... EM with several satellites, further transponders can be fed directly to the tuners.“

In this example 4 SAT IF layers are fed via the switch board to 8 tuners of the head-end. Additionally two SAT IF layers of another satellite are fed via splitter FVS 3P to the remaining 4 tuners.





## QAM 8 EM + PCU 4111

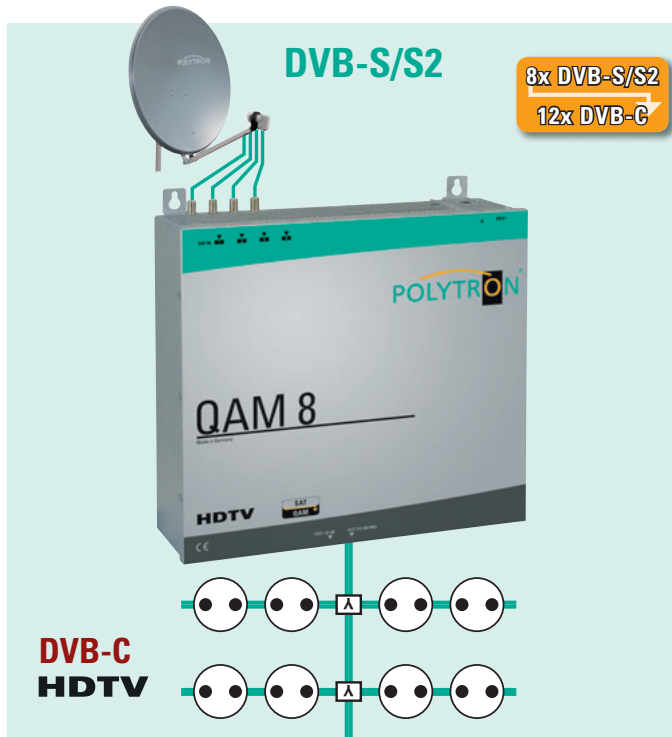
### Digitale Programme FTA + entschlüsselte Programme

„Wenn Sie im Verteilnetz auch Programme anbieten möchten, die zentral entschlüsselt werden sollen (z.B. SKY), bietet sich diese Lösung an.“

## QAM 8 EM + PCU 4111

### Free-to-air channels + centrally decoded channels

“If you want to offer channels that need to be decoded centrally for your distribution system (e.g. SKY), add the compact PCU 4111 to the system.”



## QAM 8 EM

Entfernen Sie unerwünschte Programme aus Ihrem Verteilnetz.

## QAM 8 EM

Remove undesired programmes from your distribution system.



## Befestigungswinkel für 19"-Montage Mounting brackets for 19" mounting

Passend für PCU 4000 / 8600-Serie und QAM-Serie.  
Suitable for PCU 4000 / 8600 series and QAM series.  
QAM-19"-Kit Artikel-Nr. / article no. 5552190

