

# Plusnet

Wir leben Kommunikation

## Glasfaser für Ihr Business

Alle Informationen zum  
Glasfaseranschluss von Plusnet  
für Geschäftskunden –  
von Realisierung bis Technik

Plusnet | Ein Unternehmen der EnBW



# Warum Glasfaser von Plusnet die richtige Entscheidung für Ihr Business ist?

## Das Internet, das für die Business-Anforderungen der Zukunft bereit ist!

### Schnell

Mit bis zu 1.000 Mbit/s läuft nicht nur das Business von heute endlich reibungslos, sondern Sie sind auch schon bereit für die digitalen Anforderungen von morgen.

### Zuverlässig

Glasfaser ist unempfindlich und weniger stör anfällig. Und dank unseres Premium-Support & Express-Entstör-Dienstes sind Sie auch im unwahrscheinlichen Fall einer Störung schnell wieder online.

### Zukunftssicher

Glasfaser sichert Ihre Wettbewerbsfähigkeit und macht Ihren Standort fit für die Digitalisierung – nicht nur heute und morgen, sondern für Jahrzehnte: Bis zu 10 Gbit/s sind möglich!

## Mit Gigaspeed in die digitale Zukunft!

Der Glasfaserausbau ist ein wichtiger Schritt zu einer modernen, zukunftsfähigen digitalen Infrastruktur in Deutschland. Plusnet wird in Ihrer Kommune eigenwirtschaftlich ein solches Glasfasernetz errichten. In dieser Broschüre geben wir Ihnen einen Überblick, wie die Glasfaserleitung in Ihr Gebäude kommt, welche Technik wir nutzen und was im Speziellen zu beachten ist.



# Inhalt

Mit dieser Broschüre geben wir Ihnen einen Überblick, in welchen Schritten wir Glasfaseranschlüsse für Sie realisieren und was für Geschäftskunden zu beachten ist.

- So kommt Plusnet-Glasfaser zu Ihnen
- Umsetzung Hausanschluss
- Leitungsweg im Gebäude & Aktivierung
- Details Hausbegehung & Hausanschluss
- Checkliste
- Einzelobjekte und Mehrparteiengebäude
- Technische Spezifikationen

Wir sind bestrebt, den Glasfaserausbau für Sie und ihr Business so reibungslos wie möglich zu realisieren. In dieser Broschüre finden Sie ausführliche Informationen und technische Spezifikationen rund um die Umsetzung.

**Zögern Sie nicht, uns bei Fragen oder Anliegen zu kontaktieren.**

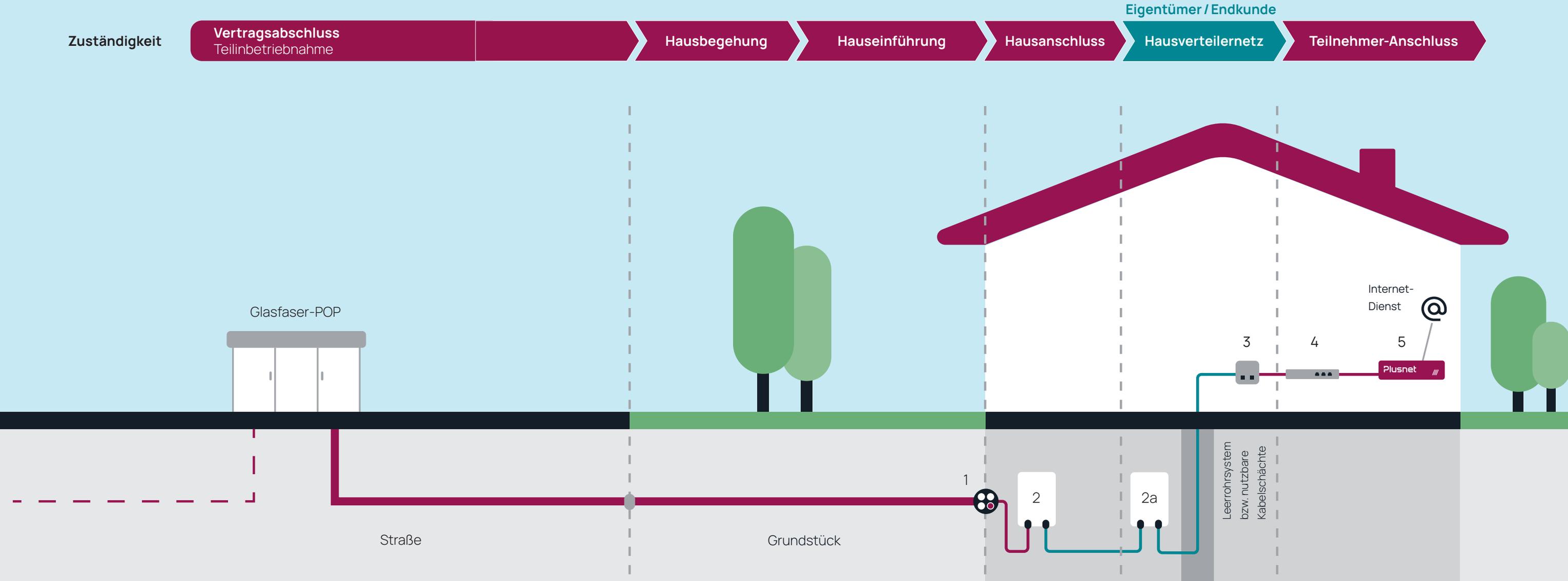


# So kommt Plusnet-Glasfaser zu Ihnen

## Vom Gehweg bis zum Router

In den Straßen verlegen wir Stränge mit vielen einzelnen Glasfasern, die zu den Wohn- und Geschäftsgebäuden abzweigen. Die Glasfasern werden durch ein Leerrohrsystem über das Grundstück in den Hausanschlussraum geführt. Vom Hausübergabepunkt werden über das Hausverteilernetz die Wohn- und Geschäftseinheiten mit Glasfaseranschlüssen versorgt.

- (1) Hauswand zum Hausanschlussraum
- (2) Hausübergabepunkt (HÜP), auch Hausanschlusskasten (HAK) oder GF-AP (Glasfaser-Abschlusspunkt) genannt
- (2a) Bei Mehrparteiengebäuden: Gebäudeverteiler (GF-GV)
- (3) Glasfaser-Teilnehmersdose in der Wohn- / Geschäftseinheit (GF-TA)
- (4) Medienkonverter (ONT bzw. Glasfaserbridge)
- (5) Kundenendgerät / Business-Router (CPE)



