

# FAQ RÜKOM FTTX-AUSBAU

## FRAGEN

### WAS IST EIN GLASFASERNETZ?

Glasfasernetze übertragen Daten aller Art optisch und ultraschnell auf einer für das menschliche Auge unsichtbaren Lichtwellenlänge. Glasfasernetze haben gegenüber der Datenübertragung auf einem Kupferkabel grosse Vorteile in Bezug auf die Datenübertragungsgeschwindigkeit, sind geeignet für sehr grosse Strecken und sind nicht störanfällig.

### WARUM IST GLASFASER BESSER ALS KUPFER?

Da Glasfaserleitungen mit Licht funktionieren und nicht wie bisherige Telefon- und Fernseekabel mit Elektrizität, bieten sie verschiedene Vorteile:

- Es ist weniger störanfällig. In Glasfaserkabeln können keine Fehlströme durch defekte oder fehlerhafte Elektroinstallationen entstehen
- Es ist günstiger im Unterhalt
- Glasfaserkabel als Übertragungsmedium bietet höhere Entfernung und Geschwindigkeit zwischen Kunden und Vermittlungsstelle
- Zukunftssicherheit: kein anderes Medium bietet mehr symmetrische Bandbreite als Glasfaser
- Multifunktionale Nutzungsmöglichkeiten für Datenübertragung im EW Bereich und die Anforderung der Energiestrategie 2050
- Kein Elektromog und Strahlungen durch Benützung von Glas anstatt Kupfer
- Hohe Sicherheit, da keine Ausstrahlungen von Signalen der Glasfasern entstehen
- Ist eine Investition für die nächsten 30-50 Jahre

### WIE ZUKUNFTSSICHER IST DAS GLASFASERNETZ?

Glasfasern sind extrem leistungsfähig. Eine einzige Glasfaser pro Haushalt genügt für die Bedürfnisse der anspruchsvollsten Kunden. Und zwar auch, wenn sich die Geschwindigkeit und Mengen der Daten in den kommenden Jahren um das Tausendfache steigern sollten.

## SIND DIE HOHEN ÜBERTRAGUNGSRATEN NOTWENDIG?

Die Anforderungen an den Datentransport gewinnen immer mehr an Bedeutung. Anwendungen wie HDTV (Hochauflösendes Fernsehen mit 4K-Auflösung), Video on Demand in DVD Qualität und Surround Sound oder 3D-Technologie benötigen bereits heute grosse Datenmengen. Das gleiche gilt in zunehmendem Masse auch für weitere Dienste. Ähnlich der Entwicklung bei der Speicherkapazität der Festplatten wird auch hier eine wachsende Anforderung an die Datenübertragungsrate durch Anwendungen (wie z.B. Datenclouds) gestellt werden. Durch moderne Arbeitsmethoden wie z.B. Videokonferenzen oder Heimarbeitsplätze kann nicht nur die Umwelt durch vermeidende Reisen entlastet werden, sondern die Vereinbarkeit von Familie und Beruf noch effektiver umgesetzt werden.

Um als Lebens- und Wirtschaftsraum attraktiv zu bleiben, will EW Rümlang ihre Netzinfrastruktur den Bedürfnissen anpassen und modernisieren. Glasfasernetze bieten ideale Voraussetzungen, um den steigenden Bedarf an Übertragungskapazität auf lange Sicht abzudecken. Ein Glasfasernetz lässt Innovation, Höhere Service-Qualität und breitere Angebote zu.

## GEHT VON DER GLASFASER STRAHLUNG AUS?

Nein, die Signale im Glasfaserkabel werden rein optisch durch Licht übertragen. Strahlung oder elektromagnetische Felder entstehen deshalb keine. Auch bestehen keine Risiken durch Blitzschläge oder sonstige Überspannungen.

## BENÖTIGT FTTH ZUSÄTZLICH STROM

Das Glasfasernetz ist eine passive Leitung, von der Zentrale bis und mit OTO Dose benötigt die Leitung keinen Strom und gibt somit auch keine Strahlung ab und wird somit auch nicht durch andere Leitungen gestört.

Die eingesetzten Endgeräte (Box, Modem) sind vergleichbar mit denjenigen des heutigen Kabel-TV Netzes. Energie sparen kann der Nutzer wie bisher durch das Ausschalten der Geräte.

