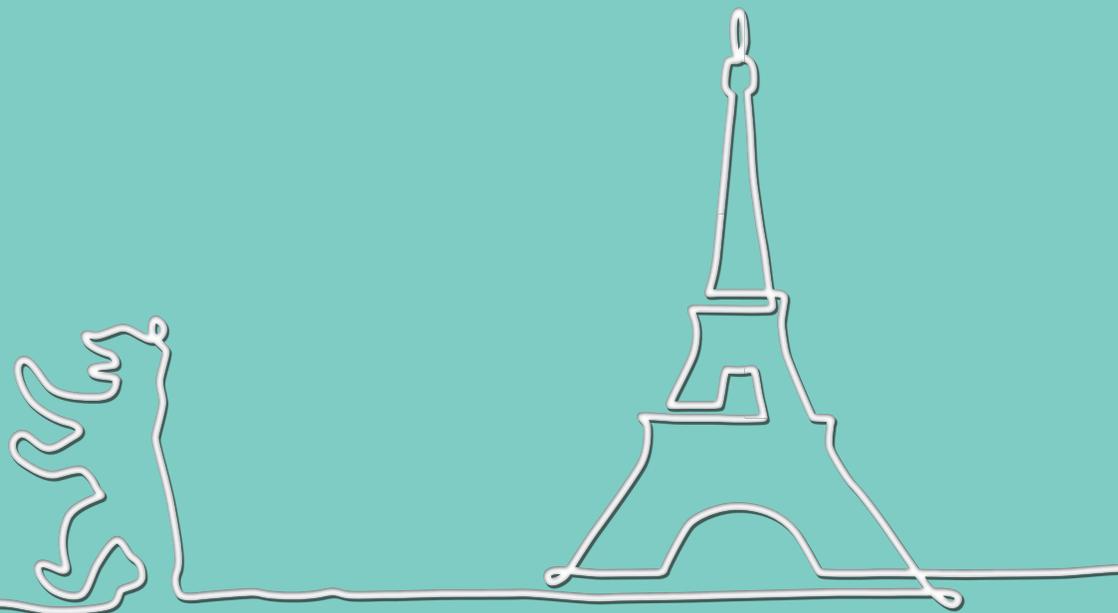


# Netzebene 4

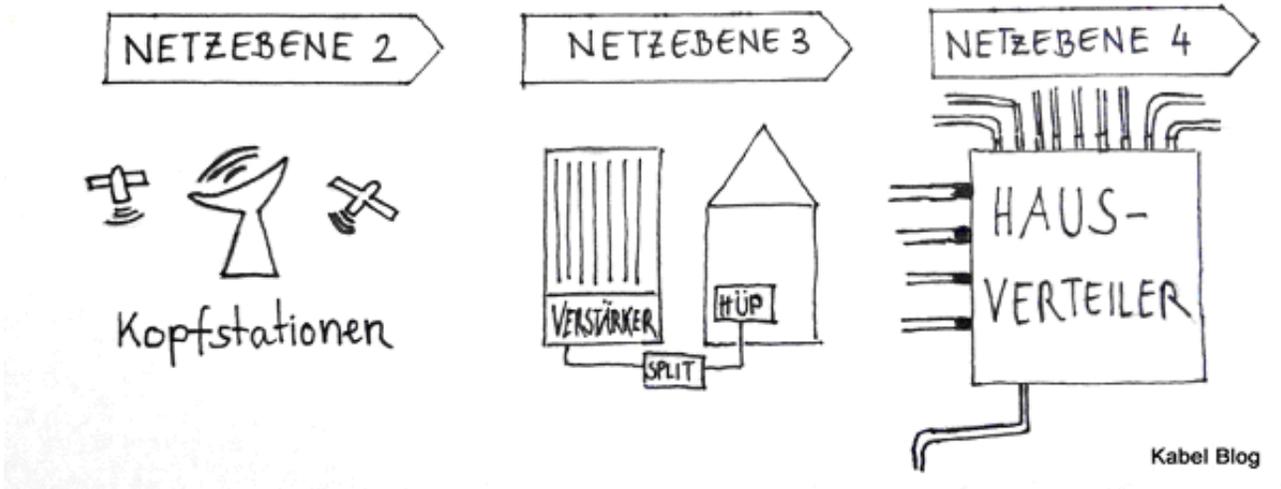
## Glasfaser

Komponenten

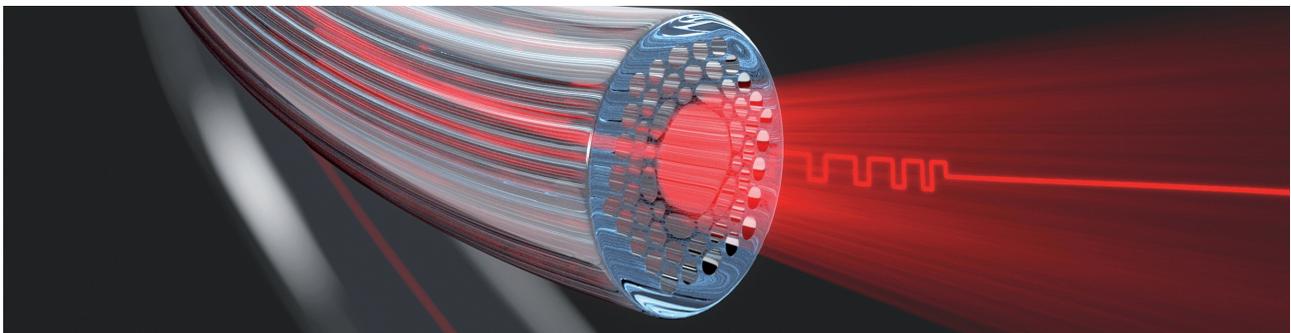


## Lösungen für Netzebene 4

Im Rahmen des Fiber to the Home (FTTH)-Ausbaus stellt sich in immer mehr Projekten die Situation ein, dass die ins Gebäude eingebrachten Glasfasern durch die Bausubstanz bis in die einzelnen Wohnungen (Wohneinheiten = WE) verlängert werden müssen. Diese Installationsnotwendigkeit ist darin begründet, dass die einzelnen Router der dedizierten Endkunden in den Wohnungen installiert und die elektronischen Endabschlüsse (ONT/CPE) in der Regel unmittelbar in Routernähe angebracht werden. Die ONTs wandeln dabei das optische Signal von der Faser in elektrische Signale um, die dann über 100 Ohm TP-Leitungen oder 75 Ohm Koaxialleitungen entsprechend weiterverteilt werden. Der Leitungsweg vom Hausübergabepunkt (HÜP) oder auch APL (Abschlusspunkt Linientechnik) genannt bis in die einzelne Wohnung nennt man auch Netzebene 4 (NE4).