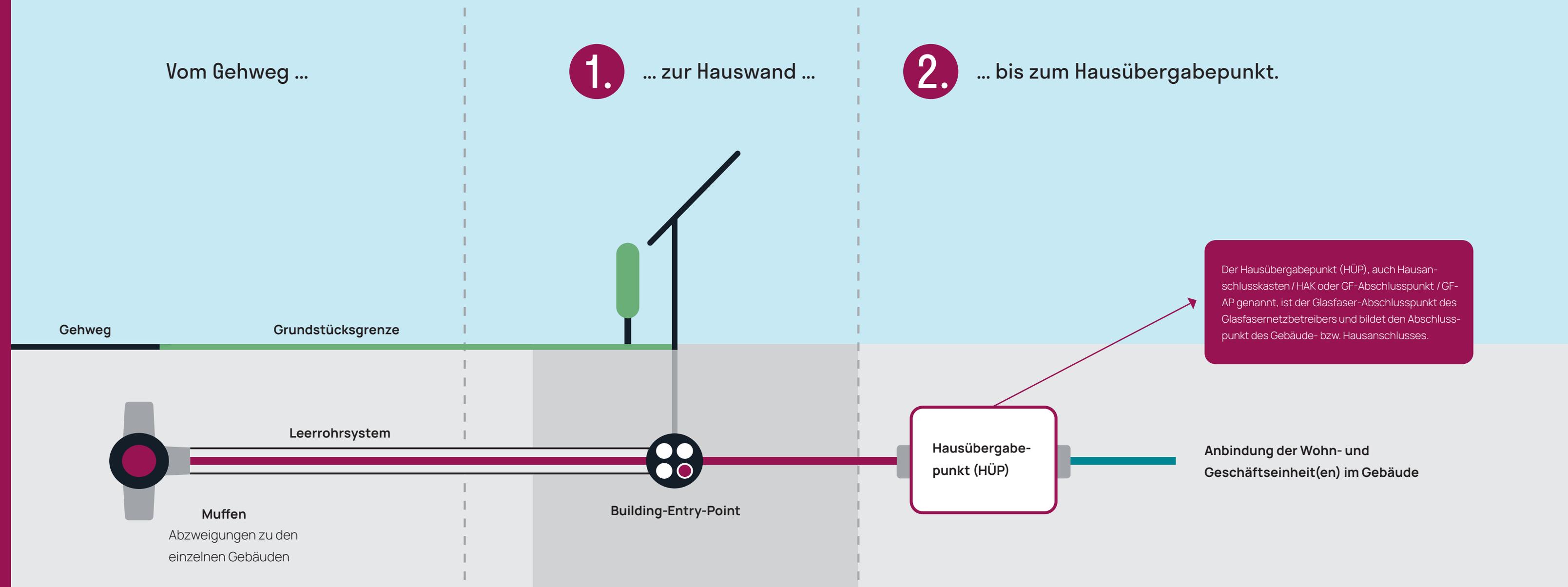
# So realisieren wir Ihren Hausanschluss

## Mit der Glasfaserleitung durch Leerrohrsysteme vom Gehweg in den Hausanschlussraum

Von den Glasfaser-Anschlusspunkten auf den Gehwegen (sogenannte Muffen) werden die Fasern durch ein Leerrohrsystem in den Hausübergabepunkt geführt. Der Hausübergabepunkt wird im Hausanschlussraum montiert.

Vom Hausübergabepunkt werden die Glasfasern über das Hausverteilnetz bis in die Wohn- und Geschäftseinheiten verteilt. Der Hausanschlussraum wird über den sogenannten Building-Entry-Point erreicht.

Entweder wird ein neues Leerrohrsystem über das Grundstück verlegt und ein kleines Loch (ca. 16mm Durchmesser) durch die Wand in den Hausanschlussraum gebohrt oder es wird ein vorhandenes Leerrohrsystem (z. B. eine Mehrsparten-hauseinführung) genutzt.



# Leitungsweg im Gebäude und Aktivierung

FTTH\* bedeutet, dass Glasfaser bis in die Wohnung bzw. Geschäftseinheit verlegt wird.

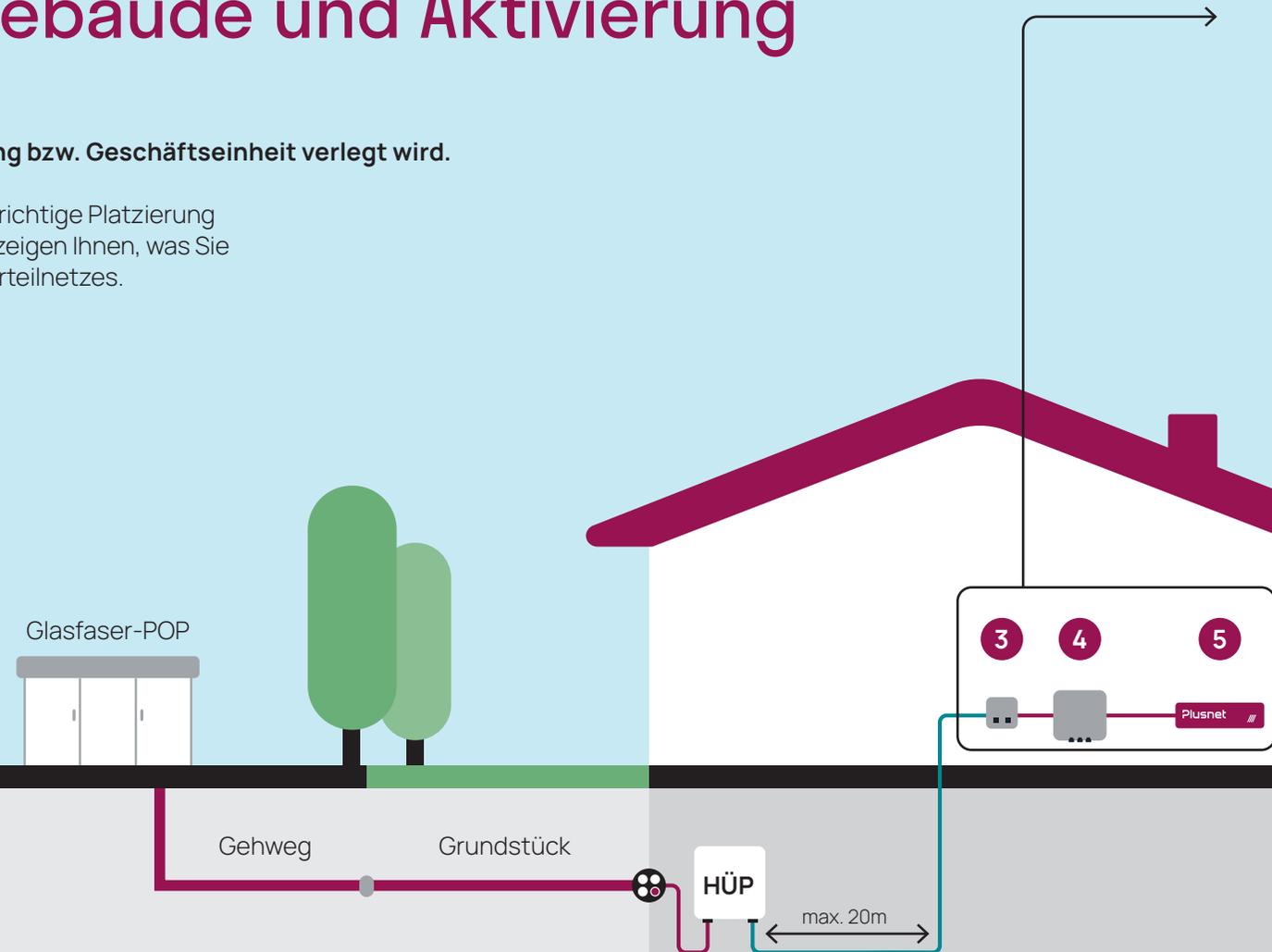
**Wichtig:** Über den Leitungsweg im Gebäude und die richtige Platzierung der technischen Komponenten entscheiden Sie! Wir zeigen Ihnen, was Sie beachten müssen für die Leitungswege Ihres Hausverteilnetzes.

**Grundsätzlich ist zu beachten, dass optimalerweise die Komponenten**

- Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose (GF-TA)
- Glasfaser-Konverter (ONT)
- Kunden-Endgerät (Homeserver)

**unmittelbar nebeneinander im selben Raum platziert werden,** um potentielle Störungsursachen zu minimieren und die Kabellängen der beigestellten Patchkabel zu bedienen.

\*Fiber-to-the-Home



**3.** Von der Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose (GF-TA) ...



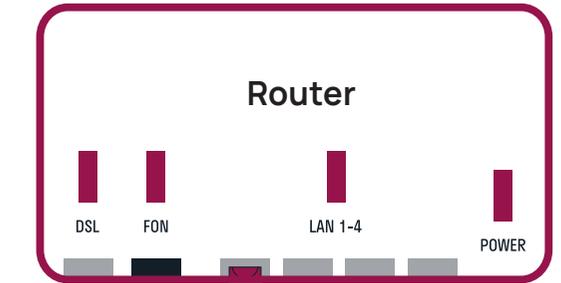
LWL-Patchkabel

**4.** ... über den Netzwerkabschluss (ONT) ...



LAN-Patchkabel (mindestens CAT6A)

**5.** ... bis zum Router.



Vom Hausübergabepunkt werden die Fasern durch ein Leerrohrsystem im Gebäude zur Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose (GF-TA) geführt. Der GF-TA sollte möglichst nah an der gewünschten Position des Routers bzw. des Kundenendgerätes platziert werden.

