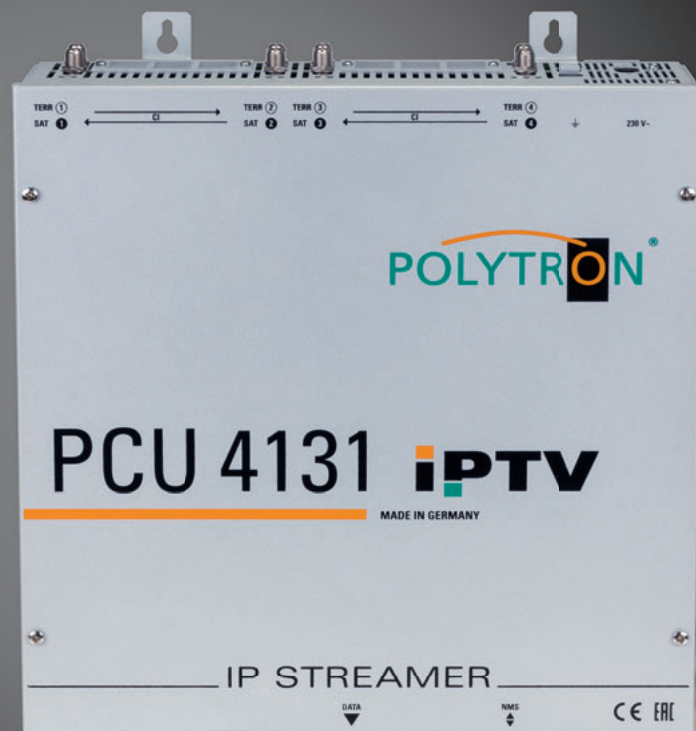


# IPTV Lösungen

# IPTV Solutions



## IP-Streamer

Triple-Eingang in IP Stream Umsetzung von 4 Eingangssignalen mit CI  
Triple input into IP stream conversion of 4 input signals with CI

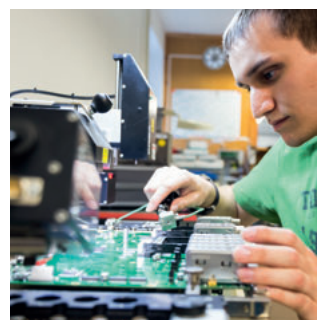
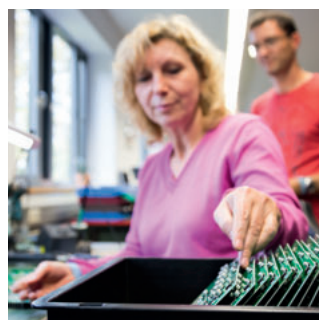
C07 - C09

## Übersicht IP Streamer / IP-Modulatoren Overview IP streamers / IP modulators

|             |     |
|-------------|-----|
| HDMI in IP  | C10 |
| IP in DVB-C | C10 |
| IP in DVB-T | C10 |

## IPTV Zubehör IPTV accessories

|  |     |
|--|-----|
| Netzwerkswitche / Network switches               | C11 |
| Patchkabel / Patch cables                        | C12 |
| Zubehör Empfehlungen / Accessory recommendations | C12 |



