

Handbuch Hauseigentümer Kommunikationsnetz Elektra Gams Genossenschaft

Einleitung

Grundlagen

Version	1.2/hk
Gültig ab	1.3.2018
Ort	Einzugsgebiet der Elektra Gams Genossenschaft als Energieversorger
Grundlage	Openaxs FTTH Modell
Mehrwertsteuer	Sämtliche Preisangaben exkl. MwSt
Änderungen	Änderungen vorbehalten
Kontaktadresse	Elektra Gams Genossenschaft Gasenzenstrasse 7 9473 Gams
Telefon	081 750 39 20 für sämtliche Auskünfte in Bezug auf Bau, Administration und Unterhalt.
Pikett	081 750 39 20 (24h Pikettdienst)
Email	info@elektra-gams.ch
Internet	www.elektra-gams.ch für Auskünfte, allgemeine Informationen und Download von Formularen

Inhalt

Einleitung	1
Grundlagen	1
Allgemein	3
Einleitung.....	3
Projektplan.....	4
Glasfasernetz allgemein	5
Technische Grundlagen	6
bestehende Anschlussvarianten.....	6
Glasfasernetz Referenzmodell	8
Glasfasernetze	9
FTTC: Fibre to the Curb.....	9
FTTB: Fibre to the Building.....	10
FTTH: Fibre to the Home.....	11
Im Gebäude	12
bestehendes Einfamilienhaus	12
mit strukturierter Verkabelung	13
bestehendes Mehrfamilienhaus.....	14
Neues Mehrfamilienhaus	14
Verantwortungsbereiche	14
Netzbetreiber	14
Dienstanbieter	15
Benutzer	15
Gebietseinteilung	16
Bauzone.....	16
ausserhalb Bauzone	17
Bestellung.....	17
Hausanschluss	17
Dienste	17
Hausinstallationen.....	18
BEP / OTO	18
interne Verkabelungen	18

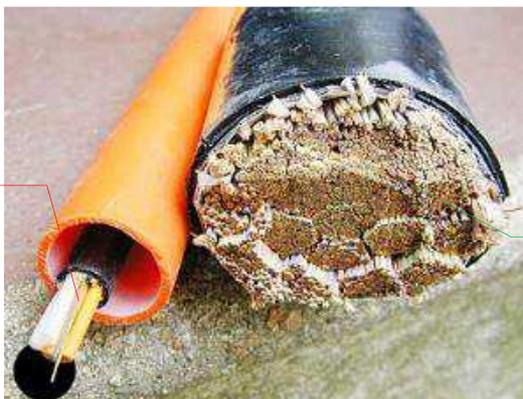
Allgemein

Einleitung

Die Elektra Gams Genossenschaft baut und betreibt im Einzugsgebiet der eigenen Energieversorgung ein unabhängiges Glasfasernetz für Telekommunikationsdienste. Der permanent steigende Bandbreitenbedarf von Fernsehprogrammen, Video, Internet und externen Speichern beansprucht die bestehenden Kommunikationsnetze stark. Mit dem Einsatz von Glasfasern bis zum Haus oder noch besser bis in die Wohnung, lassen sich bestehende oder zukünftige Engpässe vermeiden.

LWL mit 12 Fasern:

- 290'000 Telefongespräche
- 1 cm Durchmesser
- 100kg/km Gewicht



Cu Kabel mit 900 Paaren:

- 21'000 Telefongespräche
- 7,6 cm Durchmesser
- 8 t/km Gewicht

Abbildung 1: Vergleich Cu-LWL, Quelle: Diamond

Ein Glasfasernetz unterscheidet sich in verschiedener Hinsicht von den bisher bekannten Kupfernetzen für Telefon, Internet und Kabelfernsehen.

Über die Kupfernetze werden elektrische Signale übertragen. Die Reichweite und die Geschwindigkeit sind von der Leitungslänge und dem Querschnitt der Leitung abhängig. Heute werden VDSL und Docsis als Übertragungssysteme von kupferbasierenden Netzen eingesetzt.

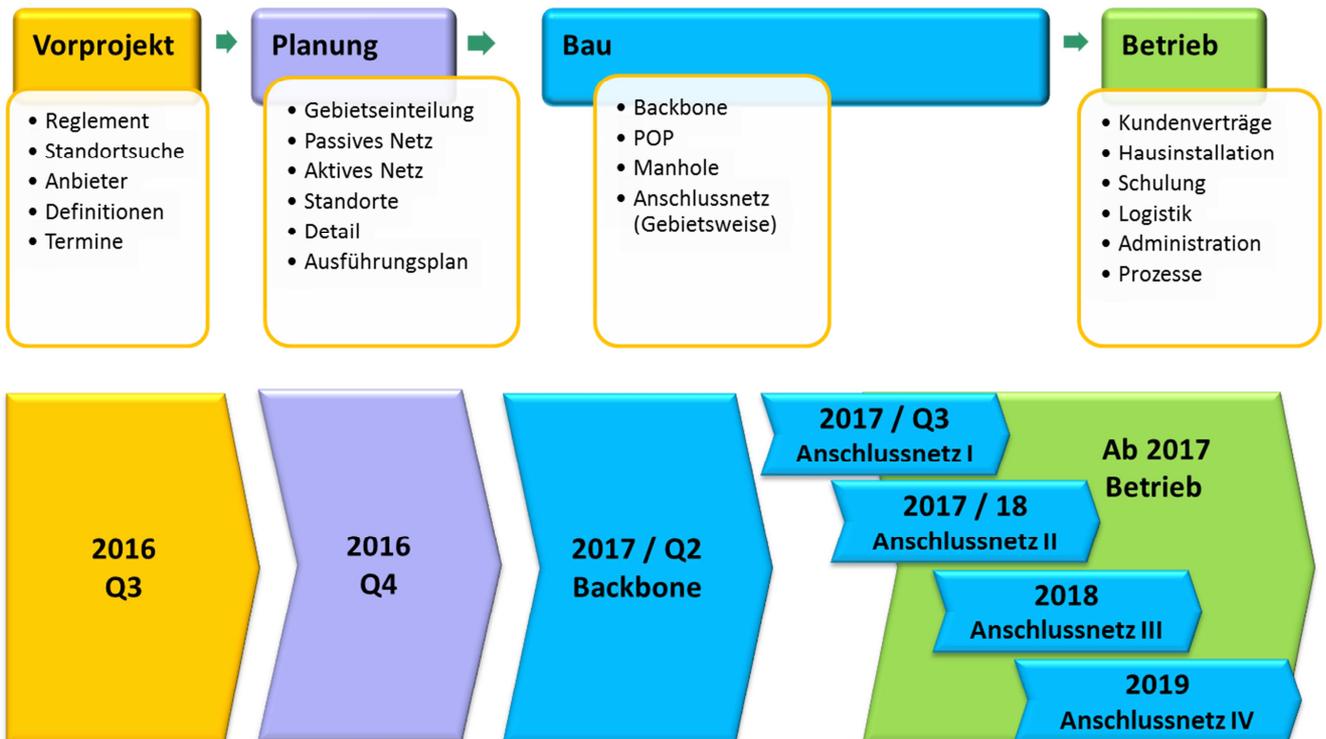
Über Glasfasern werden die Signale als Licht versendet. Die Distanz spielt eine unwesentliche Rolle. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist bei Licht aus physikalischer Sicht deutlich höher.

Mit dem Bau eines Glasfasernetzes in Gams besteht erstmals die Möglichkeit, auch Dienste von Rii-Seez-Net zu beziehen. Während der Bauphase des Netzes ist Rii-Seez-Net der einzige Anbieter auf dem neuen Glasfasernetz. Sobald das Netz in den Quartieren vorhanden ist, werden weitere Telecom-Anbieter Ihre Dienste über das Glasfasernetz der Elektra Gams anbieten können.