**Wichtig:** Der GF-TA liegt in der Hoheit des Hauseigentümers bzw. des Kunden!

Die Platzierung des Medienkonverters (ONT) sollte in unmittelbarer Nähe zum GF-TA (0,3m - 0,5m) erfolgen, damit das durch Plusnet beigestellte Patchkabel genutzt werden kann.

**Wichtig:** Der ONT benötigt eine 230V-Stromanbindung im Umkreis von etwa 1m.

Im letzten Schritt wird das kundeneigene Endgerät bzw. der durch Plusnet bereitgestellte Router (CPE) am ONT mit dem beigestellten Patchkabel (1,5m) angeschlossen.

**Wichtig:** Das CPE braucht eine 230V-Stromanbindung im Umkreis von etwa 1m.

# Hausbegehung

Unsere Techniker vereinbaren mit Ihnen einen Auskundungstermin für eine Vor-Ort-Besichtigung im Rahmen einer technischen Objektbegehung. In dem Auskundungstermin wird geprüft, ob bestehende Infrastrukturen (z. B. Leerrohrsysteme) genutzt werden können und welche passenden Baumaßnahmen durch welche Partei erbracht werden. Danach werden die weiteren Bereitstellungsschritte festgelegt.

- Soll und kann ein vorhandenes Leersystem genutzt werden (z. B. eine Mehrspartenhauseinführung)?
- Wie und wo kann die Hauseinführung (Building-Entry-Point) erfolgen?
- Wo liegt der Hausanschlussraum? Wo genau wird der Glasfaser-Hausübergabepunkt (HÜP) montiert?
- Wie werden die einzelnen Wohn- und Geschäftseinheiten angebunden? Gibt es Glasfaser-Verteiler / -Schaltkästen für das Hausverteilstromnetz? Wo soll die Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose (GF-TA) in den einzelnen Wohn- und Geschäftseinheiten angebracht werden?
- Speziell bei Geschäftseinheiten: Welche Endgeräte, insb. Router / Gateway / Server etc. sollen an welchem Arbeitsplatz angeschlossen werden – insbesondere im Kontext des Teilnehmer-Anschlusses bzw. der Dienste-Bereitstellung?
- Ansprechpartner und Kommunikationswege

## Für die Hausbegehung (Auskundungstermin)

### Festlegung der Zuführung zum Objekt mit Hauseinführung und der nächsten Schritte zur Einrichtung des Glasfaseranschlusses:

- Informationspflicht des Kunden gegenüber Eigentümer gemäß Leistungsbeschreibung „Plusnet-Hausanschluss“, sofern Kunde nicht selber Eigentümer ist
- Absprachen / Information der Mieter / Wohnungseigentümer / -verwaltung untereinander
- Vorlage Auftrag für den erteilten Plusnet-Hausanschluss und die erhaltene Auftragseingangsbestätigung
- Auf Nachfrage: Bereitstellung aller relevanten Dokumentationen und erforderlichen Genehmigungen (z. B. Baupläne, amtlicher Lageplan)
- Offene Rückfragen zu baulichen Beschaffenheiten und Liegenschaftseigenschaften für die Hausanschlussräume sind vor dem Termin, bzw. spätestens vor vereinbartem Installationstermin zu klären
- Benennung von technischen Ansprechpartnern, sofern vorhanden (z. B. Architekt, Elektriker)
- Einhaltung der Terminabsprachen mit notwendigen Zutrittsrechten insbesondere für den Hausanschlussraum

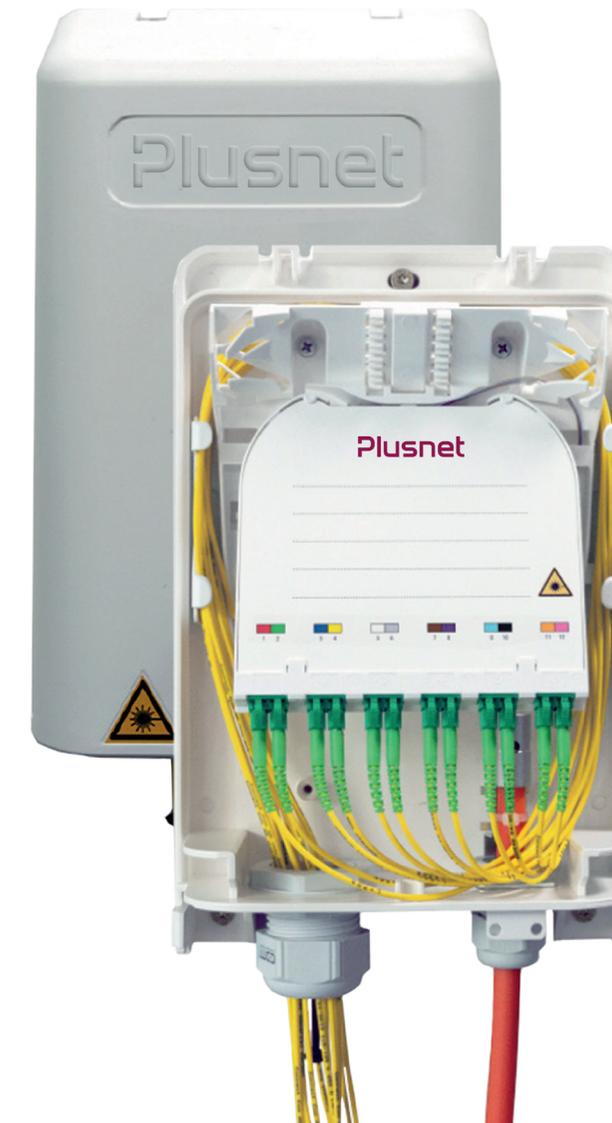
### Notwendige Absprachen im Rahmen des Auskundungstermins:

- Abstimmung nutzbarer oder neu zu verlegender Leerrohrsysteme
- Anzahl Wohn- und Geschäftseinheiten (WE / GE) im Gebäude mit genauer Bezeichnung:
  1. Gebäudeteil
  2. Lage (Geschossbezeichnung)
  3. WE / GE-Nummer (je Etage im Uhrzeigersinn)
  4. GF-TA-Nummer je WE / GE
- Gebäudetyp mit Schaltkonzept zum Hausverteilstromnetz und nutzbare Kabeltypen (Singlemode-Fasern)
- Dokumentationen der Kabelwege und Festlegung der Positionen an den Montageorten: Kopffloch / Building-Entry-Point, HÜP, evt. GF-GV, GF-TA, ONT, Homeserver mit Steckertypen
- Zuständigkeiten, Ansprechpartner und Kommunikationswege
- Schriftliche Zustimmung zum Protokoll

# Hauseinführung & Hausanschluss

Auf Grundlage der Vereinbarungen bei der Hausbegehung wird in der Folge der Hausanschluss realisiert:

- Sofern kein bauseitiges Leerrohrsystem genutzt werden kann: Tiefbauarbeiten und Erdverlegung eines Leerrohrnetzes vom Knotenpunkt der Bautrasse an der Grundstücksgrenze bis zur Gebäudewand
- Bohrung durch die Hauswand zum Hausanschlussraum mit fachgerechter Abdichtung (Hauseinführung bzw. Building-Entry-Point)
- Der Hausübergabepunkt (HÜP) wird im Hausanschlussraum montiert, in unmittelbarer Nähe zur Hauseinführung sowie zu einem möglichen Gebäudeverteiler
- Einblasen und Spleißen der Glasfaserkabel einschließlich Montage entsprechender Spleißkassetten und Spleißschutzablagen. Im Hausanschlusskasten werden die Fasern für die Anbindung der Wohn- und Geschäftseinheiten aufgelegt und Testmessungen vorgenommen
- Abschließen & Verplomben des Hausübergabepunktes



