

## Die Einkabellösung für analoge und digitale Programme

Die TSM 1000 und 2000 sind modulare SAT-ZF-Kanalumsetzer, welche die selektive Aufbereitung analoger und digitaler Transponder mehrerer Satelliten ermöglichen. Jeder gewünschte Transponder wird aus seiner ursprünglichen Lage in einem frei wählbaren Frequenzraster – wiederum im Bereich SAT-ZF – umgesetzt.

Die so entstandene „neue“ SAT-ZF-Ebene kann in bestehende Baum(netz)strukturen eingespeist werden. Somit ist eine Neuverlegung von Kabeln nicht nötig. Gegebenenfalls müssen lediglich passive Komponenten wie Abzweiger, Verteiler oder Steckdosen getauscht werden.

## The single cable solution for analogue and digital programmes

TSM 1000 and 2000 are modular SAT-IF-channel converters for conversion of analog and digital transponders from different satellites. The TSMs convert any required SAT-IF transponder from its origin position into a free selectable frequency, back again in the SAT-IF. The created “new” SAT-IF

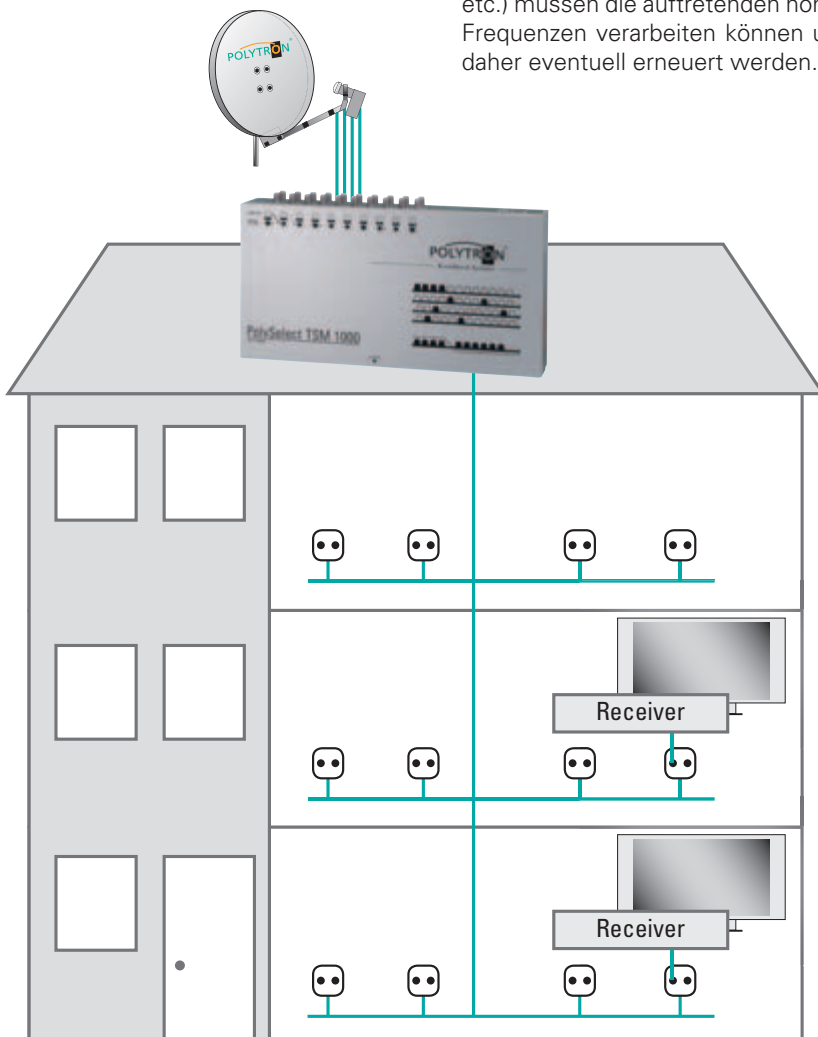
can be inserted into existing tree-distribution networks (if the existing cable is suitable up to 2150 MHz).

It's not necessary to build a new cable system. Only the splitters, taps and outlets of the distribution system may have to be changed to be capable of the SAT-IF range.