Zusätzlich zu den neuen Angeboten von Rii-Seez-Net erhalten wir die Möglichkeit, unsere eigenen Zähler für den Energieverbrauch automatisch abzulesen. Noch offen sind Gespräche mit der politischen Gemeinde sowie der Ortsgemeinde von Gams über eine Zusammenarbeit in diesem Bereich. Möglich wäre auch eine Ablesung von Fernwärme und Wasserverbrauch.

Projektplan

An der 125. Generalversammlung vom 23. Mai 2016 wurde das Glasfaserprojekt bewilligt. Die geplante Bauzeit ist stark abhängig vom Interesse der Gamser Bevölkerung. Die Elektra Gams baut möglichst viel von der Infrastruktur selbst. Die geplante Bauzeit wird sich über ca. 3 Jahre erstrecken.



Anhand der ersten Anfrage im Juli 2016 konnte das Interesse in Gams in Erfahrung gebracht werden. Die technische Realisierbarkeit sowie das Kundeninteresse bestimmen den gebietsweisen Ausbau.

Glasfasernetz allgemein

Der rasante Anstieg der geforderten Bandbreite stellt die bekannten Technologien vor grosse Herausforderungen.

Mit dem Einsatz von Glasfasern werden die möglichen Bandbreiten über grosse Distanzen enorm vergrössert. Übertragungsraten von bis zu 40 GBit/s werden heute kommerziell eingesetzt. Im Labor wurde bereits Übertragungsraten von 255 Tbit/s erreicht.

Glasfasernetze werden in der Telekommunikation schon seit den 70er Jahren des 20 Jahrhunderts eingesetzt. Einzig die sogenannte „letzte Meile“ wird noch über die bekannten Kupfernetze überwunden. Seit ca. 15 Jahren wird in der Schweiz Glasfasern in die Gebäude gelegt. Mit ca. 10% installierten Glasfaseranschlüssen der insgesamt rund 3.9 Mio. Haushalte nimmt die Schweiz europaweit einen Spitzenplatz ein.

Der Ausbau eines Glasfasernetzes benötigt eine genaue Planung. Die bestehenden Rohranlagen und Strukturen müssen teilweise angepasst werden. Es werden neue Verteilpunkte benötigt. Die bestehende Rohranlage der Elektra Gams wird für das neue Glasfasernetz genutzt. Daraus ergeben sich einige Grenzen, die aus finanzieller Überlegung einzuhalten sind.

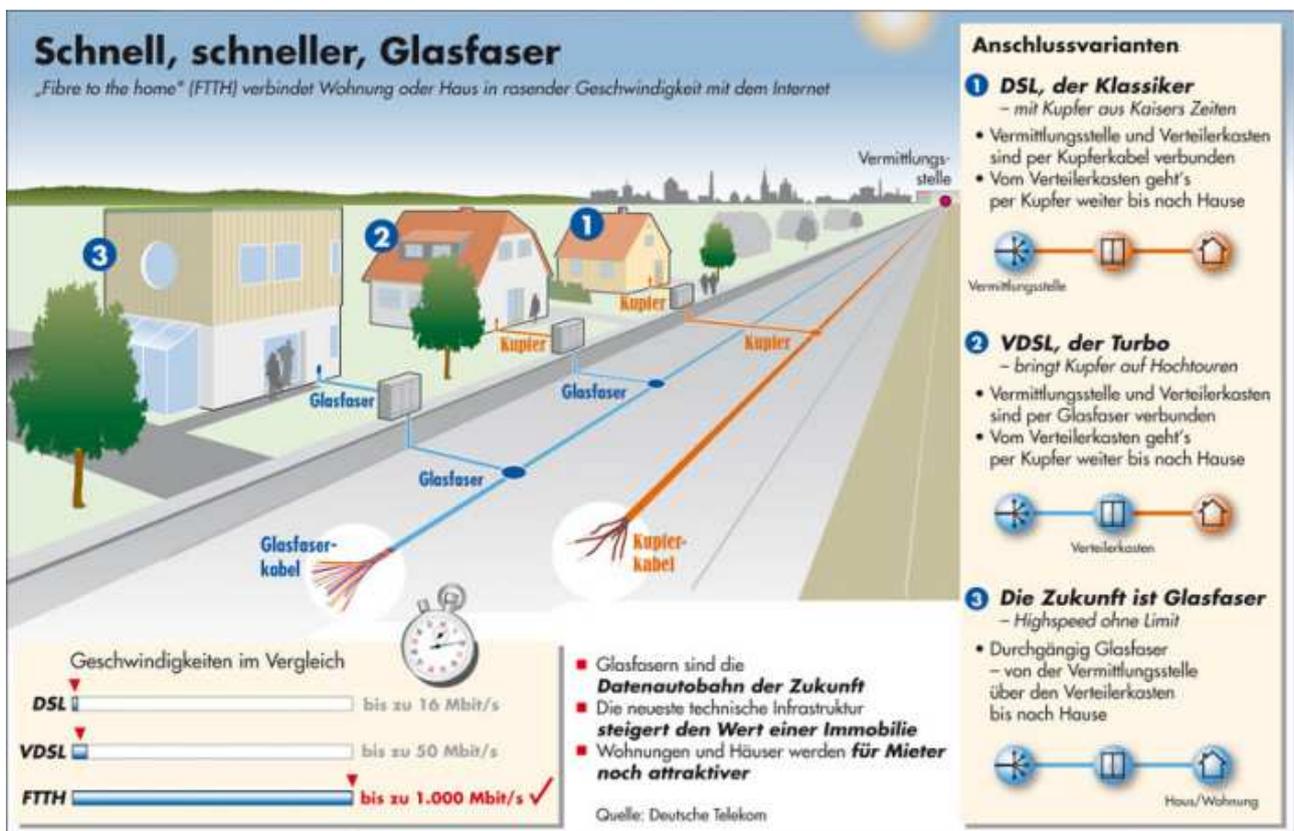


Abbildung 2: Anschlussvarianten, Quelle Deutsche Telekom

Technische Grundlagen

bestehende Anschlussvarianten

VDSL:

Very High Speed Digital Subscriber Line ist eine DSL-Technik, die wesentlich höhere Datenübertragungsraten über gebräuchliche Telefonleitungen liefert als beispielsweise ADSL oder ADSL2+. Wie alle DSL-Techniken benutzt auch VDSL für das letzte Stück der Übertragungsstrecke zum Kunden die (verdrillte) Kupferleitung des nationalen Telekomanbieters. Die Länge der Kupferleitung beeinflusst die maximale Übertragungsrate. VDSL bietet eine maximale Übertragungsrate bis 50Mbit/s. Mit der Einführung von VDSL Vectoring ist eine theoretische Übertragung von bis zu 100Mbit/s im Download und bis 40Mbit/s im Upload möglich.

In der Schweiz baut die Swisscom Ihr Netz seit 2013 um. Damit werden die Leitungslängen vom DSLAM zum Endkundenmodem auf unter 200m verkürzt. Zurzeit werden Bitraten von bis zu 80 Mbit/s Downstream, 15 Mbit/s im Upstream angeboten. Der Umbau ermöglicht die Lebensdauer der Kupferkabel um ca. 5 Jahre zu verlängern.