## Für den Hausanschluss

Notwendige Arbeiten zur Umsetzung des Glasfaserhausanschlusses mit der Verlegung des Leerrohrsystems bis ins Gebäude (Hauseinführung) und der Montage des Hausübergabepunktes (HÜP):

- **WICHTIG:** Einhaltung aller abgestimmten und bestätigten Termine um Folgekosten zu vermeiden
- Zutrittsrechte und -möglichkeiten nach Terminabsprache im Zuge der Tiefbauarbeiten und Montagen zu den Objekten und Räumen gewährleisten, insbesondere zum Hausanschlussraum (Keller u. a.) mit dem Building-Entry-Point und dem Montageort des HÜP. Die Installationsflächen dürfen nicht versperrt sein.
- Schutz des Hausanschlusskastens vor unberechtigtem Zugriff Dritter (Plusnet-Eigentum)
- Temperatur 0°C bis +40°C im Hausanschlussraum
- Aufputzverlegung des Hausübergabepunktes (HÜP bzw. GF-AP)
- Schriftliche Abnahme

# Checkliste für Ihren Glasfaseranschluss

Ihr Beitrag zu einem reibungslosen Ablauf:

## A Planung möglicher Leitungswege

Bitte überlegen Sie im Vorfeld, wo die Hauseinführung und der Hausübergabepunkt (HÜP) gesetzt werden sollen. Kann ein vorhandenes Lehrsrohrsystem für die Hauseinführung genutzt werden? Was ist der kürzeste Weg vom Gehweg zum Hausübergabepunkt? Wo soll der Router platziert werden? Wie muss die Verkabelung im Gebäude erfolgen? Werden dafür Handwerker/Elektriker/etc. benötigt? Gibt es Brandschutzzonen?

## B Vereinbarung des Hausbegehungstermins (sog. Auskundung)

Der Generalunternehmer, der vor Ort die Baumaßnahmen durchführt, wird sich mit Ihnen in Verbindung setzen und einen Termin zur Hausbegehung mit Ihnen abstimmen. Im Auskundungstermin werden die örtlichen Gegebenheiten gesichtet und alle baulichen Maßnahmen besprochen und protokolliert.

## C Vorbereitung der Hausbegehung

Bitte stellen Sie sicher, dass beim Auskundungstermin entscheidungsbefugte Personen (Eigentümer, Hausverwalter, Mieter, Hausmeister u.s.w.) anwesend sind und unterweisen Sie ggf. beauftragte Handwerker (bspw. Elektriker), sofern diese Arbeiten für die Verkabelung im Gebäude vornehmen sollen.

## D Hausbegehungstermin wahrnehmen

Bitte stellen Sie die Teilnahme von entscheidungsbefugten Personen (siehe Schritt 3) sowie den Zugang zu den erforderlichen Räumen sicher. Im Auskundungstermin werden die örtlichen Gegebenheiten besichtigt, die baulichen Maßnahmen geplant, die weitere Vorgehensweise besprochen und ein Abnahmeprotokoll erstellt und unterschrieben.

## E Legen der Verkabelung innerhalb des Gebäudes

Bitte stellen Sie sicher, dass die Verkabelung innerhalb des Gebäudes durch Sie oder einen von Ihnen zu beauftragenden Handwerker zeitnah erfolgt. Genaue Informationen zur erforderlichen Art und Weise der In-house-Verkabelung finden Sie in dieser Broschüre auf den Seiten 19-22. Die Verkabelung soll vor Schritt 6 fertiggestellt sein und zur Verfügung stehen.

## F Termin zur Hauseinführung

Der Generalunternehmer wird Ihnen den Termin nennen, wann die Hauseinführung (Bohrung durch die Außenwand oder Nutzung bestehender Leerrohre) erfolgt. Bitte stellen Sie für den Termin den Zugang zu den erforderlichen Räumen sicher. Bitte seien Sie oder andere bevollmächtigte Personen bei diesem Termin anwesend und begleiten Sie die Bohrung und Montage.

## G Installation ONT und ggf. Router sowie Abnahme

Die Installation erfolgt durch einen Techniker, den Plusnet beauftragt. Einen Termin dazu stimmen wir mit Ihnen im Vorfeld ab. Bitte stellen Sie für den Termin den Zugang zu den erforderlichen Räumen und dem HÜP sicher und nehmen Sie oder von Ihnen bevollmächtigte Personen an der Abnahme teil.

# Detailinformationen, Schaltkonzepte & Leitungswege

Die konkreten Schaltkonzepte für die Leitungswege zu den jeweiligen Teilnehmeranschlüssen sind abhängig vom Gebäudetypen mit der Anzahl der Wohn- bzw. Geschäftseinheiten:

## Einzelobjekte

Einfamilienhäuser

## Mehrparteiengebäude

mit bis zu 4 Wohn- oder Geschäftseinheiten

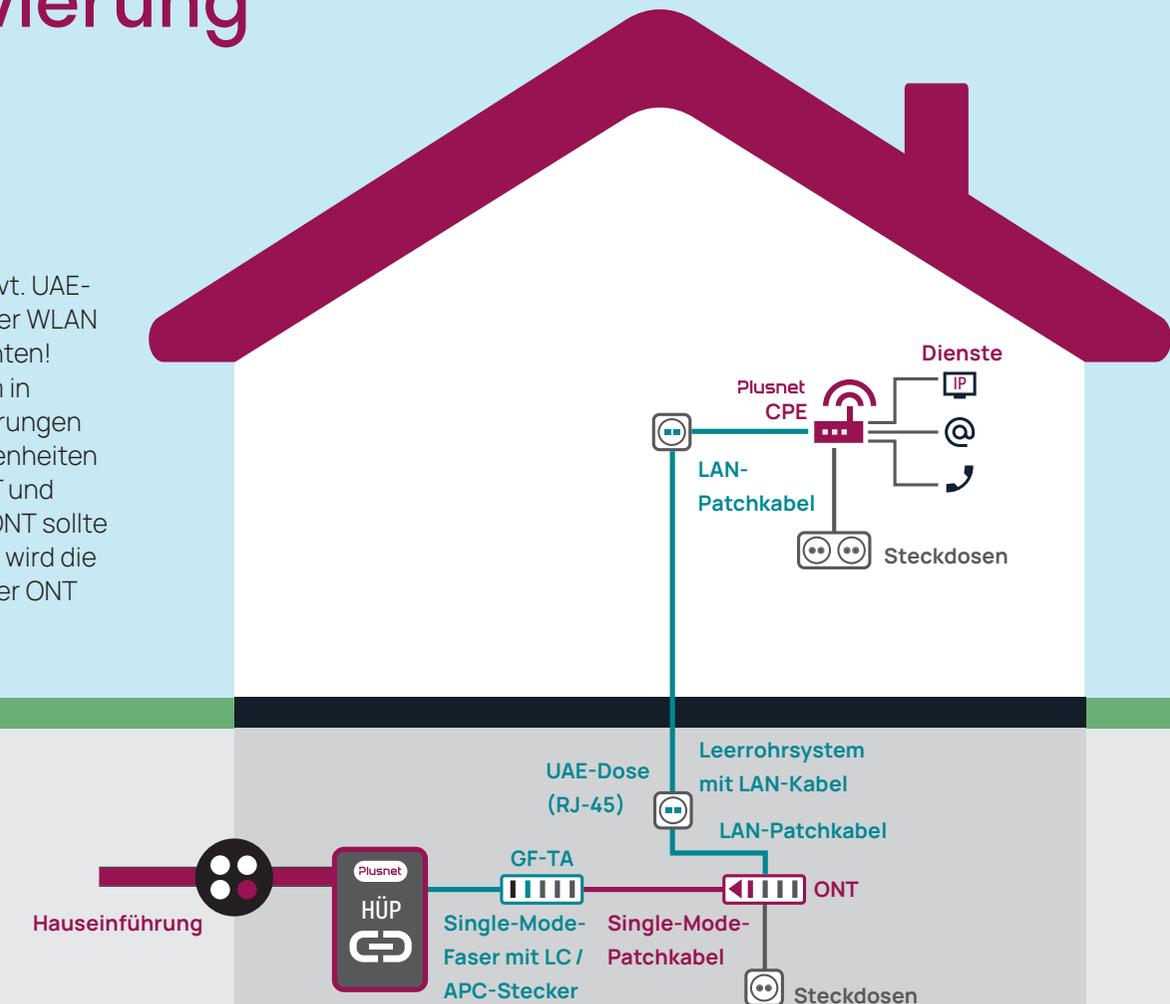


# Leitungsweg und Aktivierung bei Einzelobjekten

## Einfamilienhaus (Standard-EFH)

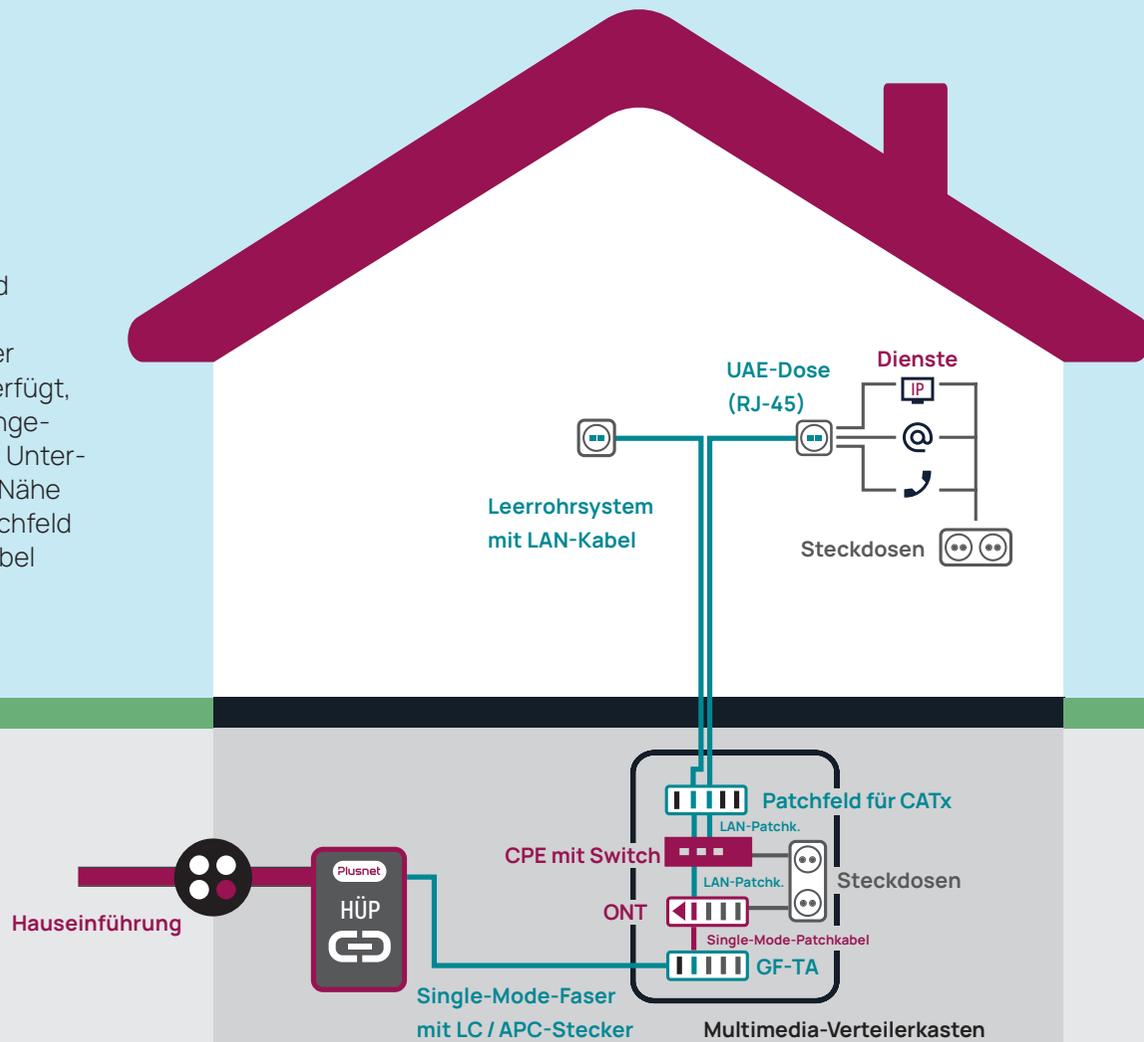
Das CPE wird in der Wohnung aufgestellt und über ein LAN-Kabel (evt. UAE-Dosen) verbunden. Innerhalb der Wohnung werden die Endgeräte per WLAN verbunden oder direkt über das CPE – Nähe der Endgeräte zu beachten! Plusnet empfiehlt grundsätzlich, dass CPE und ONT im selben Raum in unmittelbarer Nähe zueinander verbunden werden, um Leitungsstörungen und Fehlerquellen auszuschließen. Wenn dies die baulichen Gegebenheiten nicht erlauben, so sollte der Leitungsweg (hier CATx) zwischen ONT und CPE fachgerecht verlegt werden. Das eingesetzte LAN-Kabel zum ONT sollte mindestens CAT6A und max. 20 Meter Länge aufweisen. Empfohlen wird die Nutzung eines Leerrohrsystems vom Hausanschlussraum, in dem der ONT montiert wird, zur Wohnung, in der das CPE angeschlossen wird.

GF-TA: Glasfaserteilnehmeranschlussdose



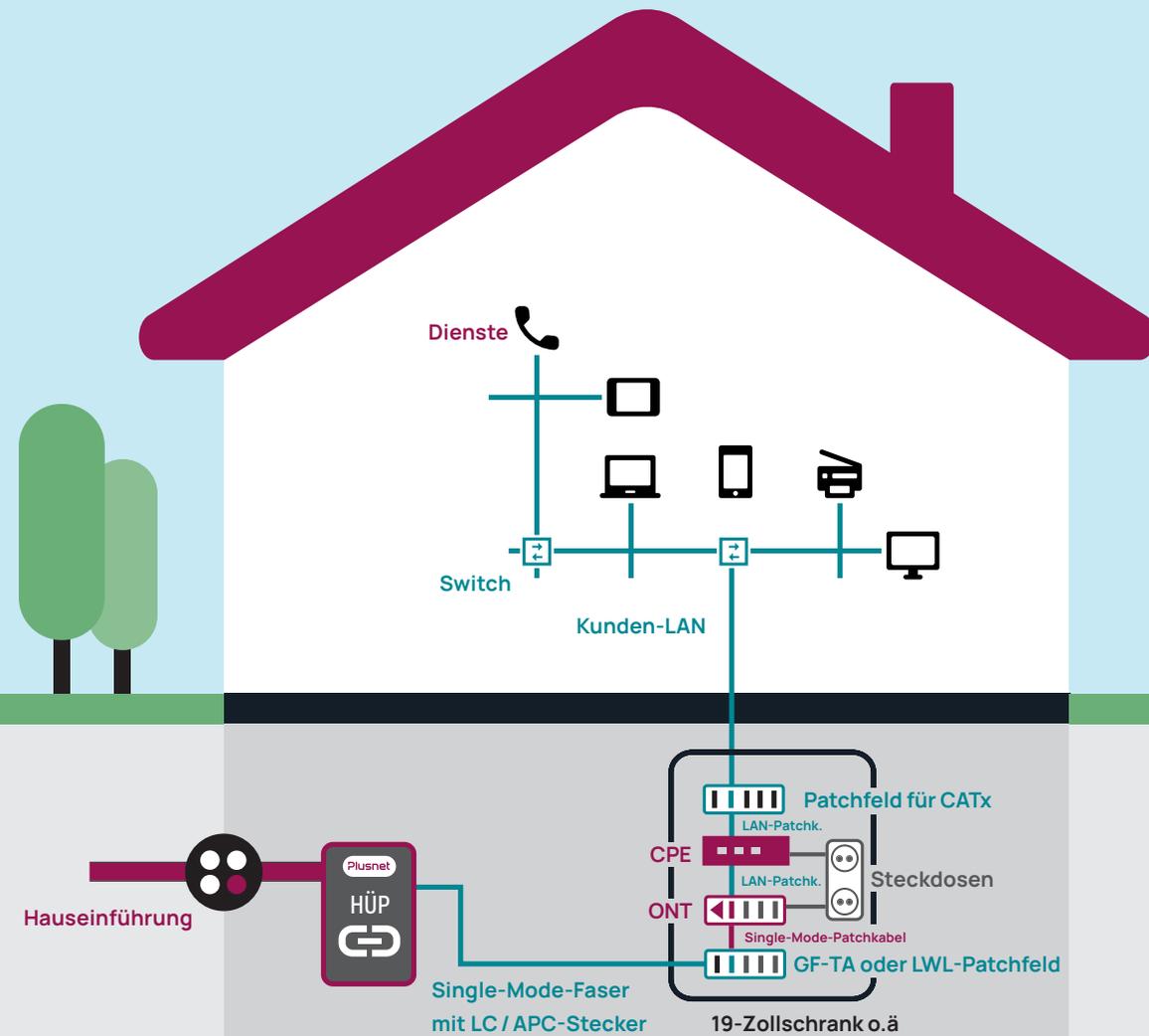
### Einfamilienhaus (EFH mit Multimediaverteilerkasten)

