

Mit der Entwicklung von Glasfasertechnologien für SatellitenTV-Systeme, auch um den Bedarf an Kupferkabeln und ihre erheblichen Signal-Verluste auf längeren Strecken zu minimieren, ist es nun möglich, die Satellitensignale mit Glasfaserkabeln in das Innere der Wohnungen und Feldverteilerschränke in Wohn-Blöcken oder großen komplexen Strukturen bis zur Wohnung bzw. den Anschlussdosen zu bringen.

With the development of fibre optic technologies for satellite TV systems, also to minimise the need for copper cables and their significant signal losses over longer distances, it is now possible to bring the satellite signals inside homes and field distribution cabinets in apartment blocks or large complex structures to the home or junction boxes using fibre optic cables.

Als Ergebnis sind Entwicklungen nun abgeschlossen, um von den LNB's einen Multischalter mit direktem Glasfaserausgang in der Mitte auf Fibern bis zum letzten Verteilerkasten maximal 4 Satelliten + terrestrischem HF und auch Kopfstellen-Signale wie DVB-T oder -C zu den Fernseh Dosen durch einen Glasfaserempfänger direkt in die Wohn- Schlaf- oder Kinder-Zimmer zu schicken, indem das Glasfaserkabel bis zum Haus, der Wohnanlage oder direkt bis zu den Fernseh Dosen gezogen wird.

As a result, developments have now been completed to send a multiswitch with a direct fibre optic output in the middle on fibres from the LNBs to the last distribution box for a maximum of 4 satellites + terrestrial RF and also headend signals such as DVB-T or -C to the TV sockets through a fibre optic receiver directly into the living room, bedroom or children's room by pulling the fibre optic cable to the house, the residential complex or directly to the TV sockets.

Der **optische Multischalter BLANKOM BMF-1732C** besitzt 16 LNB + 1x HF (4 SAT+HF) koaxiale Eingänge. Die 32 Teilnehmerausgänge sind direkt als Glasfaseranschlüsse ausgeführt. Durch die optische Übertragung der Teilnehmerausgänge -im Vergleich zu Multischaltern mit koaxialen Teilnehmerausgängen- als Lichtwellenleiter wird eine quasi optimale Signalverteilungs-Struktur geschaffen.

The BLANKOM BMF-1732C optical multiswitch has 16 LNB + 1x HF (4 SAT+HF) coaxial inputs. The 32 subscriber outputs are designed directly as fibre optic connections. The optical transmission of the subscriber outputs - in comparison to multiswitches with coaxial subscriber outputs - as fibre optic cables creates a quasi-optimal signal distribution structure.

Die Signale für LNB-Spannungen: Polaritätskontrolle, Bandumschaltung 0/22 KHz vom digitalen Empfänger beim Teilnehmer erreichen einen optischen Empfänger als Glasfaserlicht und jeder Ausgang arbeitet für 1 Teilnehmer: Korrespondierende optische Umsetzer sind BFR-01/02.

The signals for LNB voltages: Polarity control, band switching 0/22 KHz from the digital receiver at the subscriber reach an optical receiver as fibre optic light and each output works for 1 subscriber: Corresponding optical converters are BFR-01/02.

Dieser optische Multischalter verfügt außerdem über 17 x - 1 db Trunk- Kaskaden-Ausgänge zum Anschluss weiterer 17/32 FIBER OPTIC MULTISWITCH-Geräte. Auf diese Weise können bis zu maximal 7 Geräte kaskadierend an das Hauptgerät angeschlossen werden.

This optical multiswitch also has 17 x - 1 db trunk cascade outputs for connecting additional 17/32 FIBER OPTIC MULTISWITCH devices. In this way, up to a maximum of 7 devices can be connected in cascade to the main device.

Einsatzgebiete sind große Wohn-Komplexe, große Entfernungen, Einrichtungen mit 2, 3 oder 4 TV-Dosen an jedem Punkt, z.B. Feriendörfer, Hotels, öffentliche Gebäude, Villenprojekte, hohe Wohn-Türme, etc.

Areas of application are large residential complexes, long distances, facilities with 2, 3 or 4 TV sockets at each point, e.g. holiday villages, hotels, public buildings, villa projects, high residential towers, etc.

Auf diese Weise werden bis zu 4 Satelliten-Positionen und Ihre HF-Signale direkt über das Glasfaserkabel zu den Haushalten übertragen ohne dass teure separate Glasfaserumsetzer und traditionelle Multischalter für Anschlüsse mit wenigen TV-Anschlussdosen pro Haushalt verwendet werden müssen und alle Signale werden über große Entfernungen mit geringem Verlust übertragen.

In this way, up to 4 satellite positions and your RF signals are transmitted directly to the households via the fibre optic cable without the need for expensive separate fibre optic converters and traditional multi-switches for connections with few TV connection sockets per household, and all signals are transmitted over long distances with low loss.

Zusätzliche KabelTV oder Terrestrische HF Signale, die normalerweise direkt bei den Haushalten installiert werden, werden ebenfalls über das System übertragen. Wenn es zum Beispiel 5-6-7-8 oder mehr Steckdosen an den Verteilerpunkten gibt, können Systeme so entworfen werden, dass die terrestrischen / CATV -Signale von 2, 3 oder 4 TV-Sat Steckdosen zu anderen CATV-Terrestrischen Steckdosen übertragen werden.

Additional cable TV or terrestrial RF signals, which are normally installed directly at the homes, are also transmitted via the system. For example, if there are 5-6-7-8 or more outlets at the distribution points, systems can be designed to transmit the terrestrial / CATV signals from 2, 3 or 4 TV-Sat outlets to other CATV-terrestrial outlets.

