

TELEVES CORPORATION –

Die besten Produkte und Lösungen für die optimale
Infrastruktur von Häusern und Gebäuden

/zajadacz

LWL-Ausbau – was geht mich das an?

Ideen und Lösungen

Markus Gronbach

Schulungsleiter / Vertrieb Team Süd

Jens Küssner

Vertriebsmanager Region Nord

**“Wer und Was genau macht
eigentlich Televes?”**



Televes Corporation - Unsere Philosophie: „Passion for Quality“

Televes-Zentrale in Santiago de Compostela



Die Kraft der Synergien – 21 Firmen arbeiten am gleichen Ziel



DIVERSIFIZIERUNG IN RICHTUNG DER MÄRKTE, AUF DENEN SICH UNSERE TECHNOLOGIE AUF NATÜRLICHE WEISE WEITERENTWICKELT



Übertragung von TV Signalen
Traditionelle TV-Übertragung via Koax und Optik



DATACOM
Vom Keystone Modul über 19" Schränke bis zum Spleissgerät mit allem Zubehör



HOSPITALITY
Effizienter und flächendeckender Internetzugang über ein Multiservice-Netz mit hoher Kapazität



Professionelle LED Beleuchtung
Entwicklung und Herstellung von Leuchten für industrielle Umgebungen



eHealth
Fortschrittliche Assistenzsysteme, die den Menschen im besten Alter Ihre gewohnte Umgebung für einen längst möglichen Zeitraum ermöglichen

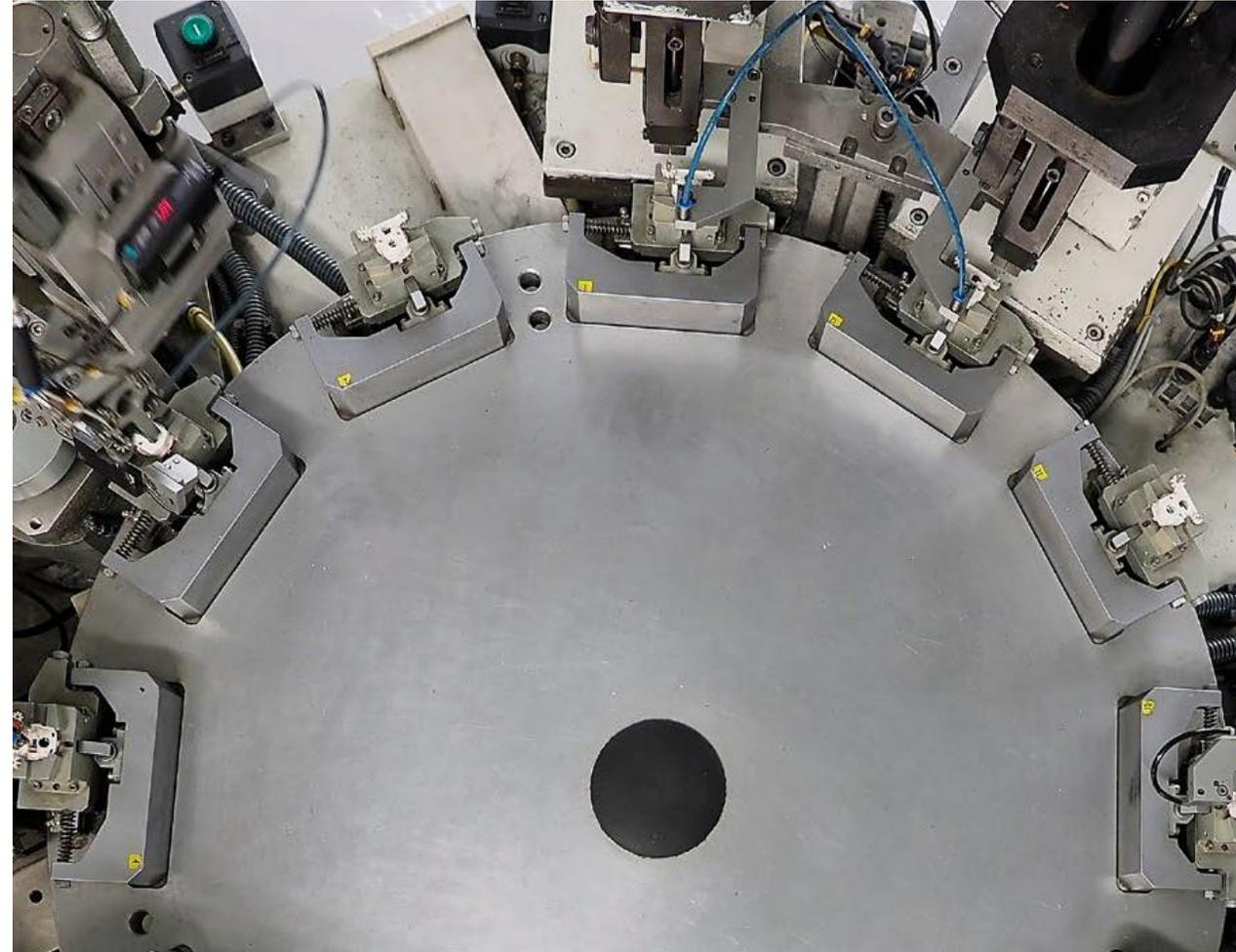


OPTICAL TRANSPORT
Lösungen für optische Netzwerke mit hoher Kapazität, hoher Verfügbarkeit, maximaler Effizienz und minimaler Latenz, von 1 Gbps bis 1,2 Tbps

Wir haben das Wissen für eine moderne Fertigung

Wir leben Industrie 4.0

Design und Entwicklung
werden in unseren hochmodernen
Räumlichkeiten hergestellt.



Wir produzieren nicht nur hochwertig, sondern prüfen es auch!

Qualität ist eine der Voraussetzungen für die Televes Corporation.

Unser eigenes Zertifizierungslabor, ist am Markt eines der fortschrittlichsten der Branche



...in Zahlen:





gegründet

1958

Televes

1989

Televes Corporation



Umsatz

(in Mio. € 2021)

207



Invest in R&D

7,1%



Mitarbeiter

806



Gesellschaften

+20



Länder

+100



Patente

+75

**Wie sieht Televes in
Deutschland aus?**



Televes Deutschland GmbH

Eigenes SCHULUNGSzentrum



BUCHHALTUNG und FINANZEN

PLANUNGSabteilung



LAGER und SERVICE-Center

Technik-HOTLINE



SERVICE vor Ort



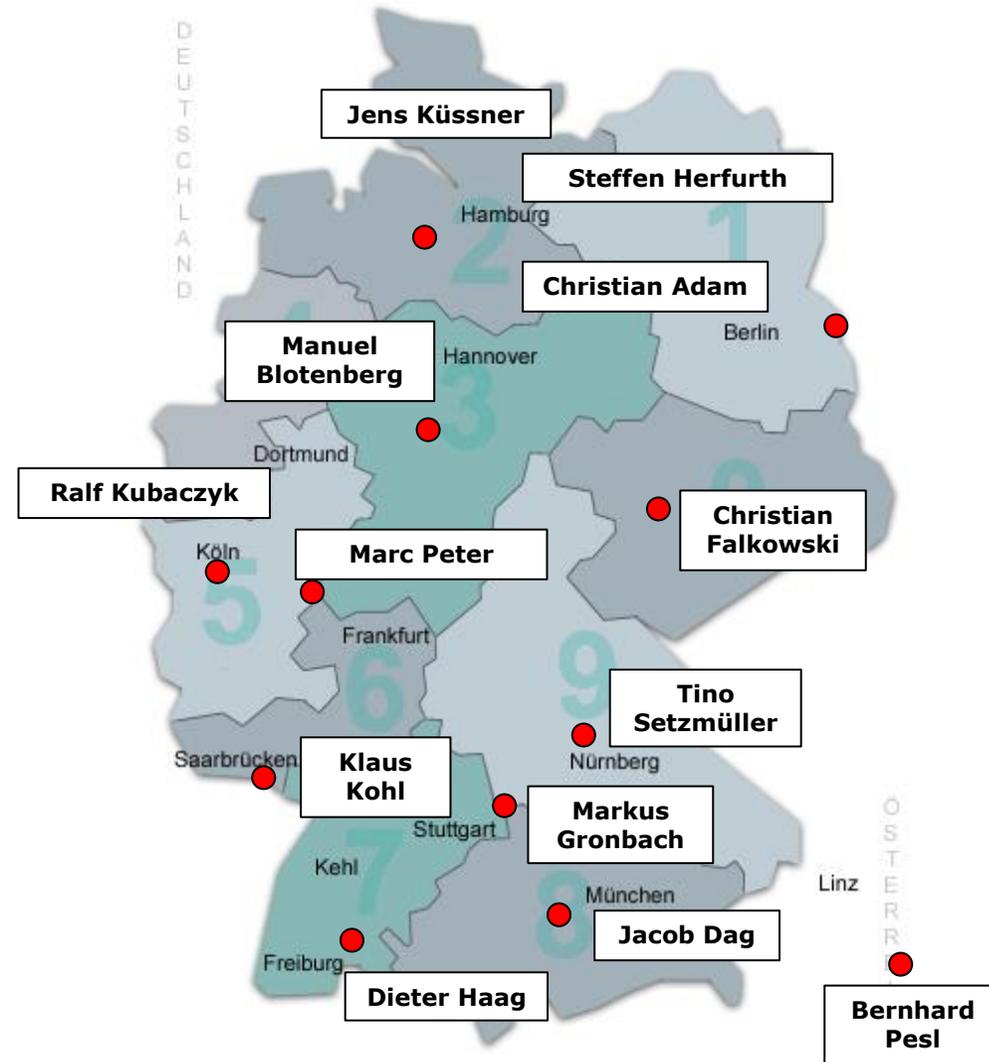
PRODUKTMANAGEMENT und MARKETING

Technik-KOMPETENZ IM INNEN- UND flächendeckenden AUßENDIENST

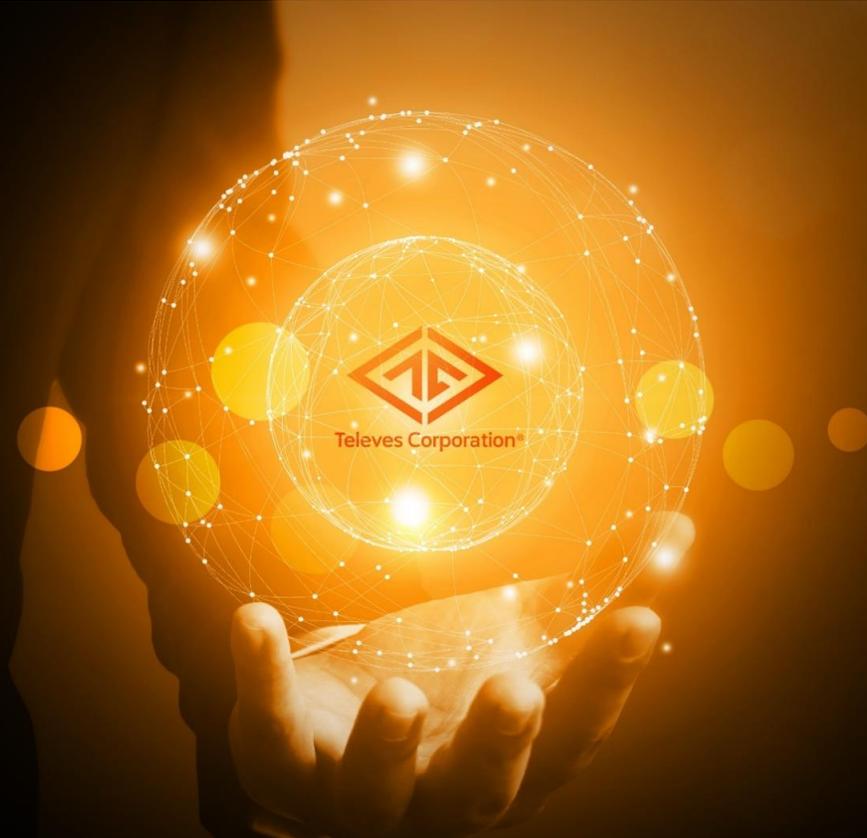


VOLLSORTIMENTER FÜR EINE VERLÄSSLICHE PARTNERSCHAFT

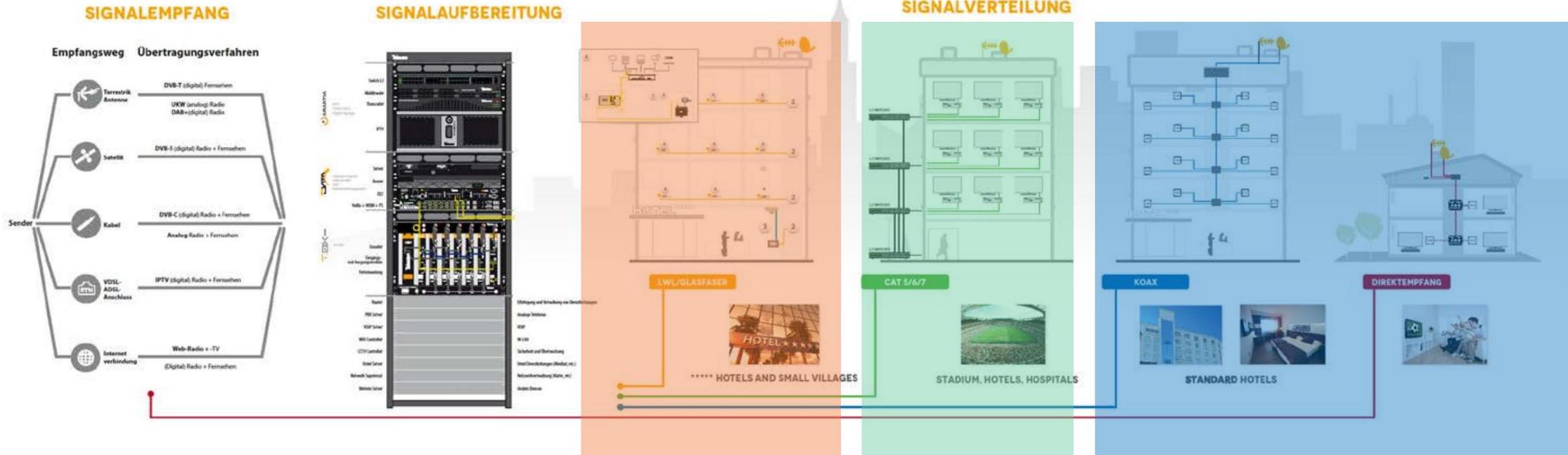
Der Televes Außendienst – die volle Unterstützung



Auf den Punkt gebracht...