## IPTV

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

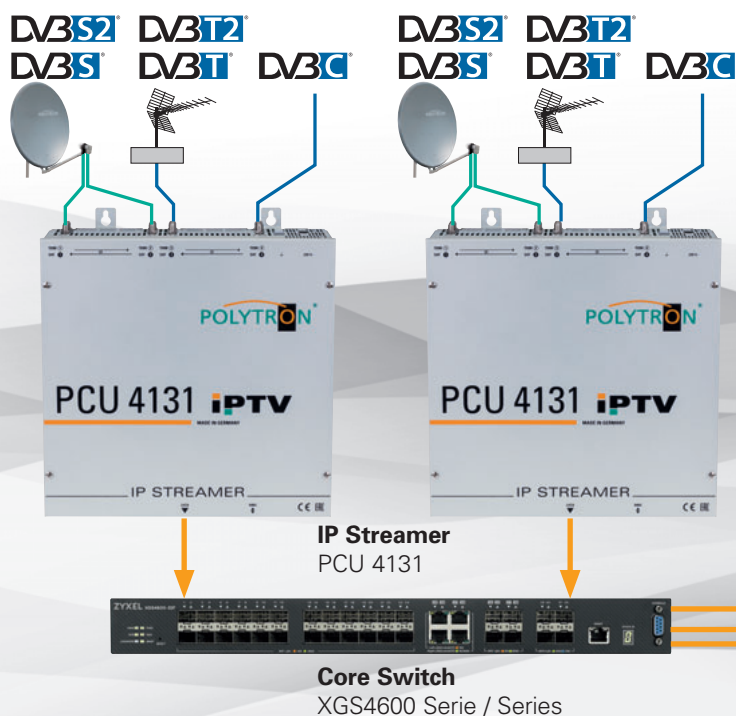
## IPTV

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

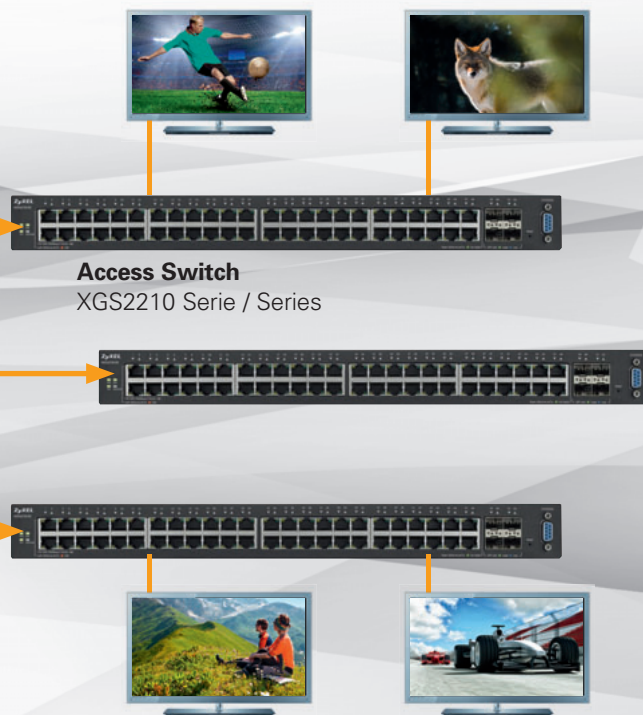
Particularly in office buildings and hospitals, providing IP contents via already existing networks is an elegant solution for transmitting TV channels. For new buildings and special applications, such as e.g. cruise ships, the fact that

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.

## Anwendungsbeispiele



## Application examples



### Einfache TV Lösung

- ▶ Manuelle Programmierung der Kanalliste für jede STB
- ▶ Bis zu 4x SAT, Terr. oder CATV-Eingänge mit CI in IP-Stream
- ▶ 4 MPTS und / oder 128 SPTS
- ▶ 1Gbit/s Ethernet-Streaming-Verbindung
- ▶ M3U-Kanallistengenerator
- ▶ Schnelle Installation in 19"-Racks
- ▶ Einfache Programmierung über Webbrowser
- ▶ Beste Signalqualität durch Verwendung von Komponenten hoher Qualität

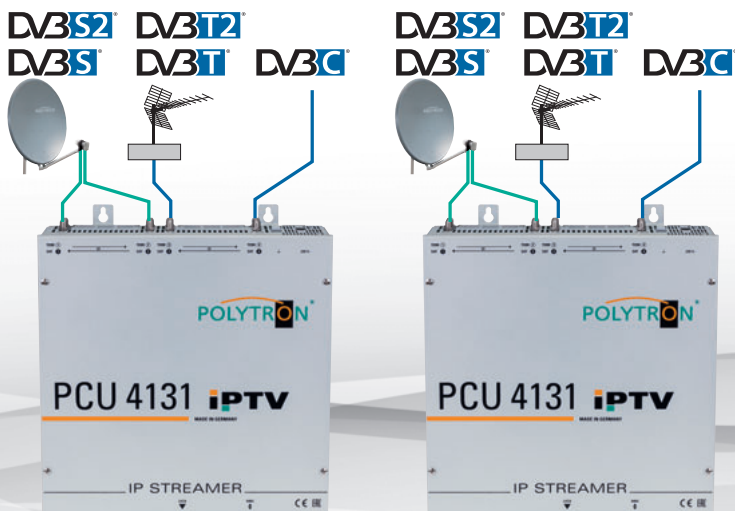
### Easy TV solution

- ▶ Manual programming of the channel list for each STB
- ▶ Up to 4x SAT, terr. or CATV inputs with CI into IP Stream
- ▶ 4 MPTS and/or 128 SPTS
- ▶ 1Gbit/s Ethernet streaming connection
- ▶ M3U channel list generator
- ▶ Fast installation into 19" racks
- ▶ Easy programming via web browser
- ▶ Best signal quality due to the use of high quality components.