Die Anforderung an die Verkabelung der Netzebene 4 ist vielfältig, zumal das Einbringen von Glasfaser-Singlemode-Leitungen in die private Wohnungswirtschaft in der Breite ein Novum darstellt. Ist der Ausbau mit hochwertigen Koaxialleitungen oder auch hochadrigen Fernmelde- und Datenleitungen seit Jahren etablierte Technik, so stellen die Glasfaserkabel sowie die entsprechende Form der An- und Abschlusstechnik (z. B. Dosen) für die Nutzer neue Elemente der Hausverkabelung dar.



Die gebräuchlichste Form der genutzten Kabel sind dabei 2- oder 4-fasrige Breakout oder Mini-Breakout Innenkabel, die sternförmig vom Hausübergabepunkt in die einzelnen Wohneinheiten verlegt werden. Die Kabel sind speziell für diesen Anwendungsfall weiterentwickelt worden und werden auch als Drop-Kabel bezeichnet. Neben der Tatsache, dass diese Kabel immer mit biegeunempfindlichen Singlemode-Fasern der Klasse ITU-T G. 657 A.1 oder A.2/B.3 ausgerüstet sind, zeichnen sich die Konstruktionen durch ein hohes Maß an Zugbelastbarkeit und Querdruckstabilität aus, obwohl Sie gleichzeitig dünn konstruiert sind. Die Kabel sind in der Regel über hausübliche Strecken von bis zu 150 m einblasbar und selbstverständlich flammwidrig konstruiert. Während die Fasern dieser Kabel am Hausübergabepunkt mittels Stecker/Kupplung oder direkt mit den ankommenden Fasern aus dem Hauszugangskabel verbunden werden (gepatched oder gespleißt), wird für die Gegenseite in den Wohnungen eine montagefreundliche, vorkonfektionierte und schnelle Lösung favorisiert. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung mit Glasfaserkabeln und vorkonfektionierten Produkten für den Fiber to the Desk (FTTD)-Ausbau in der Büroumgebung haben wir heute eine Vielzahl von Produktlösungen für den glasfaserbasierenden Aufbau der Netzebene 4 in Gebäuden parat und können diese sowohl als Produkteinzelteile wie auch als vorkonfektionierte Systemlösungen anbieten und liefern.

## Kompass durch die Lösungsansätze ...

Herzstück aller Lösungen sind die heute von uns bevorzugten Kabel, die sich wie folgt gliedern:



### 1.) Glasfaser-Innenkabel als Mini-Breakout-Konstruktion

Drop-Kabel mit 0,9 mm Adern und einer biegeunempfindlichen Singlemode-Faser der Klasse G. 657 A.1; Adern sowohl geeignet für die direkte Steckermontage als auch gut absetzbar zum Spleißen; Mantelfarbe weiß. Kabel mit 2 Fasern, Außendurchmesser 2,9 mm, geeignet zum Einblasen in Indoor-Röhrchen mit 4 mm Innendurchmesser (Testreport über 150 m liegt vor). Kabel mit 4 Fasern, Außendurchmesser 4,5 mm, geeignet zum Einblasen in Indoor-Röhrchen mit 7 mm Innendurchmesser (Testreport über 150 m liegt vor).

### 2.) Glasfaser-Universalkabel als Dual Drop mit 4 Fasern der Klasse G. 657 A.1

Mehrschichtiges Kabel mit zwei Mantelschichten; äußerer Mantel schwarz wahlweise in Polyethylen oder FRNC-Material (Außendurchmesser 2,5 mm); eine Lage Aramidgarne zur Zugentlastung sowie zwei Reißfäden für das Öffnen der ersten Mantellage (Farbe schwarz); Innenkabel als Mini-Breakout-Konstruktion, weiß mit 4 Fasern (Durchmesser 2,5 mm). Das Kabel eignet sich durch seine Doppelmantel-Konstruktion u. a. für mechanisch beanspruchte Kabelwege wie auch für die partielle Verlegung im Außenbereich (PE-Version). Je nach Kabelweg kann der zweite Mantel auch über längere Strecken recht einfach entfernt werden und nur der Innenteil weitergeführt werden.

### 3. Glasfaserkabel als Zentraladerkonstruktion

Kabel in FRNC/LSZH Ausführung mit 2,4 mm Außendurchmesser und mit bis zu 12 Fasern Kabel mit zentralem Röhrchen und Gelfüllung, Mantelfarbe schwarz, auch geeignet zum Einblasen in Indoor-Röhrchen mit 3,5 mm Innendurchmesser (Testreport über 150 m liegt vor). Kabel kann sehr einfach gespleißt werden, über entsprechenden Miniaufteiler ist auch eine direkte Steckermontage möglich.

### 4. Glasfaserkabel als hybride Lösung aus Röhrchen und Kabel

Wir verwenden für diesen Lösungsansatz das bekannte Miniflex von m2fx, welches trocken mit 2, 4 oder 8 Fasern gefüllt ist. Das Röhrchen ist aus FRNC/LSZH Material gefertigt und die Fasern entsprechen der Klasse G. 657 A.1. Die Konstruktion hat einen Außendurchmesser von 3,0 mm und lässt sich ebenfalls einblasen. Das Kabelröhrchen ist sehr querdruckstabil und extrem gut in Rohrstrecken einschiebbar. Die Fasern sind direkt spleißbar oder mittels Miniaufteiler auch für die direkte Steckermontage geeignet.