Unterschiedliche Technologien – ein Partner!



LWL

ETHERNET

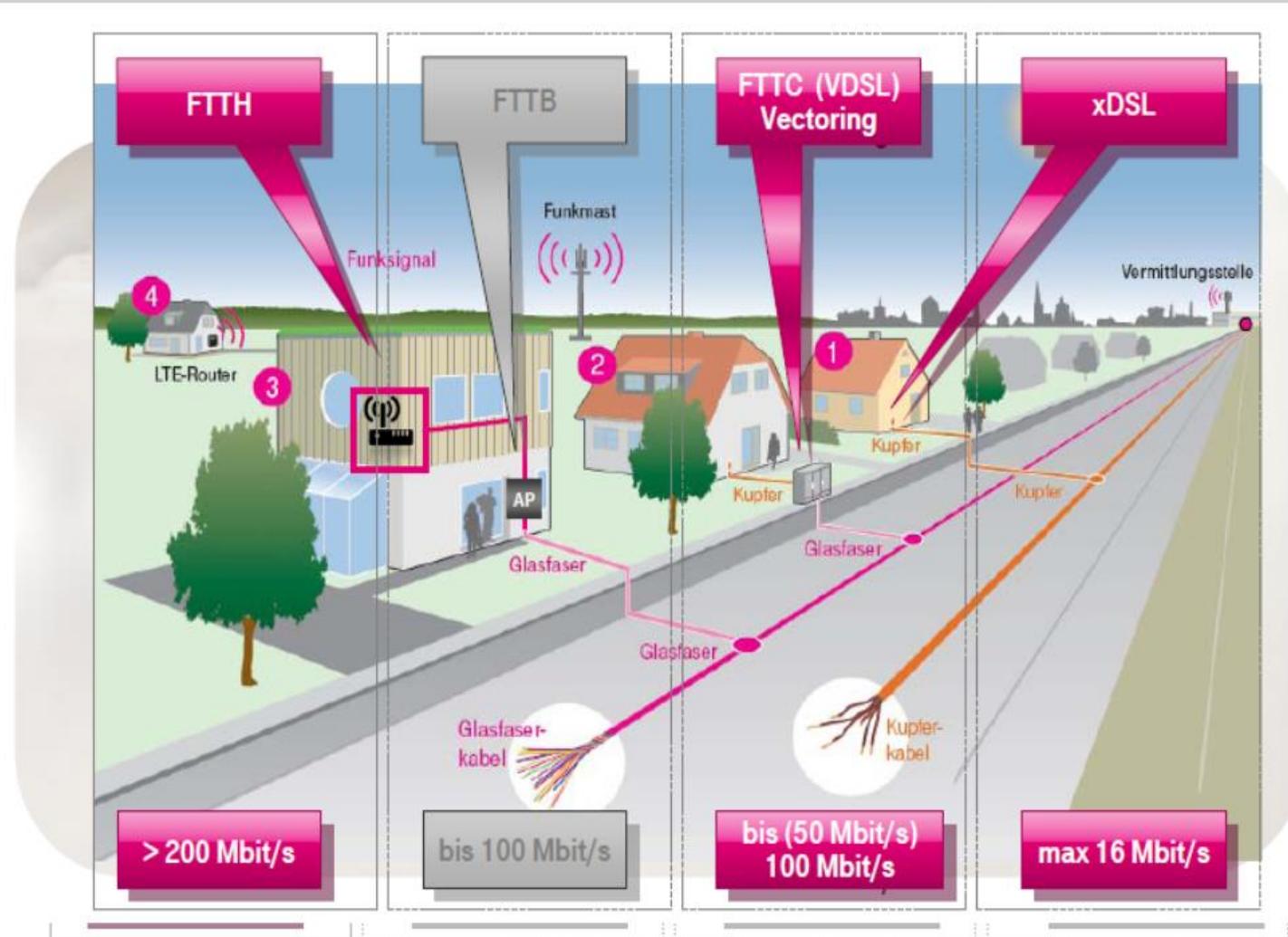
KOAXIAL

Glasfaserausbau



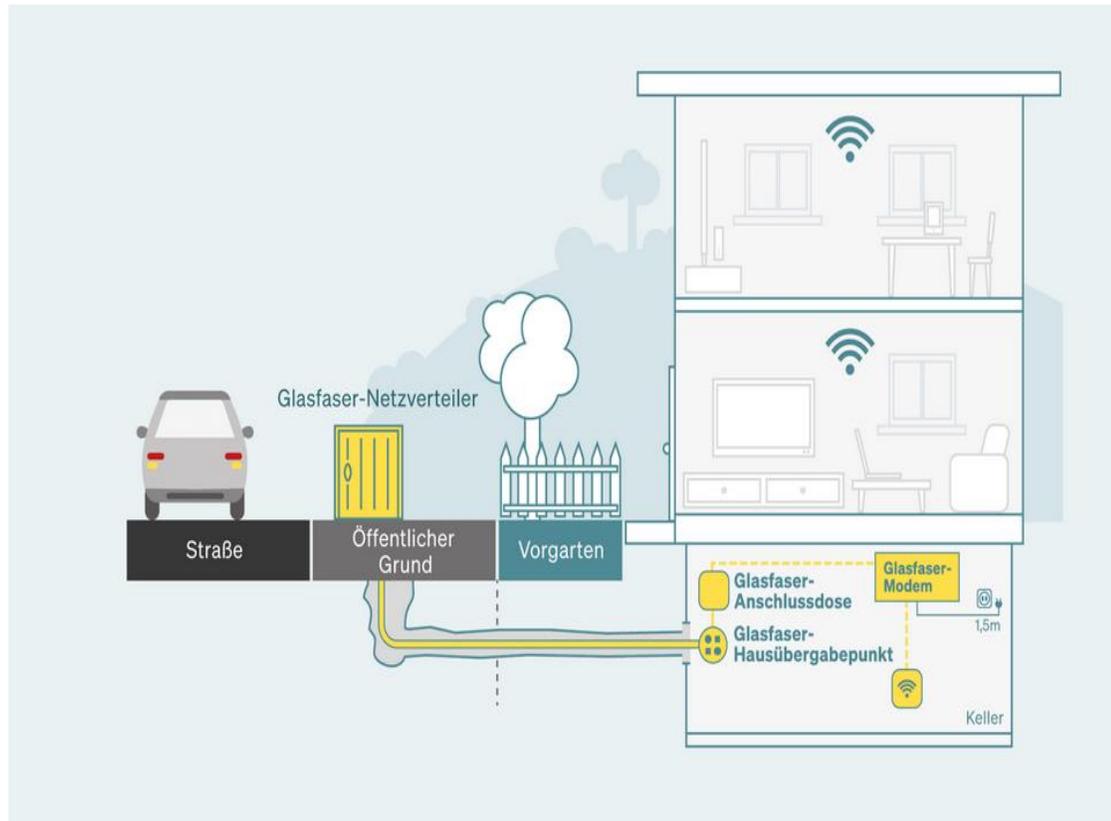
Glasfaserausbau

Fiber to the Home - Glasfaser bis in die Wohnung.

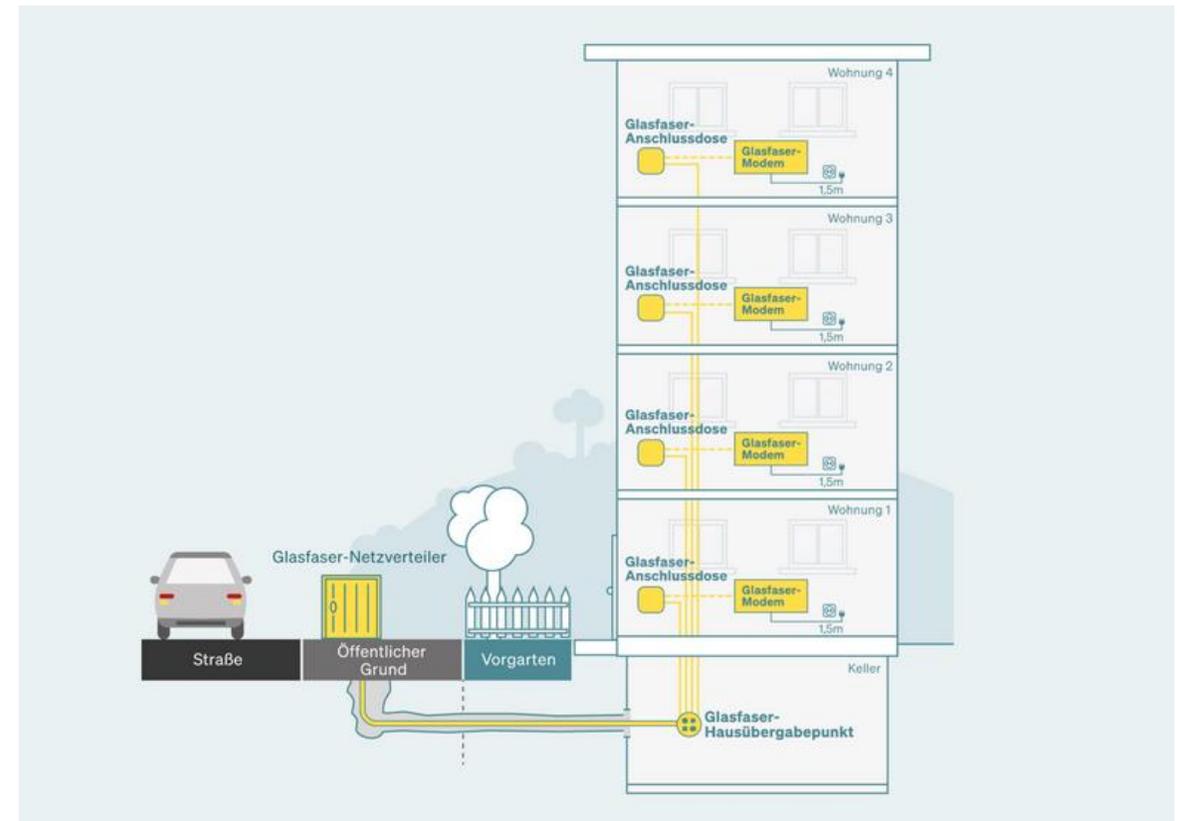


Glasfaserausbau

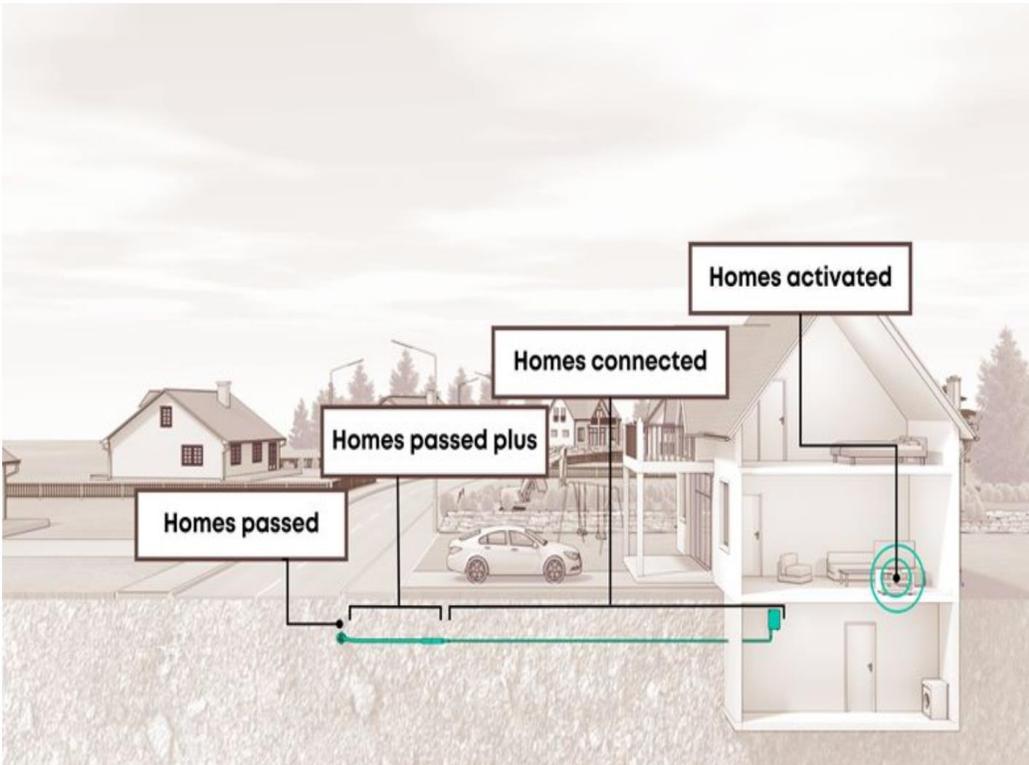
Einfamilienhaus



Mehrfamilienhaus



Homes passed!