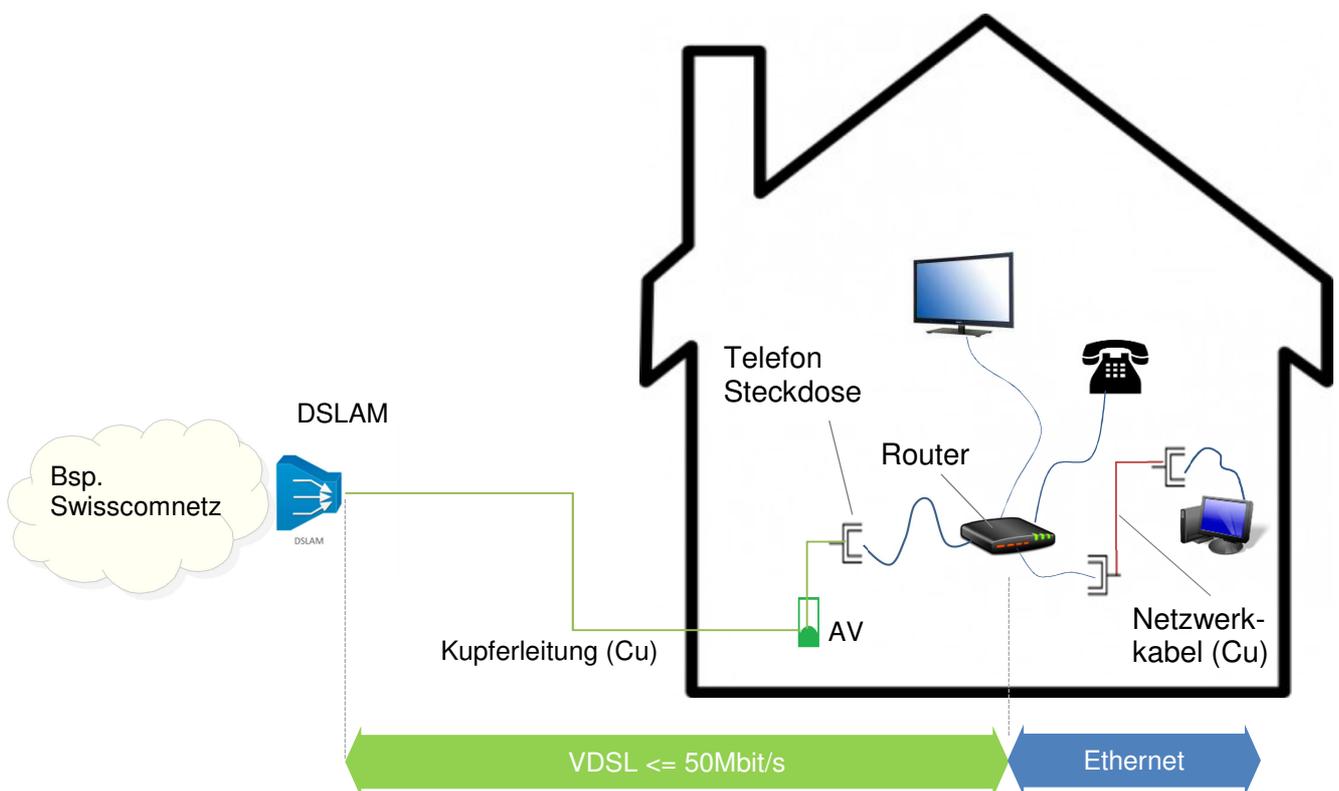


Abbildung 3: bestehende Erschliessung über Teleomanbieter

AV: Amtsverteiler

Cu: Abkürzung für Kupfer

CATV:

Cable TV, sind Netze für die Fernsehübertragung. Mit der Einführung des DOCSIS Standard konnte auf den TV-Netzen auch Internet angeboten werden. Der Datenübertragungsstandard DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) legt Modulationsverfahren, Frequenzen und Schnittstellen fest, die den Betrieb eines rückkanalfähigen Koaxialkabelnetzes gewährleisten. Beim derzeit überwiegend eingesetzten DOCSIS-Standard 3.0 können die Datenraten im Download mehr als 100 Megabit pro Sekunde betragen. Wobei die Bandbreite von allen angeschlossenen Benutzern geteilt wird.

Bei beiden Technologien (VDSL und Docsis) ist eine asymmetrische Übertragung typisch. Das Herunterladen vom Internet (Download) ist deutlich schneller als das Versenden von Daten (Upload).

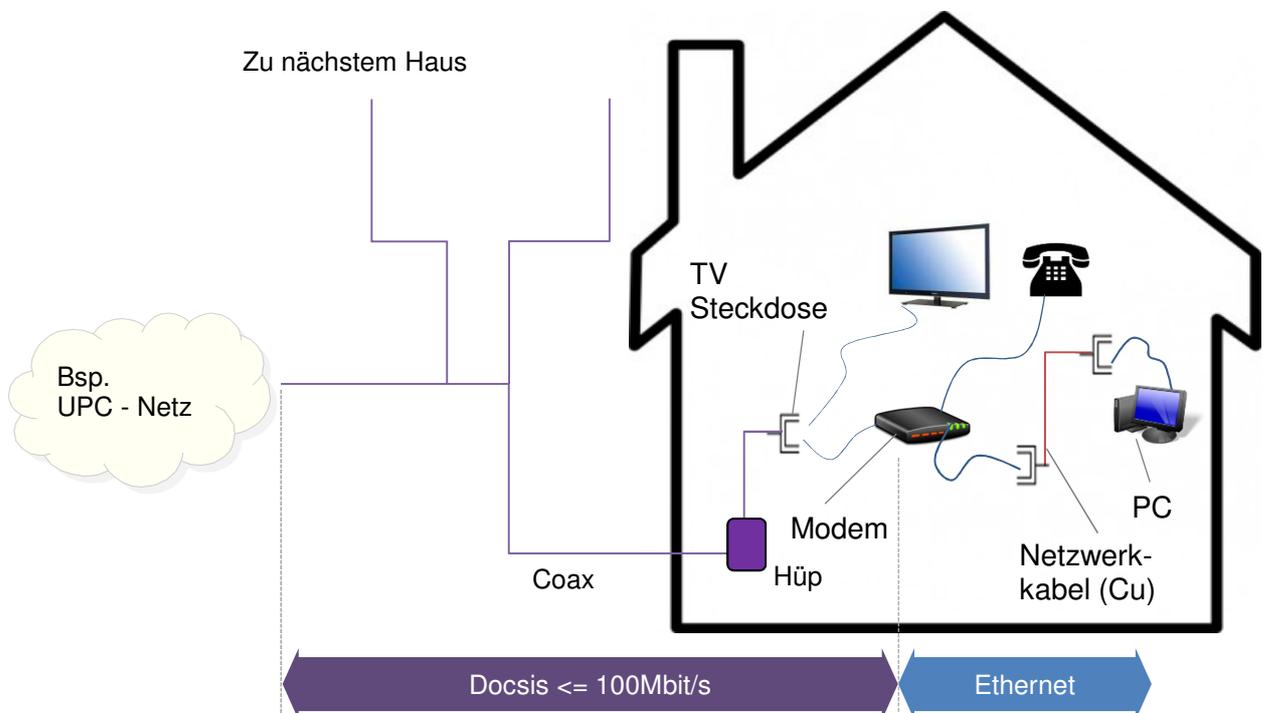


Abbildung 4: bestehende Erschliessung über Kabelfernsehanbieter

Hüp: Hausübergabepunkt

Glasfasernetz Referenzmodell

Als Grundlage für den Bau des Glasfasernetzes in Gams wird das Referenzmodell des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) von 2009 verwendet.