Die Endgeräte in den einzelnen Wohneinheiten werden vom Patchfeld im Multimediaverteilerkasten sternförmig mit einem Leerrohrsystem und LAN-Kabel mit UAE-Dosen angebunden. Wenn das CPE nicht über die notwendige Anzahl Ports für alle angeschlossenen UAE-Dosen verfügt, muss ein entsprechend dimensionierter Switch vor dem Patchfeld eingesetzt werden. Alternativ kann auch ein Switch in der Wohnung für die Unterverteilung genutzt werden. Ein Multimediaverteilerkasten wird in der Nähe des HÜP montiert und beinhaltet GFTA, ONT, CPE und ein CAT6A-Patchfeld (oder eine höherwertigere CAT-Kategorie). Die eingesetzten LAN-Kabel sollten mindestens von der Güte CAT6A und max. 20m lang sein.



### Bürobedarf (Einzelner Standort)

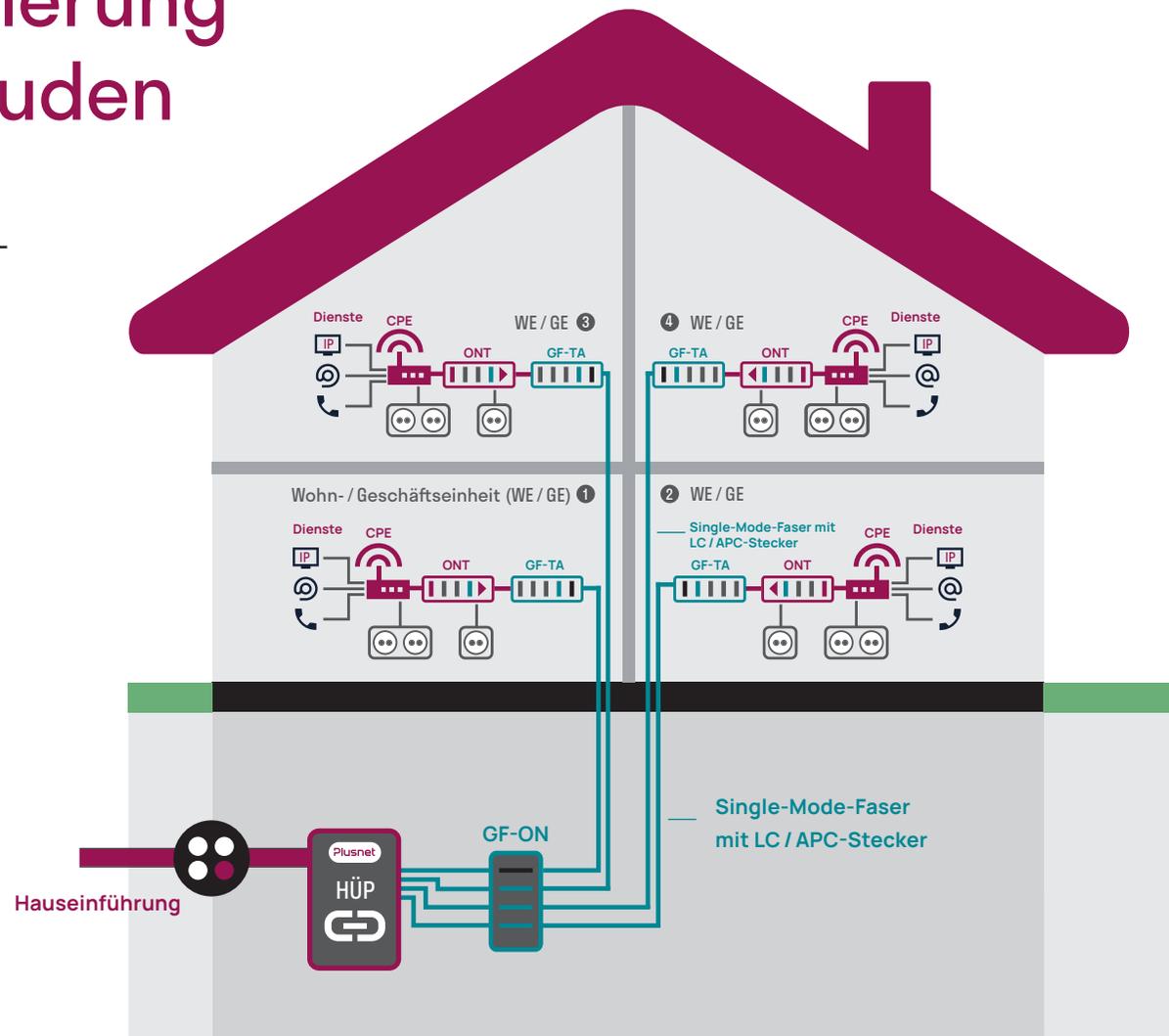
Einzelne Bürogebäude bzw. Unternehmensstandorte nutzen typischerweise ein LAN (Local Area Network), das über einen Serverschrank im Keller in der Nähe des Hausanschlussraumes angebunden ist. Im Serverschrank befinden sich CPE, ONT und ein GF-TA oder es wird anstelle eines GF-TA ein Patch vom HÜP direkt zum ONT genutzt.



# Leitungsweg und Aktivierung bei Mehrparteiengebäuden

Die Leitungswege bzw. das Inhausverteilnetz bei Mehrparteiengebäuden erstreckt sich typischerweise vom zentralen Glasfaser-Gebäudeverteiler (GF-GV) im Hausanschlussraum bis zu den jeweiligen Abschlusspunkten (GF-TA) in den einzelnen Wohn- und Geschäftseinheiten (WE / GE):

- Die einzelnen WE / GE werden durch ein Leerrohrsystem vom GF-GV sternförmig zugeführt
- Alle Fasern, die zu den Wohnungen führen, werden in den GF-GV eingeführt und mit Glasfaser-Steckern verbunden. Die Zuordnung der Ports und der Stecker bzw. Kupplungen zu den Wohnungen muss eindeutig zuzuordnen sein, z. B. Stecker in der Reihe A1, Nr. 3+4: Parterre, rechte Wohnung. Gibt es mehrerer Wohnungen pro Etage, empfiehlt sich eine Zählreihenfolge, links oben beginnend (Draufsicht von Etagezugang / Aufzug / Treppe im Uhrzeigersinn) und dann im Uhrzeigersinn weiterzuzählen (von links oben nach rechts unten). z. B. 4- alphanumerische Ziffern: #1-2: Kellergeschoss K1, EG, 1. Etage: O1 #3-4: Wohnungsnummer von links nach rechts



## Hausübergabepunkt (HÜP)

Glasfaser-Abschlusspunkt des Glasfasernetzbetreibers, auch Hausanschlusskasten (HAK) genannt. Der GF-AP bildet den Abschlusspunkt des Gebäude- bzw. Hausanschlusses.