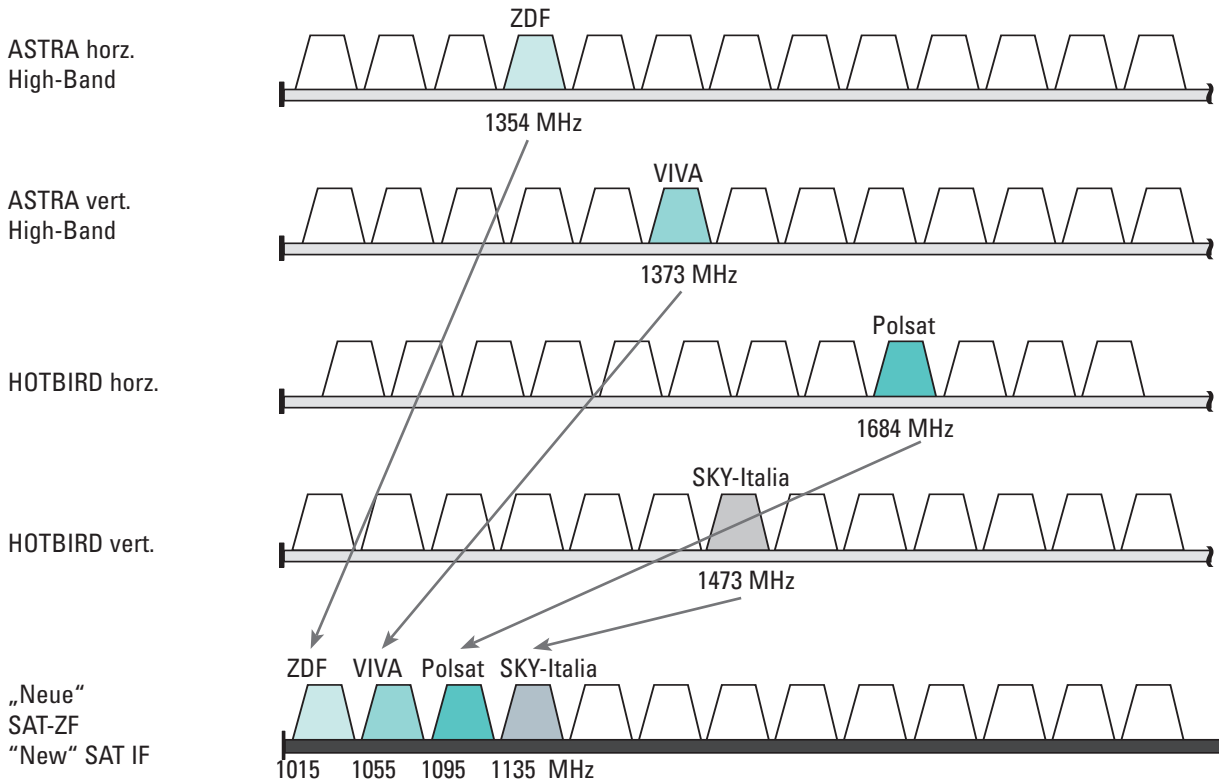
### Anlagenbeispiel: Application:

Die Einkabellösung stellt eine attraktive Möglichkeit dar, ein bestehendes Verteilnetz in Baumstruktur für den digitalen Empfang möglichst einfach umzurüsten. Hierbei wird die im Kabel zur Verfügung stehende Bandbreite vollständig mit Wunschprogrammen aufgefüllt. Die Verteilnetzkomponenten (Verteiler, Dosen, etc.) müssen die auftretenden hohen Frequenzen verarbeiten können und daher eventuell erneuert werden.

The single cable solution is a very popular possibility, to modify an existing tree-type distribution system in order to receive digital signals. The cable's bandwidth is fully supplied with the demanded channels. The distribution network's components must be capable of handling high frequencies and therefore have to be changed eventually.



## Funktionsprinzip / Functional principle



### Die Funktion

Da der Empfangsbereich analoger und digitaler Receiver 950 bis 2150 MHz beträgt, werden die – über die TSM – aufbereiteten Transponder innerhalb dieses Bereiches umgesetzt. Der Frequenzabstand (Frequenzraster) ergibt sich aus der Bandbreite der Transponder und beträgt üblicherweise (ASTRA, EUTELSAT) 39 MHz. Somit können in dem zur Verfügung stehen-

den Frequenzbereich 30 Transponder (TSM 1000: 10 Transponder) umgesetzt werden.

