

Für Sie bauen wir Lichtgeschwindigkeit

Zukunftsfähige Versorgung der Wohnungswirtschaft
aus Sicht eines Netzbetreibers

Berlin, 29.09.2022



Mögliche Komponenten auf der Netzebene 4

1 Hauseinführung

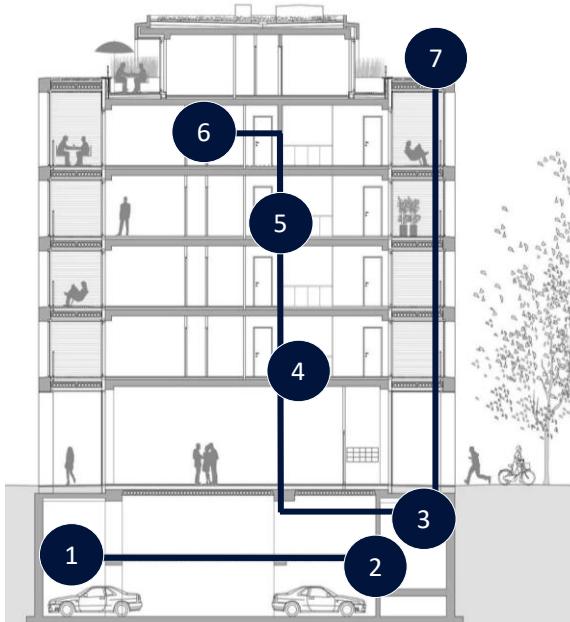
Durch die Hauseinführung gelangt das aus der Ableitungsebene kommende Kabel meist direkt in den Keller- oder Raum, in dem weitere Netzkomponenten verortet sind. Einspartenhaus einführungen führen jeweils eine Versorgungsleitung in das Gebäude, Mehrpartenhaus einführungen ermöglichen die Bündelung mehrerer Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Telekommunikation, etc.).

2 CU-APL, GF-AP, HÜP

Der Abschlusspunkt (AP), für Kupfernetze Abschlusspunkt Linientechnik (APL) und für Koaxialnetze Hausübergabepunkt (ÜP) genannt, bildet die Schnittstelle zur Gebäudeverteilung und trennt den Außen- und Gebäudebereich. Da Innen andere Anforderungen an das Material (z.B. Mikrorohre, Kabel) als im Außenbereich gelten, findet hier ein Materialwechsel statt.

3 Gebäudeverteiler

In Mehrfamilienhäusern werden die aus dem Abschlusspunkt (AP) kommenden Kabel in einem Gebäudeverteiler zu den jeweiligen Wohnungen weitergeleitet. Gebäudeverteiler können räumlich im AP verortet sein und befinden sich meist im Keller des Gebäudes.



4 Steigleitungen und Kabel

Zur Verlegung von Kabeln in Gebäuden gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Möglichkeiten. Bei einer sternförmigen Verlegung wird jede Wohnung mit einer eigenen Leitung angeschlossen, bei einer baumförmigen Verlegung werden die Leitungen von Wohnung zu Wohnung weitergeführt. Idealerweise wird bei der Neuverlegung ein doppelt geschirmtes Koaxialkabel (Schirmungsmaß >100dB) oder ein Glasfaserkabel (Singlemode) verwendet.

7 Mobilfunk

Um potenzielle Anforderungen an eine Mobilfunkversorgung (4G/5G) vorzulegen, kann bei der Modernisierung oder dem Aufbau eines Gebäudenetzes eine Leerrohr oder Glasfaserversorgung bis zu den Dachflächen mitgeplant werden. So kann eine zukünftigen Anbindung möglicher Antennen vorbereitet werden.

6 Wohnungsübergabepunkt (WÜP)

Am Wohnungsübergabepunkt erfolgt der Übergang vom Inhouse-Netz auf die Wohnungsverteilung.

5 Etagenverteiler

Bei größeren Mehrfamilienhäusern mit mehr als ca. 12 Wohnungen pro Etage können zusätzliche Etagenverteiler erforderlich sein. Etagenverteiler werden dann verwendet, wenn eine direkte Kabelverlegung zwischen Gebäudeverteiler und Wohnungen nur mit hohem Aufwand möglich ist. Von einem Etagenverteiler aus können Wohnungen mehrerer Etagen versorgt werden.

Mögliche Komponenten auf der Netzebene 5

TV mit Set-Top-Box oder IPTV (Streaming)

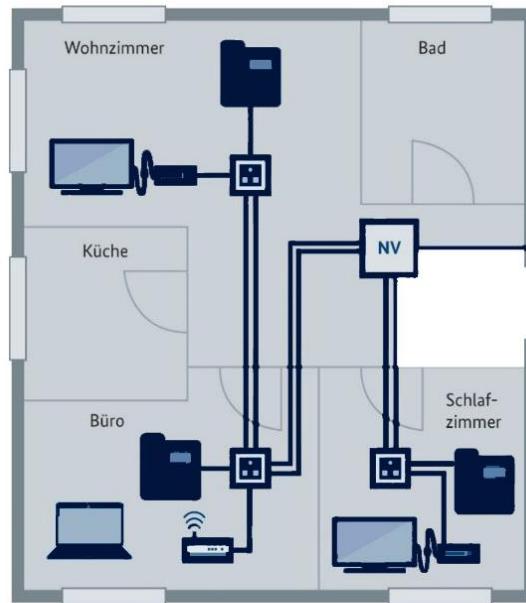
Fernseher können das auf DVB-C (Koaxial) basierende Fernsehsignal empfangen oder IPTV basierende Dienste nutzen. IPTV-Dienste können über Smart TV Applikationen bereits auf die Endgeräte aufgespielt sein oder über externe Peripheriegeräte (USB-Sticks) eingespielt werden.