Homes Passed

„Homes passed“ ist eine entscheidende Phase bei jedem FTTH-Ausbau. Sie bezieht sich auf die potenzielle Anzahl der Liegenschaften innerhalb eines Versorgungsgebietes, die an ein FTTH-Netz angeschlossen werden können. Diese Gebäude befinden sich in der Regel in unmittelbarer Nähe der Glasfaserinfrastruktur, z. B. Glasfasersockel, Einstiegsschächte, Kammern oder

Homes Passed Plus

„Homes passed plus“ ist eine Weiterentwicklung dieses Prozesses und konzentriert sich auf einzelne Grundstücke zwischen dem Bürgersteig oder der Strasse und dem Haus und erstreckt sich in der Regel ein paar Zentimeter auf das Privatgrundstück. In einigen Ländern wie Deutschland, in denen dieses Konzept bereits angewandt wird, dürfen die Betreiber auf diesen zusätzlichen Bereich zugreifen, um eine effizientere Anbindung zu erreichen.

Diese Unterscheidung ist besonders wichtig, da die Glasfaserinfrastruktur nicht mehr nur in der Strasse liegt, sondern nun näher an das Grundstück heranreicht, was die Zugänglichkeit erheblich verbessert und schnellere Anschlüsse ermöglicht. Dies ist ein sehr begrenzter Service, der zurzeit nur über die HUBER+SUHNER Lösung RESA angeboten wird.

Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass „Homes passed plus“ nicht bedeutet, dass diese Anwesen aktiv mit dem Netzwerk verbunden sind. Um Kunden zu werden, sind weitere Installationen erforderlich, einschliesslich des Anschlusses eines StICKkabels vom Netzpunkt zum Haus und der Installation von Kundenanlagen. An dieser Stelle kommt der Phase „Homes connected“ eine Schlüsselrolle zu.

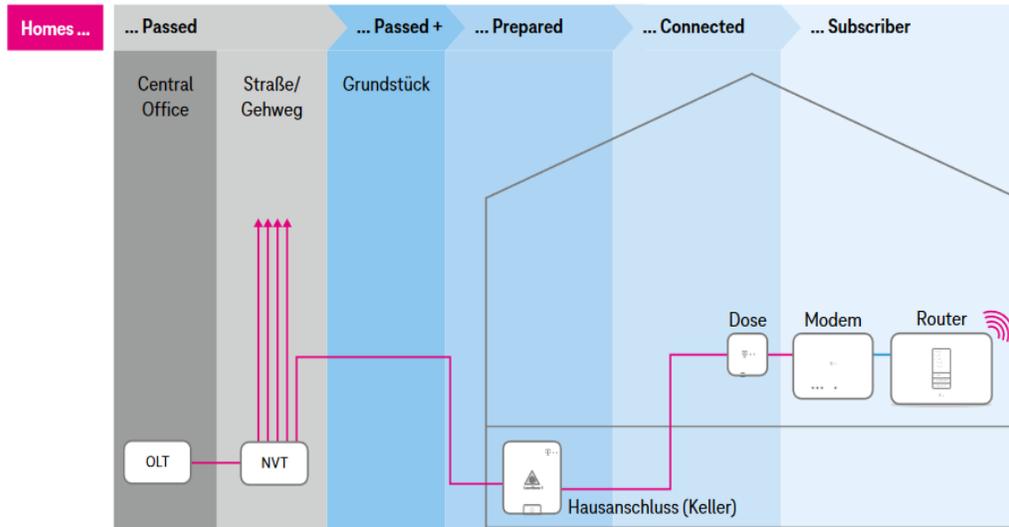
Homes Connected

„Homes connected“ ist die Anzahl der Haushalte, die aktiv an das Netz angeschlossen sind und ohne weitere Installationsarbeiten sofort auf die Dienste zugreifen können. In der „Homes connected“-Phase der Installation erhalten die Teilnehmer einfache Anweisungen, um die letzten Meter des FTTH-Anschlusses in ihren Häusern zu installieren. Dies kann entweder durch den Haus- oder Geschäftseigentümer selbst oder durch einen Handwerker seiner Wahl erfolgen.

Mit RESA erhält der Hausbesitzer eine „Building Entry Point“- (BEP)-Lösung, die er nach eigenem Ermessen installieren kann, was den gesamten Prozess bequemer macht und es ihm ermöglicht, eine aktive Rolle bei der Installation zu übernehmen. Die flexible Lösung erhöht die Kundenzufriedenheit, während die Anzahl der verfügbaren Anschlussmöglichkeiten verbessert wird.

Sobald „Homes connected“ eingerichtet ist, leitet „Homes activated“ die letzte Phase des FTTH-Installationsprozesses ein, in der die Kunden den Dienst abonnieren und das Internet in ihren Häusern aktivieren. Dadurch kommen sie in den Genuss, Highspeed-Internet und andere bandbreitenintensive Dienste zu nutzen.

Homes passed!



Legende

- Glasfasernetz
- OLT: Optical Line Termination
- NVT: Netzverteiler

Hausanschluss/HÜP: auch OneBox – vereint Gf-AP (Glasfaserabschlusspunkt des Netzbetreibers) & Gf-GV (Glasfaser-Gebäudeverteiler als Abschlusspunkt des Gebäudenetzes)

(Glasfaser-)Dose: Gf-TA – Glasfaser-Teilnehmerabschlussdose

(Glasfaser-)Modem: ONT – Glasfaser-Modem in der Wohnung des Kunden

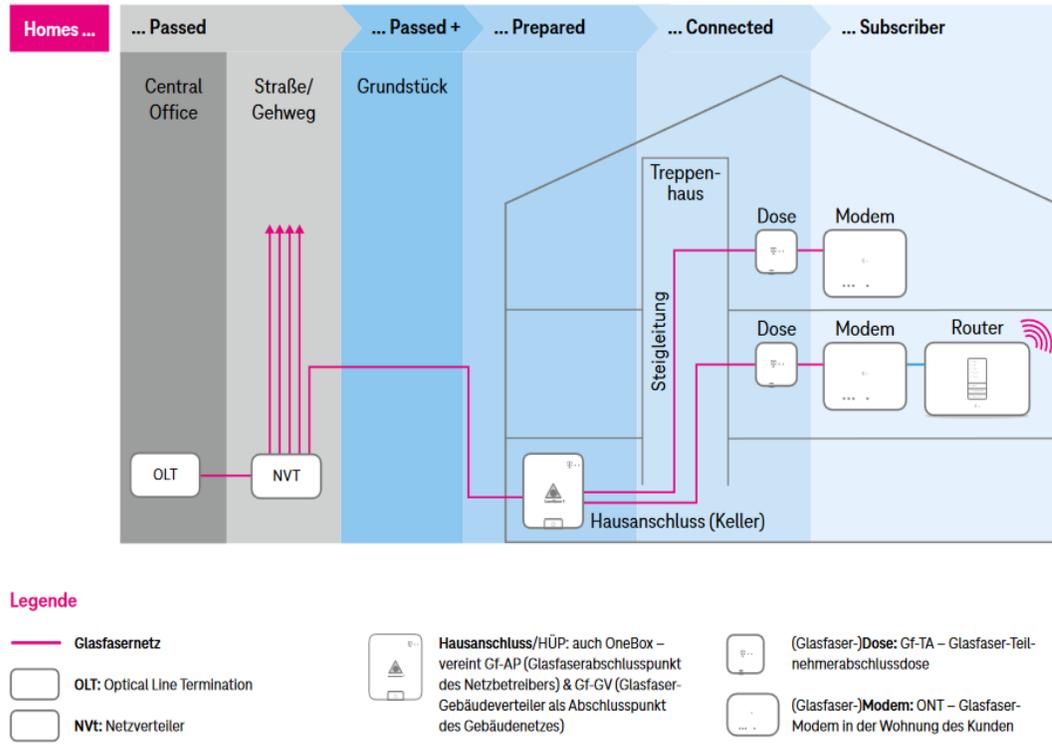
FTTH – Neubau – Einfamilienhaus

DIE VERSCHIEDENEN AUSBAUSTUFEN

Homes Passed	Die NE3 Glasfaser-Infrastruktur für FttH ist auf öffentlichem Grund durchgängig bis vor dem privaten Grundstück fertiggestellt.
Homes Passed +	Ausprägungen: NE3 Glasfaser-Infrastruktur bis auf privaten Grund fertiggestellt. 2. Speednet-Rohr im Keller, wenn Hauswand = Grenze öffentlicher Grund.
Homes Prepared	Die NE3 Glasfaser-Infrastruktur ist fertiggestellt, das Glasfaser-Verzweigungsnetz ist bis ins Haus gebaut (inkl. Hausanschluss).
Homes Connected	Die NE3 und NE-4 Glasfaser-Infrastruktur ist bis zur Glasfaser-Dose in der Wohnung durchgängig fertiggestellt und angeschlossen. (Schaltarbeiten für die Bereitstellung der Produkte sind ggf. erforderlich.)
Subscribers	Wie „homes connected“ – zusätzlich ist mindestens ein Produkt über den FttH-Anschluss geschaltet.

Quelle: Deutsche Telekom

Homes passed!



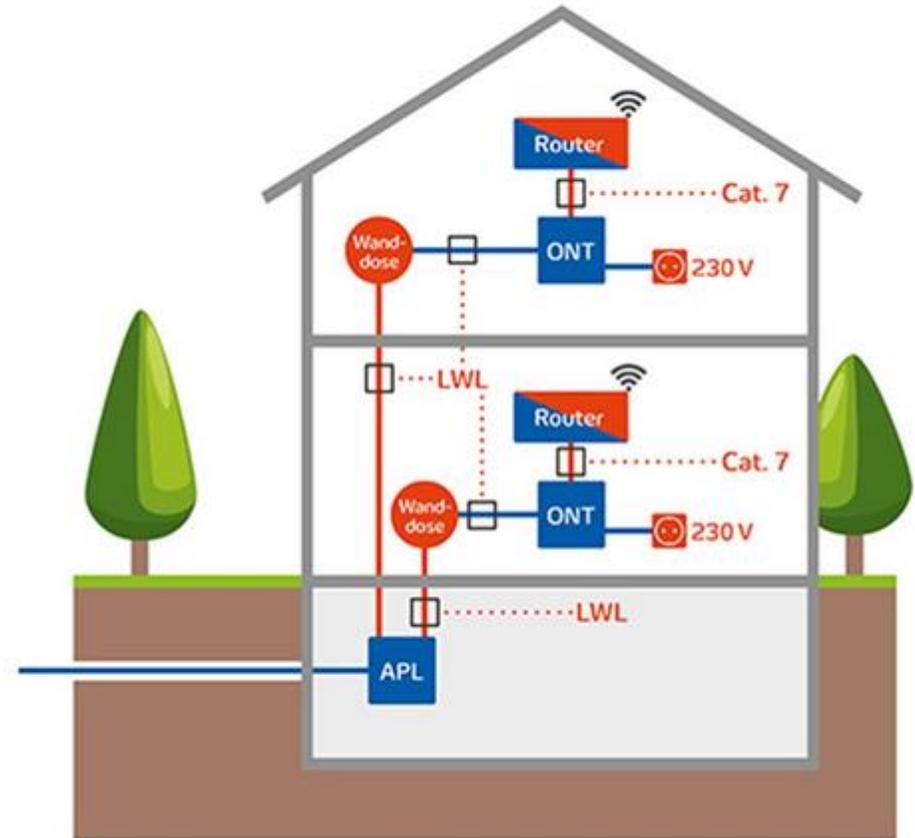
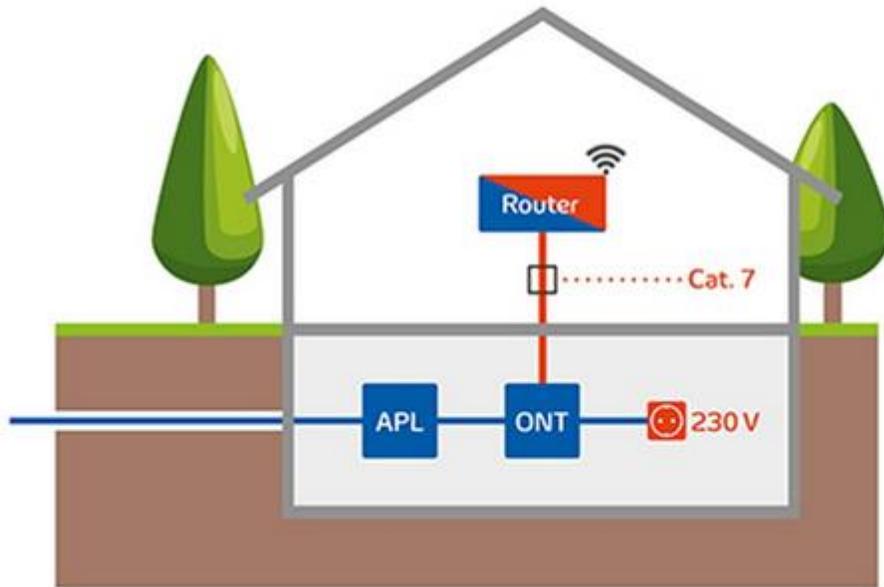
FTTH – Neubau – Mehrfamilienhaus