Setzt man eine durchschnittliche Anzahl von 6 Digitalprogrammen pro Transponder voraus, so sind über die TSM SAT-ZF-Umsetzung bis zu 180 (TSM 1000 bis zu 60) verschiedene Programme zu empfangen.

### Function

The receiving range of analog or digital receivers is 950-2150 MHz.

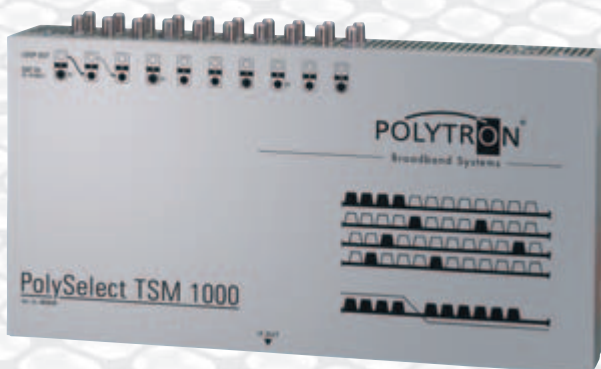
That means the converted transponders have to be positioned in this frequency range.

The frequency distance (frequency grid) is the result of the band width of the transponder and is usually (Astra, Eutelsat) 39 MHz.

Thus in the available frequency range 30 transponders (TSM 1000: 10 transponders) can be converted.

Assume that an average transponder contains 6 programs, approx. 180 different programs (TSM 1000: 60 programs) are receivable.

## HDTV



A Verstärker / Amplifier

B Kopistellen / Headends

C Optische Komponenten / Optical devices

D Multischalter / Multiswitches

E Filter, Weichen / Filters, combiners

F Verteiler, Abzweiger / Splitter, taps

G Antennendosen, Zubehör / Outlet sockets, accessories

H Technischer Anhang / Technical information

## Die programmierbare, kompakte Einkabel- lösung für analoge und digitale Programme

Die PolySelect TSM 1000 setzt jeden gewünschten analogen oder digitalen SAT-Transponder aus seiner ursprünglichen Frequenzlage in ein frei wählbares Frequenzraster um. Nicht gewünschte Programme scheiden dabei aus. Mehrere Einheiten können über einen Verteiler zusammengeschaltet werden.

Jeder Kanalzug besitzt eine automatische Verstärkungsregelung (AGC): damit stehen alle Transponder – auch bei Pegelschwankungen am Ein-

gang – mit dem eingestellten Systempegel am Ausgang an.

- kanalselektive SAT-ZF-Umsetzung von 10 Transpondern in der SAT-ZF-Ebene
- für analoge und digitale Programme
- Fernspeisung der LNBs
- Programmierung mehrerer Einheiten per Datenübertragung
- einfache Wandmontage

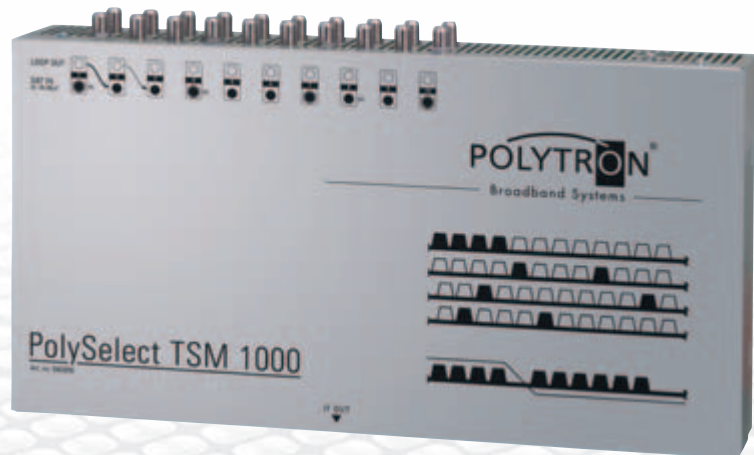
## The programmable compact SAT-IF channel converter

PolySelect TSM 1000 converts any required SAT-IF channel from its origin position into an arbitrary frequency in the SAT-IF. Several base units can be combined with a splitter.