## WAS IST FTTB? (1. AUSBAUSTUFE)

Als Fibre to the Building (FTTB) definiert man den Ausbau der Glasfaserleitungen bis in den Keller des Gebäudes bzw. bis zum Übergabepunkt vom Glasfasernetz ins Gebäude (BEP). Für die Überbrückung der noch verbleibenden relativ kurzen Strecke bis zum Kunden werden die vorhandenen Kupferleitungen genutzt.

## WAS IST FTTH? (ENDAUSBAU)

Als FTTH (engl. Fibre to the Home) bezeichnet man eine Glasfaserleitung von Datenzentren direkt bis in die Wohnung des Teilnehmers. In der Wohnung endet diese Leitung in einer optischen Telekommunikationssteckdose (OTO) von welcher über ein Glasfaseranschlusskabel das Endgerät des Providers (z.B. Box) angeschlossen wird.

## DAS BESTEHENDE KABEL-TV NETZ DECKT HEUTE SÄMTLICHE BEDÜRFNISSE AB. WOZU EINE INVESTITION IN EIN NEUES NETZ?

Das bestehende Kabel-TV Netz (Koaxialkabel, Verstärker, Verteiler etc.) deckt die heutigen Bedürfnisse weitgehend ab. Sowohl die steigende Nachfrage der Kunden sowie die Entwicklung der Technologie und Angebote von UPC führen dazu, dass in den nächsten 2 bis 3 Jahren mit grösseren Investitionen und Anpassungen im bestehenden Kabel-TV-Netz gerechnet werden muss. Nur so liessen sich die neuen Produkte anbieten. Auch aus betrieblicher Sicht ist Glasfaser effizienter.

## IN WENIGEN JAHREN HABEN WIR EIN SEHR VIEL LEISTUNGSFÄHIGERES MOBILFUNKNETZ. WIRD DAS GLASFASERNETZ DER EWR DANN ÜBERFLÜSSIG?

Grosse Übertragungsgeschwindigkeiten und Datenmengen - wie heute bereits über Kabel Realität – hätten eine deutlich höhere Anzahl an GSM Antennenstandorten (Small Cells) und dementsprechend viele Anschlüsse zu diesen Antennenstandorten zur Folge. Auch hierfür werden Glasfaserverbindungen benötigt. Die Belastung mit Strahlen der Funknetze wäre eine direkte Folge und der Preis dafür, keine kabelgebundenen Netze mehr zu realisieren.

Teile der Bevölkerung reagieren kritisch auf zusätzliche/neue Antennenstandorte und die entsprechenden Bewilligungsverfahren. Weiter kann die Qualität und Stabilität im Betrieb von Mobilfunkverbindungen weniger gut gewährleistet werden als in kabelgebundenen Netzen (z.B. Witterungseinflüsse, konzentriertes Gross aufkommen von Nutzern).

So ist die Erschliessung mit Glasfaser eine umweltfreundliche und hoch effiziente Lösung für die Zukunft.

## WIE WIRD DAS NEUE GLASFASERNETZ FINANZIERT?

Die Realisierungs-, Erschliessung- und Betriebskosten für FTTB werden durch das EWR getragen. Der Eigentümer hat in der Regel keine Kostenbeteiligung (Bei vorhandenen Rückom-Anschluss).

## WARUM SIND DIE INVESTITION UND DER BETRIEB EINES GLASFASERNETZES NICHT HÖHER ALS JENE EINES KUPFERNETZES?

Die Kosten für ein Glasfasernetz sind vergleichbar mit denjenigen von Kupfernetzen. Der Hauptkostenanteil bilden die Gräben und Rohre. Da diese in der Gemeinde zu den meisten Liegenschaften nach moderner Bauart (Kabelschutzrohre) schon realisiert sind, lassen sich Glasfaserkabel grundsätzlich problemlos und kosteneffizient einziehen. Glasfasernetze sind passive Netze, das heisst ohne Aktivausrüstungen (z.B. Verstärker) zwischen dem POP (Zentrale) und den Endkunden. Die Aktivausrüstungen im POP und bei den Endkunden von EWR, wird für den Betrieb und die Wartung genützt.