Wohnungsanschlussdose

Die aus der Netzwerk- bzw. Multimediasverteilung ankommende Verteilung endet in den einzelnen Räumen in Wohnungsanschlussdosen, die als Kommunikationsmodul für angeschlossene Endgeräte dienen. Wohnungsanschlussdosen können Netzwerkdosen (CAT7), Multimediadosen (Koax) oder Glasfaser-Teilnehmeranschlüsse beinhalten.

WLAN Access Point

Ein Wireless Local Area Network (WLAN) ist ein drahtloses, lokales Netzwerk. Ein WLAN wird meist parallel zu einem leitungsgebundenen Netzwerk betrieben, um mobile Endgeräte wie Smartphones oder Laptops zu verbinden.



Power Line Communicator (PLC)

Die Signalverteilung innerhalb eines Gebäudes kann auch über das Stromnetz erfolgen. Dazu wird das Signal mittels Adapter in das Netz eingespeist und kann mithilfe weiterer Adapter an anderen Steckdosen innerhalb desselben Stromkreises wieder abgenommen werden.

Endgeräte

Vernetzte Endgeräte in der Wohnung werden leitungsgebunden an das Netzwerk angeschlossen oder drahtlos in das WLAN-Netzwerk eingebunden. Neben Telefon, Computer, Drucker, Smartphone und Tablet werden zunehmend Haushaltsgeräte und Haustechnik (Smart Home) vernetzt.

Netzwerk- / Multimediasverteilung

Die Zuführung vom Kellerbereich in die Wohnung endet in einer zentralen Netzwerk- bzw. Multimediasverteilung innerhalb oder in der Nähe der Wohnung. Hier werden die eingesetzten Technologien (CAT7, Koax, Glasfaser) auf die einzelnen Räume der Wohnung verteilt. Die nachfolgende Folie gibt einen genaueren Einblick in eine solche Verteilung.

Der Installation von Wohnungsverteilnetzen gilt es zukünftig eine größere Bedeutung beizumessen



Von Netzwerk- oder Multimediaverteilschränken aus können die in der Wohnung genutzten Technologien (CAT6/7, Koax, Glasfaser) in die jeweiligen Räume verteilt werden.



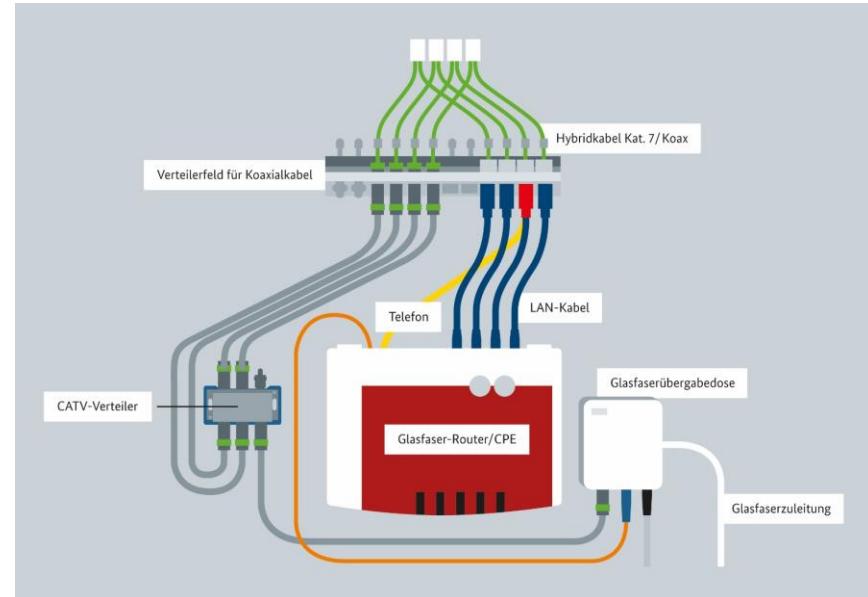
Hier können der Router und der WLAN Access Point eingebaut sein.