Da bei einem Ausbau der Netzebene 4 in der Regel die Wohnungsseite aus Zeit-, Montage- und Kostengründen als vorkonfektionierte Lösung ausgeführt sein soll, haben wir in unserem Lösungskompass auch 4 verschiedene Produktansätze in Form von Glasfaserabschlusssdosen vorgesehen:

### 1.) Aufputzlösung mit 60 mm Befestigungsspur, Montage auf UP-Dosen damit möglich

Integrierter, klappbarer Spleißkassette für maximal zwei Crimpspleiße, Platz für maximal 3 LC-Duplex Kupplungen; Dose mit verschiedenen Möglichkeiten der Kabelzuführung, Farbe weiß, Maße B 75 x H 122 x T 25.

### 2.) Lösung für Aufputz- und Hutschienenmontage

Montage auf UP-Dosen damit möglich und integriertem Spleißbereich, maximal 4 LC-Duplex Kupplungen, Dosen mit verschiedenen Möglichkeiten der Kabelzuführung, Farbe weiß, Montage ohne weiteres Bauteil direkt auch auf Hutschienen möglich.

### 3.) Unterputzlösung

### 4.) Vollintegrierte Lösung mit Genexis Fiber Twist (FT)

Bei dieser Lösung konfektionieren wir Ihnen einseitig an eines der oben dargestellten Kabel das passive Unterteil der Genexis FT; die Fiber Twist bietet neben dem notwendigen Abschluß auf dem SC APC Stecker zusätzlich die Möglichkeit, 2 Fasern mittels LC-Duplex Kupplung auf der unteren Gehäuseseite auszukoppeln. Eine 4. Faser kann als Reserve im Gehäuse abgelegt werden.



## Steckerwahl und Kabelwicklung

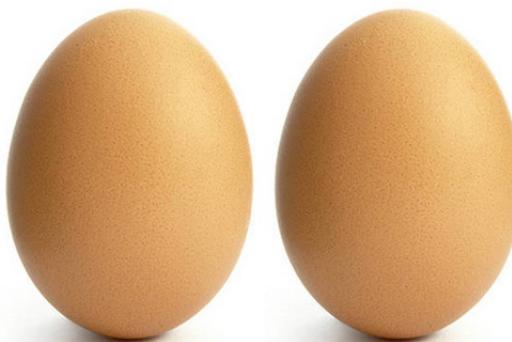
Wenn nun Kabel, Faserzahl und Wohnungsdose ausgewählt sind, stellt sich abschließend die Frage nach dem geeigneten Steckersystem und der Kabelwicklung (Aufmachung). Die FTTH-Technologie benötigt zur Übertragung der optischen Signale Steckverbindungen mit einer niedrigen Einfügedämpfung (IL) und einer möglichst hohen Rückflussdämpfung (RL). Grundsätzlich eignen sich der SC APC und der LC APC als Stecker für diese Aufgabe, wobei der LC die halbe Packungsdichte vom SC benötigt und deutlich öfter zum Einsatz kommt. Unsere konfektionierten Stecker erfüllen im Standard den Grade B2 (bessere Werte auf Anfrage möglich).



Alle Kabel können Sie bei uns vorkonfektioniert nach Ihren Vorgaben bestellen. Wir wickeln Ihnen Ihre Längen, abgestuft in 5 m-Schritten, auf Pappspulen und liefern die Lösungen mit den bereits angeschlossenen Wohnungsabschlussdosen aus. Die Konfektionen der Stecker in den Dosen prüfen wir, so dass der Montageaufwand in der Wohnung auf die reine Kabelverlegung und die Endmontage der Dose reduziert werden kann. Das zweite Ende des Kabels endet frei auf der Spule und kann dann am zentralen Gebäudeverteiler oder APL aufgespleißt werden.

## Doppeltes Lottchen

Eine Besonderheit bieten wir bei der Lösung mit dem Miniflex-Hybridkabel: Dieses gibt es als Doppelspule mit beidseitig konfektionierten Dosen und symmetrischer Wicklung. Beide Dosenenden sind identisch aufgebaut und man hat auf der Baustelle die Möglichkeit, den Lösungssatz symmetrisch oder asymmetrisch aufzuteilen und erst danach in zwei Teile zu schneiden. Beispiel: Sie bestellen die Lösung mit 50 m freier Kabellänge. Dann können Sie die Doppelwicklung mit je 25 m pro Spule durch Überwickeln von je einer Umdrehung immer um einen Meter je Seite verändern und so z. B. eine Lösung mit 30 m und 20 m realisieren. Dadurch entsteht maximale Flexibilität bei minimalem Verschnitt!



## Lösungsmatrix

Sie können nun bei uns die verschiedenen Kabellösungen und Faserzahlen, die verschiedenen Steckerlösungen und Dosenansätze mit den aufgezeigten Aufmachungsoptionen kombinieren und so Ihre individuelle Lösung für Ihr Ausbauszenario generieren. Sprechen Sie mit unserem Vertrieb, gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot.

# FTTH - Drop Innenkabel, J-VH



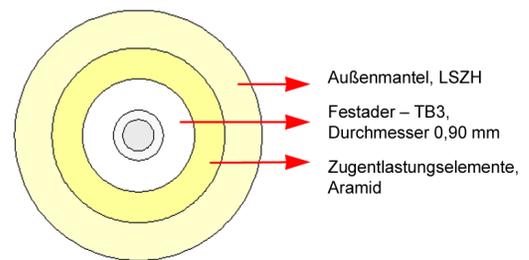
## Verwendung

Innenkabel sind besonders für die Verlegung und das Einziehen in Kabelkanälen bzw. Kabelschächten (Steig- und Horizontalbereich), im Unterflurbereich, als Rangier- und Adapterkabel sowie als Anschlussleitung zum Arbeitsplatz innerhalb von Gebäuden geeignet (FTTD). Sie können auch als Gebäudeverbindungskabel in trockenen Kanälen eingesetzt werden. Durch die Ausführung mit 900 µm Festadern ist eine einfache und direkte Steckermontage möglich.

## Merkmale

Raucharm und halogenfrei (LSZH), flammwidrig und nicht korrosiv (FRNC), komplett trockener Aufbau, metallfrei, keine Erdungsprobleme und Potentialverschleppung, dünnes und robustes Kabel, besonders geeignet für feldkonfektionierbare OptiSnap® Stecker, vorkonfektionierte Strecken erhältlich, Festader mit 900 µm Durchmesser (TB), leicht absetzbar bis 100 mm, Farbaufteilung der Festadern nach Telcordia.