## Optical Network Termination (ONT)

Optical Network Termination, auch Glasfasermodem oder Medienkonverter genannt. Der ONT setzt von Glasfaserkabel auf Ethernet (RJ45-Stecker) um. Für die Energieversorgung wird eine 230V-Steckdose benötigt.



## Customer Premises Equipment (CPE)

Customer Premises Equipment bzw. Kundenendgerät – auch Home Gateway oder bei Geschäftskunden, Business Router genannt. Über das CPE werden TK-Dienste (Internet u. a.) bereitgestellt und es wird üblicherweise für die Dauer der Vertragslaufzeit leihweise zur Verfügung gestellt, ausgenommen der Kunde nutzt sein eigenes Endgerät. Für die Energieversorgung wird eine 230V-Steckdose benötigt.



## Glasfaser-Gebäudeverteiler (GF-GV)

Das Hausverteilnetz bei Mehrparteiengebäuden erstreckt sich vom zentralen Glasfaser-Gebäudeverteiler (GF-GV) im Hausanschlussraum bis zu den jeweiligen GF-TA in den einzelnen Wohn- und Geschäftseinheiten mit einem sternförmigen Leerrohrsystem. Die Fasern zu den WE / GE und zum GF-AP werden mit LC / APC-Steckertypen verbunden.



## Singlemode-Fasern & Stecker

- Mindestens 2 Fasern je Wohn- / Geschäftseinheit nach Fasertyp G657 A2,
- Außenmantel FR / LSZH halogenfrei
  - Durchmesser 2 bis 5mm
  - Mindestens 3m Faser-Überlänge zum GF-AP und 2m zur GF-TA
  - Herstellervorgaben zum Biegeradius und Zugfestigkeit sind einzuhalten
  - Alternativ vorkonfektioniertes Kabel-TAD (Teilnehmer-Anschlussdose) Set



## Glasfaser-Teilnehmeranschlussdose (GF-TA)

Abschlusspunkt des passiven Hausverteilnetzes.



## Leerrohre

Leerrohre Typ FBY-EL-F oder Kunststoffrohre mindestens M20 oder größer mit Auf- oder Unterputzverlegung.

## Für die Leitungswege

### Folgende Punkte sind durch den Gebäude-eigentümer bzw. Nutzungsbevollmächtigten sowie seinen Vertragspartnern (Architekt / Elektriker / Kabelmonteur etc..) zu beachten:

- Die Zuständigkeit umfasst das komplette Haus-F-AP zu den einzelnen WE / GE bis einschließlich zum GF-TA mit dem Leerrohrsystem, den Fasern und Steckertypen
- Leerrohre: Typ FBY-EL-F oder Kunststoffrohre mindestens M20 oder größer bei Auf- oder Unterputzverlegung
- Fasern: Mindestens 2 Fasern je WE / GE nach Fasertyp G657 A2 (Singlemode-Faser) bzw. Außenmantel FR / LSZH halogenfrei, Durchmesser 2 bis 5 mm, Mindestens 3m Faser-Überlänge zum GF-AP und 2m zur GF-TA; Herstellervorgaben zum Biegeradius und Zugfestigkeit sind einzuhalten; alternativ vorkonfektionierte Kabel-TAD (Teilnehmer-Anschlussdose)
- GF-TA mit Auf- oder Unterputzverlegung und LC-APC-Stecker zum ONT

### Gebäudetypspezifische Schaltkonzepte (Festlegung im Auskundungstermin):

#### (1) Mehrparteiengebäude:

- Die GF-TA muss innerhalb der jeweiligen Wohnungen montiert werden, eine Montage im Keller o. ä. ist unzulässig
- Vom Gebäudeverteiler (GV-GF) im Keller werden die einzelnen WE / GE mit einem – idealerweise – sternförmigen Leerrohrsystem angebunden mit einem eindeutigen Nummerierungssystem. Die Fasern zwischen GF-GV und GF-TA dürfen 30m nicht überschreiten und werden mit LC / APC-Steckertypen an den entsprechenden Buchsen verbunden
- Gebäude > 4 WE bedürfen einer individuellen Absprache

#### (2) Einzelobjekte:

- Bei Nutzung einer strukturierten CAT- / LAN-Verkabelung: mindestens CAT 6A, sternförmige Verkabelung zu den einzelnen Wohn- / Geschäftseinheiten max. 30m, mind. UAE-Dose RJ45 Cat 6A, 2 x 8polig
- Bei Nutzung eines Multimediaverteilers oder eines 19-Zoll-Racks o. ä. im Keller: Ausreichende Anzahl Steckdosen (mindestens 3) und Höheneinheiten für ONT, CPE, Switch / Hub etc., Raumtemperatur 0°C bis 30°C

**Wichtig:** Die Montage muss durch Fachfirmen unter Berücksichtigung aktueller Brandschutz- und Baunormen durchgeführt werden.

## Für die Aktivierung

### Kommerzielle Aspekte:

- Voraussetzung für die ONT-Installation (optional zusammen mit der CPE) ist eine Dienstbeauftragung und positive Auftragsbestätigung durch Plusnet
- Abgestimmter Bereitstellungstermin zur Installation ONT und CPE mit Anschluss-inbetriebnahme einschließlich Gewährung aller notwendigen Zutrittsrechte und –möglichkeiten im Zuge der Montage in den WE / GE als auch im Hausanschlussraum am GF-AP

### Folgende Kriterien helfen Ihnen, einen passenden Ort für den ONT und die CPE in der WE / GE zu finden

- Optimal: GF-TA, ONT und CPE befinden sich unmittelbar nebeneinander im selben Raum
- Abgesicherte Stromversorgung 230V beachten: Homeserver benötigen jeweils einen Stromanschluss. Berücksichtigen Sie ebenfalls die Stromversorgung für Ihre Endgeräte (PC, Telefone, Switches etc.).
- Wenn an den seitens des Kunden beigestellten Homeserver, Endgeräte wie PCs oder Telefone nicht nur schnurlos per WLAN / DECT angeschlossen werden, sondern auch kabelgebunden, sollte ein Ort gewählt werden, an dem die Endgeräte mit möglichst geringen Entfernungen angeschlossen werden können.
- Für eine gute Versorgung per Funk (WLAN für PC und Notebooks) sind Aufstellorte für den Router im Keller oder Dachboden grundsätzlich ungünstig. Der Einsatz von zusätzlichen WLAN-Repeater wird empfohlen.
- Wenn keine WLAN-Repeater eingesetzt werden, werden erfahrungsgemäß die besten Ergebnisse mit einem zentral im Gebäude aufgestellten Gerät erzielt.
- Auch eine gute Anschlussmöglichkeit vom Fernseher (Smart-TV / IP-TV) an den Router sollte berücksichtigt werden.
- Bei der Nutzung eigener Router ist zu beachten, dass das CPE die beauftragten Bandbreiten unterstützt (z. B. Fritz-Box 7590AX) und über eine RJ45 WAN-Schnittstelle mit 10 / 100 / 1000BaseT verfügt zum Anschluss an den ONT (s. Schnittstellenbeschreibung).

**WICHTIG:** Vor der Inbetriebnahme bzw. Schaltung des Teilnehmeranschlusses muss das Hausverteilnetz funktionstüchtig bereitgestellt worden sein.