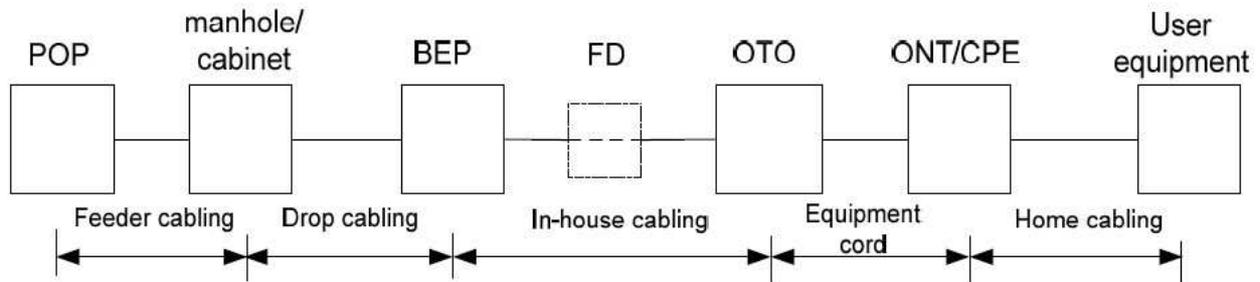


Abbildung 5: Bakom Referenzmodell FTTH

Legende:

- POP** Verteilknotenpunkt (Point of Presence). Im POP sind aktive Geräte wie Switch, Router, und Multiplexer installiert.
- BEP** Gebäudeeinführungspunkt (Building Entry Point)
- FD** Etagenverteiler (Floor Distributor)
- OTO** Optische Telekommunikationssteckdose (Optical Telecommunications Outlet)
- ONT** Optischer Netzabschluss (Optical Network Termination)
- CPE** Teilnehmernetzgerät (Customer Premises Equipment)

Gebäudeeinführungspunkt (BEP)

Der Gebäudeeinführungspunkt ermöglicht den Übergang vom Aussen- zum Innenkabel. Er stellt die Trennstelle zwischen Netzbetreiber und Hauseigentümer

Etagenverteiler (FD)

Der Etagenverteiler ist ein optionales Element für den Übergang vom vertikalen zum horizontalen Innenkabel.

Gebäudeverkabelung

Die Gebäudeverkabelung verbindet den Gebäudeeinführungspunkt mit der optischen Telekommunikationssteckdose. Hauptbestandteile sind optische Innenkabel.

Optische Telekommunikationssteckdose (OTO)

Die optische Telekommunikationssteckdose ist eine ortsgebundene Steckvorrichtung, an der das Glasfaser-Innenkabel endet. Sie bildet die optische Schnittstelle zur Geräteschnur des optischen Netzabschlusses/Teilnehmernetzgeräts.

Optischer Netzabschluss (ONT)

Der optische Netzabschluss schliesst das FTTH-Netzwerk in der Kundeninstallation ab. Er enthält einen elektrisch-optischen Konverter. Der optische Netzabschluss und das Teilnehmernetzgerät können im gleichen Gehäuse untergebracht sein.

Teilnehmernetzgerät (CPE)

Jedes aktive Gerät, z.B. eine Set-Top-Box, das Dienste (schnelle Datenübertragung, TV, Telefonie usw.) für den Endbenutzer bereitstellt, ist ein Teilnehmernetzgerät.

Wohnungsverkabelung

Die Wohnungsverkabelung unterstützt die Verteilung einer breiten Palette von Anwendungen wie TV, Telefon, Internetzugang usw. innerhalb des Gebäudes. Die anwendungsspezifischen Geräte sind nicht Bestandteile der Wohnungsverkabelung.

Benutzergeräte

Über Benutzergeräte wie TV, Telefon, PC usw. haben die Benutzer Zugang zu den FTTB-Diensten.

Glasfasernetze

Die Erschliessung von Gebäuden und Wohnungen wird von drei Begriffen geprägt:

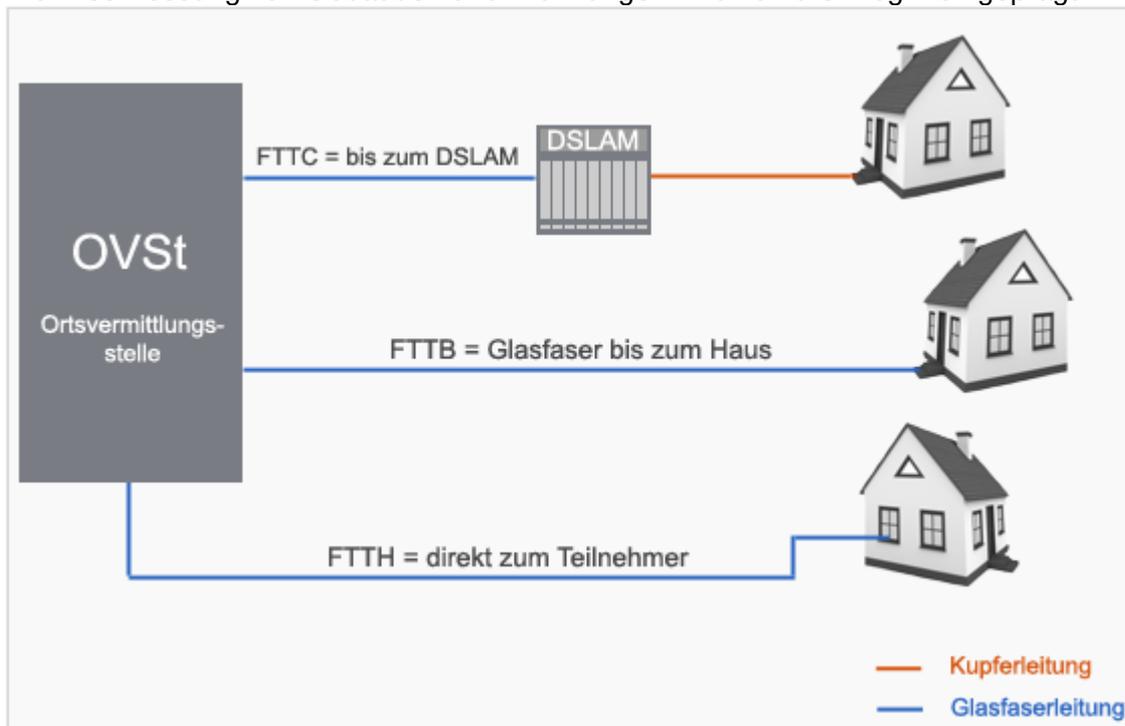


Abbildung 6: Anschlussvarianten, Quelle Deutsche Telekom

FTTC: Fibre to the Curb

Die Glasfasern werden bis in die Quartierverteiler (manhole / cabinet) verlegt. Die Leitung bis ins Haus bleibt als Kupferleitung bestehen. Die Quartierverteiler werden immer näher an die Häuser gebaut, damit die Kupferleitung kürzer wird und somit höhere Bandbreiten zur Verfügung stehen. FTTC wird heute von Swisscom und den aktuellen Kabelnetzbetreibern verwendet.

FTTB: Fibre to the Building

Sobald die Leitung vom Quartierverteiler (manhole / cabinet) bis ins Gebäude mit Glasfasern ausgeführt wird, spricht man in Fachkreisen von „Fibre to the building (FTTB)“. Mit einer FTTB Lösung wechselt der Kunde nur die Leitung bis ins Haus. Die Signale werden als Licht bis ins Haus übertragen. Der Micro Node wandelt das Licht in ein elektrisches Signal nach Docsis Standard um.

Im Gebäude wird die bestehende TV Verkabelung weiter verwendet. Die Anpassungen für den Hauseigentümer sind klein. Das bestehende, interne TV-Kabel am Übergabepunkt (Hüp) wird vom bisherigen Anbieter gelöst und mittels Micro Node an die neue Glasfaserleitung angeschlossen.

Radio- und TV-Signale des normalen digitalen Angebotes von Rii-Seez-Net als Signallieferant können von der Elektra Gams Genossenschaft über eine monatliche Grundgebühr bezogen werden.