## Querschnittsbild



## Faser und Festadern

Fasertyp:	1x E9/125 Corning „Ultra“	2x E9/125 Corning „Ultra“	4x E9/125 Corning „Ultra“
Bufferfarbe:	ws	bl, or	bl, or, gr, br
Faserfarbe:	natur	natur	natur
Mantelfarbe:	elfenbein	elfenbein	elfenbein

Hinweis: Diese Faser stimmt voll mit ITU-T G.652 D und ITU G.657A1 überein

## Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -10 bis +60°C  
 Installationstemperatur: -5 bis +50 °C

## Normen

IEC 60332-3  
 IEC 61034  
 IEC 60754-2

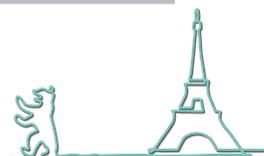
## Produktdaten

Typen- bezeichnung	Anzahl der Fasern	Außen- durchmesser nom. (mm)	Netto- gewicht (kg/km)	Biegeradius (mm) „low bending“	max. Zugkraft (N)	Querdruck- beständigkeit (N/10 cm)	Brandlast (MJ/m)
J-VH 1x 1	1	2,4	4,1	15	200	1000	0,16
J-VH 1x 2	2	2,9	15,0	38	400	1000	0,28
J-VH 1x 4	4	4,2	18,0	42	600	1000	0,35

## J-VH

Faser- anzahl	Brand- verhalten	Artikel Nr.
1 x 1	Cca	t30328201
1 x 2	Cca	t30328202
1 x 4	Cca	t30328204

Hinweis: Andere Faserqualitäten, Zugkräfte sind auf Anfrage lieferbar



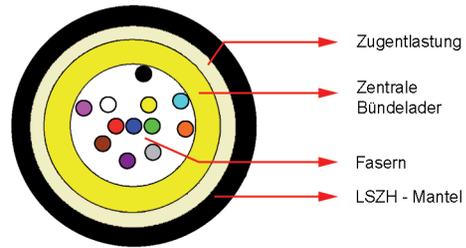
# LWL-Universalkabel, I/A-B(ZN)H Micro Kabel für 7/4 mm Röhren



## Verwendung

Metallfreies, LWL-Universal-Innen-/Außen Microkabel mit 4/12 optischen Singlemode-Fasern gemäß G.657.A1 zur Installation in Mini-Röhren. Für FTTX-Anwendungen: 2,5 optimiert für 7/4 mm Röhren.

## Querschnittsbild



## Merkmale

Diese Kabel eignen sich besonders gut zum Einblasen in Mini- bzw. Micro-Rohre. Sehr gute Installationseigenschaften durch eine optimierte Kabelsteifigkeit. Gute mechanische Eigenschaften. Metallfreies Kabel ohne Erdungs- oder Potentialprobleme.

## Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -20 bis +70 °C  
 Installationstemperatur: -10 bis +60 °C

## Prüfverfahren

Dämpfung: nach IEC 60793-1-1  
 halogenfrei: nach IEC 60754-1  
 flammwidrig: nach IEC 60332-3  
 nicht korrosiv: nach IEC 60754-2  
 raucharm: nach IEC 61034

## Produktdaten

Typenbezeichnung	Außen-durchmesser nom. (mm)	Netto-gewicht (kg/km)	Zugkraft Verlegung (N)	Biege-radius (mm)	Brand-last (MJ/m)
I/A-B(ZN)H 1x4	2,5 +0,05	7,0	400	38	0,30
I/A-B(ZN)H 1x12	2,5 +0,05	7,0	400	38	0,30

## I/A-B(ZN)H 400 N

Faseranzahl	Brandverhalten	Artikel Nr.
1 x 4	Fca	t30329004
1 x 12	Fca	t30329212

Hinweis: Andere Faserqualitäten und Faserzahlen sind auf Anfrage lieferbar.

**GLASFASER**

# Tuffnut - Kabel



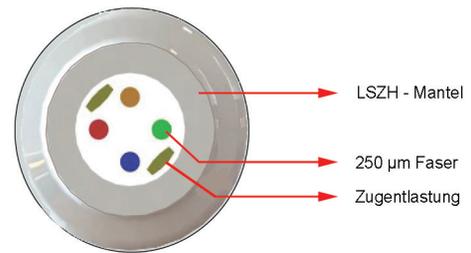
## Verwendung

Das Tuffnut Low Smoke Zero Halogen (LSZH) Faserkabel ist ideal geeignet für die letzte Ausbaustufe vom APL zum Teilnehmeranschluss innerhalb einer Wohneinheit. Das Kabel ist in den Versionen mit 2 oder 4 optischen Singlemode-Fasern gemäß G.657.A1 erhältlich. Geeignet zur Installation in Mini-Röhrchen.

## Merkmale

Das Tuffnut-Kabel ist ein extrem robustes, knickfestes, metallfreies und flammhemmendes (LSZH) Kunststoff-LWL-Kabel, das aufgrund seiner Beschaffenheit über längere Distanzen geschoben und auch eingeblasen werden kann, auch in Rohren mit vielen Bögen und engen Radien. Ein Einblastest auf einer „Vetter-Inhouse-Rohranlage“ liegt vor. Mit einem Durchmesser von 3 mm passt das Tuffnut-Kabel in nahezu jedes Rohr und lässt sich einfach einschieben. Die Einschiestrecke kann maschinell bis zu 300 m lang sein. Es ist direkt auf Putz oder unter Putz verlegbar.