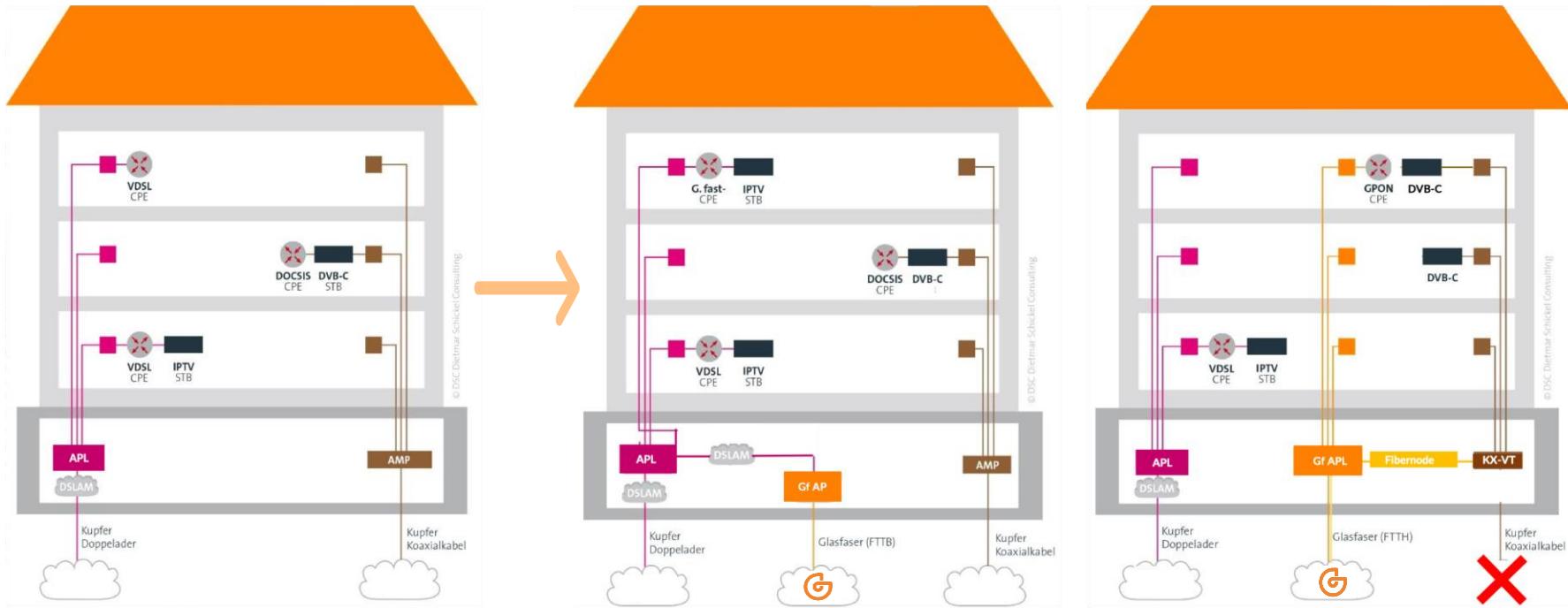
Bei einem Neubau oder einer Sanierung kann ein multimediales Netzwerk in der Wohnung mitgeplant werden, da Multimedianwendungen in Zukunft immer leistungsfähiger und häufiger genutzt werden.



Die Konvergenz der Netze („Neue Welt“) ermöglicht es, Inhalte und Dienste technologieunabhängig zu nutzen.



Es gibt verschiedene Lösungen



Infrastrukturen – 1

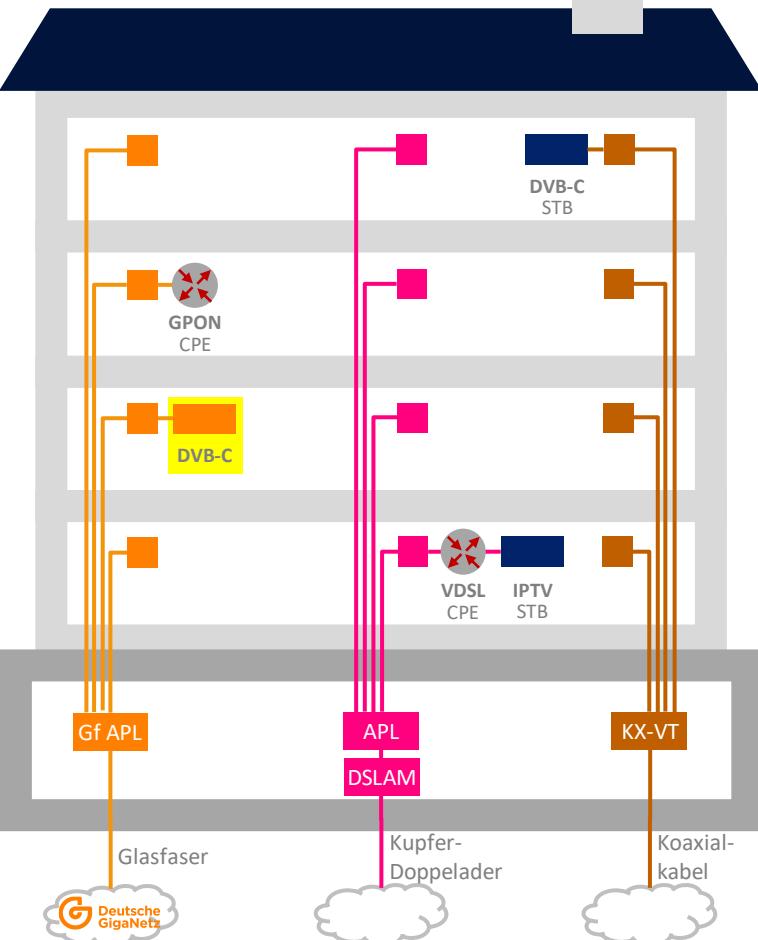
Glasfaser Neuverlegung

Voraussetzungen

- FttH-Ausbau ist vom Eigentümer genehmigt

Ausbau FttH NE4 ab Übergang Gf-AP – typische Marktpreise

- Planung/ Begehungsprotokoll vor Ort, ca. € 100 je Gebäude
- NE4 Standardausbau (je WE: Micropipe, Kabel 4 Fasern, 1 GF-TA, Spleißen von 2 Fasern, Keller: 1 GF-GV), € 350 - 450 je WE
- Neubau und Kernsanierung 1 Medienverteiler/WE, ca. € 120
- ONT Installation, ca. € 55 je ONT
- Zusatzkosten bei Brand-, Denkmalschutz etc.