DIE VERSCHIEDENEN AUSBAUSTUFEN

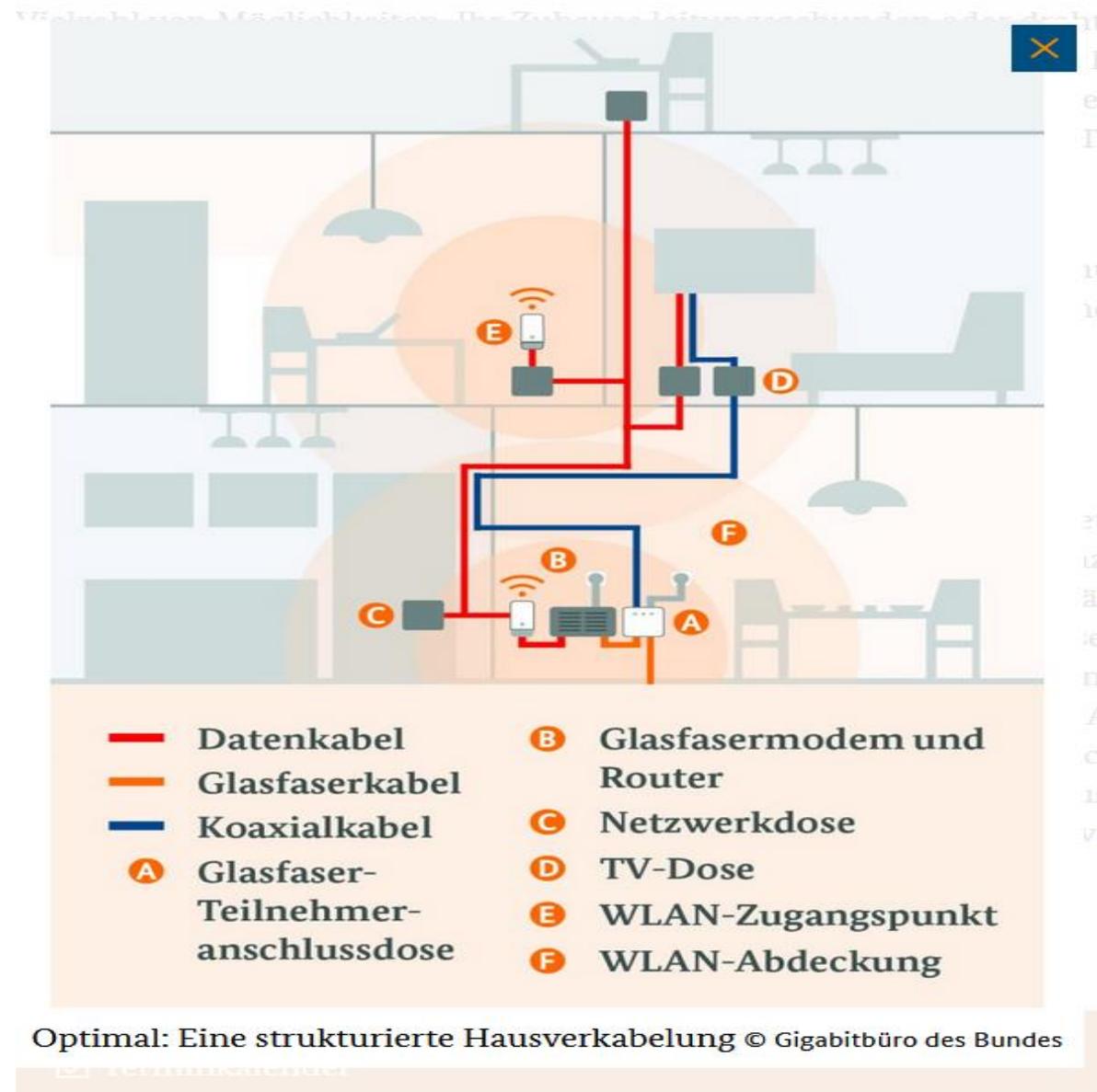
Homes Passed	Die NE3 Glasfaser-Infrastruktur für FttH ist auf öffentlichem Grund durchgängig bis vor dem privaten Grundstück fertiggestellt.
Homes Passed +	Ausprägungen: NE3 Glasfaser-Infrastruktur bis auf privaten Grund fertiggestellt. 2. Speednet-Rohr im Keller, wenn Hauswand = Grenze öffentlicher Grund.
Homes Prepared	Die NE3 Glasfaser-Infrastruktur ist fertiggestellt, das Glasfaser-Verzweigungsnetz ist bis ins Haus gebaut (inkl. Hausanschluss).
Homes Connected	Die NE3 und NE-4 Glasfaser-Infrastruktur ist bis zur Glasfaser-Dose in der Wohnung durchgängig fertiggestellt und angeschlossen. (Schaltarbeiten für die Bereitstellung der Produkte sind ggf. erforderlich.)
Subscribers	Wie „homes connected“ – zusätzlich ist mindestens ein Produkt über den FttH-Anschluss geschaltet.

Quelle: Deutsche Telekom

Glasfaserausbau



Glasfaserausbau



Wie wird die FRITZ!Box am Glasfaseranschluss eingerichtet?

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, eine FRITZ!Box am Glasfaseranschluss einzusetzen:

FRITZ!Box direkt am Glasfaseranschluss

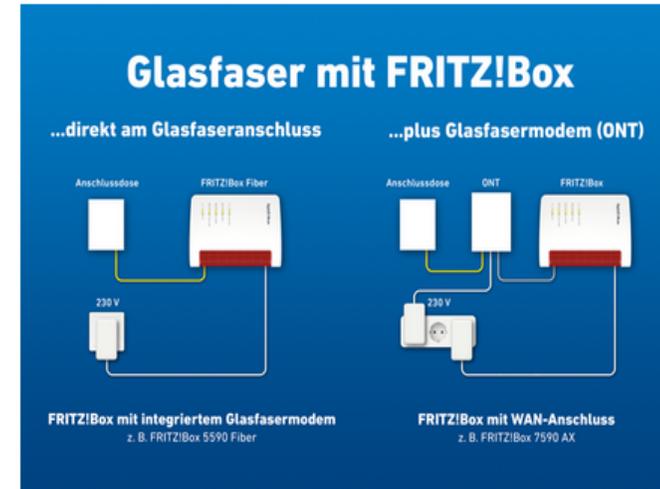
FRITZ!Box-Modelle mit integriertem Glasfasermodem können Sie platz- und stromsparend direkt am Glasfaseranschluss einsetzen:

- Schließen Sie die FRITZ!Box mit der Anschlussdose und dem Stromanschluss. Schritt-für-Schritt-Anleitungen für zahlreiche Glasfaseranbieter finden Sie im Portal „[Freie Routerwahl](#)“.

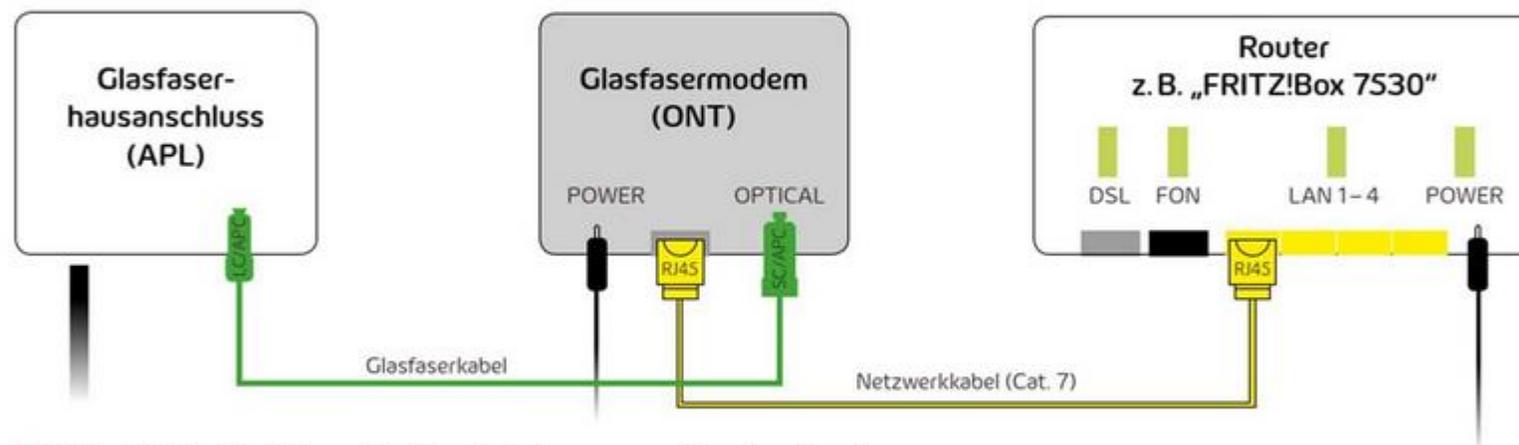
FRITZ!Box am Glasfasermodem (ONT)

Falls der direkte Anschluss nicht möglich sein sollte, können Sie FRITZ!Box-Modelle auch über ein Netzkabel mit einem vorhandenen Glasfasermodem (ONT) verbinden:

- Verbinden Sie das Glasfasermodem mit der Anschlussdose und die FRITZ!Box mit dem Glasfasermodem. Richten Sie die FRITZ!Box dann für den [Betrieb am Glasfasermodem \(ONT\)](#) ein.



Welche Steckertypen sind an APL, ONT und Router und wie werden diese miteinander verbunden?



- LWL = Lichtwellenleiter = Glasfaserkabel
- Cat. 7 = Netzwerkkabel
- APL = Abschlusspunkt Linientechnik
- ONT = Optical network termination
(dt. Optischer Netzwerkabschluss)
- SC/APC & LC/APC & RJ45 = Steckertypen

Expertenhinweis:

- Glasfaserkabel: Typ Singlemode; 9/125µm biegeoptimiert; Schrägschliff 8°
- Steckertypen SC/APC & LC/APC: 8° HRL simplex

Quelle: LEW

Glasfaserausbau

Idealerweise sollten in den einzelnen Wohnungen Multimediaverteiler installiert sein, in denen sowohl die Glasfaseranschlussdose Gf-Ad (siehe 5.10) als auch das Glasfasermodem (ONT = Optical Network Termination) (siehe 5.11) montiert wird. Sowohl der erforderliche Router oder eventuell ein zusätzlicher Switch können hier auch zentral untergebracht werden.

Grün: Leerrohr mit z. B. Cat-7 Ethernet-Kabel und RJ45-Dosen + 230-Volt Steckdosen

Blau: Leerrohr mit Koaxial Kabel und TV- Dose + 230-Volt Steckdosen (siehe hierzu Kapitel 7 „Information zum TV- Signal“)

Limette: Leerrohr mit Glasfaserkabel (LWL)



Abbildung 4: Multimediaverteiler bestückt
(Quelle: Fa. Hager)

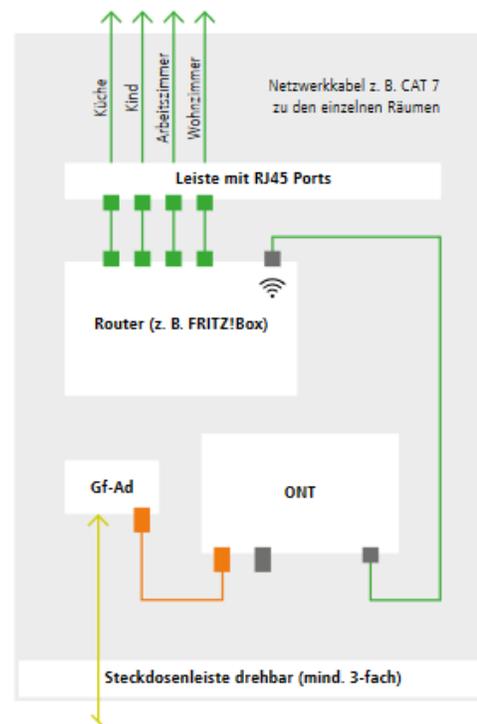


Abbildung 5: Schema Multimediaverteiler bestückt

- Koaxial Kabel
 - Patchkabel mit RJ45 Steckern
 - Glasfaser Patchkabel
 - Glasfaserzuführung vom Gf-Gv
 - WAN Eingangs-port RJ45
 - LAN Ausgangs-ports RJ45
 - TV-Ausgang zur Signalübergabe in die koaxial TV-Verteilung*
- *Das TV-Signal über Koaxial wird nicht in allen Versorgungsgebieten angeboten! Siehe Kapitel 7 „Information zum TV-Signal“.