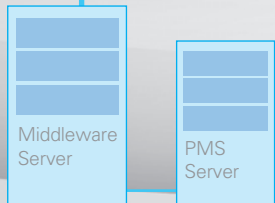
## Komfortable Hotellösung mit zusätzlichen Dienstleistungen

(z. B. Begrüßungsbildschirm, Info-TV, Abrechnung, usw.)

- ▶ Automatische Bereitstellung einer Kanalliste über Middleware, erweitertes Hotel-Infoportal
- ▶ Bis zu 4x SAT, Terr. oder CATV-Eingänge mit CI in IP-Stream
- ▶ 4 MPTS und / oder 128 SPTS
- ▶ 1 Gbit/s Ethernet-Streaming-Verbindung
- ▶ UDP / RTP-Unicast, Multicast, Broadcast
- ▶ Schnelle Installation in 19"-Racks
- ▶ Einfache Programmierung über Webbrowser
- ▶ Beste Signalqualität durch Verwendung von Komponenten hoher Qualität



IP Streamer  
PCU 4131



**iPTV**



Core Switch  
XGS4600 Serie / Series



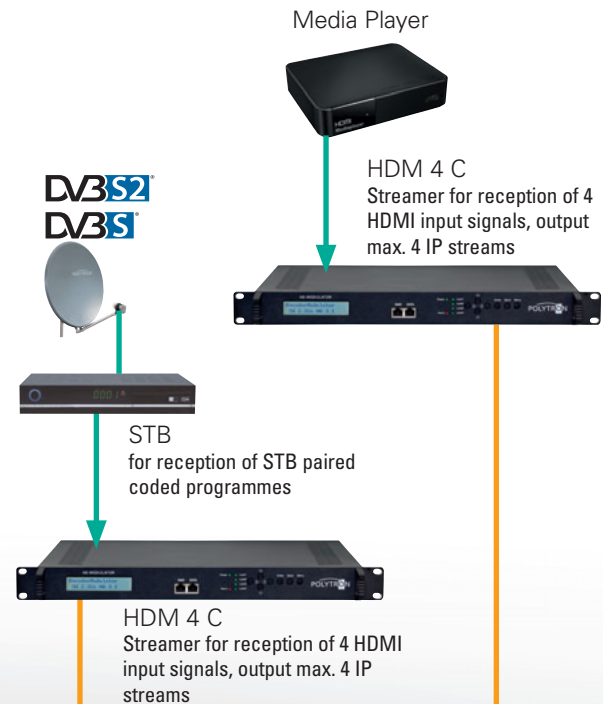
Access Switch  
XGS2210 Serie / Series



## Comfortable Hotel solution with extra services

(e. g. welcome screen, info TV, billing, ...)

- ▶ Automatical providing of a channel list via middleware, advanced hotel infoportal
- ▶ Up to 4x SAT, terr. or CATV inputs with CI into IP Stream
- ▶ 4 MPTS and/or 128 SPTS
- ▶ 1 Gbit/s Ethernet streaming connection
- ▶ UDP/RTP unicast, multicast, broadcast
- ▶ Fast installation into 19" racks
- ▶ Easy programming via web browser
- ▶ High quality components for best signal quality



A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multiswitcher  
Multiswitches

F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access.