Durch die minimale Verwendung von Koaxialkabeln in den Projekten werden Verluste, die durch die Alterung bzw. Verformung des Kupferkabels im Verteil-System im Laufe der Zeit auftreten können, sowie enorme Leitungsverluste und Schräglagen bei hohen Frequenzen, vermieden. (Bsp.: SAT-Koax-Kupferkabel müssen ca. alle 100m verstärkt und korrigiert werden – Schräglagenkompensation)

By minimising the use of coaxial cables in the projects, losses that can occur over time due to ageing or deformation of the copper cable in the distribution system, as well as enormous line losses and skew at high frequencies, are avoided. (Example: SAT coax copper cable must be reinforced and corrected approx. every 100 metres - slope compensation)

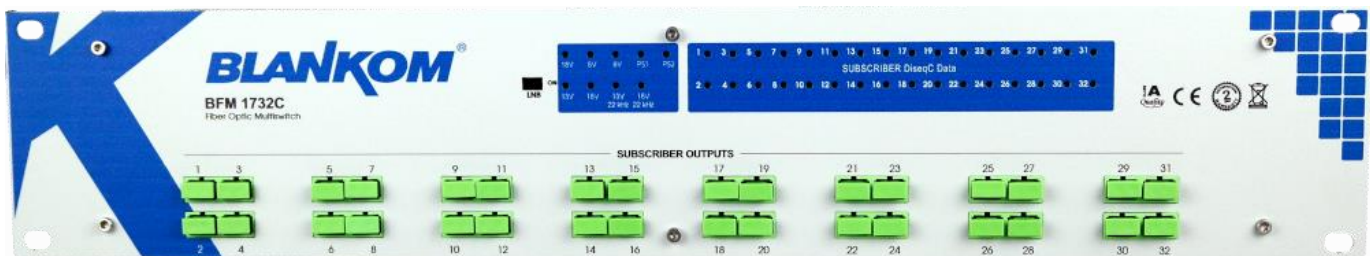
In gemeinschaftlich genutzten Objekten, Hotels, Feriendörfern, öffentlichen Gebäuden usw. kann z.B. auch die zentrale Internetleitung (NETZWERK) gegebenenfalls über denselben Glasfaser Strang verteilt werden. Es wäre möglich, an jedem Punkt drahtgebundenes und drahtloses Internet z.B. mit HF-Modems zu benutzen. Bsp.: Gh.n Ethernet over coax.

In shared properties, hotels, holiday villages, public buildings, etc., the central Internet line (NETWORK) can also be distributed via the same fibre optic line if necessary. It would be possible to use wired and wireless Internet at every point, e.g. with HF modems. Example: Gh.n Ethernet over coax.

Der Netzwerkausgang wird als Glasfaser im System bereitgestellt, und ein zentrales Netzwerk kann über die Infrastruktur des Satellitenantennensystems mit Hilfe zusätzlichen Glasfaser-TX-RX-Medienkonvertern oder SFP-Netzwerk-Switches eingerichtet werden. Es gilt dabei die freien Wellenlängen zu konzipieren, die nicht über das SAT-System okkupiert werden bzw. mit DWDM zu arbeiten.

The network output is provided as optical fibre in the system, and a central network can be set up via the infrastructure of the satellite antenna system using additional optical fibre TX-RX media converters or SFP network switches. The free wavelengths that are not occupied by the SAT system or work with DWDM must be considered.

NEW: The Fiber-Optic Multiswitch BFM-1732C



BLANKOM FTTH Glasfaser-Multischalter für 4 SAT-Positionen + Terrestrische HF-Unterstützung zur direkten Verteilung an Gebäude/Ecken/Ecken/Häuser oder MDUs: SAT-FttB, -FttC, -FttH

BLANKOM FTTH Fiber Optic Multiswitch for 4 SAT-Positions + terrestrial RF support distributing direct to buildings/curbs/edge/homes or MDU's: SAT-FttB, FttC, FttH

General Features

- Dual Powersupply
- Active TERR input (also available as passive input)
- Designed for 19" 2RU Rack cabinet
- Cascade output Tap pass loss 0,5dB
- RF-Quality to connect maximum 8 following cascades
- High isolation because of direkt PCB type F connectors
- LED indicator of each Receiver output
- LNB on/off switch (off for cascaded units)
- High isolation industrial PSU's
- Signal transport with fiber optic SC/APC single mode to wall sockets
- Easy and compact installation
- Low power usage thanks to a new generation smd components
- LNB supply feature 13V - 18V
- Quad- & Quattro- LNB compatible
- Cooling control by 2 separate fans
- HQ Terrestrial broadcast output by sharp filters
- Level adjustments for the trunk outputs by single attenuators

Technische Spezifikation / Technical Data:

Input 75 Ohm	SAT/ IF	16x F connector
	TERR	1x F connector
Output		32x SC/APC
Cascade Output	SAT / IF	16x F connector
	TERR	1x F connector
LNB voltage		13V, 18V, 13V 22KHz 18V
Frequency Range	SAT/ IF	950-2150MHz
	TERR	47-870MHz
Maximum Signal input	SAT/ IF	98dB μ V
	TERR	88dB μ V
Fibre Optic Output	IF + TERR	0,5mw
	TERR	85dB μ V
Isolation	SAT-SAT	>33dB
Isolation	SAT-TERR	>37dB
LNB support		Quad & Quattro
Current consumption of the System	total	max. 2A@24VDC int.
Current supply	For the 4 LNB	920mA
Operating temperature		-15 ... +40°C
Dimensions		340 x 485 x 88 mm

**Rückansicht / Rear View**

Ftth Receiver: BFR-01 & BFR-02

2 Versionen sind verfügbar: Single und Dual / 2 Versions available: SINGLE and DUAL



Für single Wohnungen mit 1 TV / SAT-receiver mit dual Tuner

Für Wohnungen mit 2TV oder SAT-Receivern

Natürlich können auch mehrere Fasern in eine Wohneinheit gelegt werden, um mehr als 2 Teilnehmer zu versorgen.

Of course, several fibres can also be laid in a residential unit to supply more than 2 subscribers.