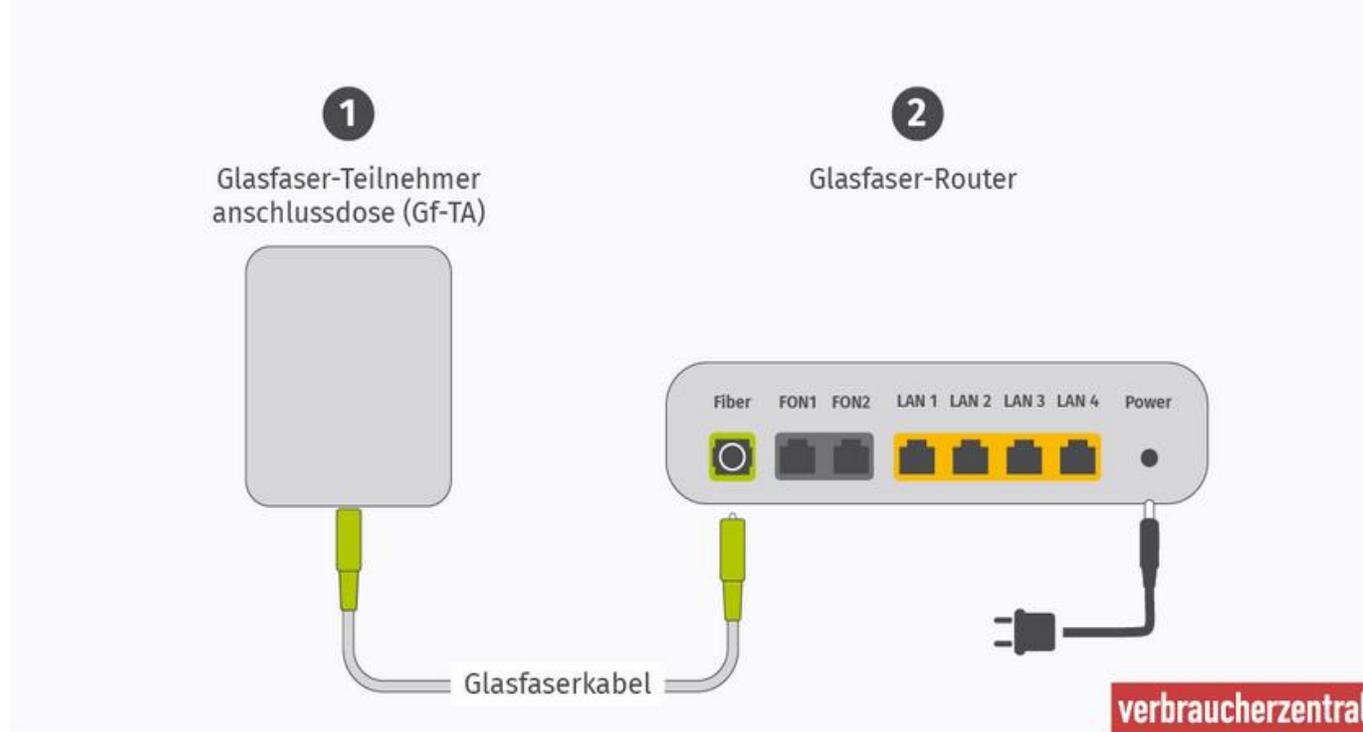
Glasfaserausbau

- Aufputzmontage GF-TA und ONT oder Router mit integr. ONT



Variante 2:

Glasfaser-Router mit integriertem Glasfaser-Modem



Quelle: Verbraucherzentrale

Was sind die Unterschiede bei den Glasfaser-Standards AON und GPON?

■ Active Optical Network (AON)

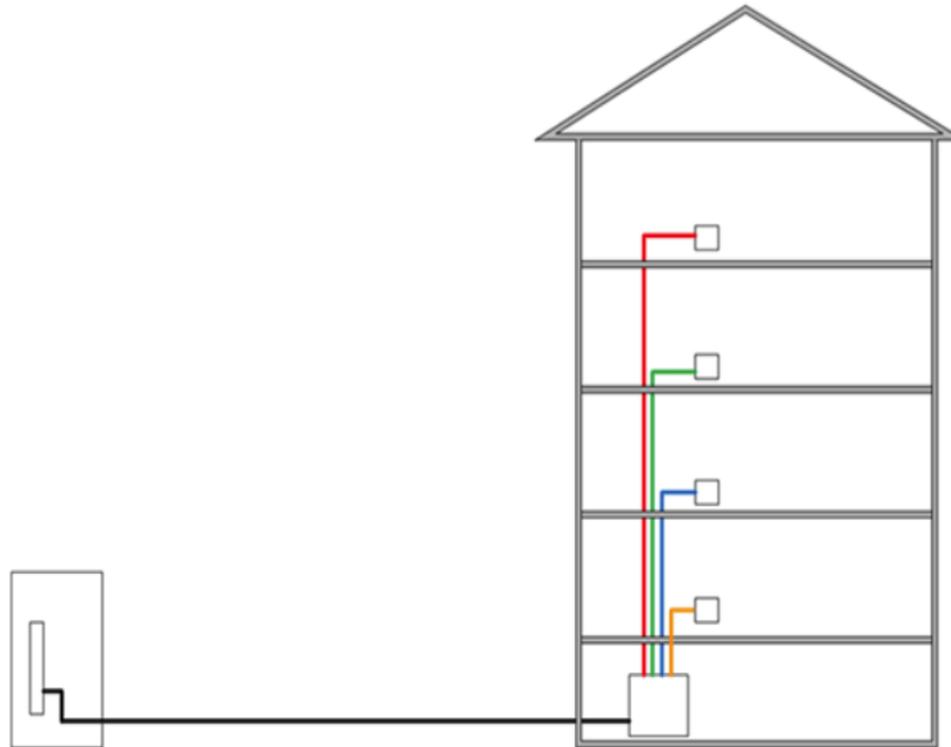
Beim Glasfaser-Standard AON (active optical Network) spricht man auch von der "**aktiven Glasfaser**". Die Verkabelung ist ähnlich wie bei Telefonanschlüssen: Vom Schaltkasten am Straßenrand gehen verschiedene Adern in ein Gebäude, die sich dann auf die einzelnen Wohnungen verteilen. Jede Wohnung hat eine separate Leitung bis in den Schaltkasten.



Glasfaserausbau

■ Gigabit Passive Optical Network PON/GPON

Beim Glasfaser-Standard GPON (Gigabit Passive Optical Network) spricht man von der sogenannten „**passiven Glasfaser**“. Die Verkabelung ähnelt der von Kabelanschlüssen. Das bedeutet: In das Gebäude geht eine Glasfaser, an der alle Wohnungen angeschlossen sind.



Glasfaserausbau



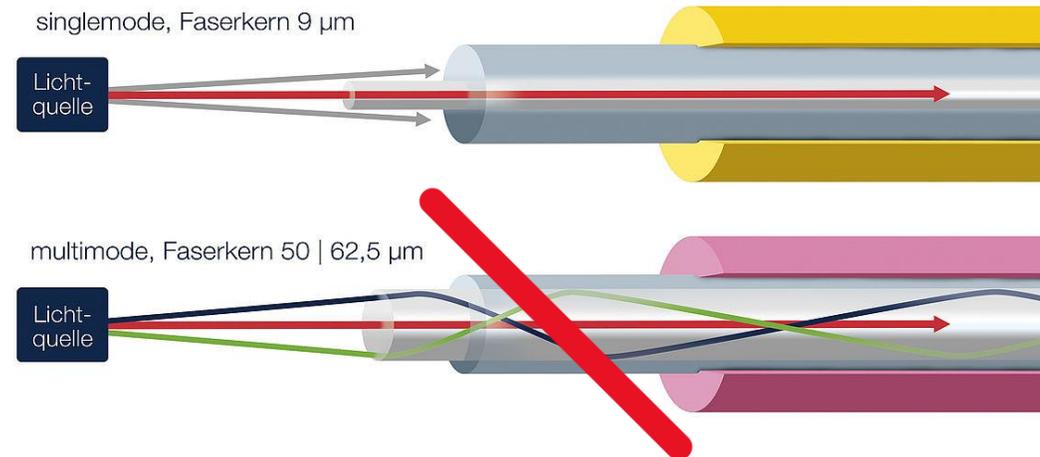
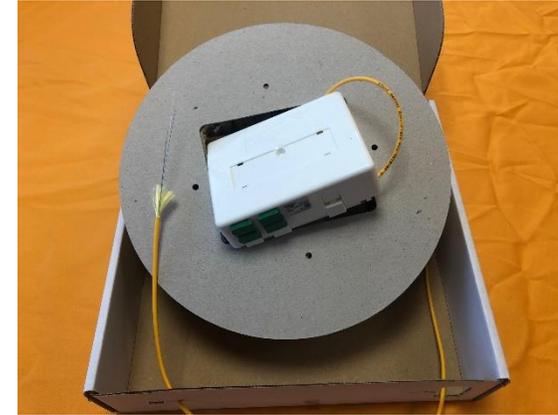
FTTH



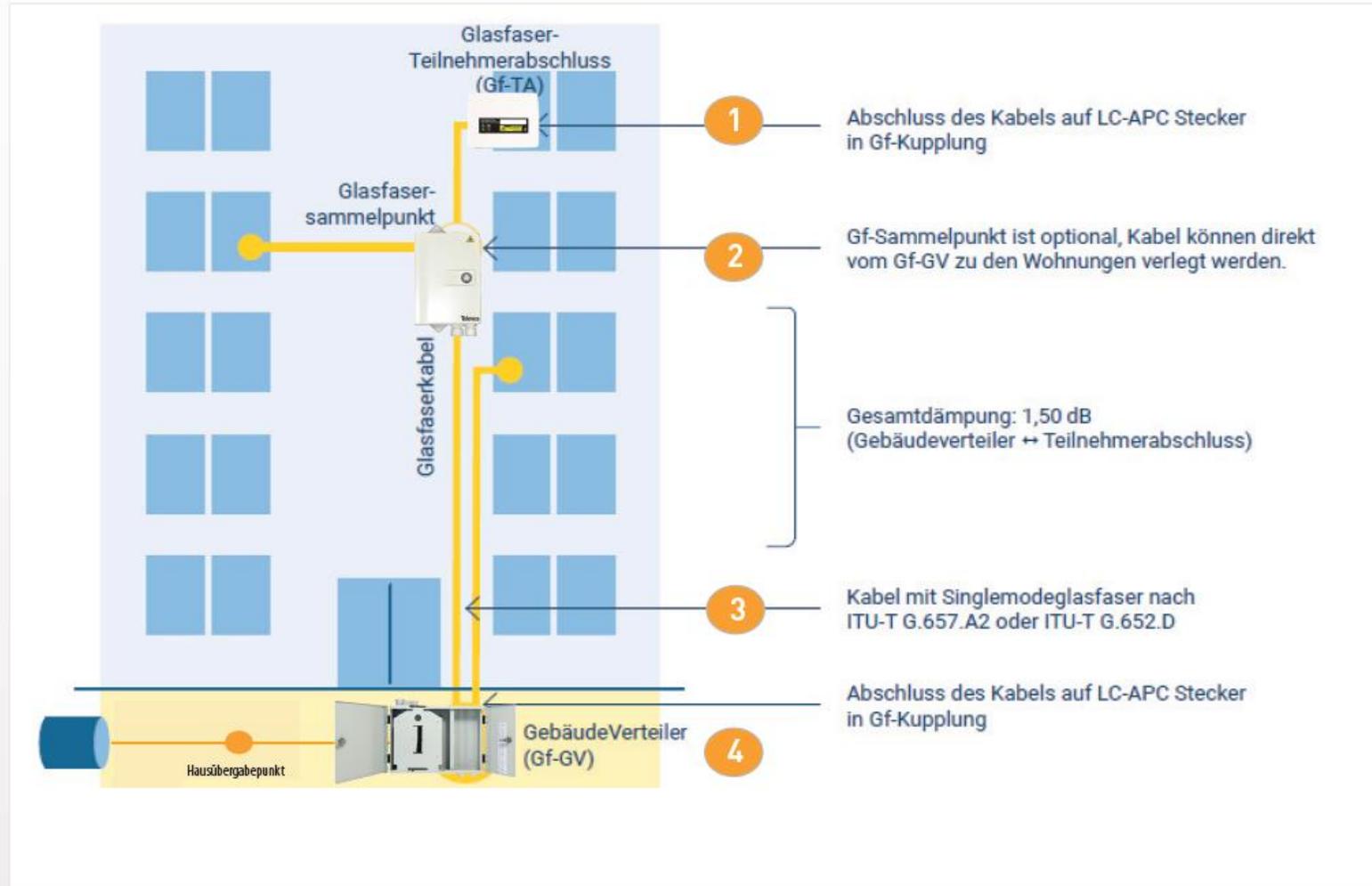
FTTH

Basis bei FTTH ist eine Verlegung von einer Leitung pro Wohnung mit 4 Fasern Singlemode

Tip: Vorverkabelte passive Abschlussbox



EINFACHE ÜBERSICHT GLASFASERGEBÄUDENETZ:



1 Glasfaser-Teilnehmeranschluss(Gf-TA)

Der Glasfaser-Teilnehmeranschluss (Gf-TA) bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung und stellt die Verbindung von Wohnung zum Glasfaserverteiler her, mit offenem Ende zum Spleißen. Ein handlicher Abrollkarton mit unterschiedlichen Leitungslängen ermöglicht eine genaue Planung und einfache Installation.