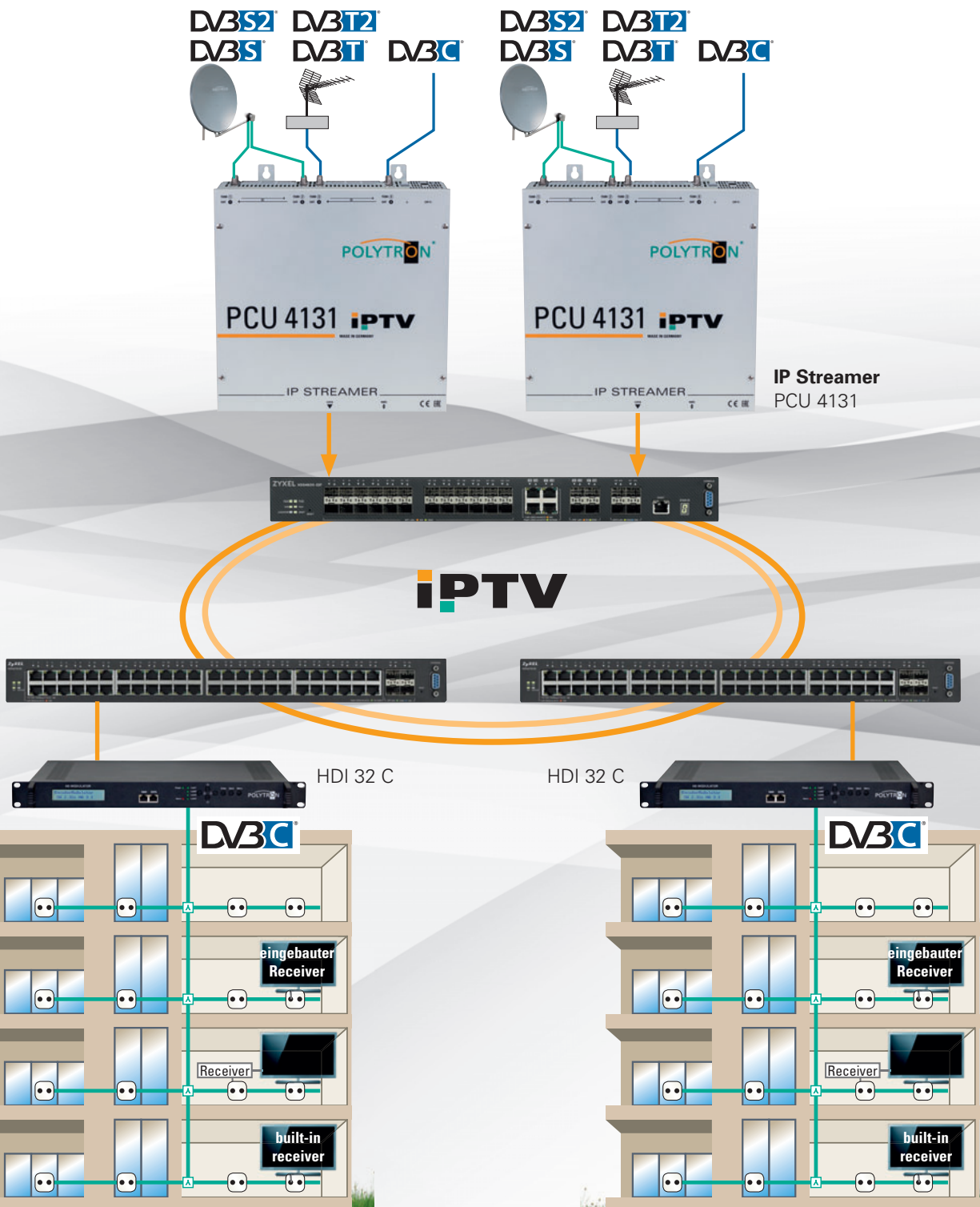
J Technischer Anhang  
Technical inform.

## Streaming-Lösung für City Carrier, Kabelnetzbetreiber, Signallieferanten, ...

- ▶ Bis zu 4x SAT, Terr. oder CATV-Eingänge mit CI in IP-Stream
- ▶ 4 MPTS und / oder 128 SPTS
- ▶ 1 Gbit/s Ethernet-Streaming-Verbindung
- ▶ UDP / RTP-Unicast, Multicast, Broadcast
- ▶ Schnelle Installation in 19"-Racks
- ▶ Einfache Programmierung über Webbrowser
- ▶ Beste Signalqualität durch Verwendung von Komponenten hoher Qualität

## Streaming Solution for city carrier, supplier chains, ...

- ▶ Up to 4x SAT, terr. or CATV inputs with CI into IP Stream
- ▶ 4 MPTS and/or 128 SPTS
- ▶ 1 Gbit/s Ethernet streaming connection
- ▶ UDP/RTP unicast, multicast, broadcast
- ▶ Fast installation into 19" racks
- ▶ Easy programming via web browser
- ▶ Best signal quality due to the use of high quality components.



A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multischalter  
Multiswitches

F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access.