Technische Daten / Technical Data:

BFR-01		
Input	1x optic	SC/APC
Output	75 Ohm	F-connector
Terr- Range	47-870	MHz
SAT-IF Range	950-2150	MHz
Opt. Input power	max. 2	mW
Wavelength	1310 return ch. 1550 SAT-IF	nm
Operating Temperature	-15 - +40	°C
Current consumption	150	mA
Voltage	Receiver	sourced
Dimensions	73x46x33	mm
Signaling	2	LED

BFR-02		
Input	2x optic	SC/APC
Output	75 Ohm	2x F-connector
Terr- Range	47-870	MHz
SAT-IF Range	950-2150	MHz
Opt. Input power	max. 2	mW
Wavelength	1310 return ch. 1550 SAT-IF	nm
Operating Temperature	-15 - +40	°C
Current consumption	150	mA
Voltage	Receiver	sourced
Dimensions	73x100x33	mm
Signaling	2	LED

Der optische Multischalter verwendet zum Downstream des vom SAT-Receiver gewählten Transponders die 1550nm Wellenlänge und der Upstream der Umschalt-Daten vom angeschlossenen SAT-Receiver/Tuner (Transponder –Frequenz (SAT-ZF), 13/18V=Polarisation, Bandumschaltung low/high 0/22Khz, SAT-Position DiSEqC) wird auf 1310 nm auf derselben Glasfaser rückwärts vom BFR zum Multischalter übertragen.

The optical multiswitch uses the 1550nm wavelength for the downstream of the transponder selected by the SAT receiver and the upstream of the switching data from the connected SAT receiver/tuner (transponder frequency (SAT-ZF), 13/18V=polarisation, band switching low/high 0/22Khz, SAT position DiSEqC) is transmitted at 1310 nm on the same optical fibre backwards from the BFR to the multiswitch.

1-Fiber-System mit 1, 2, 3 oder 4 SAT-Positionen:

Bei den optischen 1-Faser Sendern (1-4 SAT Positionen + Terrestrisch) benutzt BLANKOM folgende

Wellenlängen: Die Übertragung wird in CWDM mit 20nm Abständen durchgeführt. Auf 1270nm wird die erste SAT-LNB polarisation Vertical Low inklusive dem terrestrischen Anteil im Bereich 47-870 MHz übertragen.

Alle weiteren SAT – LNB Wellenlängen ergeben sich daraus: 1270...1570nm (CWDM)

For the optical 1-fiber transmitters (1-4 SAT positions + terrestrial) BLANKOM uses the following wavelengths: The transmission is carried out in CWDM with 20nm spacing. The first SAT-LNB polarization Vertical Low including the terrestrial part in the range 47-870 MHz is transmitter on 1270nm. All other SAT - LNB wavelengths result from this: 1270...1570nm (CWDM)

1270	1290	1310	1330	1350	1370	1390	1410	1430	1450	1470	1490	1510	1530	1550	1570
SAT-Pos. A				SAT-Pos. B				SAT-Pos. C				SAT-Pos. D			
VL+terr	HL	VH	HH	VL	HL	VH	HH	VL	HL	VH	HH	VL	HL	VH	HH

Als Sender werden die 19“ Versionen eingesetzt: BPF-11, BPF-21, BPF-31 oder BPF-41



BPF-11 1x SAT Pos.



BPF-41 4 SAT Pos.

1-Fiber optische Receiver 1:1 SAT-Pol./Band VL, HL, VH, HH + Terr by fiber



BFR-11: 1 SAT Pos.



BFR-41: 4 SAT-Pos.

Die neuen optischen Multischalter, empfangen direkt das optische Signal (1-Faser vom optischen Sender BPF-41) und setzen direkt auf elektrische HF-Signale um, die angeschlossene Tuner/TV's/Receiver per Koax-Verteilung bekommen. Sie sind in diversen Ausführungen erhältlich: Für 1 SAT-Position, 2, 3 und 4 mit oder ohne Kaskaden-Trunk Ausgängen:

The new optical multiswitches receive the optical signal (1-fibre from the BPF-41 optical transmitter) directly and convert it directly to electrical RF signals, which the connected tuners/TVs/receivers receive via coax distribution. They are available in various versions: For 1 SAT position, 2, 3 and 4 with or without cascade trunk outputs:

BFM-11C-10: 1 SAT-Position, 10 Receiver, Kaskadierbar | **BFM-21 MDU-10:** 2 SAT-Positionen, 10 Subscriber



BFM-41-10: 1 SAT-Position 10 Teilnehmer/Receiver



BFM 31-10 and BFM 44-10 Versions for 4 SAT-Positionen & 10 Teilnehmer/Subscriber

The final design will be different: W/o level adjusters and cascade will be probably canceled

2-SAT-Positions with Transmitter- Multiswitch- couple **BFM-21-4 AGC** and **BFM-21-10**

3-SAT-Positions with Transmitter- Multiswitch- couple **BFM-31-4 AGC** and **BFM-31-10**

4-SAT-Positions with Transmitter- Multiswitch- couple **BFM-41-4 AGC** and **BFM-44-10**