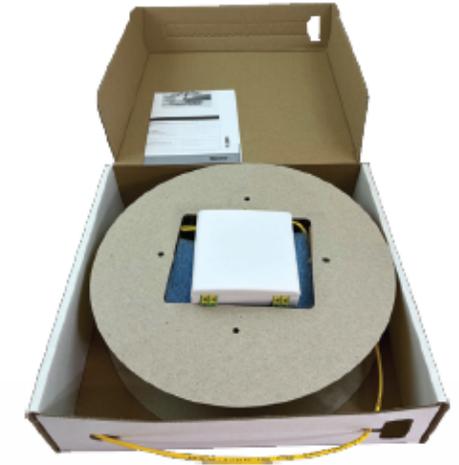
Optische Patchbox, vorkonfektioniert, aus ABS-Kunststoff
4 x optische Kabel (2 x LC/APC F-F Duplex Adapter enthalten),
Faser-Typ: ITU-T G.657.A2 und BauPVo Cca

231506	OB4BLC	ohne Kabel
231560	OB4LC-4-15	15m,
231561	OB4LC-4-25	25m
231562	OB4LC-4-40	40m
231563	OB4LC-4-55	55m
231564	OB4LC-4-70	70m
231565	OB4LC-4-85	85m
231566	OB4LC-4-100	100m

- Kompakter Glasfaser-Teilnehmeranschluss
- Maße: 85x85x24mm
- Farbe: Signalweiß (RAL 9003)
- Spleißfertig mit vorkonfektionierter Leitung in 7 verschiedenen Längen (15m, 25m, 40m, 55m, 70m, 85m, 100m)
- Ausgestattet mit 2 x Duplex „LC/APC“-Buchse-zu-„LC/APC“-Buchse Adaptern (mit Abdeckung), Monomode
- Einfache Aufputzmontage an der Wand
- In praktischem Abrollkarton



OB4BLC (231506)



OB4LC-4-15 (231560)

Optische Patchbox, vorkonfektioniert, aus ABS-Kunststoff
 2 x optische Kabel (2 x SC/APC F-F Simplex Adapter enthalten),
 Faser-Typ: ITU-T G.657.A2 und BauPVo Cca

231502	OB4	ohne Kabel
231520	OB4215	15m
231521	OB4225	25m
231522	OB4240	40m
231523	OB4255	55m
231524	OB42740	70m
231525	OB4285	85m
231526	OB42100	100m

Optische Patchbox, vorkonfektioniert, aus ABS-Kunststoff,
 4 x optische Kabel (4 x SC/APC F-F Simplex Adapter enthalten),
 Faser-Typ: ITU-T G.657.A2 und BauPVo Cca

231530	OB4-4-15	15m
231531	OB4-4--25	25m
231532	OB4-4--40	40m
231533	OB4-4--55	55m
231534	OB4-4--70	70m
231535	OB4-4-85	85m
231536	OB4-4--100	100m

- Farbe: Signalweiß (RAL 9003)
- Das Mehrfaserkabel wird von hinten durch die verschiedenen Verankerungspunkte geführt.
- Erhältlich mit 1 x bzw 2 x Duplex „SC/APC“-Buchse-zu-„SC/APC“-Buchse Adaptern (mit Abdeckung), Monomode
- Geeignet zur Wandmontage oder zur Montage auf DIN-Schienen
- Spleißfertig mit vorkonfektionierter Leitung in 7 verschiedenen Längen (15m, 25m, 40m, 55m, 70m, 85m, 100m)
- Maße Anschlussbox: 119x94x34mm
- Im praktischen Abrollkarton



OB4 (231502)



OB4-4-15 (231530)



OB4xxx-verbaut im
 Medienverteiltschrank

2 Glasfaser-Etagenverteiler (Gf-EV) / Glasfaser-Sammelpunkt (Gf-SP)

Der Glasfaser-Sammelpunkt oder Glasfaser-Etagenverteiler dient als Etagenspleißverteiler für die Weiterleitung der Glasfaserkabel vom Sammelpunkt bis in die Wohnungen. Unsere OVBx Wandverteiler wurde speziell für den Innenraumbereich als Übergabe- oder Abschlusspunkt von Glasfaserstrecken konzipiert. In den LWL-Spleißkassetten können bis zu 24 Spleißverbindungen aufgenommen werden.

Optische Spleißbox, lichtgrau, abschließbar

231301	OVB8	bis zu 16 Fasern, Maße: 163x265x69 mm
231302	OVB24	bis zu 24 Fasern, Maße: 208x291x110 mm
231303	OVB24A	bis zu 24 Fasern, Maße: 205x258x80 mm
231304	OVB21UK	bis zu 12 Faser, ultrakompakt, Maße: 136x136x45 mm
231305	OROVB12	Zusatzrahmen, Maße: 136x136x20 mm
231310	OSB8	bis 8 Spleiße und 8 SC/APC Stecker, Maße: 210x170x38 mm

- Material: ABS
- Mehrfaserkabel-Eingang/-Ausgang des Hauptverdrahtungssystems in Konusausführung, um unterschiedliche Leiterdurchmesser aufnehmen zu können
- Ausgestattet mit einem Schloss, um externe Manipulationen zu verhindern
- Ausgestattet mit 2 x Stopfbuchsverschraubungen an der Unterseite für den Ausgang der Glasfaserkabel
- Farbe Lichtgrau (RAL7035)



OVB8 (231301)



OVB24A (231303)

3 Multifaser-Verlegekabel

Einsatz für Innen- und Außenverlegung wie z. B. Gebäudeverbindung; ohne Stecker, Faseranzahl zwischen 4 und 48

Optisches Multifaserkabel, Monomode, LSFH-Mantel, Euroklasse Dca, Fasertyp 9/125, ITU-T G.657A2 , für Innen und Außen

231414	OSK16-250	16 Fasern, 1 m, enthält 4x4 Fasern
231415	OK16-250/2000	16 Fasern, 2000m, enthält 4x4 Fasern
231614	OSK24-250	24 Fasern, 1 m, enthält 6x4 Fasern
231615	OSK24-250/2000	24 Fasern, 2000m, enthält 6x4 Fasern
231714	OSK48-250	48 Fasern, 1 m, enthält 8x6 Fasern
231715	OSK48-250/2000	48 Fasern, 2000m, enthält 8x6 Fasern

Optisches Multifaserkabel, Monomode, LSFH-Mantel, Euroklasse Cca, Fasertyp 9/125, ITU-T G.657A2 für Innen

231942	OSK4I-500	4 Fasern, 500m
--------	-----------	----------------



OSK16 (231414)



OSK24 (231614)



OSK48 (231714)



OSK4I-500 (231942)

4 Glasfaser-Gebäudeverteiler (Gf-GV)

Universell einsetzbarer Verteiler für die Etagenverkabelung oder als Hausverteilpunkt im Technikraum

Optische Spleißbox, lichtgrau, abschließbar

233002	OSB48	bis zu 48 SC-Simplex oder 48 LC-Duplex Stecker, Maße: 451x372x90 mm, aus lackiertem Stahl
233003	OSB48S	bis zu 48 SC-Simplex oder 48 LC-Duplex Stecker, stapelbar, Maße: 444x200x122 mm, aus lackiertem Stahl
233004	OSB48S-A	bis zu 48 SC-Simplex oder 48 LC-Duplex Stecker, stapelbar, Maße: 478x180x115 mm, aus ABS



OSB48S (233003)



OSB48 (233002)



OSB48S-A (233004)

- Unabhängige Abteile mit Tür und Schloss, getrennt durch ein Panel mit bis zu 48 SC-Simplex oder LC-Duplex Adaptern
- Ausgestattet mit 2 Eingängen an der Unterseite für Betreiber und 5 Ausgängen an der Oberseite für das Gebäude-Backbone
- Einfache Arbeitsfläche dank des klappbaren Tabletthalters, der das Arbeiten mit den Fasern auf einer horizontalen Fläche ermöglicht
- Ausgestattet mit 1 (233002), 2 (233003) und 6 (233004) unabhängigen, klappbaren LWL-Kassetten (Buchformat),
- Hergestellt in Europa
- Farbe Lichtgrau (RAL 7035)

4

Glasfaser-19"-Verteilfelder

Wenn 19" Schränke als Gebäudeverteiler im Technikraum zum Einsatz kommen

19" Verteilfelder, mit Ablagefach, schwarz

533152	UFB24SC-A	bis zu 24 SC-Simplex oder 24 LC-Duplex Stecker
533157	UFB48SC-A	bis zu 48 SC-Simplex oder 48 LC-Duplex Stecker
533182	UFB24SCD-A	bis zu 24 SC-Duplex oder 24 LC-Quad Stecker



UFB24SC (533152)



UFB24SCD-A (533182)

Hinweise: Unsere große Auswahl an 19" Schränken und Zubehör finden Sie auf der Homepage unter <https://www.televes.com/de/datacom/schranke-und-gehause/19-schranke.html> oder einfach den QR-Code scannen



Glasfaser-Pigtails und Buchsen

Zubehör zum Verbinden und Patchen der Verteilfelder oder Teilnehmeranschluss und Modem.

Optisches Patchkabel, Singlemode, LSFH-Mantel, für Innen, Farbe Orange

230608	OLCAPC2P	LC/PC, 1m
230802	O24LCAPC1	LC/PC, 1m, 24 Stück
232603	OSCAPC1	SC/APC, 1m
230801	O24SCAPC1	SC/APC, 1m, 24 Stück, mehrfarbig



OLCAPC2P (230608)



O24LCAPC1 (230802)

Spleißkassette zur Ablage von bis zu 24 Fasern mittels Crimpspleißschutz

233019	OCK24	LWL Spleißkassette
--------	-------	--------------------



OCK24 (233019)

LCA Buchse – LCA Buchse Monomode, mit automatischem Deckel, Adapter für die Verbindung von optischen LC-Steckern an beiden Enden

233214	OA2SMLCA	Duplex LC-APC Adapter
233215	OA24MLCA	QUAD-LC-APC Adapter



OA2SMLCA (233214)



OA4SMLCA (233215)

SCA Buchse – SCA Buchse Monomode, Adapter für die Verbindung von optischen SC-Steckern an beiden Enden

233205	OASCAPCK	Simplex SC-APC Adapter
233210	OA2SCAPC	Duplex SC-APC Adapter



OASCAPCK (233205)



OA2SCAPC (233210)

1 Glasfaser-Patchkabel

4 Patchkabel zum Anschluss des Hausübergabepunktes oder Netzabschlussgerätes.

LC/APC, optisches Patchkabel, Monomode, LSFH-Mantel, Faser-Typ: ITU-T G.657.A2, für Innen, Farbe Orange

232680	OSK05LCAPC	0,5m, Simplex
232681	OSK1LCAPC	1m, Simplex
232682	OSK2LCPAC	2m, Simplex
232683	OSK3LCAPC	3m, Simplex
230680	OK2LCAPC05	0,5m, Duplex
230681	OK2LCAPC1	1m, Duplex
232628	OSK2LCSC	2m, LC auf SC



OSK2LCPAC (232682)



OSK2LCSC (232628)



OSK1SCAPC (232626)

SC/APC, optisches Patchkabel, Monomode, LSFH-Mantel, Faser-Typ: ITU-T G.657.A2, für Innen, Farbe Orange

232623	OSK05SCAPC	0,5m, Simplex
232626	OSK1SCAPC	1m, Simplex
232621	OSK2SCPAC	2m, Simplex
232610	OSK5SCAPC	5m, Simplex

Hinweise: Weitere Ausführungen und Längen auf Anfrage

SC/APC, stahlarmiertes optisches Patchkabel, Monomode, LSFH-Mantel, grau, UV-beständig für Außen und Innen, zur Anwendung für Overlight Systeme, Faser-Typ: ITU-T G.657.A2

236130	OSM1SCAPC	1m
236131	OSM3SCAPC	3m
236132	OSM5SCAPC	5m
236133	OSM10SCAPC	10m
236134	OSM20SCAPC	20m
236135	OSM30SCAPC	30m
236136	OSM40SCAPC	40m
236137	OSM50SCAPC	50m



OSM20SCAPC (236134)

SC/APC, stahlarmiertes optisches Duplex Patchkabel, Monomode, LSFH-Mantel, grau, UV-beständig für Außen und Innen, zur Anwendung für Overlight Systeme

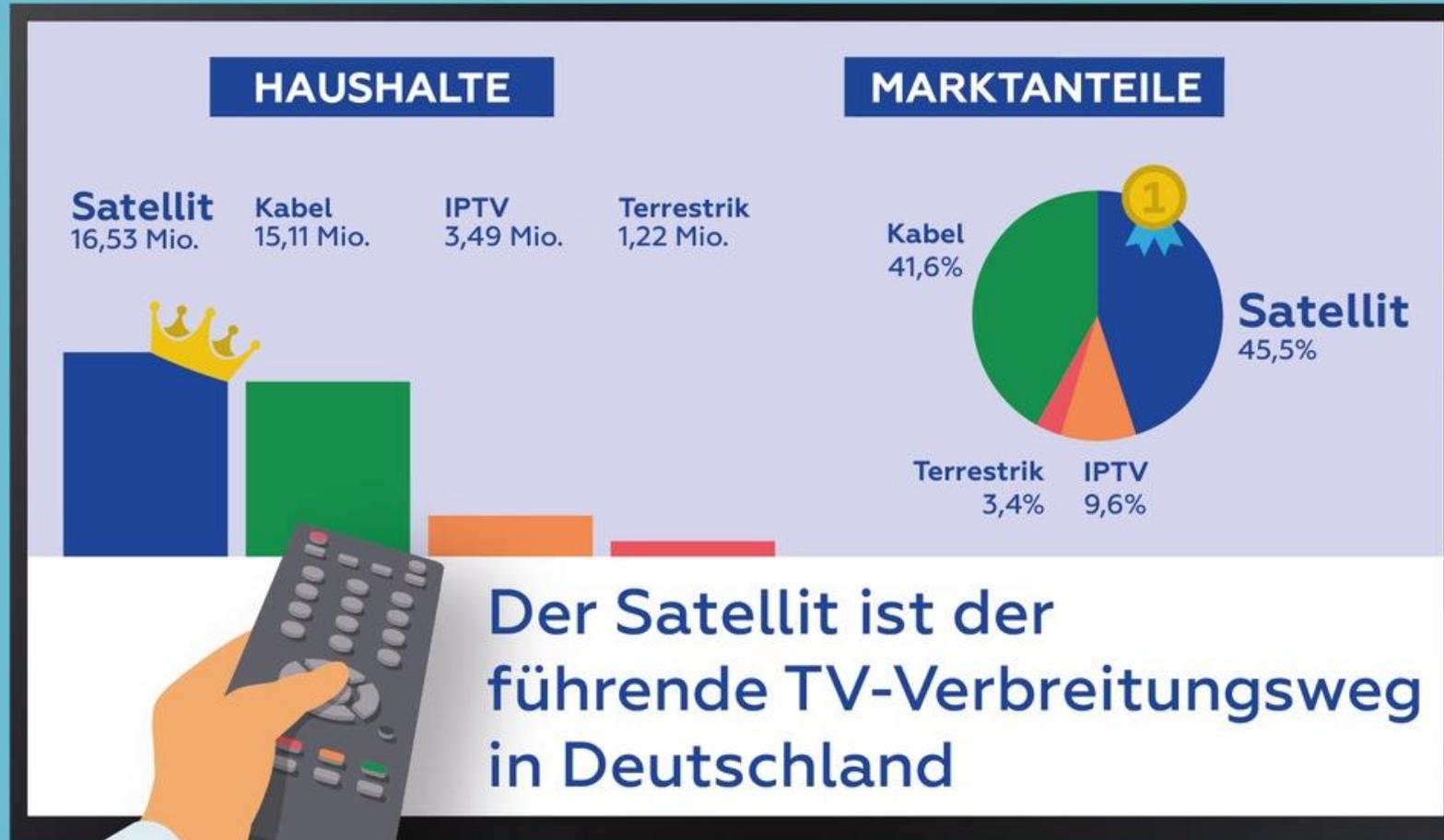
236165	OSMD30SCAPC	30m
236167	OSMD50SCAPC	50m
236168	OSMD75SCAPC	75m
236169	OSMD100SCAPC	100m
236170	OSMD150SCAPC	150m



OSMD30SCAPC (236165)

FTTH und TV (linear)





Astra TV-Monitor 2023 / Institut: Kantar
Basis: 36,36 Mio. TV-Haushalte

Quelle: SES ASTRA



2021 // Immer mehr Zuschauer wenden sich vom linearen TV ab.

