



**Genossenschaft für ein Radio- und  
Fernsehkabelnetz in Zollikon**

**TECHNISCHER LEITFADEN  
FÜR  
FIBER TO THE HOME (FTTH)**

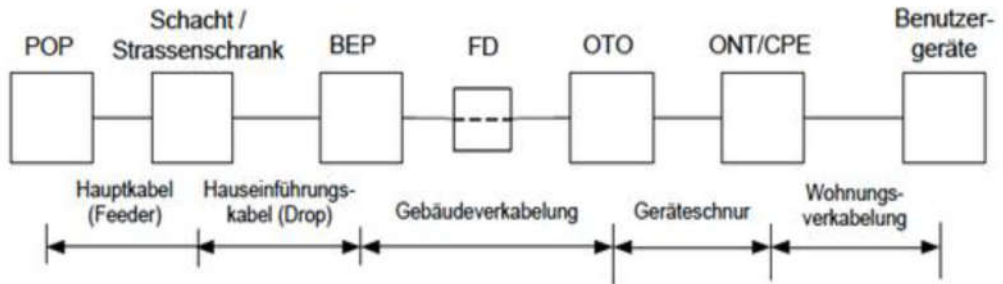
# 1 Einleitung

Dieser «Technische Leitfaden» für die Fiber To The Home Installationen wurde erstellt, um einen Standard für die Glasfasernetz-Installation im Inneren von Gebäuden zu definieren. Ziel dieser Norm ist es, sicherzustellen, dass die Installation den heute bestehenden Regeln entspricht. Sie richtet sich als Empfehlung bzw. Richtlinie an Planer, Installateure und Eigentümer von Gebäude- und Wohnungsinstallationen.

Die Installation im Gebäudeinnern reicht vom Gebäudeeinführungspunkt, normalerweise im Keller des Gebäudes, bis zur optischen Telekommunikationssteckdose in den Räumlichkeiten des Teilnehmers (Multimediaschrank). Dieser Leitfaden beschreibt ein Referenzmodell und spezifiziert physikalische Infrastrukturelemente.

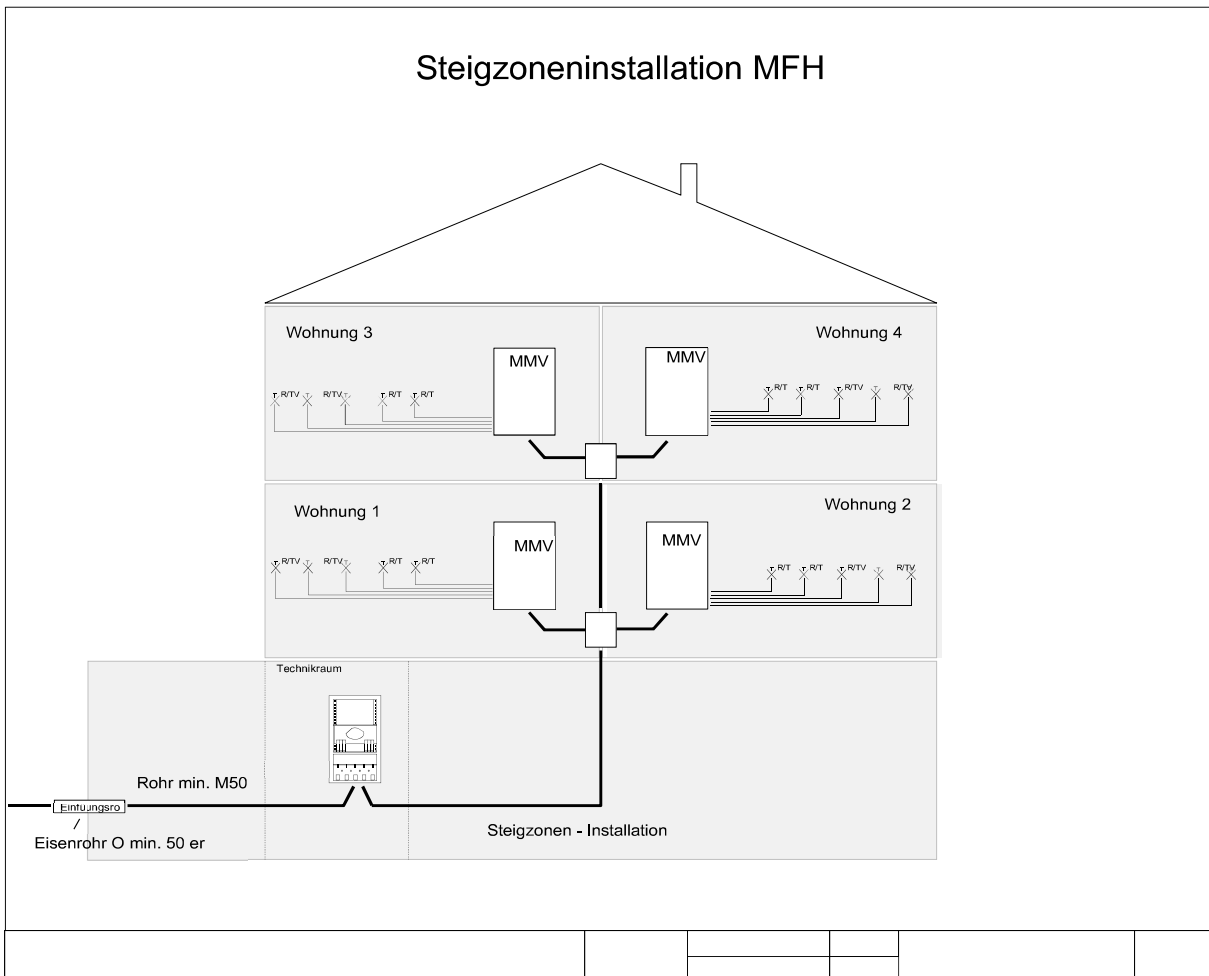
Der Inhalt dieses Dokumentes ist als Empfehlung zur Sicherung eines optimalen technischen Betriebes und als Richtlinie bzgl. Anschluss (Ziffe 2.1) zu verstehen. Es wurden keine örtlichen Besonderheiten oder zukünftige Standards und Empfehlungen berücksichtigt.