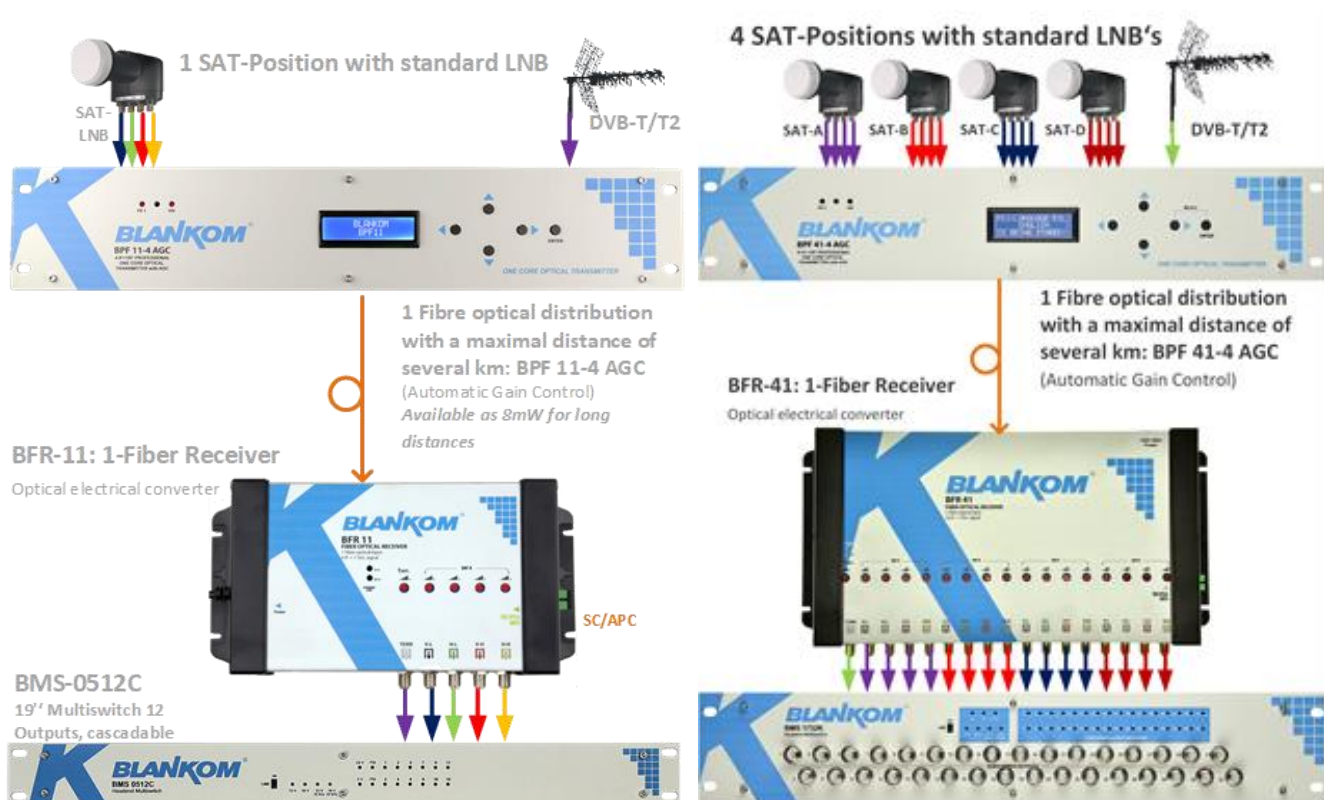
Achtung / Attention:

Kaskadenversionen (-C) sind Sondermodelle und werden nur auf Bedarf in grösseren Stückzahlen gebaut, da das Konzept der rein optischen Multischalter auf Villenstrukturen, Netzausbaugebiete und Mehrfamilienhäuser ausgelegt ist.

Cascade versions (-C) are special models and are only built in larger quantities on demand, as the concept of the purely optical multiswitches is designed for villa structures, new developments and apartment blocks.

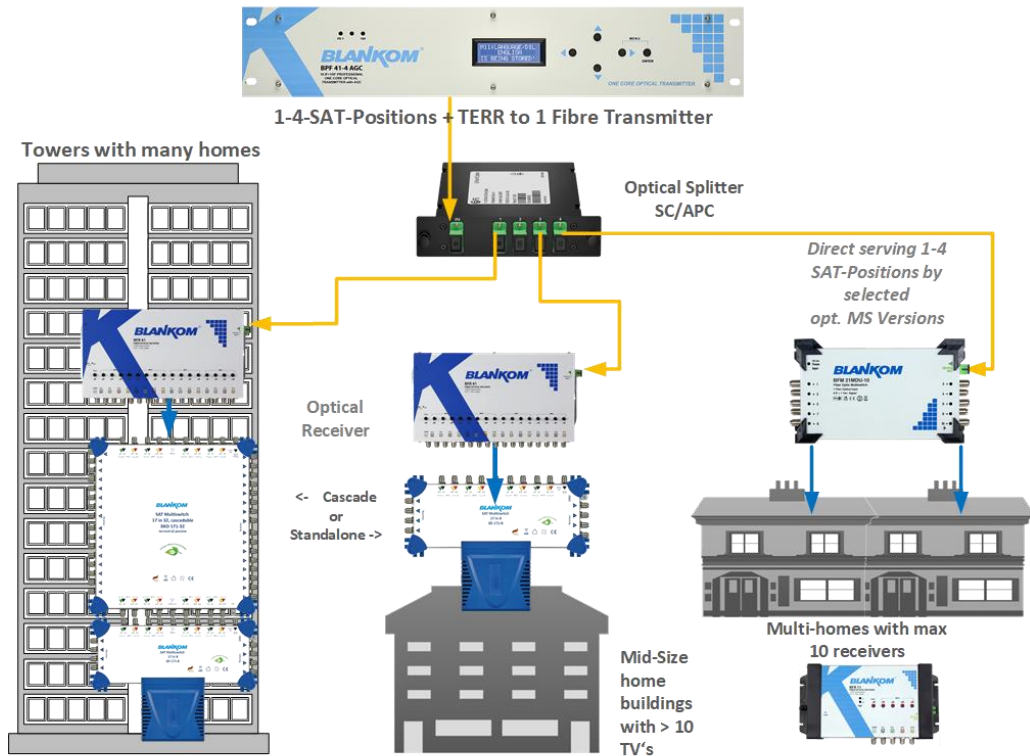
Benötigt die Planung mehr als 10 SAT-Anschlüsse für ein Haus, Tower oder Wohnblock, sollte das Konzept mit dem bestehenden optischen Empfänger BFR-11 ... BFR-41 berücksichtigt werden, auf den ggf. auch eine Koax-Verteilung oder das optische Multischaltersystem folgen kann:

If the planning requires more than 10 SAT connections for a house, tower or apartment block, the concept with the existing optical receiver BFR-11 ... BFR-41 should be considered, which can also be followed by a coax distribution or the optical multi-switch system if necessary:



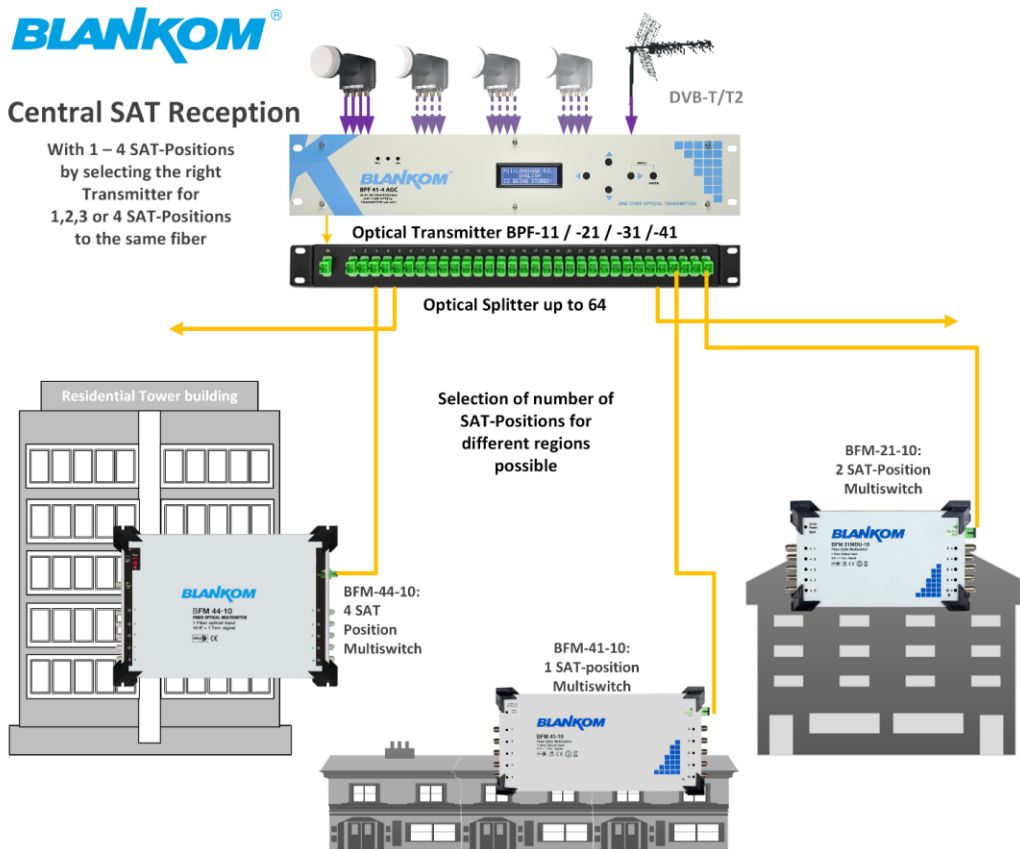
Examples with 1:1 via 1 fiber & 19" Multiswitches

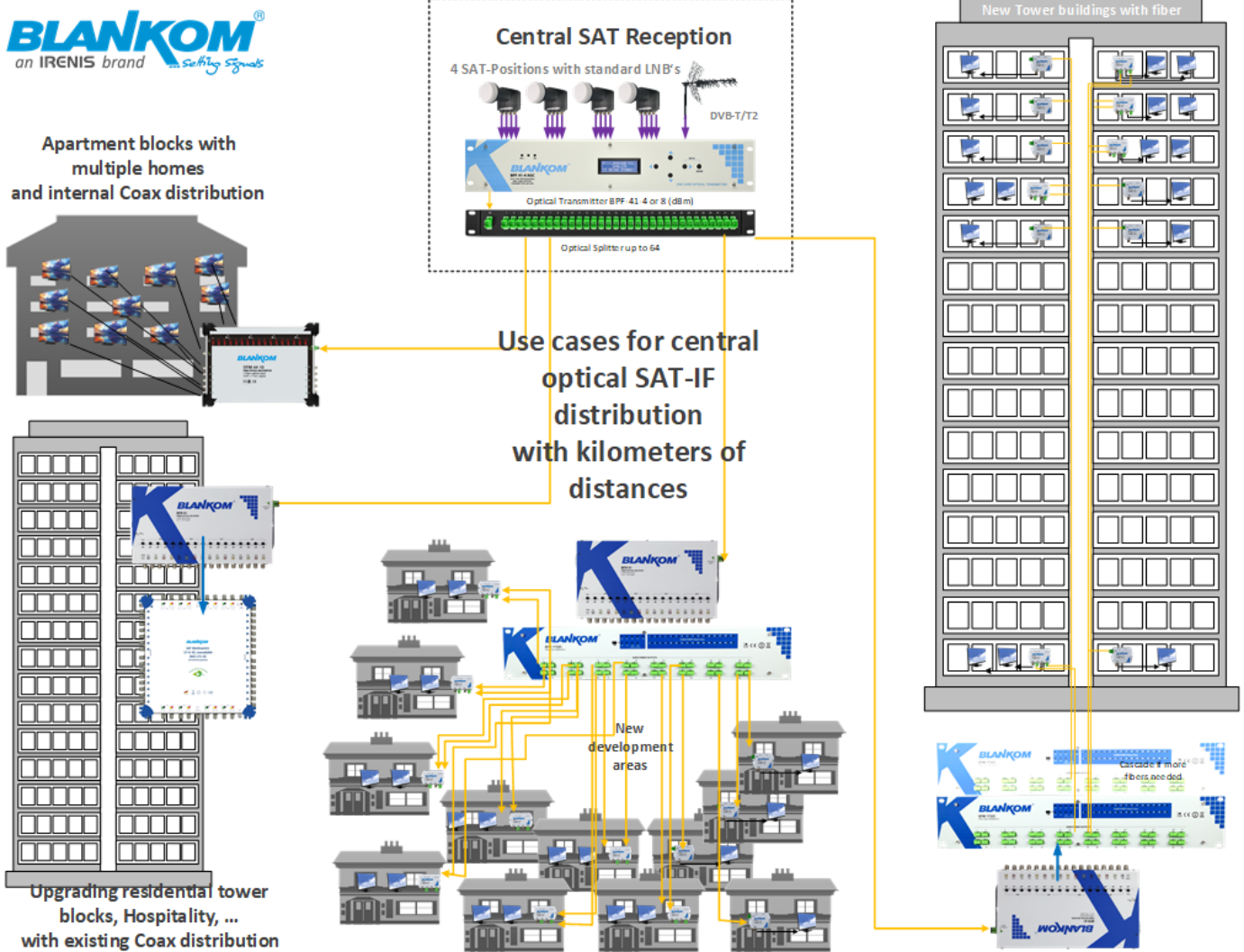
Mixed Systems are possible...