2024 // Trotz weiterer Zuschauerverluste schauen weiterhin 81% überwiegend linear.

2021 // Eine deutliche Mehrzahl der TV-Geräte ist mit dem Internet verbunden.

2024 // Der Anteil der mit dem Internet verbundenen TV-Geräte hat um 20 Prozentpunkte zugenommen.

2021 // Die Verbreitung von VoD-Abonnements ist stark gestiegen.

2024 // VoD-Abonnements erreichen eine Sättigungsgrenze.

2021 // Ältere Mediennutzer nutzen deutlich seltener VOD-Abonnements.

2024 // Älteren Mediennutzer fehlt es weiterhin an Bedarf und Zahlungsbereitschaft.



2021 // Bei Mediatheken sind Ältere inzwischen die „Heavy User“.

2024 // Die Beliebtheit von Mediatheken ist bei älteren Konsumenten noch weiter gestiegen.

2021 // Zuschauer empfinden die neue Video-Vielfalt als unübersichtlich.

2024 // Hilfestellung durch KI-basierte Content-Suche wird oft kritisch gesehen.

Quelle: Deloitte

FTTH



- 4 Fasern Singlemode mit passivem Abschluss
- Fritz!Box optisch
- CAT6/7 Verteilung



Bilder Amazon, Google, Apple, AVM, WAIPU

FTTH & DVB-C (Kabelnetzbetreiber)



- 4 Fasern Singlemode mit passivem Abschluss
- Optischer Node
- Fritz!Box Kabel
- Koaxiale Verteiler / Abzweiger f. Kabel-TV
- Koaxverteilung
- CAT6/7 Verteilung



Bilder Televes,AVM

FTTH & SAT

Optische Mini-Nodes für FTTH

OMNRK21310

FiberKom mini-optischer Node, ausgestattet mit Rückkanalsender und OLC-Technologie (2 Glasfasern)
1200...1600 nm, Rückkanal: 1310 nm, Optische Leistung 3 dBm



FTTH & SAT



- 4 Fasern Singlemode mit passivem Abschluss
- Fritz!Box optisch
- SAT-Umsetzer f. 4 Anschlüsse
- Koax-verteilung
- CAT6/7 Verteilung



Bilder Televes, AVM, Hager

FTTH & SAT

Bauteile für die Wohnung

- OB44xx Optische Verlegebox
- OLR44 Optischer Sender
- OSM2SCAPC Patchkabel
- SKxxx Koaxleitung
- FPS2000 Kompressionsstecker
- FKV100KEY Keystone F-Verbinder
- SE33ST SAT-Dose
- Im MFH-Wohnbau z.B. FritzBox 5530
- Im GPON-Projekt ein ONT)
- PK6ALxx Patchkabel
- CAT6AB-S Keystone Modul
- TC26AUP CAT6A Dose



FTTH & SAT

Bauteile für die Technikverteilung

- S85QSD-x SAT-Offset-Reflektor
- SPWB30 Wideband-LNB
- OLT1310K Optischer Sender
- OSMxxSCAPC Patchkabel
- Ovx Optische Pigtailverteiler
- OSB48 Spleißgehäuse
- O24SCAPC1 Pigtail-Set
- OASCAPCN Verbinder



**Verteilung Netzwerk über
vorhandene Koaxstruktur**



COAXDATA

Eine bestehende koaxiale TV-Infrastruktur
in ein Hochgeschwindigkeitsnetzwerk umwandeln



COAXDATA SERIE
mit G.hn-Technologie

COAXDATA

COAXDATA SERIE

mit G.hn-Technologie

Kein Bauaufwand. Keine Betriebsunterbrechung.

Mit CoaxData werden bestehende Koaxialkabel zu einem leistungsstarken Ethernet-Netzwerk mit Übertragungsraten von bis zu 1,7 Gbit/s, vergleichbar mit Glasfaserinstallationen, und ermöglichen bis zu 64 Anschlusspunkte – **alles im laufenden Geschäftsbetrieb.**

1,7 GB/s
Geschwindigkeit
des Netzes

64 Punkte
für den Anschluss
ans Netz

0 €
Investition
in neue Kabel

0 Tage
Unterbrechung
des Geschäfts-
betriebs

100 %
Entworfen,
entwickelt
und hergestellt
von Televes

Basierend auf der Technologie G.hn (Gigabit Home Networking) bietet das CoaxData-System zahlreiche Konnektivitätsvorteile für gewerbliche Netzwerke:



Gigabit-Breitbandkonnektivität.

Mit einer tatsächlichen Übertragungsrate von bis zu 1,7 Gbit/s (Half-Duplex) übertrifft das System andere koaxialbasierte Technologien deutlich und erreicht nahezu Glasfaserniveau.



Bis zu 64 Verbindungsendpunkte.

Mittelgroße Hotels und Unternehmen können in jedem Zimmer eine kabelgebundene oder drahtlose Internetverbindung anbieten.



Zuverlässiger Service über Kabellängen von bis zu 1,8 km.

Datenübertragungen erfolgen auch über lange Kabelstrecken hinweg ohne Leistungseinbußen.



Effizient unter ungünstigen Bedingungen.

Selbst bei einer Dämpfung von bis zu 70 dB werden Übertragungsraten von bis zu 300 Mbit/s erzielt.



Keine Störung der vorhandenen TV-Dienste.

Die Anwendung im Frequenzbereich von 0 bis 200 MHz und stört somit nicht die vorhandenen TV-Dienste (DVB-T, SAT oder Kabel) und ist mit dem Rückkanal von 5 bis 65 Mhz kompatibel.

Dank der unternehmenseigenen Entwicklung, Konstruktion und Herstellung bietet CoaxData zahlreiche Vorteile in Bezug auf Qualität, Kundensupport und Nachhaltigkeit



Keine neuen Kabel erforderlich.

Das bestehende Koaxialnetz wird für die Datenübertragung genutzt, ohne dass Bauarbeiten oder Renovierungen erforderlich sind.



Der Geschäftsbetrieb geht weiter.

Durch die schnelle Implementierung und kurzen Installationszeiten wird der Geschäftsbetrieb nicht beeinträchtigt.



Verbesserte der CO₂-Bilanz.

Nachhaltigkeitsinitiativen sorgen für Energieeinsparungen und unterstützen die Kreislaufwirtschaft durch die Nutzung recycelbarer Materialien und eine effiziente Herstellung.



Ideal für das Gastgewerbe.

Kompatibilität mit modernen Diensten wie WLAN, IP-Telefonie und interaktivem Fernsehen kompatibel und bietet so zusätzlichen Mehrwert für Gäste.



Plug & Play.

Die automatische Konfiguration des Systems ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme in Standardszenarien.



Expertenkonfiguration.

Fortgeschrittene Management-, Kontroll- und Bereitstellungstools bieten flexible, anwenderspezifische Konfigurationen zur optimalen Nutzung der Netzwerkbandbreite.

Technischer Support direkt vom Hersteller.

Das Team aus Ingenieuren und Technikern unterstützt Fachkräfte mit umfassendem Know-how, das nur der Hersteller selbst bereitstellen kann.



COAXDATA

CoaxData auf einen Blick

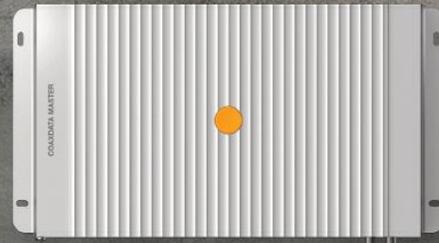
CoaxData basiert auf einer Punkt-zu-Multipunkt-Architektur (P2MP), sodass **der Einsatz in bestehenden Koaxialnetzen jeder Art möglich ist.**

Master

Das Hauptelement des Netzes

Jedes System erfordert einen Master am Anfang der Infrastruktur, wo sich der Zugang zu den Telekommunikationsdiensten (Internet, TV usw.) befindet.

Er ist für die verschiedenen Multipunkt-Anschlüsse der Anlage zuständig. Der Master konfiguriert sich automatisch je nach Netz und verfügt über eine integrierte Webschnittstelle für die individuelle Verwaltung durch den Betreiber.



KOAXIALES NETZ

Endpunkte

Dies sind die Multipunkte für die Verbindung zum Netz

Diese Multipunkte stellen einzelne Anschlusspunkte zum Netzwerk bereit und werden in den verschiedenen Räumen der Einrichtung oder des Hotels installiert, in denen Nutzern Dienste angeboten werden sollen.

Pro Anlage können bis zu 64 Endpunkte (Nodes) installiert werden.



CoaxData-Master (für bis zu 64 Endpunkte)

Art.-Nr. COAXDATAM (Ref. Nr. 769310)



Der Master ist das zentrale Element der CoaxData-Installation und verantwortlich für die Verwaltung und Bereitstellung des lokalen Ethernet-Netzwerks, über Koaxialkabel. Die Installation erfolgt gewöhnlich am Kopfende der Koaxialinfrastruktur, wo die TV- und Internetdienste bereitgestellt befinden.

Der Master kann intern vier unabhängige G.hn-Domänen (G.hn0, G.hn1, G.hn2, G.hn3) mit jeweils bis zu 16 Endpunkten verwalten, sodass insgesamt 64 Endpunkte (16 x 4) in der Anlage bedient werden können.

Standardmäßig nutzt jede Domäne das Netzwerk 25 % der Zeit mit einer tatsächlichen Übertragungsrates von 425 MB/s, was in Summe eine Geschwindigkeit von 1,7 GB/s (4 Domänen) ergibt. Über die integrierte Web- oder CLI-Schnittstelle lässt sich dieses Verhalten flexibel anpassen, indem Domänen aktiviert oder deaktiviert werden. Dies ermöglicht eine optimierte Verwaltung der Bandbreitenverteilung zwischen den Knoten.

COAXDATA

CoaxData-Master

Erweiterte Webschnittstelle für professionelle Nutzer:

Der Master bietet eine intuitive Web und CLI-Schnittstelle, die speziell für Fachleute entwickelt wurde, um die Netzwerkkonfiguration zu optimieren und alle Netzwerkelemente, einschließlich Master und Endpunkte, zu überwachen.

Diese Funktionen orientieren sich an der Philosophie eines GPON-Systems und ermöglichen eine flexible Steuerung des gesamten Netzwerks.



Verwalten der 4 G.hn-Domänen.

Die Schnittstelle ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren der einzelnen Domänen sowie die Konfiguration ihrer Link-Raten. Dies erlaubt eine Umverteilung der Gesamtbandbreite auf die aktiven Domänen, sodass immer die maximal mögliche Leistung bereitsteht.



Hinzufügen/Entfernen und Vorkonfigurieren von Endpunkten.

Endpunkte können noch vor ihrer Netzwerkanbindung konfiguriert und bei Bedarf hinzugefügt oder entfernt werden. Auch die Bandbreite jedes Endpunktes lässt sich individuell anpassen.

Aktualisieren aller Geräte.

Die Webschnittstelle ermöglicht das Überprüfen und Installieren der neuesten Firmware-Versionen für den Master und die Endpunkte, mit der Option, gezielt bestimmte Versionen auszuwählen.



Erstellen von Bandsperren- oder Kerbfilter.

Um Störungen durch andere Dienste im 0–200 MHz-Band (z. B. FM-Radio) zu vermeiden, können spezifische Filter eingerichtet werden.



Überwachen der WLAN-Netzwerke der Endpunkte.

Die Schnittstelle zeigt die Anzahl der mit jedem WLAN-Netzwerk verbundenen Nutzer an und liefert Informationen zur Signalqualität und Verbindungsgeschwindigkeit.

COAXDATA

CoaxData-Endpunkte

Art.-Nr. COAXDATANWIFI und COAXDATANETH (Ref. Nr. 769321 und 769320)

Die Endpunkte der Anlage dienen als **Anschlusspunkte für die Nutzer. Sie werden in den Räumen installiert, in denen der Dienst bereitgestellt wird.**

Sie empfangen das Signal aus dem Koaxialnetz und wandeln es in Datendienste für Ethernet und/ oder WLAN um, während das Fernsehsignal weiter über die Koaxialbuchse bereitgestellt wird.