Infrastrukturen – 2

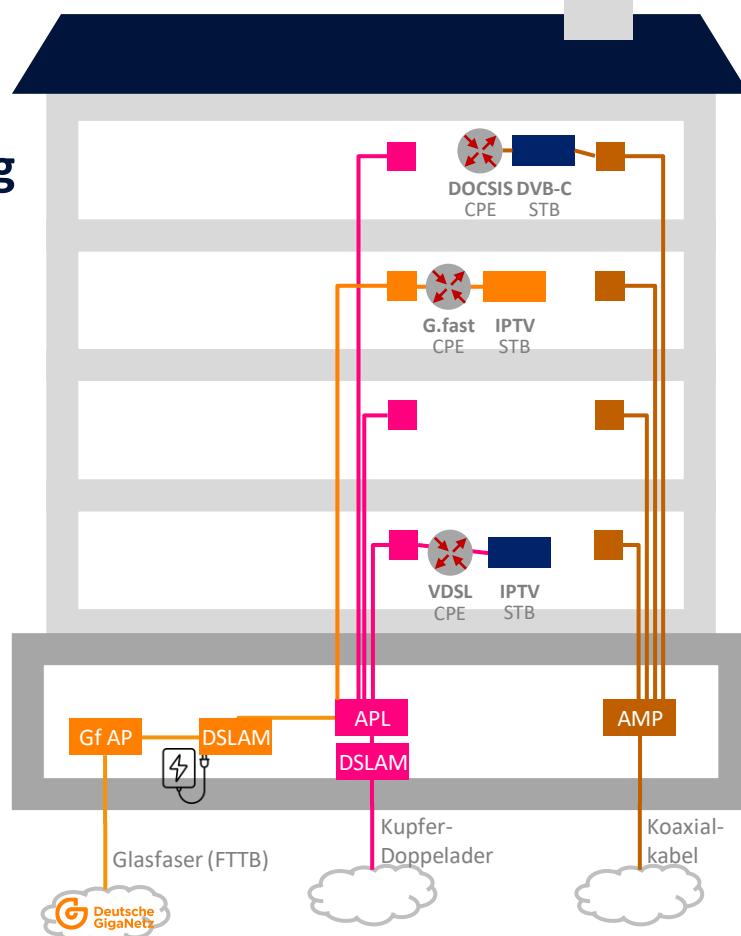
FttB + Kupfer-Doppelader ohne Koax-Anbindung

Voraussetzungen

- FttH-Ausbau nicht gestattet
- CuDa ist vorhanden und nutzbar
- Paralleler Betrieb neben DSL-Netz durch G.fast
- Koax-Infrastruktur unverändert ohne FTTB-Anbindung

FttB-Glasfaser-Zuführung – typische Marktpreise

- DSLAM mit 4, 8, 16 Ports verfügbar, ca. € 94 pro Port
- G.fast CPE: AVM 7583 oder TP-Link, ca. € 130
- Evtl. Stromanschluss für DSLAM, ca. € 200



Infrastrukturen – 3

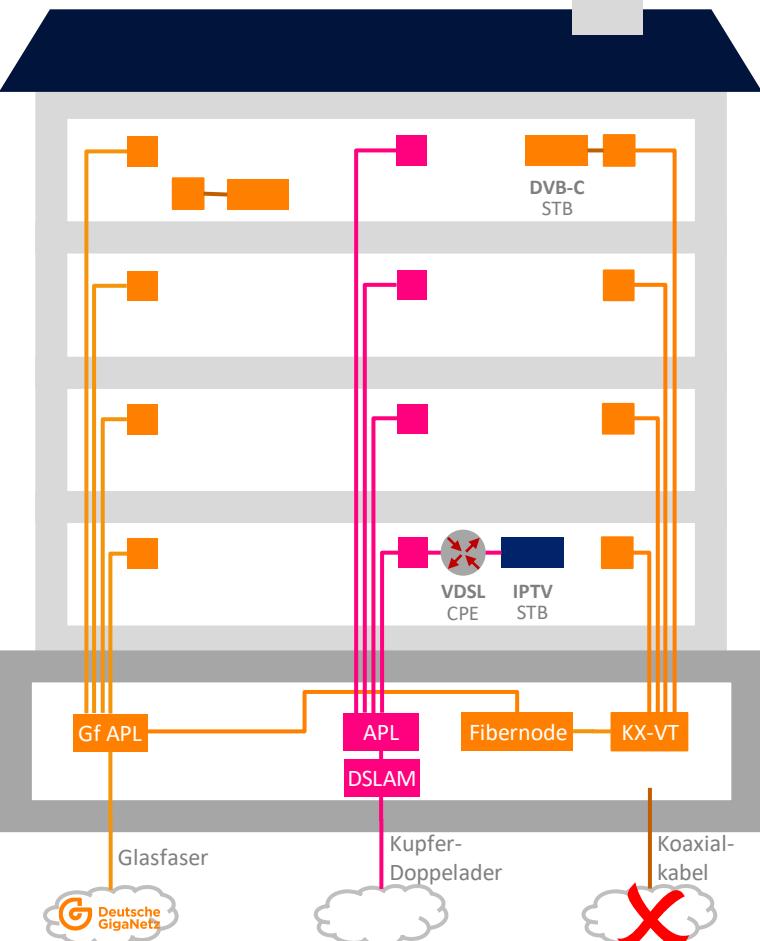
FttH + Koaxialkabel für lineares TV

Voraussetzungen

- Eigentümer gestattet FttH-Ausbau, wenn DVB-C über Koax-Kabel durch Deutsche GigaNetz geliefert wird
- Betrieb der koaxialen NE4 für lineare TV-Versorgung
- Internet/Phone-Produkte über FTTH anbieten

Ausbau FttH NE4 ab Übergang Gf-AP – Kosten:

- Planung/ Begehungsprotokoll vor Ort, ca. € 100 je Gebäude



Infrastrukturen – 4

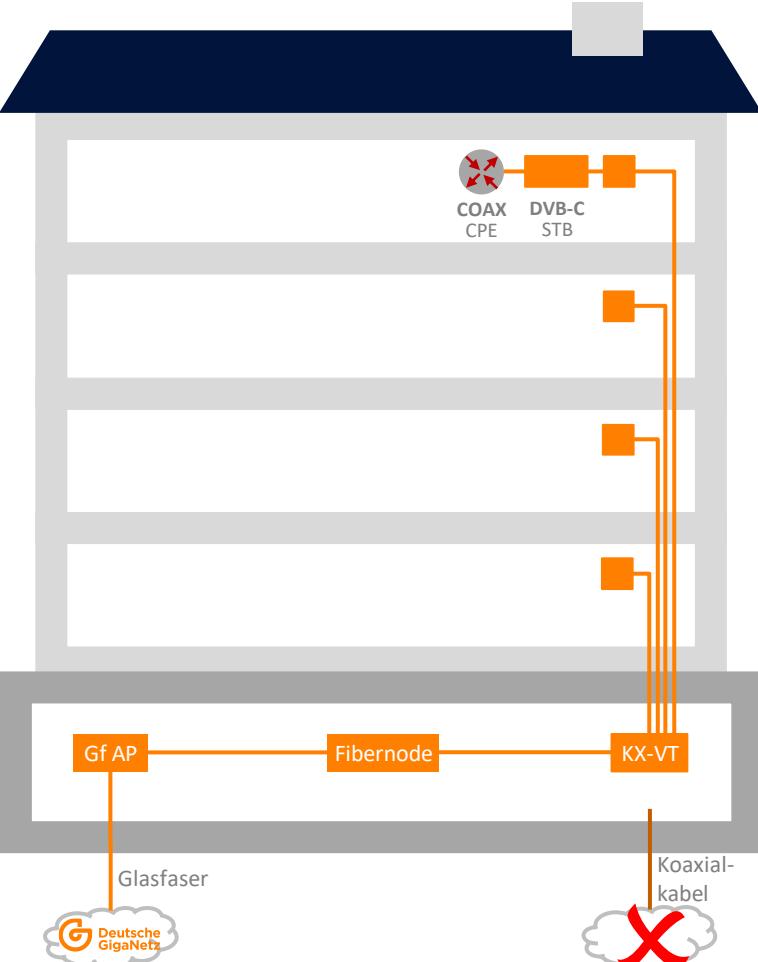
Diskussion – Internet, Telefon, TV über Koax

Voraussetzungen

- Eigentümer gestattet keinen FttH-Ausbau
- Keine Kupfer-Doppelader oder Leerrohre vorhanden
- Koaxial-Netz ist **sternförmig** vorhanden und wird exklusiv genutzt

Einzusetzende Technik sind G.fast, MoCA oder DOCSIS

- Bandbreiten abhängig von eingesetzter Technik



Infrastrukturen – 5

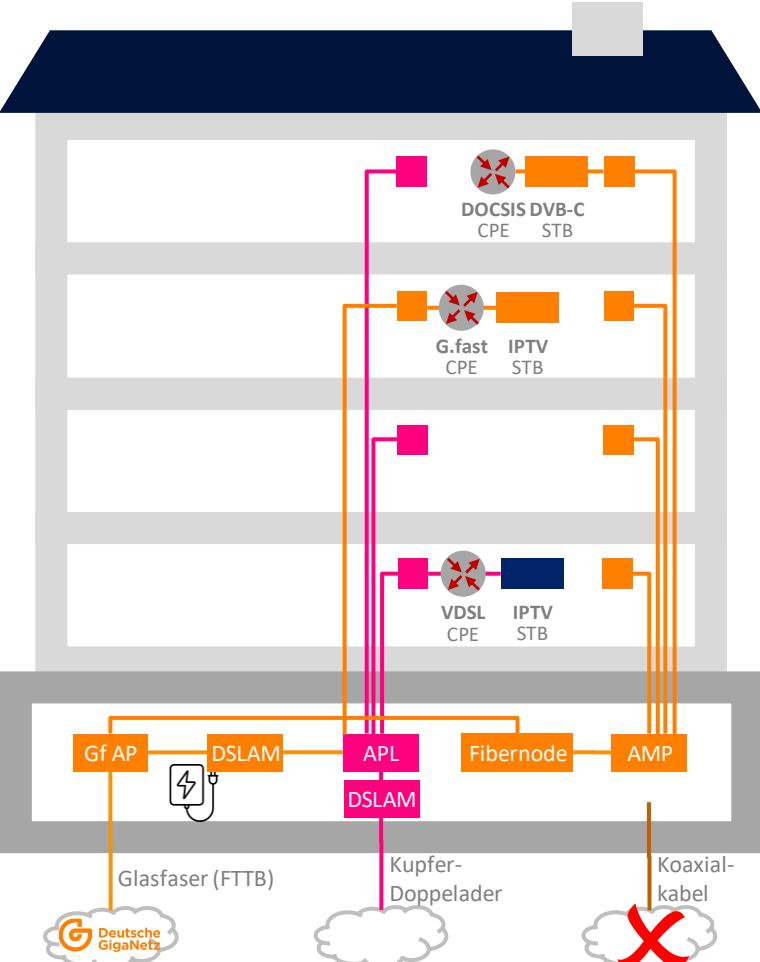
FttB + Kupfer-Doppelader mit Koax-Anbindung

Voraussetzungen

- FttH-Ausbau nicht gestattet
- CuDa ist vorhanden und nutzbar
- Paralleler Betrieb neben DSL-Netz eines anderen Netzbetreibers möglich
- Betrieb der koaxialen NE4 für lineare TV-Versorgung