Die Wall-Mount- (Wandmontage) oder die 19 Zoll-Versionen können mit entsprechenden konventionellen Multischaltern aus unserer Serie kombiniert werden, so dass auch grössere Installationen mit mehr als 10 Teilnehmern immer möglich sind. *The wall-mount or 19-inch versions can be combined with corresponding conventional multi-switches from our range, so that larger installations with more than 10 users are always possible.*

Applikationsbeispiele mit Splitter und diversen flexiblen Konzepten für unterschiedliche Anzahlen an zu versorgenden Teilnehmeranschlüssen in einer Region/Campus/Wohnbereichen: *Application examples with splitters and various flexible concepts for different numbers of subscriber connections to be supplied in a region/campus/residential areas:*





Mit einer zentralen SAT—Empfangsstation (optional mit Redundanz von einem anderen Standort und Glasfaseranbindung) kann man somit flexibel diverse Szenarien abdecken.

In Kombination mit unseren 1Faser-Systemkomponenten und den optischen Multischaltern mit den FttH Empfängern BFR-01/-02 sind Mischkonzepte mit Glasfaser FttB / FttH und Coax, upgrades oder für Neubaugebiete FttC flexibel plan- und umsetzbar.

With a central SAT receiving station (optionally with redundancy from another location and fiber optic connection), you can flexibly cover various scenarios.

In combination with our 1-fiber system components and the optical multi-switches with the FttH receivers BFR-01/-02, mixed concepts with fiber optic FttB / FttH and coax, upgrades or FttC for new construction areas can be flexibly planned and implemented.

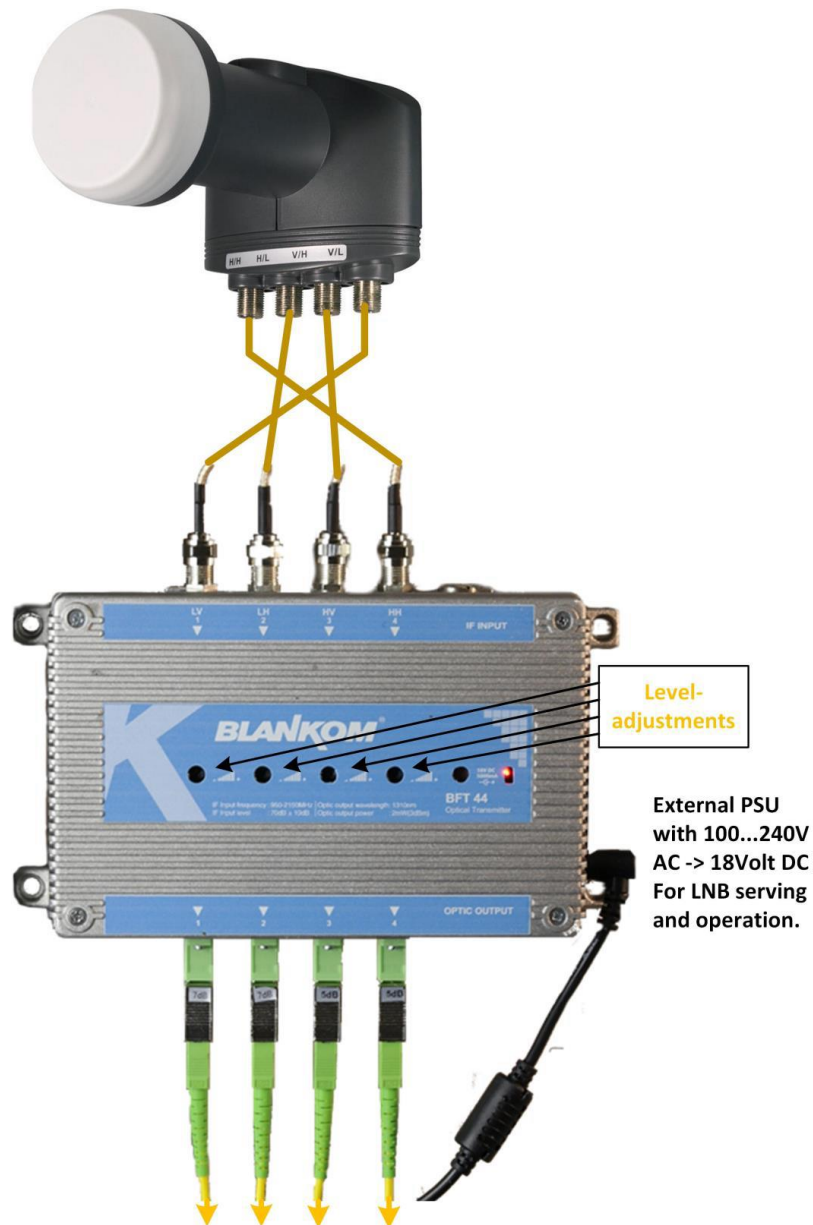
4-Fiber System: Die in Europa übliche 1 Sat-Position

kann auch mit 1- oder 4 Faser Systemen kompatibel mit herkömmlichen Quattro – LNBS konzipiert werden:

The usual 1 satellite position in Europe can also be designed with 1- or 4-fiber systems compatible with conventional quattro LNBS:

4 Fasern / 4 fiber:

Der optische Sender / The Transmitter BFT-44:



External PSU
with 100...240V
AC -> 18Volt DC
For LNB serving
and operation.