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

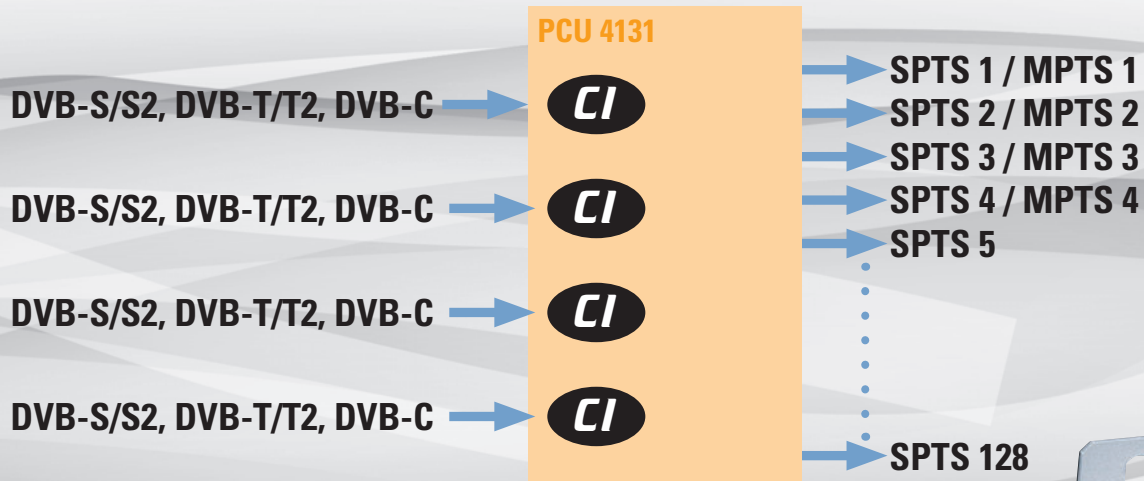
- ▶ Dynamische PAT und PMT
- ▶ Transponderinhalte löschtbar
- ▶ NIT / SDT Anpassung
- ▶ Ausgang 4x MPTS und / oder bis zu 128 SPTS streams
- ▶ Unicast / Multicast
- ▶ 1 GBit/s ethernet
- ▶ UDP / RTP
- ▶ Programmierung und Update mit Webbrowser
- ▶ M3U channel list generator
- ▶ Eingebaute LNB-Spannungsversorgung
- ▶ 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 and / 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



A Kopfstellen Headends

B Modulatoren Modulators

C IPTV-Lösungen IPTV Solutions

D Optische Geräte Optical devices

E Multiswitcher Multiswitches

F Verstärker Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps

H Filter, Weichen Filters, combiners

I Empfangstechnik Receiving access.

J Technischer Anhang Technical inform.

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multischalter  
Multiswitches