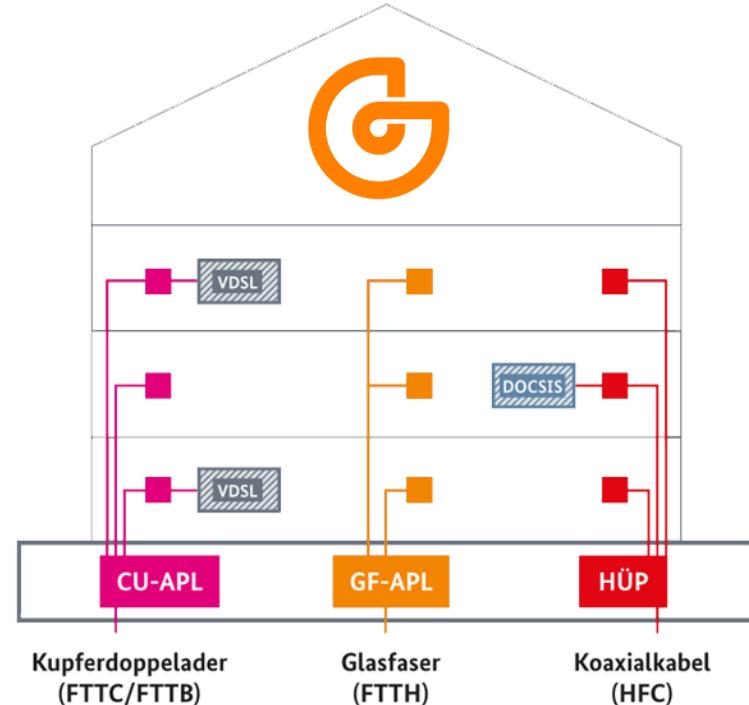
FttB-Glasfaser-Zuführung – typische Marktpreise

- DSLAM mit 4, 8, 16 Ports verfügbar, ca. € 94 pro Port
- G.fast CPE: AVM 7583 oder TP-Link, ca. € 130
- Evtl. Stromanschluss für DSLAM, ca. € 200



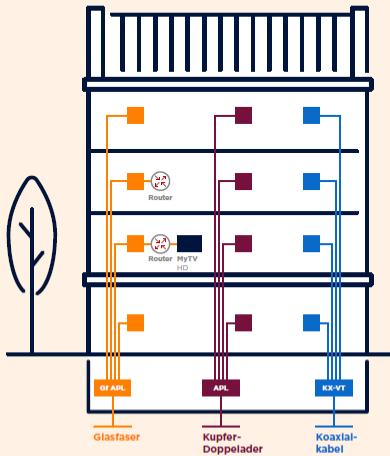
Empfehlung für gigabitfähige Netzinfrastrukturen

- Zukunftsfähige Gebäudeinfrastruktur**
 - im Bestand:**
Beibehalten der koaxialen NE4, mittelfristiger Ausbau einer Glasfaserinfrastruktur
 - bei Neubau/Modernisierung:**
Installation hochgeschwindigkeitsfähiger passiver Netzinfrastruktur
 - grundsätzlich:**
Zielinfrastruktur FTTH



Was passiert beim Anschluss?

Wir nutzen ab dem Gehweg Bauverfahren, die auf Ihrem Grundstück meist nur zwei kleine Schächte am Anfang und am Ende des Leitungsweges erfordern. In der Regel installieren wir im Keller oder im Hausanschlussraum im Erdgeschoss den Hausübergabepunkt (HÜP) und setzen dort auch den Netzabschluss (ONT) der Glasfaserleitung.



Glasfaser-Neuverlegung in Jede Wohnung:
Wir schließen einen Gestaltungsvertrag ab und stellen die neue Gebäude-Netzinfrastruktur bei genügender Nachfrage kostenfrei bereit (FttH).

Mehr Leistung für Internet, Telefon und TV. Gut für Sie und attraktiv für Bewohner/innen.



Bei unserer Internet-Flatrate bieten wir eine Bandbreite von bis zu 1.000 Mbit/s beim Download und 500 Mbit/s beim Upload. Der **Upload-Boost** bringt den Upload auf die gleiche Bandbreite und Geschwindigkeit.



So sind Bewohner/innen für ruckelfreie Streamings, stabile Videokonferenzen, sicheres Homeschooling und anspruchsvolle professionelle Anwendungen bestens ausgestattet. Wir stellen allen einen Komfort-WLAN-Router der neusten Generation zur Verfügung. So kommen Glasfaser-Vorteile optimal auf den Endgeräten an.



Mit der günstigen Festnetz-Telefonie oder Flatrate telefonieren die Bewohner/innen weiter wie gewohnt, Rufnummern und Telefongeräte können weiter genutzt werden.



Mit unserem Premium-Internet-TV **MyTV** können die Bewohner/innen über 80 deutschsprachige und internationale Sender empfangen, viele in HD-Qualität.



Exklusiv für die Wohnungswirtschaft bieten wir außerdem günstige Einstiegs tarife wie **MyTV basic** (ohne HD) und **MyNet150** für Glasfaser-Internet an.



In 5 Schritten zum Glasfaser-Internet in Ihren Immobilien.



GGNV

Bereitstellung der Grundstücks- und Gebäudenutzungsvereinbarung (Sammel-GGNV)

Ab hier übernehmen wir für Sie:



Nachfragebündelung

Abgestimmte Ansprache der Bewohner/innen. Wir schließen direkte Endkundenverträge für Internet, Telefon und optional für TV ab.



Netzplanung

Wir erstellen eine Planung für die optimale Versorgung Ihres Gebäudes mit Glasfaser, einschließlich Übergangsszenarien und stimmen diese mit Ihnen ab.



Netzbau

Wir realisieren den besprochenen Ausbau im Gebäude auf Basis des geschlossenen Gestaltungsvertrags.