Druckgussgehäuse, kann auf Dächern oder in Aufzugskabinen montiert werden...

Direkte Koax 75 Ohm Impedanz mit Standard Quattro LNB-Eingängen.

Leistungsanpassung durch 4x Feinabstimmungspotentiometer entsprechend der RF zu optischen Balance.

Kleine Größe: 20x14x4cm, 2 Sendestärken erhältlich: 2 und 5mW Laser-Power

Diecast housing can be mounted on roof tops or in elevator cabinets...

Direct coax 75 Ohm Impedance with standard Quattro LNB-Inputs.

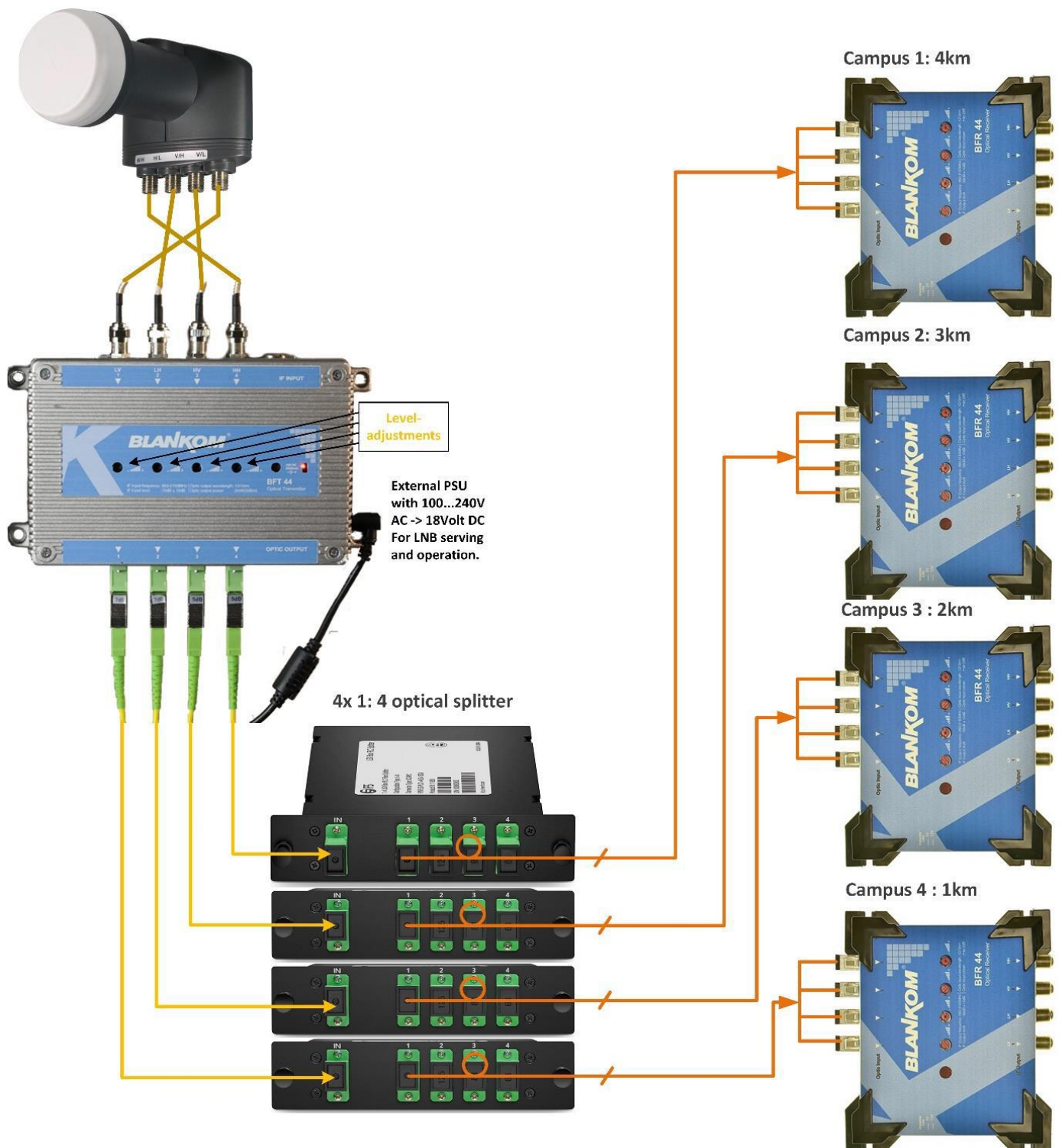
Power adjustment by 4x fine tuning potentiometers according to the RF to optical balancing. Small size:

20x14x4cm, 2 versions available: 2 and 5mW Laser-Power

Dazugehöriger 4-Faser Receiver / corresponding 4 fiber receiver:



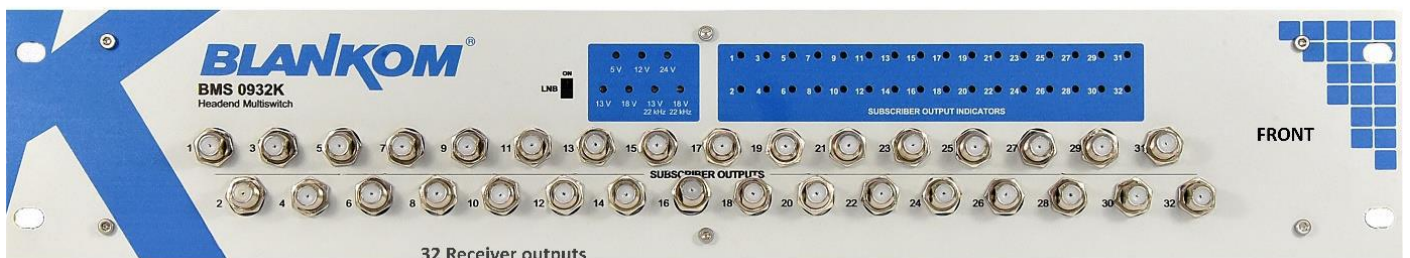
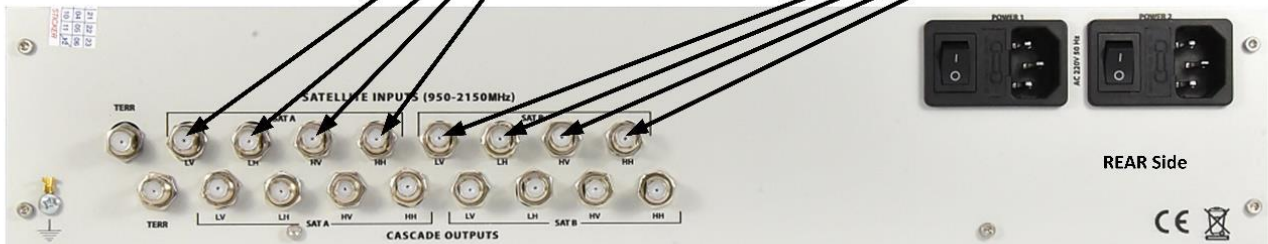
Applikation mit Splittern / application with opt. splitters:



Beispiel für 2 SAT-Positionen und 8 Fiber/Application with 2 SAT-Positions:



BMS-0932K



1-Faser Lösung für 1 SAT-Position/ 1 fiber solution for 1 SAT-position:

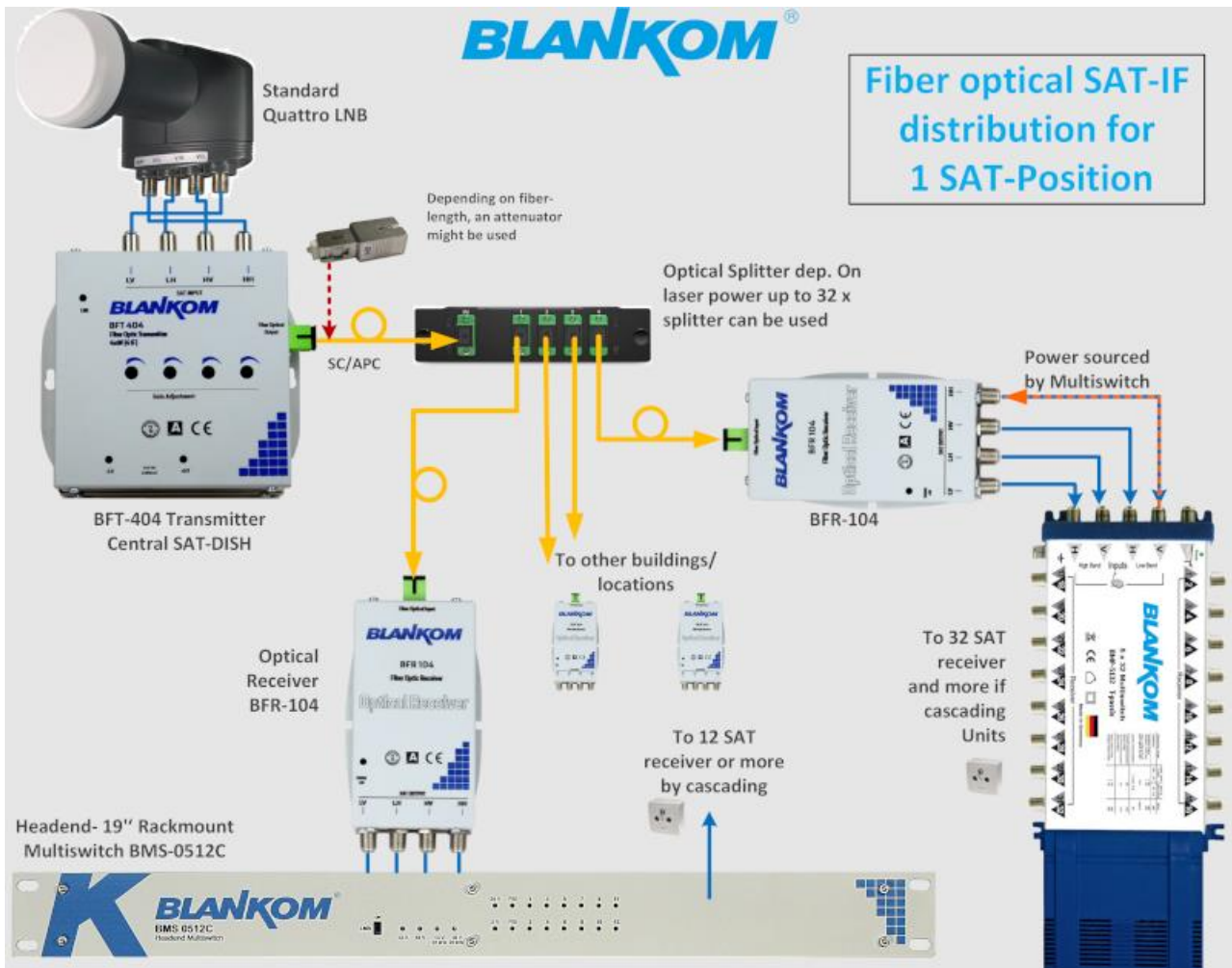
Transmitter BFT-404



Receiver BFR-104



Applikationsbeispiel / Application Example



Diese ‚Pärchen‘ können natürlich auch für 2, 3 oder 4 SAT-Positionen eingesetzt werden

These pairs can also be used for more than 1 SAT position but need more fiber than the 1-fiber systems.