## KÖNNEN DIE BESTEHENDEN/ALTEN ROHRE VERWENDET WERDEN?

Ja, in der Regel können die bestehenden CATV Rohranlagen (Verteilnetz) oder alternativ die Rohranlagen der Stromverteilung genutzt werden. In seltenen Fällen sind Rohranlagen beschädigt (z.B. Druckstellen) oder mit Schlamm/Erdreich gefüllt. In den Gebäuden können die Rohranlagen der CATV Installation oder diejenige der Telefonie verwendet werden. Selten werden auch bereits belegte Kabelschutzrohre der Stromverteilung mit Glasfaserkabel belegt.

## WELCHE VORTEILE ENTSTEHEN BEIM BAU EINES GLASFASERNETZES FÜR DIE HAUSEIGENTÜMER?

Die Eigentümer profitieren alle gleichermassen von einem Ausbau. Der Anschluss wird für alle geplant. Die Erschliessung einer Liegenschaft basiert nicht rein auf betriebswirtschaftlichen Kriterien. Liegenschaften und Wohnungen mit einer modernen und zeitgemässen Infrastruktur erzielen beim Verkauf und im Mietgeschäft höhere Erträge. Für Firmen nimmt die Informations- Technologie einen immer höheren Stellenwert ein. Symmetrische Bandbreiten (Up- und Download gleich schnell) ermöglichen einen schnellen Zugriff auf externe Daten und gewährleisten dadurch bandbreitenintensive Anwendungen wie beispielsweise Videokonferenzen. Heimarbeitsplätze (Home Office) lassen sich sehr effizient betreiben, es entstehen beim Arbeiten keine Unterschiede mehr zu der Arbeit im Geschäft.

## WELCHE SERVICES KÖNNEN DURCH EINE GLASFASER GLEICHZEITIG ÜBERTRAGEN WERDEN?

Die sehr grosse Leistungsfähigkeit der Glasfasern erlaubt in FTTH Netzen die gleichzeitige Datenübertragung von hochauflösendem TV (HDTV), Telefonie, Internetdienstleistungen an mehreren Geräten gleichzeitig, ohne Qualitätseinbusse.

## DIE BISHERIGE KABEL-TV GRUNDGEBÜHR IST SEHR TIEF. MIT EINEM GLASFASERNETZ WERDEN DIE KOSTEN FÜR DEN ENDKUNDEN DOCH MASSIV ANSTEIGEN?

Die bisherigen Grundgebühren für das Kabel-TV Netz sind in der Tat sehr gering. Der Grund dafür liegt in einer über Jahre nicht angepassten Grundgebühr. Ein neues Glasfasernetz schafft verschiedene Mehrwerte gegenüber dem heutigen System und weitaus höhere Leistungen am Anschluss. Die heute von der EWR separat in Rechnung gestellte Kabel-TV Grundgebühr wird ersetzt durch eine Gebühr für den Digital-Anschluss die bei Fertigung des Endausbaus eingeführt wird. Für den Endkunden bedeutet dies **Mehr Leistung zu weniger Kosten!**

## WIE LAUTEN DIE TECHNISCHE EMPFEHLUNGEN FÜR NEU-UND UMBAUTEN VON GEBÄUDEN?

Für Neubauten oder Umbauten bestehender Gebäude wird die sternförmige Verrohrung in die Wohnungen vom BEP (Hausanschlusskasten im Keller, nahe der Hauseinführung) oder vom Technikraum (in grösseren Gebäuden) empfohlen. Der BEP befindet sich idealerweise an einem Standort mit direktem Zugang zu den Steigzonen. Für Gebäude mit mehreren Etagen und mehreren Wohnungen auf den Etagen werden Etagenverteilungen empfohlen. Für einen optimalen Betrieb der Multimediainfrastruktur in den Wohnungen werden Multimediaverteiler empfohlen. Sie enthalten Platz und Stromanschlüsse für Modems, LAN Infrastruktur und bilden den Sternpunkt für die (sternförmige) Verkabelung der Räume. Bitte setzen sie sich frühzeitig mit ihrem Elektroplaner in Verbindung.

Für weitere Angaben und Informationen verweisen wir auf unser technischer Leitfaden.

## HAT DER EIGENTÜMER BEI DER GEBÄUDE-ERSTERSCHLIESSUNG WAHLFREIHEIT BEZÜGLICH DEM MEDIUM DER ERSCHLIESSUNG (KUPFER ODER GLASFASER)?