The “newly” created SAT-IF can be inserted into existing tree-distribution networks (if the existing cable is suitable up to 2150 MHz).

The building of a new cable system is not necessary. Only the splitters, taps and outlet of the distribution system have to be changed to the SAT-IF range.

- programmable SAT-IF channel processing system
- for digital and analog channels
- for 10 channels
- AGC operation
- LNB remote feed voltage
- integrated power supply and programming unit
- output level separate adjustable for each channel

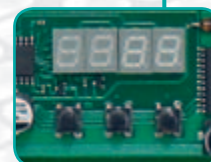
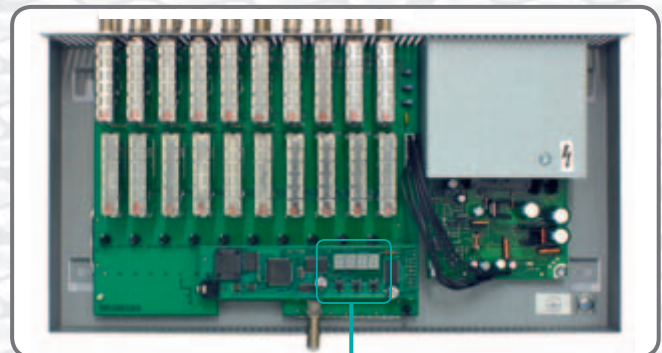


### Technische Daten Technical data

Typ / Type	TSM 1000
Artikel-Nr. / Article no.	5903050
Eingangsfrequenz / Input frequency	950-2150 MHz
Eingangsspegel / Input level	50-70 dBµV
Symbolrate QPSK / Symbolrate QPSK	5-30 MS/s
Frequenzschritte / Frequency steps	1 MHz
Fernspeisung (Eingang 1, 4, 8) / Remote feed (input 1, 4, 8)	je 12 V / 250 mA pro Eingang / every 12 V / 250 mA per input
Fernspeisestrom gesamt / LNB current	max. 500 mA
Ausgangsfreq.bereich / Output freq. range	1015-2150 MHz
Welligkeit / Flatness	± 3 dB
Ausgangsspegel / Output level	88 dBµV
Pegelsteller / Attenuator	-10 dB
Anschlüsse / Connectors	F
Betriebsspannung / Operating voltage	190 - 250 V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 50 W
Betriebstemperatur / Operating temperature	0-50 °C
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	380 x 195 x 80 mm
Gewicht / Weight	3,56 kg