## Querschnittsbild



## Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -20 bis +85 °C  
 Installationstemperatur: -10 bis +60 °C

## Prüfverfahren

nach ISO/IEC 11801 class OS2

## Produktdaten

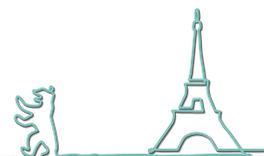
Typenbezeichnung	Außendurchmesser nom. (mm)	Nettogewicht (kg/km)	Zugkraft Verlegung (N)	Biegeradius (mm)	Brandlast (MJ/m)
Tuffnut 1x2	3,0	7,5	100	30	0,30
Tuffnut 1x4	3,0	7,5	100	30	0,30

## Tuffnut 650 N

Faseranzahl	Brandverhalten	Artikel Nr.
1 x 2	Eca	t30328802
1 x 4	Eca	t30328804

Hinweis:

Andere Faserqualitäten und Faserzahlen sind auf Anfrage lieferbar.



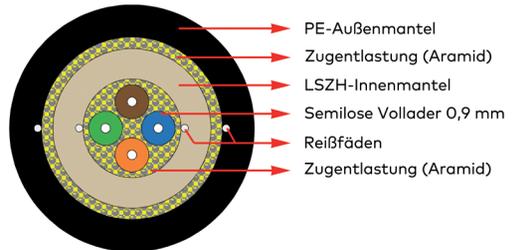
# FTTH - Dual Drop Außen-/Innenkabel, A-V (ZN) H (ZN) 2Y



## Verwendung

Das dielektrische Kabel Dual Drop ist ein 2-in-1-Kabel, das besonders für raue Außen- und anspruchsvolle Innenumgebungen geeignet ist. Das Design besteht aus einem gelbfreien, schwer entflammablen Verbindungskabel und einer weiteren Ummantelung aus Polyethylen. Mit Dual Drop ist keine Terminierungshardware für den Übergang von der Außenumgebung zu einem Innen-Terminal mehr erforderlich. Dieses dielektrische Kabel eliminiert alle Verbindungs- und Erdungsanforderungen und eignet sich für oberirdische und unterirdische Installationen sowie Installationen in Schächten und an Fassaden.

## Querschnittsbild



## Merkmale

Polyethylen Außenmantel, Innenmantel raucharm und halogenfrei (LSZH), flammwidrig und nicht korrosiv (FRNC), komplett trockener Aufbau, metallfrei, keine Erdungsprobleme und Potentialverschleppung, dünnes und robustes Kabel, besonders geeignet für feldkonfektionierbare Stecker, Vollader mit 900 µm Durchmesser.

## Faser und Festadern

Fasertyp:	4x E9/125 ITU G.657A2
Bufferfarbe:	bl, or, gr, br
Faserfarbe:	natur
Innenmantelfarbe:	elfenbein
Außenmantelfarbe:	schwarz

## Temperaturbereich

Betriebstemperatur:	-5 bis +70 °C
Installationstemperatur:	-5 bis +50 °C

## Normen

IEC 60754-1  
Innenkabel  
IEC 60332-3-24  
IEC 61034  
IEC 60754-2

## Produktdaten

Typenbezeichnung	Anzahl der Fasern	Außen-/ Innendurchmesser nom. (mm)	Nettogewicht (kg/km)	Biegeradius (mm)	max. Zugkraft (N)	Querdruckbeständigkeit (N/10 cm)	Brandlast Innenkabel (MJ/m)
A-V(ZN)H(ZN) 2Y	4	6,5 / 4,2	36,0	100	1500	300	0,35
A-V(ZN)H(ZN) 2Y	6	6,5 / 4,2	36,0	100	1500	300	0,35
A-V(ZN)H(ZN) 2Y	8	6,5 / 4,2	36,0	100	1500	300	0,35
A-V(ZN)H(ZN) 2Y	12	6,5 / 4,2	36,0	100	1500	300	0,35

## A-V (ZN) H (ZN) 2Y

	Faseranzahl	Artikel Nr.
1 x 4	4	t30329104
1 x 6	6	t30329106
1 x 8	8	t30329108
1 x 12	12	t30329112

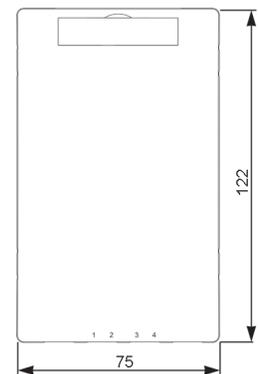
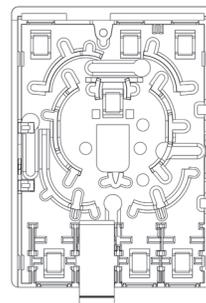
## FTTH - AP-Anschlussdose, mit / ohne Spleißablage



### Verwendung

Diese Anschlussdose ist mit einem Aufbaumaß von nur 25 mm extrem flach konzipiert, so dass Einrichtungsgegenstände im normalen Abstand zur Wand vor die Anschlussdose gestellt werden können. Der Steckerauslass befindet sich unten, parallel zur Wand. Die Anschlussdose kann mit max. zwei LWL-Kupplungen bestückt werden. Innerhalb der Anschlussdose können bis zu vier Spleiße abgelegt werden.

### Skizze



### Produktdaten

Material:	Kunststoff
Farbe:	weiß, ähnlich RAL 9003 (*)
Abmessungen:	H 122 x B 75 x T 25 mm
Gewicht:	ca. 0,1 kg (ohne Kabel)
Steckplätze:	für 4x SC-Simplex oder 8x LC-Duplex Kupplungen
Kabelzuführung:	Ober- und Unterseite
Kabeleingänge:	zwei, für Anschlusskabel bis zu 5,0 mm
Spleißkassette:	für 2 mechanische oder 4 Fusionsspleiße

### Lieferumfang

Gehäuse (leer)  
Montagematerial

### FTTH-Anschlussdose

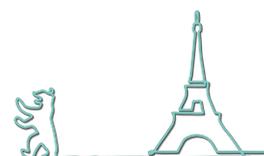
Typen-  
bezeichnung

Artikel Nr.

Teilnehmeranschlussdose mit Spleißablage  
Teilnehmeranschlussdose ohne Spleißablage

t34372501  
t34372500

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten



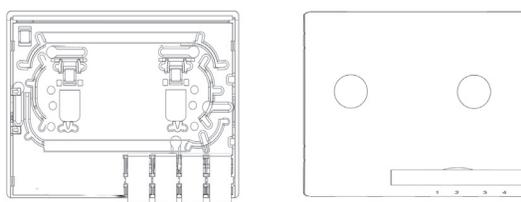
## FTTH - Wanddose, mit Spleißablage



### Verwendung

Diese Wanddose ist für Wohnhaus- und Büroanwendungen als Abschlusseinheit für bis zu vier Glasfasern ausgelegt. Die Anschlussdose hat Montageöffnungen zur Befestigung an Unterputz- und Hohlwand Dosen. Durch integrierte Clipse ist die Montage auf 35 mm DIN-Hutschienen sowohl horizontal als auch vertikal möglich.