Nein. Der Kunde hat Anspruch auf einen bestimmten Dienst in einer bestimmten Qualität und zu einer definierten Preisobergrenze. Ob Kupfer oder Glas ist in der Grundversorgung nicht definiert. Der Grundversorgungsauftrag liegt in der Verantwortung von Swisscom.

EWR erschliesst möglichst alle Gebäude über Glasfasern, damit der Parallelbetrieb des Koax-Netzes eingestellt werden kann.

## ICH HABE BEREITS EINEN CATV-ANSCHLUSS. WAS KOSTET MICH DER GLASFASERANSCHLUSS DES GEBÄUDES ANS GLASFASERNETZ?

Eigentümer von Gebäuden mit bestehendem CATV Anschluss profitieren von der kostenlosen Erschliessung an das neue Glasfasernetz (FTTB).

## WO LIEGT DER UNTERSCHIED ZWISCHEN FTTX DER EWR UND FTTS DER SWISSCOM?

FTTH bedeutet „Fibre to the Home“. Die Verbindung bis in die Wohnung des Endkunden wird mit einer Glasfaser von der Zentrale (POP) ohne Unterbruch realisiert. Zum Vergleich dazu endet FTTS (Fibre to the Street) mit der Glasfaser in der Quartierstrasse oder in der Ortschaft. Diese Lösung wird von Swisscom angewendet. Für die letzte Strecke bis zum Gebäude und in die Wohnung wird häufig die bestehende, alte Kupferleitung benutzt. Mit zunehmender Länge der Kupferleitung zwischen Zentrale und Wohnung wird die Datengeschwindigkeit und Signalqualität an der Steckdose negativ beeinflusst, im Gegensatz zu einer reinen Glasfaserverbindung. FTTS ist demnach eine kombinierte Lösung aus modernen Glasfaser- und alten Kupfernetzen und stellt somit eine Kompromisslösung dar oder wird oftmals als Übergangslösung zu reinen Glasfasernetzen gesehen.

## MUSS DIE GRUNDVERSORGUNG(HAUSANSCHLUSS)KOSTENLOS ERBRACHT WERDEN?

Nein. Die Leistungen der Grundversorgung (insbesondere Festnetzanschluss, Telefondienst, Internetzugang mit einer Mindestbandbreite von 2/0.2 Mbit/s) sind entgeltlich, der Bundesrat setzt jedoch Preisobergrenzen fest. Gemäss Fernmeldegesetz (Stand Januar 2015) darf der Grundversorger für einen Telefon- und Internetanschluss 2/0.2Mbit/s pro Monat maximal 55CHF exkl. MwSt. in Rechnung stellen.

## WIE ERFOLGT DER ANSCHLUSS?

Soweit möglich wird die Glasfaserinfrastruktur parallel zum bestehenden Netz bis zum Haus installiert. Wo dies nicht möglich ist, werden z.B. bestehende CATV Kabel aus den Kabelschutzrohren entfernt und anschliessend die Glasfasern eingezogen. Der Aufschaltvorgang dauert normalerweise rund einen Tag, je nach Alter des Hausanschlusses oder Komplexität der Erschliessung. Durch die optimale Unterstützung von Mietern und Eigentümern der Wohnungen und den erleichterten Zugang zu den Installationseinrichtungen kann die Installationsdauer reduziert werden. Wir bedanken uns schon an dieser Stelle für die Mithilfe der Beteiligten.

## BENÖTIGE ICH SPEZIELLE HARDWARE?

In der ersten Ausbauphase ist keine spezielle Hardware kundenseitig notwendig.

Im Endausbau FTTH werden spezielle Router oder Modems benötigt, welche das optische Signal decodieren und wieder in elektrische umwandelt, mit denen dann der Computer etwas anfangen kann. Das Glasfaser-Modem oder Router erhalten Sie jedoch vom Anbieter Ihrer Wahl.

## WIE WIRD MEINE LIEGENSCHAFT ERSCHLOSSEN?

Der Hausanschluss (BEP) und die Verkabelung in den Gebäuden erfolgen nach Absprache mit den Eigentümern. Für jede Liegenschaft wird durch die spezialisierte Firma Instakom AG im Auftrag des EWR ein Anschlussbericht erstellt, worin die optimale Installation im Gebäude festgehalten wird. Das Glasfasernetz wird durch die spezialisierte Firma ISEN AG im Auftrag der EWR realisiert.