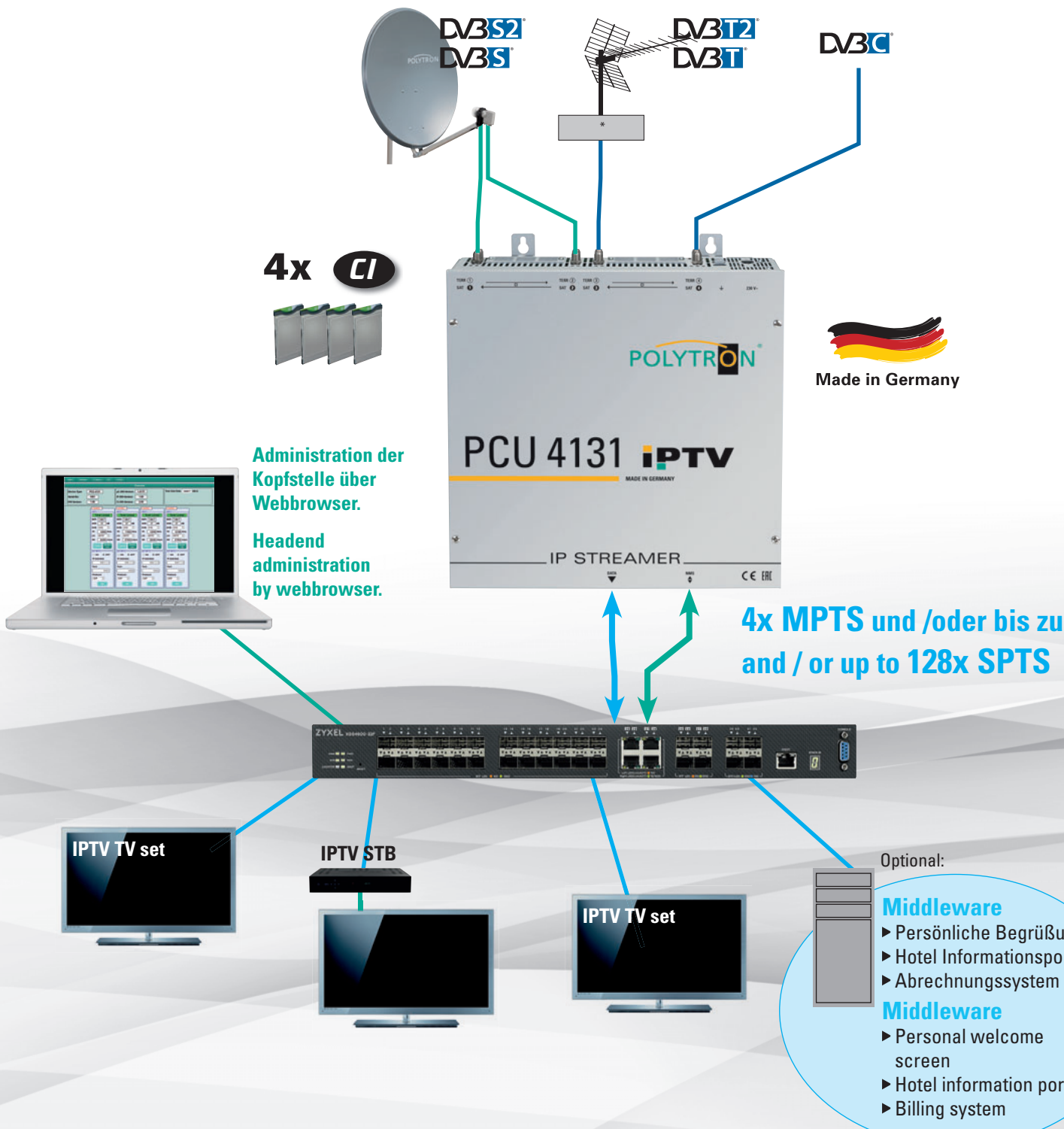
F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access.

J Technischer Anhang  
Technical Inform.



19" Rackmontage / 19" Rack mount

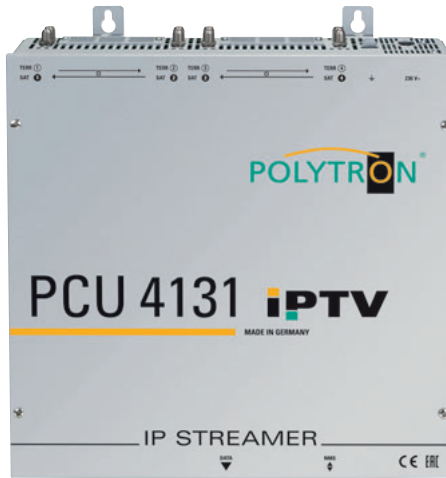


Montagekit für 19"-Rackmontage, passend für PCU 4000, Höhe 2,5 HE.  
Arikel-Nr. 5552190

Mounting kit for 19" rack mounting, suitable for PCU 4000. Height 2,5 HU.  
Article no. 5552190

4x **CI** HDTV

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



**iPTV**

4x MPTS und / oder bis zu  
and / 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  |
| Eingangsspegel / 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<br>Unicast / Multicast               |
| Format                                    | 4x 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 IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multischalter  
Multiswitches

F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access.

J Technischer Anhang  
Technical inform.



Übersicht

Overview

HDMI in IP Streamer

Der HDMI-IP Streamer **HDM 4 C** setzt 4 HDMI Signale in vier SPTS-Signale um, **HDM 2 C** setzt 2 HDMI Signale in zwei SPTS-Signale um.  
Technische Daten siehe Seite B11

The HDMI IP Streamer **HDM 4 C** converts 4 HDMI signals into four SPTS signals, **HDM 2 C** converts 2 HDMI signals into two SPTS signals.  
Specifications see page B11

2x / 4x HDMI → 2x / 4x SPTS



IPTV Modulatoren

Der IP in QAM Modulator **HDI 2 C01** setzt 2 MPTS oder SPTS Streams in zwei DVB-C-Signale um.  
Technische Daten siehe Seite B21

IPTV Modulators

The IP in QAM modulator **HDI 2 C01** converts 2 MPTS or SPTS streams into two QAM signals.  
Specifications see page B21