### Skizze



### Produktdaten

Material:	Kunststoff (UL94-V0)
Farbe:	polarweiß (*)
Abmessungen:	H 83 x B 100 x T 30 mm
Gewicht:	ca. 0,1 kg (ohne Kupplungen)
Steckplätze:	für 4 SC-Simplex Kupplungen
Kabelzuführung:	Ober- und Unterseite, links und rechts
Kabeleingänge:	zwei, für Anschlusskabel bis zu 5,0 mm
Spleißkassette:	für 4 Fusionspleiße
Schutzgrad:	IP 31

### Lieferumfang

Gehäuse	inkl. 4x SC/APC-Simplex Kupplungen
Montagematerial optional:	mit 4 Faserpigtails, Faser G657.A

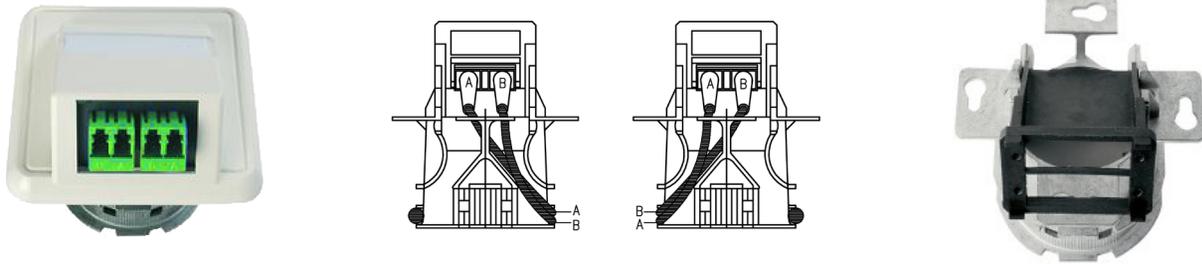
### FTTH-Wanddose

Bezeichnung	Ausführung	Artikel Nr.
4Port Wanddose	inkl. SC/APC-Simplex Kupplung, ohne Pigtails	t34371860
4Port Wanddose	inkl. SC/APC-Simplex Kupplung und Pigtails	t34371865

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten

**GLASFASER**

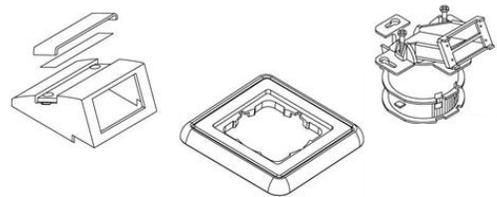
## FTTH - UP-Anschlussdose



### Verwendung

Die designfähige Anschlussdose für nahezu alle Anwendungen. Designfähig, integrierbar in alle wichtigen Schalterprogramme. Automatischer Höhenausgleich von 5 mm für Abdeckrahmen mit Ausschnitt nach DIN 49075 bzw. 50 x 50 mm. Waagerechte und senkrechte Montage in Kabelkanälen, auf und unter Putz. Rückseitige Aufwickeltrommel 25 mm für Kabelreserve. Abgang für Anschlusskabel 20° schräg nach unten.

### Skizze



### Produktdaten

Material:	Kunststoff / Metall
Farbe:	alpinweiß (*)
Abmessungen:	H 80 x B 80 x T 25 mm
Gewicht:	ca. 0,1 kg (ohne Kabel)
Steckplätze:	für 2x LC-Duplex oder SC-Duplex Kupplungen
Kabelzuführung:	seitlich
Kabeleingänge:	zwei

### Lieferumfang

Gehäuse (leer)  
Montagematerial

### FTTH-Wanddose

Bezeichnung	Ausführung	Artikel Nr.
Teilnehmeranschlussdose-UP	für 2x LC-Duplex Kupplung	t33372104
Teilnehmeranschlussdose-UP	für 2x SC-Duplex Kupplung	t33372107
Abdeckrahmen	1-fach, 80 x 80 mm, alpinweiß	t66851910

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten



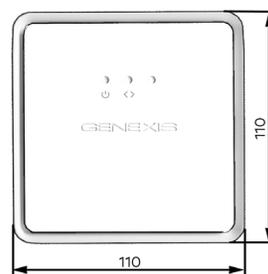
## FTTH - GENEXIS Fiber Termination Unit, mit Spleißablage



### Verwendung

Diese passive Grundplatte bzw. dieses „Unterteil“ (FTU, Fiber Termination Unit) wird je nach Netztopologie z. B. über ein LWL-Patchkabel mit dem HÜP verbunden. Der eigentliche aktive ONT/Medienkonverter wird dann nur noch auf die FTU aufgedreht (TWIST). In das Grundgehäuse kann direkt ein LWL-Kabel eingeführt werden. Eine Röhrenchenzuführung (7/4 mm) ist ebenso möglich. Es stehen ausreichend Platz und Abfangmöglichkeiten zur Verfügung um z. B. einen Gasblocker zu installieren. Die Spleißebene kann separat von der Grundplatte entnommen werden. Dies vereinfacht die Montage.