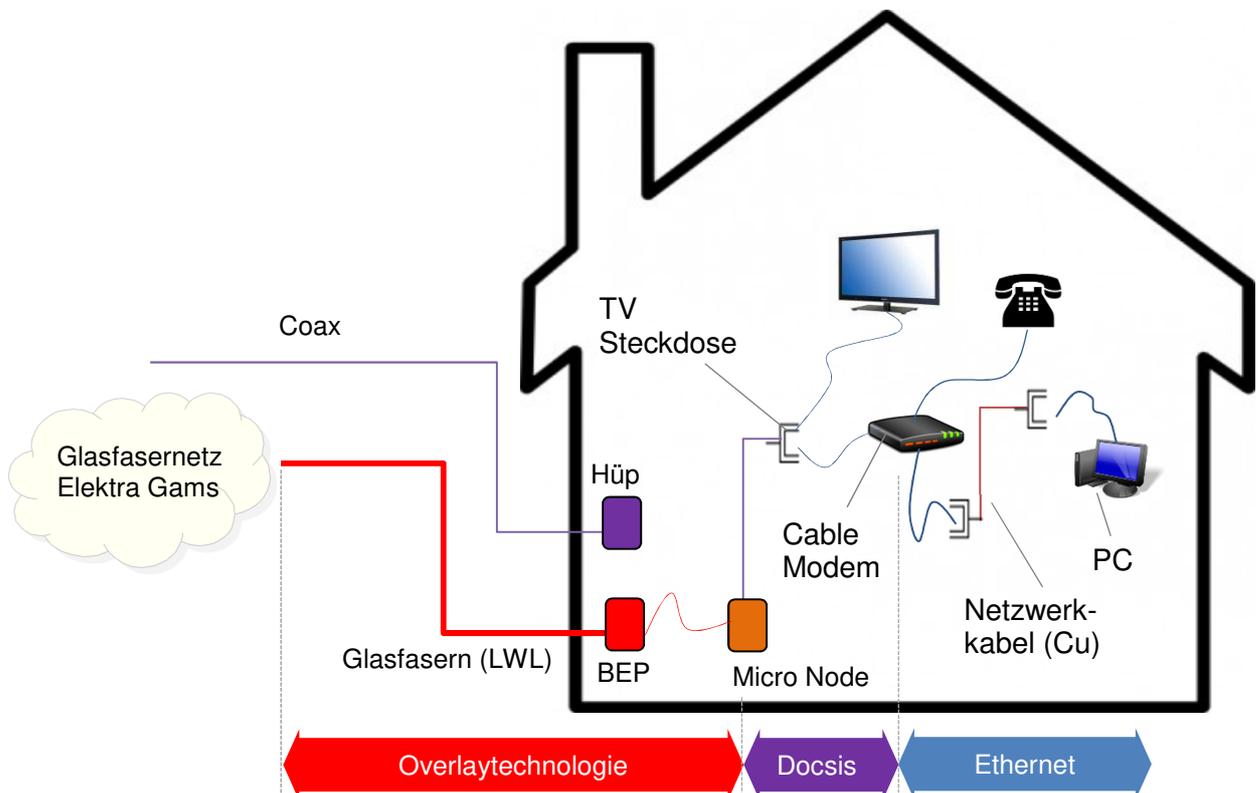


Abbildung 7: FTTB Erschliessung

Hüp: Hausübergabepunkt

BEP: Building Entry Point, Übergabepunkt der Glasfaser im Haus.

FTTH: Fibre to the Home

Ist die Glasfaser bis ins Haus verlegt, bietet sich die Möglichkeit, die Glasfaser bis zum eigentlichen Verteilpunkt (OTO / CPE) zu führen.

Mit einem Fiber to the Home Anschluss entsteht eine Glasfaserverbindung vom Router (CPE) bis zum zentralen Verteiler im POP der Elektra Gams. Mit dieser Lösung erhält der Kunde den grösstmöglichen Nutzen.

Internet steht symmetrisch zur Verfügung. Das „Herunterladen“ von Informationen im Internet ist nach wie vor schnell. Das „Heraufladen“ von Daten ins Internet ist mit einem FTTH Angebot gleich schnell wie das „Herunterladen“. Ein Email mit vielen Bildern, Musik oder Videos zu versenden ist problemlos möglich.

Ebenfalls bietet sich an, Daten in einem zentralen Server zu speichern. Diese Cloud Lösungen wie Dropbox, Icloud, OneDrive, mydrive, gmx, usw., sind sehr schnell über den FTTH Internetanschluss zu erreichen. Die heute bekannten Wartezeiten werden reduziert.

Im Gebäude muss vom neuen BEP ein Glasfaserkabel zum zentralen Verteilpunkt verlegt werden. Die neue Glasfasersteckdose wird als OTO bezeichnet. Meistens können für die Verlegung der Glasfaserkabel bestehende Rohranlagen benutzt werden.

Im Haus werden die verschiedenen Dienste wie Telefonie, Internet und TV Angebot vom Rii-Seez-Net (RSN) Router zur Verfügung gestellt. Weitere Räume müssen von diesem Router erschlossen werden.

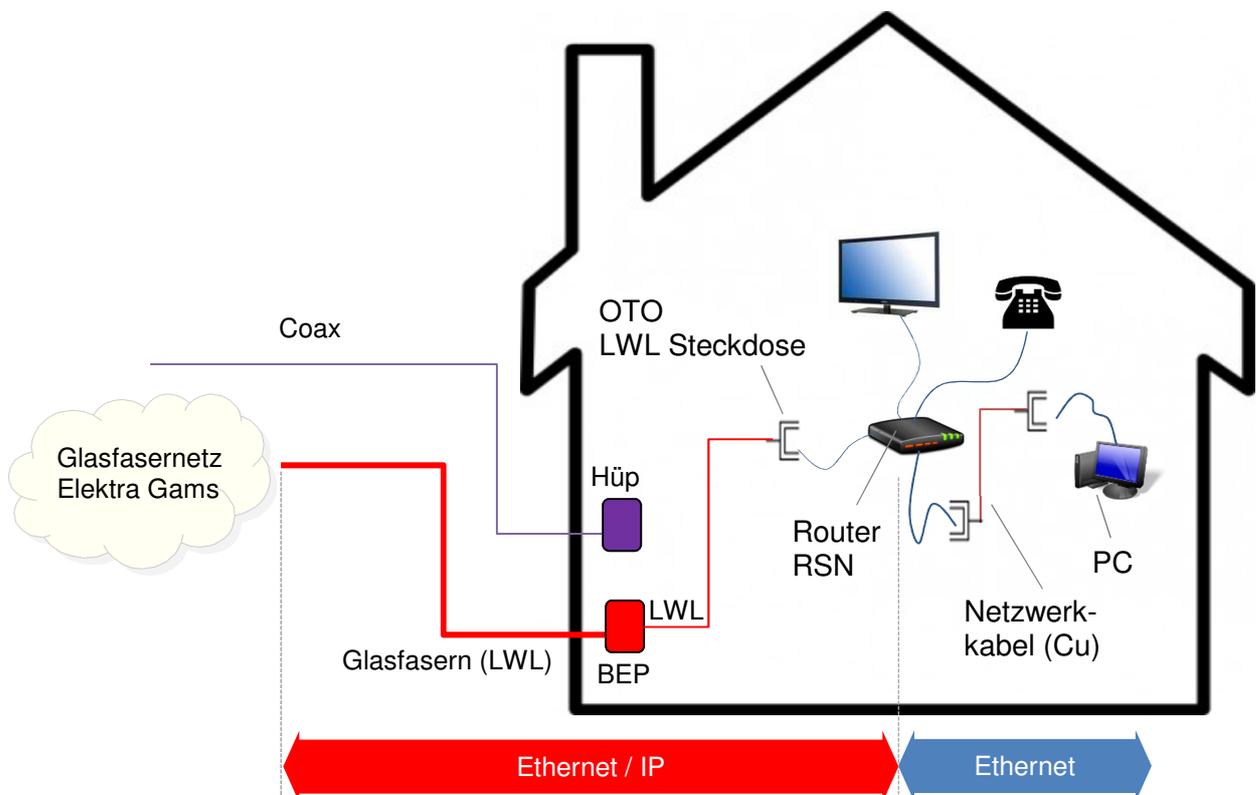


Abbildung 8: FTTH Erschliessung

Hüp: Hausübergabepunkt

BEP: Building Entry Point, Übergabepunkt der Glasfaser im Haus.