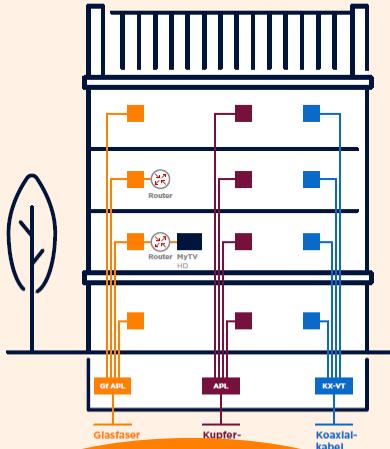
Betrieb 24/7

FttH-Anschlüsse versorgen die Nutzerinnen und Nutzer mit hoher Qualität und maximaler Betriebssicherheit.



Was passiert beim Anschluss?

Wir nutzen ab dem Gehweg Bauverfahren, die auf Ihrem Grundstück meist nur zwei kleine Schächte am Anfang und am Ende des Leitungsweges erfordern. In der Regel installieren wir im Keller oder im Hausanschlussraum im Erdgeschoss den Hausübergabepunkt (HÜP) und setzen dort auch den Netzabschluss (ONT) der Glasfaserleitung.



Glasfaser-Neuverlegung in jede Wohnung:
Wir schließen einen Gestaltungsvertrag ab und stellen die neue Gebäude-Netzinfrastruktur bei genügender Nachfrage kostenfrei bereit (FttH).

Mehr Leistung für Internet, Telefon und TV. Gut für Sie und attraktiv für Bewohner/innen.



Bei unserer Internet-Flatrate bieten wir eine Bandbreite von bis zu 1.000 Mbit/s beim Download und 500 Mbit/s beim Upload. Der **Upload-Boost** bringt den Upload auf die gleiche Bandbreite und Geschwindigkeit.



Für die Wohnungswirtschaft ergeben sich Vorteile wie Gebäudekonnektivität, die automatisierte, digitale Verbrauchserfassungen und die Wertsteigerungen der Immobilien.

So sind Bewohner/innen für ruckelfreie Streamings, stabile Videokonferenzen, sicheres Homeschooling und anspruchsvolle professionelle Anwendungen bestens ausgestattet. Wir stellen allen einen Komfort-WLAN-Router der neusten Generation zur Verfügung. So kommen Glasfaser-Vorteile optimal auf den Endgeräten an.



Mit der günstigen Festnetz-Telefonie oder Flatrate telefonieren die Bewohner/innen weiter wie gewohnt, Rufnummern und Telefongeräte können weiter genutzt werden.



Mit unserem Premium-Internet-TV **MyTV** können die Bewohner/innen über 80 deutschsprachige und internationale Sender empfangen, viele in HD-Qualität.



Exklusiv für die Wohnungswirtschaft bieten wir außerdem günstige Einstiegs tarife wie **MyTV basic** (ohne HD) und **MyNet 150** für Glasfaser-Internet an.



In 5 Schritten zum Glasfaser-Internet in Ihren Immobilien.



GGNV

Bereitstellung der Grundstücks- und Gebäudenutzungsvereinbarung (Sammel-GGNV)

Ab hier übernehmen wir für Sie:



Nachfragebündelung

Abgestimmte Ansprache der Bewohner/innen. Wir schließen direkte Endkundenverträge für Internet, Telefon und optional für TV ab.



Netzplanung

Wir erstellen eine Planung für die optimale Versorgung Ihres Gebäudes mit Glasfaser, einschließlich Übergangsszenarien und stimmen diese mit Ihnen ab.



Netzbau

Wir realisieren den besprochenen Ausbau im Gebäude auf Basis des geschlossenen Gestaltungsvertrags.



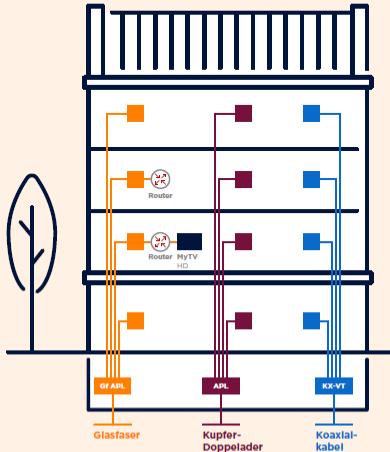
Betrieb 24/7

FttH-Anschlüsse versorgen die Nutzerinnen und Nutzer mit hoher Qualität und maximaler Betriebssicherheit.



Was passiert beim Anschluss?

Wir nutzen ab dem Gehweg Bauverfahren, die auf Ihrem Grundstück meist nur zwei kleine Schächte am Anfang und am Ende des Leitungsweges erfordern. In der Regel installieren wir im Keller oder im Hausanschlussraum im Erdgeschoss den Hausübergabepunkt (HÜP) und setzen dort auch den Netzabschluss (ONT) der Glasfaserleitung.



Glasfaser-Neuverlegung in Jede Wohnung:
Wir schließen einen Gestaltungsvertrag ab und stellen die neue Gebäude-Netzinfrastruktur bei genügender Nachfrage kostenfrei bereit (FttH).

Mehr Leistung für Internet, Telefon und TV. Gut für Sie und attraktiv für Bewohner/innen.



Bei unserer Internet-Flatrate bieten wir eine Bandbreite von bis zu 1.000 Mbit/s beim Download und 500 Mbit/s beim Upload. Der **Upload-Boost** bringt den Upload auf die gleiche Bandbreite und Geschwindigkeit.



Für die Wohnungswirtschaft ergeben sich Vorteile wie Gebäudekonnektivität, die automatisierte, digitale Verbrauchserfassungen und die Wertsteigerungen der Immobilien.