DVB-S/S2

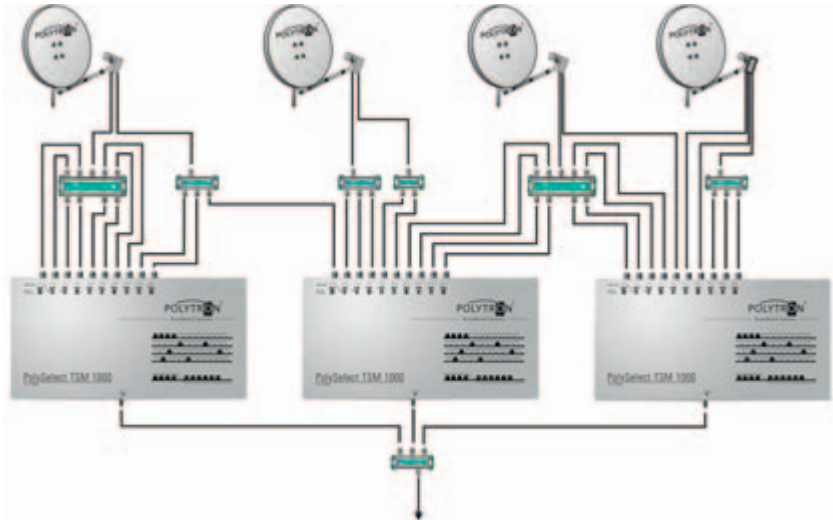
DVB-S/S2



Programmiereinheit integriert  
*integrated programming unit*

## Beispiel: 30 Transponder von 4 Satelliten

Example: 30 transponder from 4 satellites



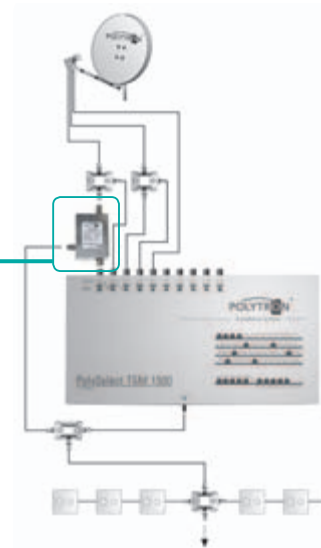
## Beispiel für eine deutschsprachige Erweiterung

Mit dem TSM-SAB 07 kann die TSM 1000 kostengünstig für den deutschsprachigen Raum aufgerüstet werden. Das Filter hält den Bereich über 1780 MHz im horizontalen High Band frei. So können mit der TSM 1000 noch 10 frei programmierbare Transponder eingespeist werden. Insgesamt können mit dieser Lösung 25 Transponder empfangen werden, was ca. 120 TV- und 80 Radioprogrammen entspricht.

- *Durchlassbereich: 1100-1690 MHz, Sperrbereich: 1780-2150 MHz*
- *Verstärkung 12 dB*
- *integrierter Dämpfungsregler*
- *vorprogrammiert wie in Tabelle rechts*



TSM-SAB 07  
Artikel-Nr. 5903450



## Installation example for German channels

TSM-SAB07 - Programmübertragungs-Übersicht  
Program transmission overview

Tr. Nr.	Transponder Name	SP	SAT Polarisation	SAT-ZF Eing./Inp.	SAT-ZF Ausg./Out.
65	Sky	D	Astra high horz.	1120	1120
67	Sky	D	Astra high horz.	1159	1159
69	Sky	D	Astra high horz.	1198	1198
71	ARD digital	D	Astra high horz.	1237	1237
73	Sky	D	Astra high horz.	1276	1276
75	Sky HDTV	D	Astra high horz.	1315	1315
77	ZDF Vision	D	Astra high horz.	1354	1354
79	UPC-Direct	-	Astra high horz.	1393	1393
81	Sky	D	Astra high horz.	1432	1432
83	Sky	D	Astra high horz.	1471	1471
85	ARD digital	D	Astra high horz.	1510	1510
87	Sky	D	Astra high horz.	1549	1549
89	RTL World	D	Astra high horz.	1588	1588
91	Deutsch diverse	D	Astra high horz.	1626	1626
93	ARD Radio	D	Astra high horz.	1666	1666
Filter-Flanke 1690 - 1780 MHz					
101	ARD Digital	D	Astra high horz.	1822	1802
107	PRO 7 / SAT 1	D	Astra high horz.	1945	1920
78	VIVA	D	Astra high vert.	1373	1841
104	Sport 1	D	Astra high vert.	1880	1880
51	ARD Digital (Arte)	D	Astra low horz.	993	2034
11	ARD, ZDF, Arte HD	D	Astra low horz.	1612	1958
57	HD+	D	Astra low horz.	1082	1996
17	HD+	D	Astra low horz.	1714	2072
37	Sky HD	D	Astra low horz.	1273	2110
102	Sky	D	Astra high vert.	1841	2148

■ Transponder, die über das SAB 07-Filter eingespeist werden. ■ Transponder, die frei programmierbar umgesetzt werden.

### „NEUE“ SAT-ZF / „NEW“ SAT-ZF



Transponder die über das Bandpassfilter TSM-SAB 07 „durchgelassen“ werden.  
Frequenzbereich: 1100-1690MHz

Die Namen dieser Transponder sind in der Tabelle grau hinterlegt.

Sperrbereich des Bandfilters TSM-SAB 07 der wahlweise mit Transpondern belegt werden kann.  
Frequenzbereich: 1780-2150 MHz

A Verstärker / Amplifier

B Kopistellen / Headends

C Optische Komponenten  
Optical devices

D Multischalter  
Multiswitches

E Filter, Weichen  
Filters, combiners

F Verteiler, Abzweiger  
Splitter, taps

G Antennendosen, Zubehör  
Outlet sockets, accessories

H Technischer Anhang  
Technical information