## MUSS ICH ETWAS TUN, UM EINEN ANSCHLUSS ZU ERHALTEN?

Sie müssen nichts unternehmen. Die Eigentümer und Verwaltungen der Liegenschaften werden direkt angeschrieben und kontaktiert.

## WAS KOSTET DER RÜKOM-GLASFASERANSCHLUSS-HAUSANSCHLUSS?

- Für bestehende Rükom-Anschlüsse ist der FTTB-Anschluss kostenlos
- Für neue Rükom-Anschlüsse wird bei Inbetriebnahme (Nutzung) für Kunde eine Anschlussgebühr oder höhere Grundgebühr fällig (als für bestehende Rükom-Anschlüsse)

## WIE ERKENNE ICH DEN BAU DES GLASFASERNETZES?

Die ersten Abklärungen für den Bau eines Netzes im Gemeindegebiet betreffen die Schächte und Rohranlagen (Begehungen). Anschliessend besuchen die Installationsspezialisten von der Firma Instakom AG und ISEN AG in Absprache mit den Eigentümern die Liegenschaften zur Klärung der Hausanschlüsse. Dazu werden Termine mit den Eigentümern oder den Gebäudezuständigen vereinbart. In der Bauphase mit der Firma ISEN AG sind in der Regel einzelne Grablöcher und das Öffnen von Schächten notwendig. Glasfaser Spleissarbeiten werden in Spezialfahrzeugen oder im Schutz von Zeltaufbauten über den Schachtanlagen durchgeführt. Es können in der Realisierungsphase erhöhte Immissionen auftreten (Lärm, Staub, etc.).

## WERDEN ALLE LIEGENSCHAFTEN AN DAS RÜKOM-GLASFASERBETZ ANGESCHLOSSEN?

Ja, es wird in jeder Liegenschaft (im Stromversorgungsgebiet des EW Rümlang) ein neuer BEP (Hausanschluss) erstellt.

## WIE ERFOLGT DIE ERSCHLIESSUNG DES RÜKOMNETZES?

Die Erschliessung erfolgt in 2 Stufen. Die erste Ausbaustufe geht bis ins Haus (FTTB) und der Endausbau (FTTH) bis in die Wohnung.

Realisierungsschritte FTTB:

- BEP-Aufnahme vor Ort durch die Instakom AG, wird im 2018 abgeschlossen.
- Seit April 2018 erfolgt Ausbau der Glasfaser-Hausanschlüsse mit RFoG-Technologie für die Koax- Signallieferung und Rückbau des alten Koax-Netzes
- Der FTTB-Netzausbau dauert bis ca. Ende 2020 und hat in der Industrie Riedmatt begonnen.
- Der Zeitplan für den Endausbau ist noch nicht definiert.

## WELCHE DIENSTE KÖNNEN AUF DEM RÜKOM-FTTX BEZOGEN WERDEN?

- Mit der FTTB (bis ins Haus) Erschliessung wird Ihnen unverändert das volle UPC-Angebot zur Verfügung stehen, jedoch in besserer Qualität.
- Die Dienste welche über das Rükom-FTTH (bis in die Wohnung) angeboten werden sind zurzeit noch nicht definiert.
- Die Swisscom verfügt über ein eigenes Netz, worüber wir keine Kenntnisse über den Ausbaustand besitzen und ihre eigene Dienste betreiben

## KANN EINE GLASFASER ÜBER DARK FIBRE GEMIETET WERDEN?

Die EWR kann verfügbare Fasern ausserhalb des FTTH auf Anfrage bauen und vermieten.

## MUSS ICH DIE BILLAG GEBÜHREN WEITERHIN BEZAHLEN?

Ja. Die Billag-Rechnung hat nichts mit der Übertragungstechnik der Radio und Fernsehprogramme, noch mit dem Provider oder mit dem EWR zu tun.

Die Billag erhebt im Auftrag der Eidgenossenschaft tätig Radio- und Fernsehgebühren zur Finanzierung von Radio und Fernsehen in der Schweiz. Ab 1. Januar 2019 übernimmt dies die Firma Serafe AG