2x SPTS → 2x DVB-C



Der IP in QAM Modulator **HDI 32 C** setzt 1024 MPTS oder SPTS Streams in 32 DVB-C-Signale um.  
Technische Daten siehe Seite B23

The IP in QAM modulator **HDI 32 C** converts 1024 MPTS or SPTS streams into 32 QAM signals.  
Specifications see page B23

1024x SPTS → 32x DVB-C



Der IP in DVB-T Modulator **HDI 8 T** setzt 1024 MPTS oder SPTS Streams in 8 DVB-T Signale um.  
Technische Daten siehe Seite B25

The IP in COFDM modulator **HDI 8 T** converts 1024 MPTS or SPTS streams into 8 COFDM signals.  
Specifications see page B25

1024x SPTS → 8x DVB-T



A Kopfstellen Headends

B Modulatoren Modulators

C IPTV-Lösungen IPTV Solutions

D Optische Geräte Optical devices

E Multischalter Multiswitches

F Verstärker Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps

H Filter, Weichen Filters, combiners

I Empfangstechnik Receiving access.

J Technischer Anhang Technical Inform.

**IPTV Zubehör**

**IPTV Accessories**

**Netzwerk-Switche**

Der **Zyxel XGS2210** ist eine flexible L2-Access-Switch-Lösung für konvergente Netzwerke mit Daten, Video und Voice.

Typ: 48-port GbE L2 PoE Switch mit 10GbE Uplink.

- ▶ Layer 3 Static Routing
- ▶ Layer 2 Multicast
- ▶ Traffic Control (VLAN)
- ▶ Security:
  - Layer 3 IP filtering
  - Layer 4 TCP/UDP socket filtering
  - DHCP snooping

- ▶ Quality of Service (QoS)
  - No. of hardware queues per port: 8
  - Storm control: Broadcast, multicast, unknown unicast (DLF)
  - Port-based rate limiting (ingress/egress)
  - Rate limiting per IP/TCP/UDP per port
  - Policy-based rate limiting
  - 802.3x flow control
  - 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, WRR, hybrid SPQ combination capable)
  - DiffServ (DSCP)
- ▶ Zyxel iStacking™
- ▶ Web interface
- ▶ Management through Console, Telnet, SNMP

**Network switches**

The **Zyxel XGS2210** is a flexible L2-Access-Switch for convergent networks with data, video and voice.

Type: 48-port GbE L2 PoE Switch with 10GbE Uplink.

- ▶ Layer 3 Static Routing
- ▶ Layer 2 Multicast
- ▶ Traffic Control (VLAN)
- ▶ Security:
  - Layer 3 IP filtering
  - Layer 4 TCP/UDP socket filtering
  - DHCP snooping

- ▶ Quality of Service (QoS)
  - No. of hardware queues per port: 8
  - Storm control: Broadcast, multicast, unknown unicast (DLF)
  - Port-based rate limiting (ingress/egress)
  - Rate limiting per IP/TCP/UDP per port
  - Policy-based rate limiting
  - 802.3x flow control
  - 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, WRR, hybrid SPQ combination capable)
  - DiffServ (DSCP)
- ▶ Zyxel iStacking™
- ▶ Web interface
- ▶ Management through Console, Telnet, SNMP



Der **Zyxel XGS4600** ist ein 28-port GbE L3 Managed Switch mit 4 SFP+ uplink.

Er bietet erweiterte Layer 3-Funktionen, die den stabilsten Netzwerkkern für SMB bieten.

- ▶ Standard compliance IEE 802....
- ▶ Loop guard
- ▶ Traffic Control (VLAN)
- ▶ Security:
  - Layer 3 IP filtering
  - Layer 4 TCP/UDP socket filtering
  - DHCP snooping

- ▶ Quality of Service (QoS)
  - hardware queues per port: 8
  - 802.3x flow control
  - 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, WRR, hybrid-SPQ combination capable)
  - DiffServ (DSCP)
- ▶ SNMP / RMON manageability
- ▶ IPv6 management
- ▶ Zyxel iStacking™
- ▶ Web interface
- ▶ Management through Console, Telnet, SNMP

The **Zyxel XGS4600** is a 28-port GbE L3 Managed Switch with 4 SFP+ uplink. It features Advanced Layer 3 feature set providing the most resilient network core for SMB.