Im Gebäude

bestehendes Einfamilienhaus

In einem bestehenden Einfamilienhaus wird das Glasfaserkabel über die bestehende Rohranlage der Stromzufuhr eingezogen. Beim Hausanschlusskasten (HAK) wird der Hausübergabepunkt BEP an einem geeigneten Ort installiert.

Ist die Gebäudeerschliessung des Stromkabels im Keller oder innerhalb des Gebäudes, wird ein zusätzlicher Kasten montiert.

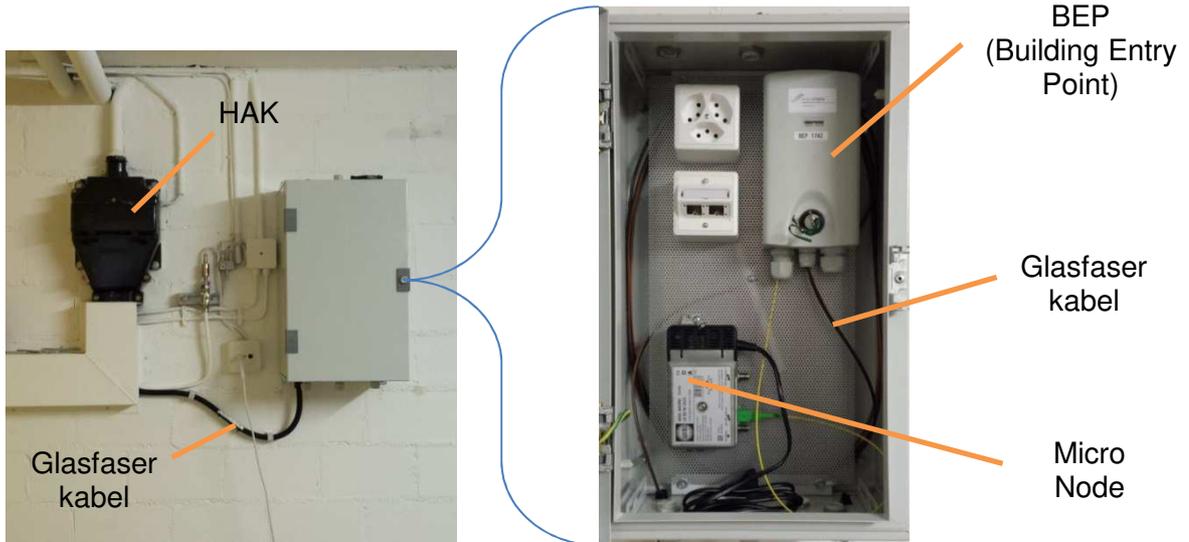


Abbildung 9: FTTB bestehendes Gebäude ohne Aussenzählerkasten

Ist im Gebäude die Stromzufuhr über einen Aussenzählerkasten gelöst, wird der BEP ebenfalls im Aussenzählerkasten eingebaut.

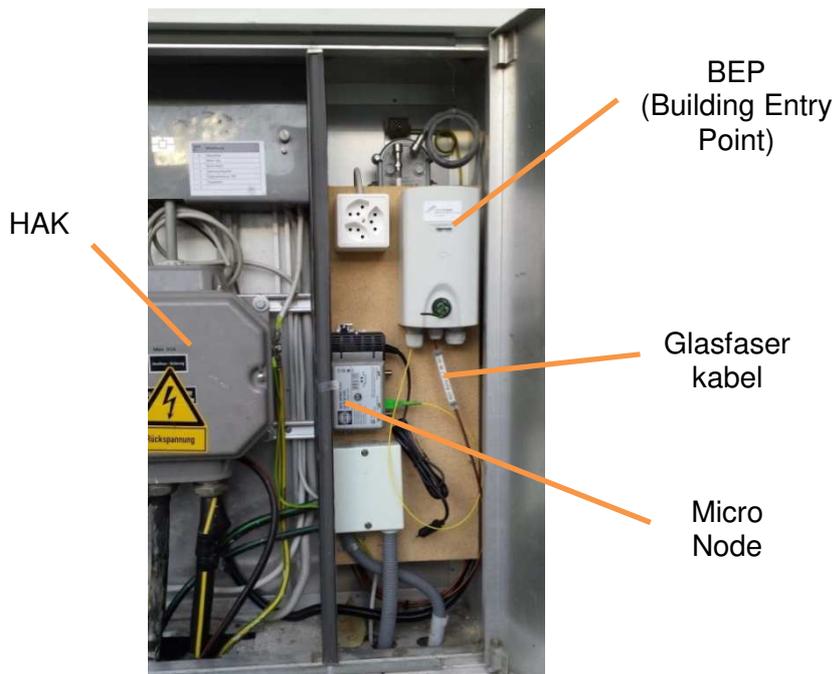


Abbildung 9: FTTB bestehendes Gebäude mit Aussenzählerkasten

Bei einer FTTH Lösung wird der Micro Node nicht benötigt. Vom BEP wird ein Glasfaserkabel bis zum Router (CPE) erstellt. In den meisten Fällen befindet sich der Router in der Nähe des Fernsehgerätes. Eine TV-Steckdose ist vorhanden. Ein Nachzug des ca. 3mm dicken Glasfaserkabels ist meistens möglich. Neben der TV Steckdose oder anstelle der TV Steckdose wird der Glasfaseranschluss montiert.



Abbildung 10: Beispiel FTTH Anschlussdose Unterputz

Bei einer FTTB Erschliessung wird das bestehende TV-Kabel am Hausübergabepunkt der UPC Cablecom entfernt und am Micro Node der Elektra Gams Genossenschaft angeschlossen.

mit strukturierter Verkabelung

In neueren Gebäuden ist die Schwachstromverkabelung sternförmig ausgeführt. Sämtliche Steckdosen für TV, Telefon oder Internetzugang führen an einen zentralen Verteiler.