## Hausübergabepunkt

### Passive optische Schnittstellen:

#### Steckersystem & Anzahl:

- Im Standard LC / APC-Buchse
- E2000 / APC-Buchse für kundenindividuelle Anschaltungen
- Mindestens 5 nutzbare Ports
- Die konkrete maximale Anzahl ist abhängig vom eingesetzten Gerätetypen

**LWL-Patchkabel:** ITU-T G.657

#### Wellenlängen:

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| - TX Wellenlänge: 1310 nm      | RX Wellenlänge: 1490 nm      |
| - TX Bereich: 1260 bis 1360 nm | RX Bereich: 1480 bis 1500 nm |
| - TX Pegel: -3 bis -9 dBm      | RX Pegel: -3 bis -19.5 dBm   |

**Laser-Sicherheit:** Class 1 (IEC EN 60825-1)

**Maße:** Die genauen Maße sind abhängig vom eingesetzten Gerätetypen. Üblicherweise sind folgende Maße (mm) mindestens zu berücksichtigen bei Typ „S“:

**Höhe: 360 mm    Breite: 220 mm    Tiefe: 130 mm**

#### Sonstiges:

- |   |  |
|---|--|
| - Aufputzbefestigung für Innenbereich (Wandmontage)         | - Schutzklasse: IP-54                            |
| - Raumtemperatur -20°C bis +60°C                            | - Brennbarkeit: Flammhemmend UL94-V0             |
| - Zugangsschutz durch Plusnet (plombierbares Schlosssystem) | - Schlagfestigkeit: typabhängig (RoHS oder IK08) |
|   | - Labeling durch Plusnet                         |

## GF-TA & GF-GV (Ihre Inhausverteilung)

### Abhängig von der Anschluss- adresse bzw. der konkret verbauten Einheit:

#### LWL:

- Single mode fiber nach ITU-T G.657 für 1G PtP sowie XGS-PON, 10G PtP G-657.A2
- Standard bis 10km Gesamtfaserlänge vom OLT

**Steckersystem:** LC / APC-Buchse

#### Wellenlängen:

- TX Wellenlänge: 1310 nm  
RX Wellenlänge: 1490 nm
- TX Bereich: 1260 bis 1360 nm  
RX Bereich: 1480 bis 1500 nm
- TX Pegel: -3 bis -9 dBm  
RX Pegel: -3 bis -19.5 dBm

**Laser-Sicherheit:** Classic 1 (IEC EN 60825-1)

**Schutzart:** mindestens IP54

#### Beispiel GF-TA:

- LC / APC Stecker, 1x Pigtail 8° Schrägschliff
- Maße (mm): 90H x 90B x 20T
- Montage Aufputz oder Unterputz
- Schutzart mindestens IP20
- Stoßfestigkeit mindestens IK07
- Faseranzahl 2 bis 4, halogenfrei
- Spleißkassette mit Spleißschutz-Halter: Schlaufenlänge: 250mm  
Biegeradius: 25mm
- Temperaturbereich: -20°C / +60°C

#### Beispiel GF-GV:

- LC / APC Stecker im Lieferumfang oder LC / APC QD Kupplung
- Maße (mm): 260H x 190B x 65T
- Installationsart Aufputz Montage
- Schutzart mindestens IP55
- Strukturiertes Fasermanagement: mindestens 2 Fasern je WE / GE, opt. 4 je WE / GE halogenfrei mit Kupplungen atene KOM freigegeben
- Spleißkassette mit Spleißschutz-Halter: Schlaufenlänge: 250mm  
Biegeradius: 23mm
- Zugentlastung für Kabel / Rohre
- Temperaturbereich: -20°C / +60°C
- Abschließbarkeit

## ONT (Optisch-Elektronischer-KONVERTER)

### Passive optische Netz-Schnittstellen (WAN):

#### LWL:

- Single mode fiber nach ITU-T G.657 für 1G PtP sowie XGS-PON, 10G PtP G-657.A2
- Standard bis 10km Gesamtfaserlänge vom OLT

#### Steckersystem:

- Im Standard SC / APC-Stecksystem am ONT
- separate Absprache für kundenindividuelle Projekte (z. B. E2000 / APC)

#### Kompatible Optiken zu:

- 1G PtP: 100 / 1000Base-BX20-U
- 10G PtP: 10GB-BX20-U
- XGS-PON: 10GB down / up (symmetrical bandwidth mode)

#### Wellenlängen:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| - TX 1G PtP: 1310 nm, -9 bis 3 dBm   | RX 1G PtP: 1490 nm, -23 bis -3 dBm   |
| - TX 10G PtP: 1270 nm                | RX 10G PtP: 1330 nm                  |
| - TX XGS-PON up: 1260 nm bis 1280 nm | RX XGS-PON down: 1575 nm bis 1580 nm |

**Laser-Sicherheit:** Class 1 (IEC EN 60825-1)

### Teilnehmerseitige Schnittstellen mit optisch- elektrischer Konvertierung (LAN):

**Steckertyp:** RJ-45

#### LAN-Schnittstelle abhängig vom ONT-Typen und Technologie:

- 1G PtP: 1-4 x 100M / 1G Ethernet BASE-T
- 10G PtP: 1 x 10GE LAN 1000 / 2.5G / 5G / 10G
- BASE- und 2 x GE LAN 10 / 100 / 1000 BASE-T
- XGS-PON: 1 x 100M / 1G / 2.5G Ethernet BASE-T

#### Sonstiges:

- Temperaturbereich: -5°C bis +50°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95%
- Typabhängige Maße (mm): max. 200H X 200B x 50T
- Typabhängiger Stromverbrauch: 1G & PON: max. ca. 4.4W bei 45°C: 10G > 9.8W

## CPE (Endgerät / Router)

### Netz-Schnittstellen (WAN), Protokolle und Sonstiges:

#### Ethernet-Mediatyp:

- 1000 / 100 / 10BaseT
- Autonegotiation aktiv
- Unterstützt Auto-MDI / MDI-X

**Steckersystem:** RJ-45 Port

**Netzsegment:** VLAN 7

**Paketgröße:** 1.492 Bytes

**Netzprotokoll:** PPPoE-Encapsulierung

#### Sonstiges:

- Vertragsspezifischer Benutzername und Passwort
- IPv4 / v6 vertragsspezifisch gemäß Auftragsbestätigung

### Teilnehmerseitige Schnittstellen (LAN):

#### Ethernet-Mediatyp:

- Mindestens 1 x 100 / 10BaseT (genaue Anzahl Ports und Media abhängig von der beauftragten Bandbreite z. B. 1000 / 100 / 10BaseT mit dem adäquaten CPE-Typen)
- Autonegotiation aktiv

**Unterstützt:** Auto-MDI / MDI-X

**Steckertyp:** RJ-45 Port

Die Plusnet GmbH, eine Tochtergesellschaft der EnBW, ist ein deutsches Telekommunikationsunternehmen mit Sitz in Köln. Plusnet betreibt eine eigene, bundesweite Netzinfrastruktur und verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Betrieb unterschiedlicher Breitband-Technologien. Ein Schwerpunkt ist der eigenwirtschaftliche Glasfaserausbau mit Fokus auf Geschäftskunden, in Mischgebieten auch für Privatkunden. Auf Basis ihres umfassenden Know-hows stellt Plusnet mehr als 28.000 Geschäftskunden jeder Größenordnung zuverlässige und hochsichere Sprach- und Datendienste zur Verfügung. Darüber hinaus betreibt Plusnet Netze von Drittanbietern inklusive netznaher Dienstleistungen wie etwa das gesamte Produkt- und Kundenmanagement. Das Unternehmen beschäftigt rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an insgesamt zehn deutschen Standorten.

# Plusnet

Wir leben Kommunikation

Weitere Informationen finden Sie unter:



[www.plusnet.de/glasfaser](http://www.plusnet.de/glasfaser)

Oder rufen Sie uns an:



T: 0221 499 399 33