Mit der günstigen Festnetz-Telefonie oder Flatrate telefonieren die Bewohner/innen weiter wie gewohnt, Rufnummern und Telefongeräte können weiter genutzt werden.



Mit unserem Premium-Internet-TV **MyTV** können die Bewohner/innen über 80 deutschsprachige und internationale Sender empfangen, viele in HD-Qualität.



Exklusiv für die Wohnungswirtschaft bieten wir außerdem günstige Einstiegstarife wie **MyTV basic** (ohne HD) und **MyNet 150** für Glasfaser-Internet an.



In 5 Schritten zum Glasfaser-Internet in Ihren Immobilien.



GGNV

Bereitstellung der Grundstücks- und Gebäudenutzungsvereinbarung (Sammel-GGNV)

Ab hier übernehmen wir für Sie:



Nachfragebündelung

Abgestimmte Ansprache der Bewohner/innen. Wir schließen direkte Endkundenverträge für Internet, Telefon und optional für TV ab.



Netzplanung

Wir erstellen eine Planung für die optimale Versorgung Ihres Gebäudes mit Glasfaser, einschließlich Übergangsszenarien und stimmen diese mit Ihnen ab.



Netzbau

Wir realisieren den besprochenen Ausbau im Gebäude auf Basis des geschlossenen Gestaltungsvertrags.



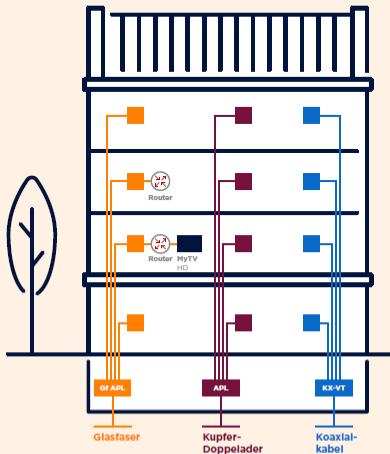
Betrieb 24/7

FttH-Anschlüsse versorgen die Nutzerinnen und Nutzer mit hoher Qualität und maximaler Betriebssicherheit.



Was passiert beim Anschluss?

Wir nutzen ab dem Gehweg Bauverfahren, die auf Ihrem Grundstück meist nur zwei kleine Schächte am Anfang und am Ende des Leitungsweges erfordern. In der Regel installieren wir im Keller oder im Hausanschlussraum im Erdgeschoss den Hausübergabepunkt (HÜP) und setzen dort auch den Netzabschluss (ONT) der Glasfaserleitung.



Glasfaser-Neuverlegung in Jede Wohnung:
Wir schließen einen Gestaltungsvertrag ab und stellen die neue Gebäude-Netzinfrastruktur bei genügender Nachfrage kostenfrei bereit (FttH).

Mehr Leistung für Internet, Telefon und TV. Gut für Sie und attraktiv für Bewohner/innen.



Bei unserer Internet-Flatrate bieten wir eine Bandbreite von bis zu 1.000 Mbit/s beim Download und 500 Mbit/s beim Upload. Der **Upload-Boost** bringt den Upload auf die gleiche Bandbreite und Geschwindigkeit.



So sind Bewohner/innen für ruckelfreie Streamings, stabile Videokonferenzen, sicheres Homeschooling und anspruchsvolle professionelle Anwendungen bestens ausgestattet. Wir stellen allen einen Komfort-WLAN-Router der neusten Generation zur Verfügung. So kommen Glasfaser-Vorteile optimal auf den Endgeräten an.



Mit der günstigen Festnetz-Telefonie oder Flatrate telefonieren die Bewohner/innen weiter wie gewohnt, Rufnummern und Telefongeräte können weiter genutzt werden.



Mit unserem Premium-Internet-TV **MyTV** können die Bewohner/innen über 80 deutschsprachige und internationale Sender empfangen, viele in HD-Qualität.



Exklusiv für die Wohnungswirtschaft bieten wir außerdem günstige Einstiegstarife wie **MyTV basic** (ohne HD) und **MyNet 150** für Glasfaser-Internet an.



Bei einer Mindestlaufzeit von 24 Monaten profitieren Bewohner/innen die **ersten 12 Monate von einem besonders günstigen Grundpreis**. Mit der **Wechselgarantie** können Sie einmalig in einen kleineren Tarif (ab **MyNet 300**) wechseln, ohne die Mindestlaufzeit zu verlängern.

In 5 Schritten zum Glasfaser-Internet in Ihren Immobilien.



GGNV

Bereitstellung der Grundstücks- und Gebäudenutzungsvereinbarung (Sammel-GGNV)

Ab hier übernehmen wir für Sie:



Nachfragebündelung

Abgestimmte Ansprache der Bewohner/innen. Wir schließen direkte Endkundenverträge für Internet, Telefon und optional für TV ab.



Netzplanung

Wir erstellen eine Planung für die optimale Versorgung Ihres Gebäudes mit Glasfaser, einschließlich Übergangsszenarien und stimmen diese mit Ihnen ab.



Netzbau

Wir realisieren den besprochenen Ausbau im Gebäude auf Basis des geschlossenen Gestaltungsvertrags.



Betrieb 24/7

FttH-Anschlüsse versorgen die Nutzerinnen und Nutzer mit hoher Qualität und maximaler Betriebssicherheit.





Deutsche GigaNetz GmbH

Schauenburgerstraße 27
20095 Hamburg

Stefan Heß – Regionalleiter Ost

+49 172-7060685

stefan.hess@deutsche-giganetz.de

www.deutsche-giganetz.de