- ▶ Standard compliance IEE 802....
- ▶ Loop guard
- ▶ Traffic Control (VLAN)
- ▶ Security:
  - Layer 3 IP filtering
  - Layer 4 TCP/UDP socket filtering
  - DHCP snooping

- ▶ Quality of Service (QoS)
  - hardware queues per port: 8
  - 802.3x flow control
  - 802.1p Class of Service (SPQ, WFQ, WRR, hybrid-SPQ combination capable)
  - DiffServ (DSCP)
- ▶ SNMP / RMON manageability
- ▶ IPv6 management
- ▶ Zyxel iStacking™
- ▶ Web interface
- ▶ Management through Console, Telnet, SNMP



A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multischalter  
Multiswitches

F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access.

J Technischer Anhang  
Technical inform.

## Empfehlungen

## Recommendations

### LAN-Kabel

POLYTRON Netzwerk-Patch-Kabel, Cat 7, Farben Grün oder Orange.

| Länge | Bezeichnung       | Artikel-Nr. |
|-------|-------------------|-------------|
| 1 m   | NWP 100 C7 Grün   | 9245801     |
| 2 m   | NWP 200 C7 Grün   | 9245802     |
| 3 m   | NWP 300 C7 Grün   | 9245803     |
| 1 m   | NWP 100 C7 Orange | 9245811     |
| 2 m   | NWP 200 C7 Orange | 9245812     |
| 3 m   | NWP 300 C7 Orange | 9245813     |

### LAN cables

POLYTRON LAN network patch cables, Cat 7, colours green or orange.

| Length | Type              | Article no. |
|--------|-------------------|-------------|
| 1 m    | NWP 100 C7 Green  | 9245801     |
| 2 m    | NWP 200 C7 Green  | 9245802     |
| 3 m    | NWP 300 C7 Green  | 9245803     |
| 1 m    | NWP 100 C7 Orange | 9245811     |
| 2 m    | NWP 200 C7 Orange | 9245812     |
| 3 m    | NWP 300 C7 Orange | 9245813     |

### IP-Boxen

Getestet in unserem Labor, kompatibel zu POLYTRON IPTV-Anlagen.



Octagon SX88

### IP set top boxes

Tested in our development department, compatible with POLYTRON IPTV distribution systems.



TVIP S-Box V.410

### TV-Geräte

Getestet in unserem Labor, kompatibel zu POLYTRON IPTV-Anlagen.



Panasonic Hotel IPTV Sets

### TV sets

Tested in our development department, compatible with POLYTRON IPTV distribution systems.

Bitte fragen Sie nach weiteren getesteten und kompatiblen IP-Boxen und TV-Geräten.

Please ask for further tested and compatible IP boxes and TV sets.

POLYTRON®

**Wir lassen Sie nicht  
im Regen stehen!**

**We will not leave you  
in the rain!**

### Unser Dienstleistungsspektrum

- ▶ Auftragsentwicklung
- ▶ Planungsdienstleistung
- ▶ Vorplanung im gesamten Netzbereich (NE2, NE3, NE4) mit AND-Software
- ▶ Projektbegleitung vor, während und nach der Planung
- ▶ Musteranlagen im Downloadbereich

### Ausschreibungstexte

- ▶ kostenlose produktbezogene Ausschreibungstexte
- ▶ verschiedene Formate Excel, Word, GAEB
- ▶ Produktbilder zum Download

### Wartungen

- ▶ Erstellung eines individuellen Wartungsangebots
- ▶ Einschätzung des Anlagenzustandes von der Außeneinheit bis zum KST-Ausgang
- ▶ Störungsbeseitigung, SW-Aktualisierung, Upgrade-Empfehlungen

### Our service spectrum

- ▶ Contract development
- ▶ Planning services
- ▶ Pre-planning throughout the network area (NE2, NE3, NE4) with AND software
- ▶ Project support before, during and after the planning
- ▶ Sample plants in the download area

### Specification texts

- ▶ Free product-related tender texts
- ▶ Different formats Excel, Word, GAEB
- ▶ Product images for download

### Service

- ▶ Creation of individual service offers and contracts
- ▶ Assessment of the network condition from the outdoor unit to the subscriber's output
- ▶ Troubleshooting, software update, upgrade recommendations

A Kopfstellen  
Headends

B Modulatoren  
Modulators

C IPTV-Lösungen  
IPTV Solutions

D Optische Geräte  
Optical devices

E Multischalter  
Multiswitches

F Verstärker  
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger  
Splitters, taps

H Filter, Weichen  
Filters, combiners

I Empfangstechnik  
Receiving access

J Technischer Anhang  
Technical inform.