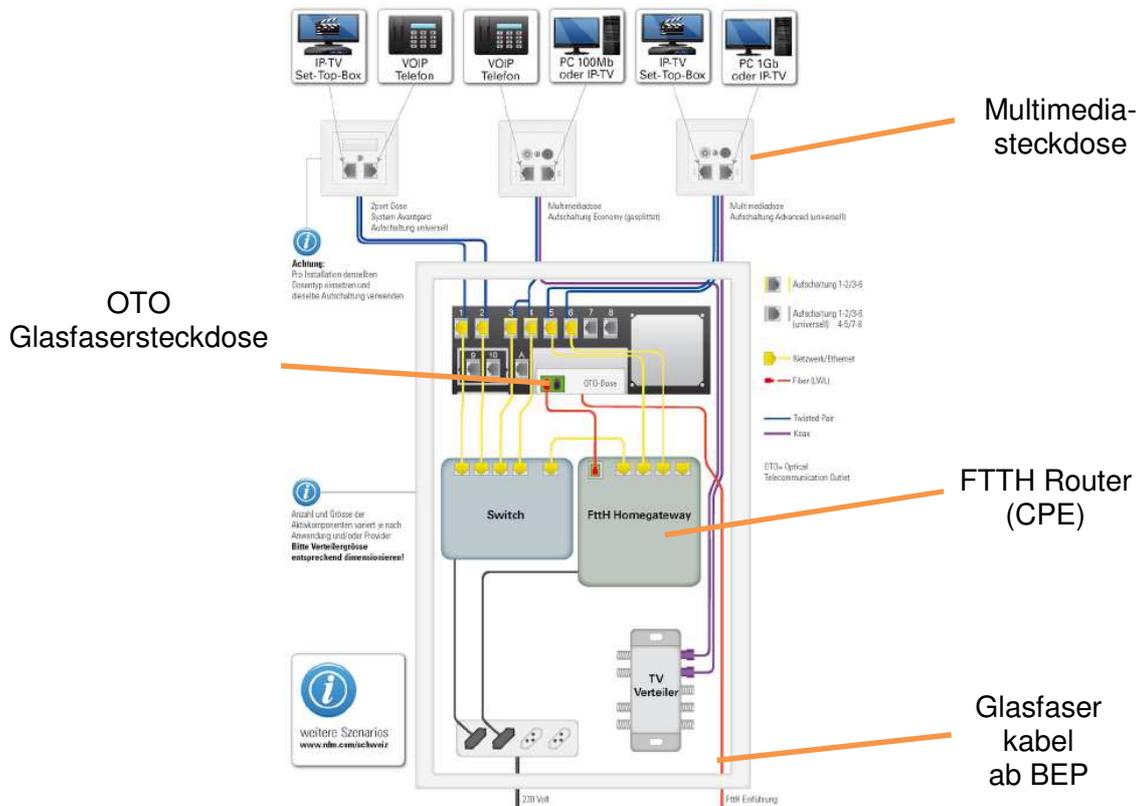


Abbildung 11: FTTH Multimediaverteiler, sternförmig, Quelle R+M

bestehendes Mehrfamilienhaus

In einem Mehrfamilienhaus bestehen grundsätzlich dieselben Anschlussmöglichkeiten wie in einem Einfamilienhaus. Zusätzlich ist bei einer Umstellung in einem Mehrfamilienhaus darauf zu achten, dass verschiedene Mieter verschiedene Anbieter auswählen können.

Falls die bestehende TV Verkabelung im Haus weiterverwendet wird, müssen sämtliche Mieter das neue TV-Angebot nutzen. Es ist nicht möglich, mit der bestehenden TV-Verkabelung, zwei TV Anbieter aufzuschalten.

Falls ein Mieter beispielsweise TV-Dienste von Swisscom nutzen will, ist dies unabhängig von der TV Verkabelung möglich.

Für eine FTTH Lösung empfehlen wir vom BEP in jede Wohnung ein Glasfaserkabel zu verlegen. Das mindestens 4-adrige Kabel wird mit zwei Steckern vorbereitet und in der Glasfasersteckdose (OTO) zur Verfügung gestellt (Bsp. Abbildung 10).

Neues Mehrfamilienhaus

Bei neu zu erstellenden Mehrfamilienhäusern oder bei Gebäuden, die bereits über eine strukturierte Verkabelung verfügen, empfehlen wir eine FTTH Lösung. In jede Wohnung wird ab dem BEP ein mindestens 4-adriges Kabel bis zum Wohnungsverteiler geführt. Die Glasfasersteckdose (OTO) wird entweder im Wohnungsverteiler oder im Wohnzimmer erstellt.

Verantwortungsbereiche

Netzbetreiber

Die Elektra Gams als Netzbetreiber baut und betreibt das Glasfasernetz. Die Glasfaserleitung wird ins Haus bis und mit BEP erstellt. Wo vorhanden, werden bestehende Rohranlagen verwendet. In den meisten Fällen wird das neue Glasfaserkabel über die bestehenden Starkstromzuleitungen eingezogen.

Sobald Dienste abonniert werden, fallen monatliche Grundgebühren an. Im Grundangebot der Elektra Gams werden TV- und Radiodienste zur Verfügung gestellt. Als Lieferant der Signale ist Rii-Seez-Net verantwortlich. Über das aktuelle Grundangebot der Sender informiert die Homepage von Rii-Seez-Net. <http://www.riiseeznet.ch/TVRadio/DigitalTVRadio.aspx>

Weiter besteht die Möglichkeit, die Energiemessung zu automatisieren. Über das Glasfasernetz können sämtliche Zählerdaten sekundengenau abgelesen werden. Der Kunde erhält einen Onlinezugang zur Einsicht der Daten. Eine Akontorechnung entfällt, zu Gunsten einer effektiven, genauen Abrechnung. Für Mehrfamilienhäuser bietet sich eine genaue Abrechnung an. Bei einem Mieterwechsel können die Daten genau abgelesen werden ohne das Gebäude zu betreten. Eine Rückverfolgung der Daten kann über einen Zeitraum von einer Woche gewährleistet werden.

Dienstanbieter

Das Glasfasernetz wird als unabhängiges Netz gebaut. Sämtliche interessierte Telekommunikationsanbieter (Provider) dürfen ihre Angebote auf dem Glasfasernetz der Elektra Gams Genossenschaft anbieten.

Um ihre Dienste anzubieten, benötigen die Provider einen Netzwerkschrank als Colocation am definierten Übergabepunkt in Gams. Für ihre Dienstleistungen zum Kunden benötigen die Provider Glasfasern, welche von der Elektra Gams vermietet werden.

Der erste Dienstanbieter auf dem neuen Glasfasernetz ist Rii-Seez-Net. Als regional bekanntes Unternehmen können folgende Dienste, oder Kombinationen davon, direkt bei Rii-Seez-Net oder über die Elektra Gams bestellt werden

- TV- und Radioangebote (Grunddienste über die Elektra Gams)
- Interaktives TV mit Videothek, zeitversetztem Fernsehen und Aufnahmemöglichkeit
- Internet für Privat oder Geschäft
- Telefonanschluss für Privat oder Geschäft

Das Grundangebot für die Nutzung der Glasfasern und dem TV-Grundangebot wird von der Elektra Gams Genossenschaft in Rechnung gestellt.

Sämtliche zusätzlichen Dienste werden direkt von Rii-Seez-Net dem Benutzer verrechnet.

Die heute in Gams bekannten Dienstanbieter wie Swisscom und UPC betreiben eigene Netze. Momentan ist von diesen beiden Unternehmen kein Interesse vorhanden, die Dienste über das neue Glasfasernetz der Elektra Gams Genossenschaft anzubieten.

Benutzer

Ab dem Hausübergabepunkt (BEP) ist der Eigentümer für die Installationen zuständig. Die Anpassungen im eigenen Haus gehen zu Lasten des Eigentümers.

In einem Gebäude mit bestehender Rohranlage kann in der Regel ein Glasfaserkabel nachgezogen werden. Voraussetzung dafür ist, dass genügend Platz im Rohr vorhanden ist und das Rohr keine Hindernisse aufweist (Dreck, Verengungen, Unterbrüche ...).

Für eine FTTH Verkabelung von einer Steckdose, unter den genannten Voraussetzungen, ist mit Kosten von ca. 500.- bis 700.- CHF zu rechnen.

Eine Einspeisung der bestehenden TV Infrastruktur inkl. Einpegeln des Signals kostet schätzungsweise ca. 200.- bis 300.- CHF.

Die Angaben sind unverbindlich und können in jedem Gebäude etwas abweichen. Für genauere Angaben steht das Verkaufsteam der Elektra Gams gerne zur Verfügung.

Gebietseinteilung

Bauzone

Innerhalb der Bauzone ist Gams in verschiedene Gebiete aufgeteilt worden. Die Gebietseinteilung wird von den bestehenden Rohranlagen bestimmt. Im Anhang sind die Gebietseinteilungen ersichtlich.

Ab November 2016 werden folgende Gebiete in der genannten Reihenfolge gebaut. Sämtliche Strombezüger im jeweiligen Gebiet werden angeschrieben, ob ein Anschluss an das Glasfasernetz der Elektra Gams Genossenschaft gewünscht wird. Die bisher eingegangenen Anmeldungen werden ebenfalls nochmals kontaktiert.

Voraussichtlicher Zeitplan, Stand September 2016. Nach Abschluss des ersten Bauabschnittes wird der Zeitplan aktualisiert.

Abweichungen sind jederzeit möglich und werden in den betroffenen Gebieten kommuniziert.