### Skizze



### Produktdaten

Material:	Kunststoff
Farbe:	weiß (*)
Abmessungen:	H 110 x B 110 x T 46 mm
Gewicht:	ca. 0,14 kg
Steckplätze:	für 2 SC-Simplex Kupplungen
Kabelzuführung:	Unterseite, Rückseite (nur Kabel)
Kabeleingänge:	zwei
Spleißkassette:	für 4 Fusionsspleiße

### Lieferumfang

Gehäuse	inkl. 1x SC/APC-Simplex Kupplungen
Montagematerial	
Blindabdeckung	

### FTTH-GENEXIS Fiber Termination Unit

Bezeichnung	Ausführung	Artikel Nr.
GENEXIS-FTU	inkl. 1x SC/APC-Simplex Kupplung, ohne Pigtaile	t34371817

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten

**GLASFASER**

# Vorkonfektionierte FTTH - Anschlussdose, mit / ohne Spleißablage



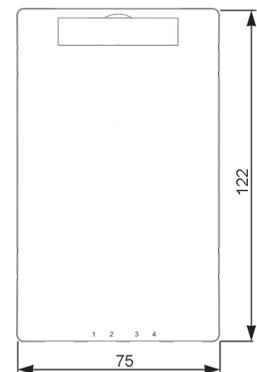
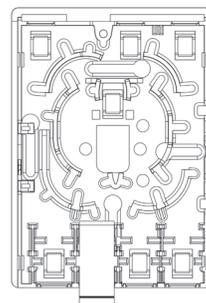
## Verwendung

Diese vorkonfektionierte Anschlussdose ist mit einem Aufbaumaß von nur 25 mm extrem flach konzipiert, so dass Einrichtungsgegenstände im normalen Abstand zur Wand vor die Anschlussdose gestellt werden können. Der Steckerauslass befindet sich unten, parallel zur Wand. Die Anschlussdose kann mit max. zwei LWL-Kupplungen bestückt werden. Innerhalb der Anschlussdose können bis zu vier Spleiße abgelegt werden. Die Anschlussdose wird vorkonfektioniert inkl. Abwickelvorrichtung geliefert.

**Hinweis:** Eine Vorkonfektion ist ebenso möglich mit der

- GENEXIS-FTU (t34371817)
- Teilnehmeranschlussdose-UP (t33372104 / t33372107)
- OTO-Wanddose (t34372870)

## Skizze



## Produktdaten

Material: Kunststoff  
 Farbe: weiß, ähnlich RAL 9003 (\*)  
 Abmessungen: H122 x B75 x T25 mm  
 Gewicht: ca. 0,1 kg (ohne Kabel)  
 Kabeldurchmesser: ca. 3,0 mm

## Lieferumfang

LWL-Kupplung inkl. Laserschutzklappe  
 Anschlusskabel, J-VH 1 E9 G.657.A2/A3, Mantelfarbe: weiß  
 Seite A vorkonfektioniert, Seite B offen vorinstalliert  
 Kabel links eingeführt und abgefangen  
 inkl. Abwickelvorrichtung

## Vorkonfektionierte FTTH-Anschlussdose

Kabellänge (**)	Kupplungstyp:	Artikel Nr.	Artikel Nr.	Artikel Nr.	Artikel Nr.
		1x LC / APC	2x LC / APC	1x SC / APC	2x LC / APC
10 m	mit Spleißablage	t34372510	t34372512	t34372513	t34372514
10 m	ohne Spleißablage	t34372515	t34372516	t34372517	t34372518
20 m	mit Spleißablage	t34372520	t34372522	t34372523	t34372524
20 m	ohne Spleißablage	t34372525	t34372526	t34372527	t34372528
40 m	mit Spleißablage	t34372540	t34372542	t34372543	t34372544
40 m	ohne Spleißablage	t34372545	t34372546	t34372547	t34372548

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten  
 (\*\*) andere Kabellängen sind auf Anfrage lieferbar



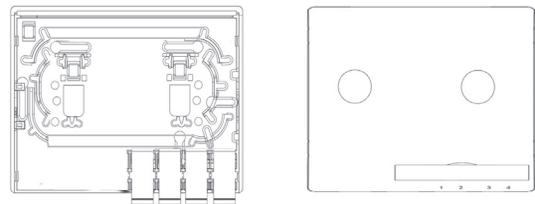
# Vorkonfektionierte FTTH-Dual-Anschlussdose



## Verwendung

Das beidseitig terminierte Lichtwellenleiter-Kabel wurde entwickelt, um FTTH-Anschlüsse einfach, schnell, kostengünstig und unter optimaler Nutzung des eingesetzten Materials auszuführen. Zur Verkabelung der „letzten Meile“ in optischen Netzen. Mit 4 Single-Mode-Fasern (G.657.A1) eignet sich dieses Produkt ideal zum Aufbau von Gebäudenetzen und zum schnellen Anschluss an das High-Speed Internet (HSI) mit den jeweiligen Triple-Play-Diensten. Die beiden Trommeln des DUAL-Kabels sind bei Auslieferung mit jeweils der Hälfte der gesamten Kabellänge belegt. Mit einer Trommel-Umdrehung wird die Kabellänge um einen Meter (+/- 3 cm) verändert.

## Skizze



## Merkmale

Das Tuffnut-Kabel ist ein extrem robustes, knickfestes, metallfreies und flammhemmendes Kunststoff-LWL-Kabel, das aufgrund seiner Beschaffenheit über längere Distanzen geschoben sowie eingblasen werden kann, auch in Rohren mit vielen Bögen und engen Radien. Ein Einblastest auf einer "Vetter-Inhouse-Rohranlagen" liegt vor. Mit einem Durchmesser von 3 mm passt das Tuffnut-Kabel in nahezu jedes Rohr und lässt sich einfach einschieben. Die Einschiestrecke kann maschinell bis zu 300 m lang sein. Es ist direkt auf Putz oder unter Putz verlegbar. Die Umwickel- und Abroll-Vorrichtung ist integriert. Abschlussdose mit Scharnier-Spleißtray bestückt mit bis zu 4x SC-Simplex oder 2x LC-Duplex. Die verwendeten Materialien entsprechen IEC 60707, 60695-11-10, 60695-11-20, ISO 9772 und 9773 bzw. UL94-V0.