Dank der Plug-&-Play-Funktion werden sie automatisch vom Master erkannt und konfiguriert, sobald sie an das Koaxialnetz angeschlossen sind. Dadurch entfällt die Notwendigkeit einer spezifischen Konfiguration, was die Inbetriebnahme deutlich vereinfacht und beschleunigt.



BEIDE MODELLE AUF EINEN BLICK

	Art.-Nr. COAXDATANWIFI (Ref. Nr. 769321)	Art.-Nr. COAXDATANETH (Ref. Nr. 769320)
	Endpunkt mit 2 Anschlüssen: Ethernet + WiFi	Endpunkt mit 1 Anschluss: Ethernet
Anz. Ethernet-Anschlüsse	2	1
Maximale Geschwindigkeit pro Ethernet-Anschluss	1 GB/s	2,5 GB/s
WiFi	Ja	-
Anz. RF-Anschlüsse für Ein-/Ausgang von Daten-TV	1	1
Anz. RF-Anschlüsse für TV-Ausgang	1	1
Plug & Play	Ja	Ja
Art von Stromversorgungsanschluss	Jack	USB-C
Stromversorgungsoptionen	Mit externem Netzteil (inbegriffen)	Über Fernsehgerät (USB-C-Kabel inbegriffen) Mit externem Netzteil
Abmessungen	mm 147 x 147x 42	147 x 147x 42

Um den Anforderungen der einzelnen Unternehmen gerecht zu werden, stehen zwei Modelle von Endpunkten zur Verfügung

Endpunkt mit 2 Anschlüssen: Ethernet und WLAN

(Art.-Nr. COAXDATANWIFI / Ref. Nr. 769321)



Dieses Gerät wird gewöhnlich in den Zimmern eingesetzt und bietet sowohl eine physische Verbindung über Ethernet-Kabel als auch eine drahtlose Verbindung über einen WLAN-Zugangspunkt.

Dieser Endpunkt liefert die maximale Geschwindigkeit des CoaxData-Netzes pro Benutzer, sowohl bei der physischen als auch bei der drahtlosen Verbindung. **Zwei Ethernet-Anschlüsse (RJ45) ermöglichen Übertragungsraten von bis zu 1 GB/s. Das integrierte WiFi unterstützt 2,4 GHz (802.11b/g/n) mit bis zu 300 MB/s und 5 GHz (802.11ac) mit bis zu 867 MB/s.** Dank der dualen 2x2 MU-MIMO-Antennen wird die Leistung beim Senden und Empfangen maximiert, was das Benutzererlebnis deutlich verbessert. Fortschrittliche Verschlüsselungsmethoden gewährleisten den Schutz und die Sicherheit der drahtlosen Verbindungen, auch bei vielen gleichzeitig verbundenen Nutzern.

Die Installation ist sowohl an der Wand als auch auf einer Oberfläche möglich, wodurch die Kabel in jedem Fall sauber und sicher verlegt werden können. Ein Netzteil (UL 36 W) mit austauschbaren AC-Steckern (UK, EU, Australien) ist im Lieferumfang enthalten).

Endpunkt mit 1 Anschluss: Ethernet

(Art.-Nr. COAXDATANETH / Ref. Nr. 769320)

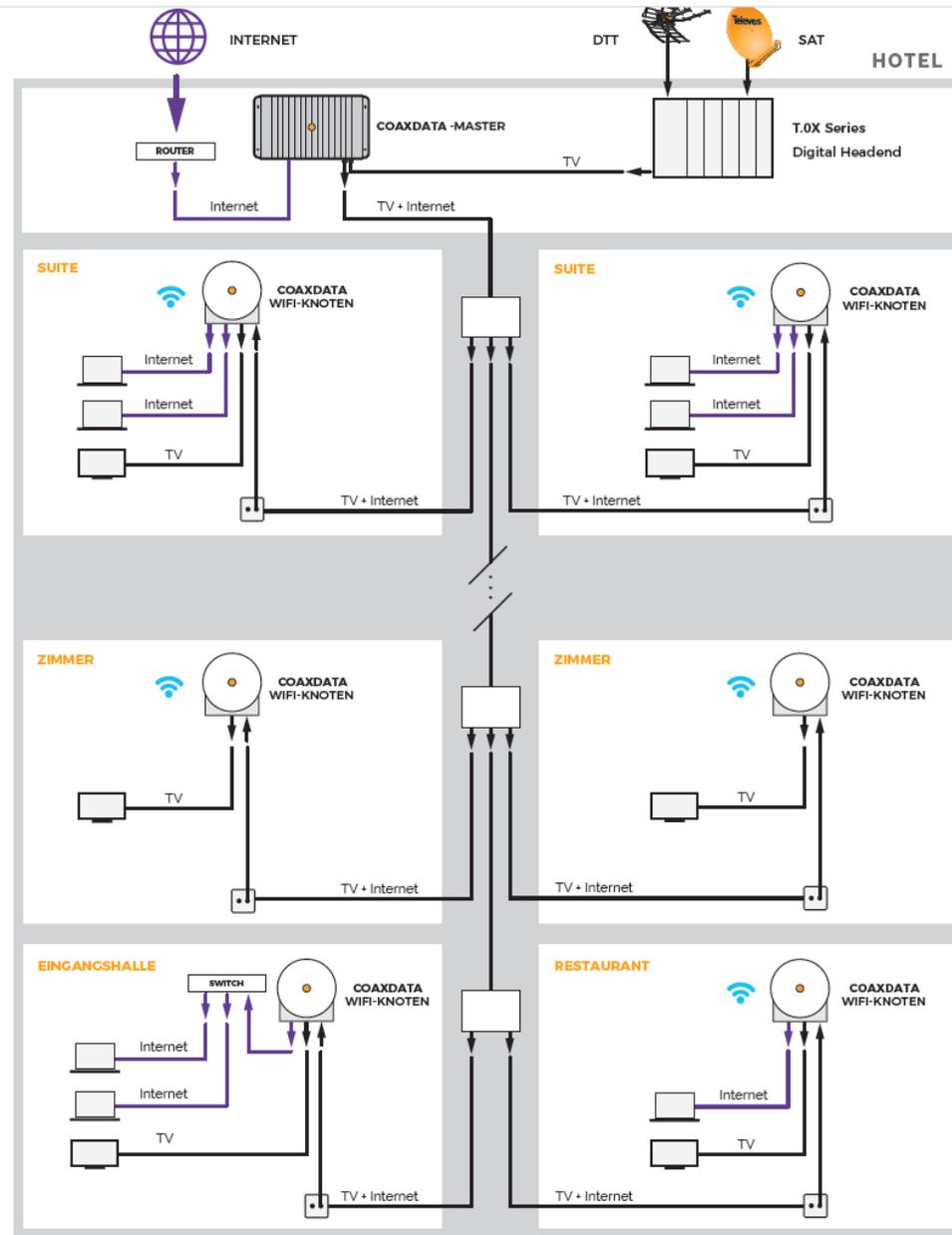


Dieser Endpunkt ist ideal für Szenarien, in denen bereits ein WLAN-Netzwerk vorhanden ist und lediglich ein Ethernet-Verbindungspunkt zum Netzwerk benötigt wird, um zusätzliche Dienste bereitzustellen.

Mit einem einzelnen Ethernet-Anschluss (RJ45) bietet es Übertragungsraten von bis zu 2,5 GB/s und ist damit besonders geeignet für Anwendungen, die die volle Bandbreite der G.hn-Technologie erfordern.

Das kompakte Design und das Netzteil erlauben eine diskrete Installation hinter dem Fernseher im Zimmer. Über den USB-Anschluss (Typ C) kann das Gerät direkt vom Fernseher mit Strom versorgt werden, wodurch ein externes Netzteil überflüssig wird.

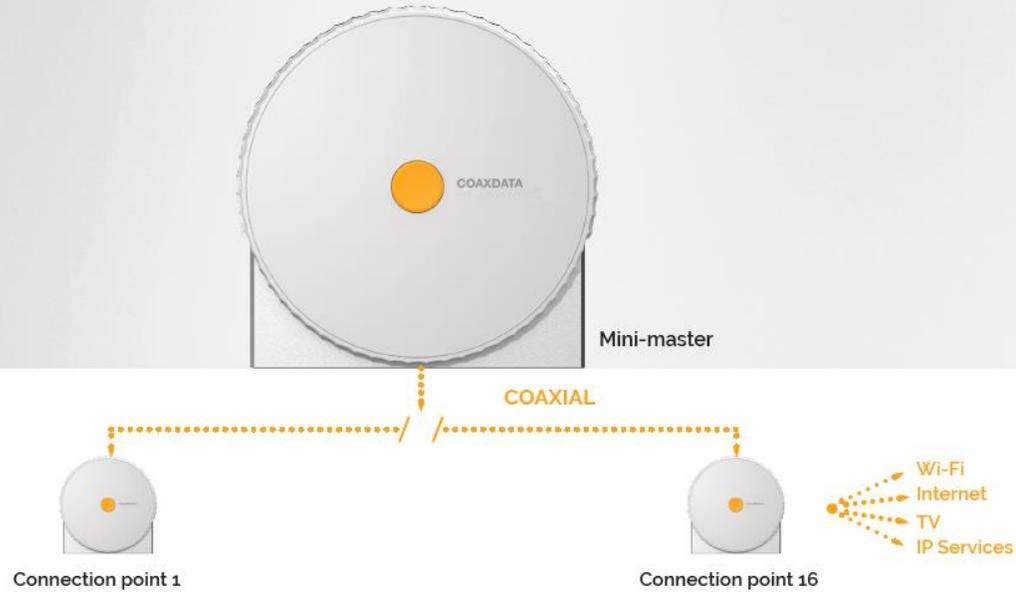
COAXDATA



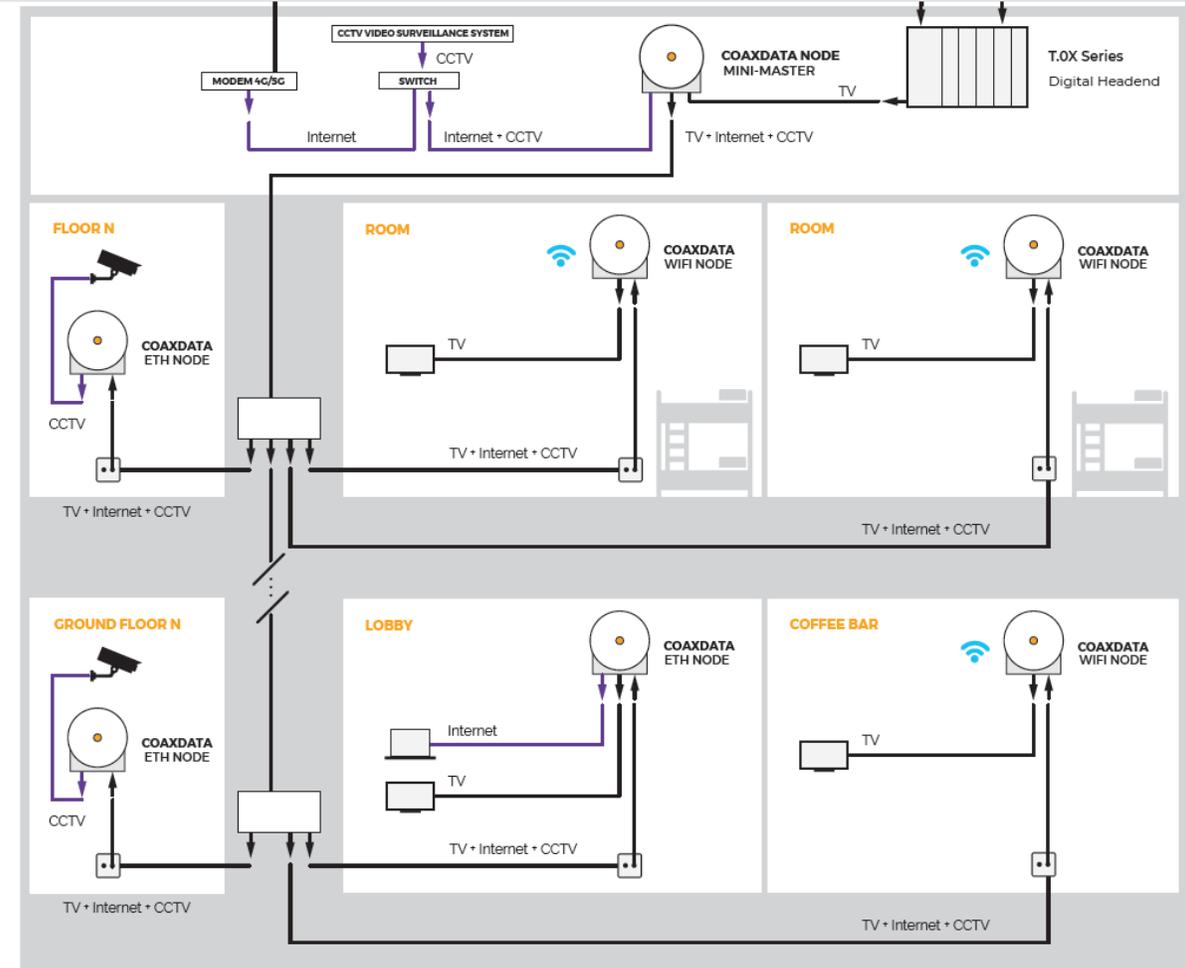
COAXDATA

Installation of the CoaxData solution for small businesses

Up to 16 connection points
by configuring a node in the mini-master role



„Kleine Lösung“ mit max. 16 Teilnehmer
mit COAXDATAETHN als Master



Planung

Für ihre Anfragen:

planung@televes.com

Vielen Dank

Markus Gronbach
Schulungsleiter / Trainer DACH
mgronbach@televes.com
0160/96273516