Zeitraum	Gebiet	
November 2016 bis Januar 2017	Mööсли, Wettibachweg, westlicher Teil Bütz	✓
Dezember 2016 bis Februar 2017	Erlen, Gasenzen	✓
April 2017 bis Juni 2017	Oberdorf und Umgebung	✓
Juni 2017 bis Sept. 2017	Gartenstrasse, Feld, Cholplatz	✓
Oktober 2017 bis Dezember 2017	Alte Dorfgass, Underfelsbach	✓
Februar 2018 bis April 2018	Chrezibach, Wolfsagger, Eichlitte	
April bis Juni 2018	Hof, Zentrum	
Juni bis September 2018	Lungalid, Oberfelsbach, Höfli, Vorburg	
September bis November 2018	Hueb, Oberhueb, Stegstrasse	
November 2018 bis Februar 2019	Industrie Widen	
November 2018 bis Februar 2019	Grabserstrasse, Mättliweg, Isgafols	
November 2018 bis Februar 2019	Bütz, Churzbreiten	
November 2018 bis Februar 2019	Industrie Widen	
Februar bis April 2019	Breiten, Matte	
Frühling 2019	Gartis, Simmi, Büel, Bruedermäl, Zweier	
Frühling 2019	Wanne, Büelstrasse, Ebni, Zollhaus	
Sommer 2019	Pilgerbrunnen, Karmaad, Felsbachriet, Teile Haagerstrasse	
Sommer 2019	Madrusa, Neufeld	
Ende 2019	Haslen, Müntschenberg	
Ab 2020	Berggebiete und restliche Gebiete innerhalb Versorgungsgebiet der Elektra Gams	

Innerhalb der entsprechenden Bauabschnitte profitieren die Hauseigentümer von einer 50% Ermässigung auf die einmaligen Anschlussgebühren. Anschlüsse an das Glasfasernetz sind auch

ausserhalb des angegebenen Zeitplans möglich. Ausserhalb des Zeitplans kann jedoch keine Vergünstigung auf die Anschlussgebühren gewährt werden.

ausserhalb Bauzone

Ausserhalb der Bauzone ist jedes Gebäude individuell auf eine Erschliessungsmöglichkeit zu prüfen. Falls Rohranlagen zum Gebäude vorhanden sind, bleiben die Anschlusskosten im Rahmen der Preisliste. Sobald Distanzen von über 300m zu überwinden sind oder Grabarbeiten nötig werden, wird zwischen dem Hauseigentümer und der Elektra Gams Genossenschaft individuell verhandelt.

Bestellung

Hausanschluss

Für die Erschliessung eines Gebäudes ist die Elektra Gams Genossenschaft zuständig. Falls Interesse für einen Glasfaseranschluss besteht, muss vom Hauseigentümer ein Anmeldeformular ausgefüllt werden.

Nach der Bestellung wird mit dem Hauseigentümer Kontakt aufgenommen. Die baulichen Massnahmen werden vor Ort besprochen. Nach der Besprechung werden die Termine geplant. Die einmaligen Anschlussgebühren werden im Voraus verrechnet.

Das Anmeldeformular steht im Internet auf der Homepage der Elektra Gams Genossenschaft zur Verfügung. (www.elektra-gams.ch). Sie erhalten das Anmeldeformular auch in unserem Fachgeschäft an der Gasenzenstrasse 7 in Gams. Per Telefon erhalten Sie unter +41 81 750 39 20 Unterstützung.

Sobald ein Dienst (TV, Internet, Telefon) genutzt wird, fallen monatlich wiederkehrende Grundgebühren für die Nutzung der Glasfaser an.

Dienste

Die Elektra Gams Genossenschaft bietet TV Dienste als Grundangebot an. In den wiederkehrenden Benutzungsgebühren ist das TV-Grundangebot bereits enthalten.

Werden zusätzliche Dienste wie zeitversetztes TV, Telefon oder Internet beansprucht, ist eine Anmeldung bei Rii-Seez-Net nötig. Anmeldeformulare sind über die Elektra Gams Genossenschaft oder online bei www.rii-seez-net.ch erhältlich. Das Anmeldeformular kann bei der Elektra Gams oder bei Rii-Seez-net abgegeben werden.

Sobald das Glasfasernetz in der Grundstruktur aufgebaut ist, werden zusätzliche Dienstanbieter auf dem Netz zur Verfügung stehen. Verhandlungen werden voraussichtlich ab 2018 aufgenommen.

Hausinstallationen

BEP / OTO

Für die Installationen im Gebäude wählt der Bauherr einen fachkundigen Elektroinstallateur. Für die Verlegung der Glasfaserkabel gelten die Vorgaben der Elektra Gams Genossenschaft. Die Aufschaltung (Spleissung) und Messung der Glasfaserkabel am BEP bleibt der Elektra Gams Genossenschaft vorenthalten. Die Elektra Gams kann bei grosser Nachfrage Drittanbieter aufbieten.

interne Verkabelungen

Ab dem BEP oder OTO kann jedes fachlich qualifizierte Elektroinstallationsunternehmen die nötigen Anpassungen vornehmen. Ab dem Übergabepunkt werden sternförmige Verkabelungen empfohlen.

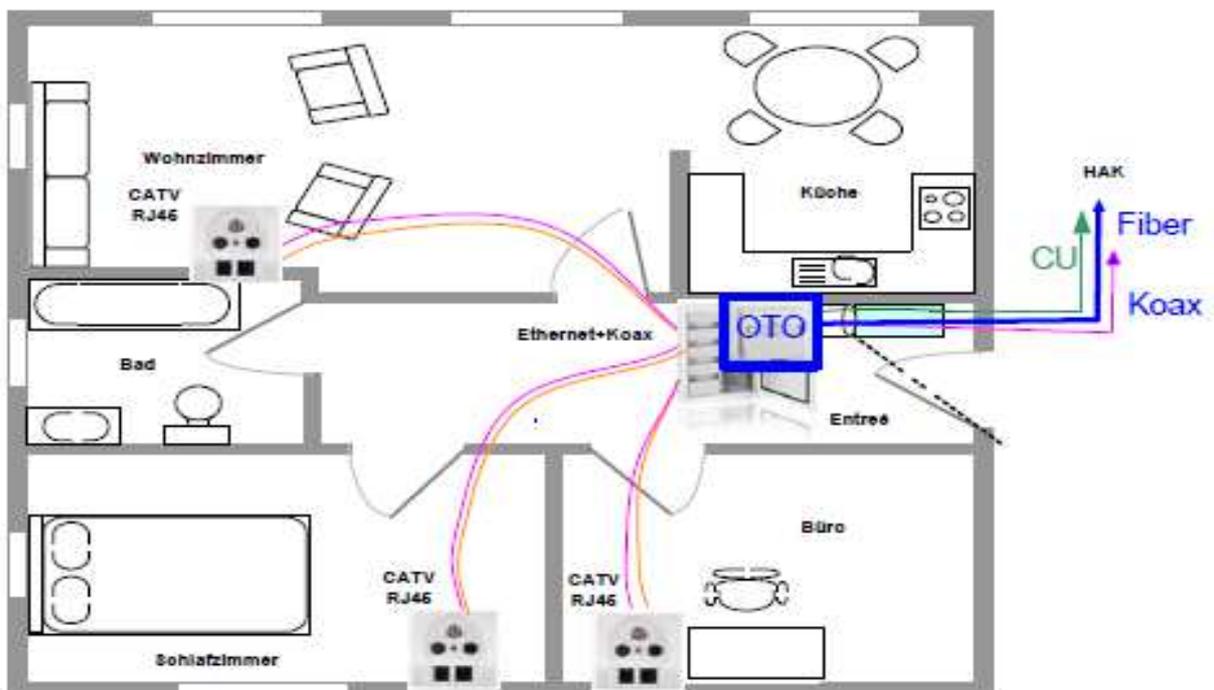


Abbildung 12: FTTH, sternförmige Multimediainstallation, Quelle Diamond S.A.