## Lieferumfang

LWL-Kupplung inkl. Laserschutzklappe  
Anschlusskabel, 4x E9 G.657.A1 in Tuffnut-Kabel  
Seite A vorkonfektionierte, Seite B vorkonfektionierte  
inkl. Abwickelvorrichtung

## Produktdaten

Material:  
Farbe:  
Abmessungen:  
Gewicht:  
Kabeldurchmesser:

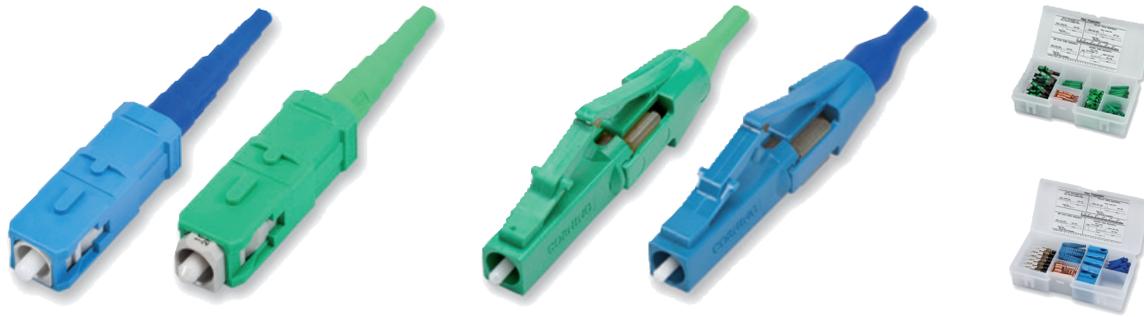
Kunststoff  
weiß, ähnlich RAL 9003 (\*)  
H83 x B100 x T30 mm  
ca. 0,1 kg (ohne Kabel)  
ca. 3,0 mm

## Vorkonfektionierte FTTH-Dual-Anschlussdose

Kabellänge (**)	Kupplungstyp:	Artikel Nr.	Artikel Nr.
20m	TN-Loose Tube Kabel mit 2x 4 Port Anschlussdose	t34371870	t34371876
40m	TN-Loose Tube Kabel mit 2x 4 Port Anschlussdose	t34371871	t34371877
60m	TN-Loose Tube Kabel mit 2x 4 Port Anschlussdose	t34371872	t34371878
80m	TN-Loose Tube Kabel mit 2x 4 Port Anschlussdose	t34371874	t34371879
100m	TN-Loose Tube Kabel mit 2x 4 Port Anschlussdose	t34371875	t34371880

(\*) bei der Kombination mit Produkten anderer Hersteller können geringfügige Farbabweichungen auftreten  
(\*\*) andere Kabellängen sind auf Anfrage lieferbar

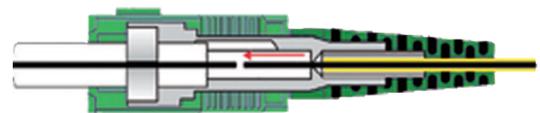
# LWL - Werkzeug, OptiSnap - Stecker



## Verwendung

Mit dieser bewährten feldinstallierbaren Verbindungstechnik sind Faserabschlüsse schnell, einfach und zuverlässig zu realisieren. Das OptiSnap® Connector System beinhaltet hochpräzise mechanische Spleiß-Technologie. Diese ermöglicht es, Glasfasernetze in kürzester Zeit und kostengünstig zu installieren.

## Skizze



## Merkmale

- kein Kleben oder Polieren
- schnelle und einfache Montage
- 100% werksseitig geprüfte Einfügedämpfung
- werksseitig polierte Endflächen
- niedrige Einfügedämpfung und High-Performance-Rückflusdämpfung
- zuverlässige, bewährte mechanische Spleißtechnik
- kein Bedarf an elektrischer Energie bei der Steckerkonfektion

## Produktdaten

Faserkategorie:	Singlemode (OS2)
Temperaturbereich:	0 °C bis 60 °C
Ferrule:	Keramik
Gehäusematerial:	Kunststoff
Zugkraft für ummanteltes Kabel:	49,5 N, Veränderung ≤ 0,2 dB
Zugkraft 900µ Kabel:	4,8 N, Veränderung ≤ 0,2 dB
Zugkraft 250µ Kabel:	2,2 N, Veränderung ≤ 0,2 dB
Temperatur-Zyklusprüfung:	≤ 0,3 dB Einfügedämpfung bei 21 Zyklen
Nominaler Faser-Außendurchmesser:	125 µm
Chemische Eigenschaften:	Frei von gefährlichen Substanzen gemäß RoHS 2002/95/EG

Steckertyp:	<u>LC-UPC</u>	<u>LC-APC</u>	<u>SC-UPC</u>	<u>SC-APC</u>
Einfügedämpfung, typisch:	0,2 dB	0,4 dB	0,2 dB	0,4 dB
max.:	0,5 dB	0,75 dB	0,5 dB	0,75 dB
Rückflusdämpfung (gerade Fasertrennung):	≥ -32 dB	≥ -40 dB	≥ -32 dB	≥ -40 dB
Rückflusdämpfung (schräge Fasertrennung):	≥ -40 dB	≥ -55 dB	≥ -40 dB	≥ -55 dB
Kabelkompatibilität je nach Variante:	900 µm	900 µm	250/900 µm	250/900 µm

## OptiSnap - Stecker, feldinstallierbar

Bezeichnung	Ausführung	VPE	Artikel Nr.
LC-UPC OptiSnap Stecker	SM, für 900µm, blau, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372600
LC-APC OptiSnap Stecker	SM, für 900µm, grün, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372610
SC-UPC OptiSnap Stecker	SM, für 900µm, blau, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372620
SC-APC OptiSnap Stecker	SM, für 900µm, grün, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372630
SC-UPC OptiSnap Stecker	SM, für 250µm, blau, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372640
SC-APC OptiSnap Stecker	SM, für 250µm, grün, inkl. Knickschutz	25 Stk.	t34372650



▶ **Hauptsitz**  
Hansastraße 122 - 124  
44866 Bochum  
Telefon 02327 / 608-0  
Telefax 02327 / 608-280

▶ **Niederlassung Ensdorf**  
Walter-von-Rathenau-Straße 10  
66806 Ensdorf  
Telefon 06831 / 5008-0  
Telefax 06831 / 5008-50

▶ **Niederlassung Teltow**  
Teltower Straße 35  
14513 Teltow  
Telefon 03328 / 4399-0  
Telefax 03328 / 4399-99

▶ **Niederlassung Erfstadt**  
Klosengartenstraße 98  
50374 Erfstadt  
Telefon 02235 / 809-0  
Telefax 02235 / 809-27