## 2 Referenzmodell



### Legende

- POP Verteilknotenpunkt (Point of Presence)
- 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)

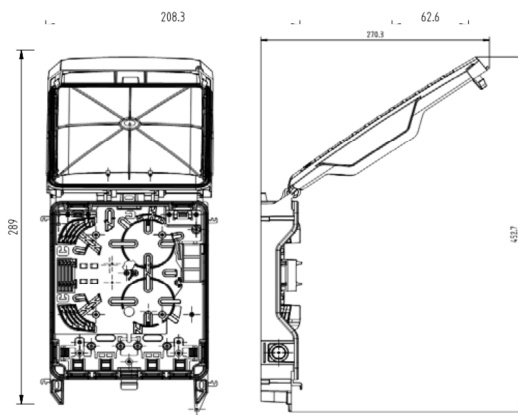


## 2.1 Gebäudeeinführungspunkt (BEP)

Der BEP ist der optische Übergabepunkt zwischen dem Glasfasernetz und der Inhouse Verkabelung.

Der Hausanschlusskasten wird für 4 Faserspleissungen pro Nutzungseinheit (Wohnung / Firma) und Gebäude dimensioniert. Die Grösse des BEP wird durch ZOLLIKONLINE bestimmt, geliefert und montiert. Er bleibt im Besitz von ZOLLIKONLINE.

Abmessungen Spleissbox:



Box mit geöffnetem Deckel

Die Erstellung der Rohranlage ab Grundstücksgrenze ist durch den Bauherrn auszuführen. Das Installationsrohr (KRFW50) und die Hauseinführung (gas- und wasserdicht) muss dabei nach anerkannter Regel der Technik installiert werden.

### **Einmass Leitungskataster**

Vor dem Eindecken der Hausanschlussleitung hat der Bauherr die Werkleitung auf eigene Kosten durch die Firma Instakom AG, 8125 Zollikerberg, zwingend einmessen zu lassen. Nicht eingemessene Werkleitungen sind auf Kosten des Werkeigentümers wieder freizulegen.

## 2.2 Gebäudeverkabelung

Die Gebäudeverkabelung verbindet den Gebäudeeinführungspunkt mit dem optischen Telekommunikationsverteiler (Spleissbox).

Der Standort des BEP wird durch Absprache zwischen Bauherrschaft und ZOLLIKONLINE festgelegt. Das Zuleitungskabel (Drop) wird durch den Netzeigentümer in das bauseitig, nach Regel der Technik verlegte Kabelschutzrohr installiert, und im BEP gespleisst.

## 2.3 Wohnungsinstallation

### 2.3.1 Allgemeine Empfehlungen gemäss Bakom

Die Installation sollte entsprechend der Norm EN50173-4 strukturiert sein und den Betrieb von Ethernet/LAN, CATV/HF-Rundfunk und Telefonie an jedem Multimedia Anschlusspunkt ermöglichen.

### 2.3.2 Empfehlung von ZOLLIKONLINE

Grundsätzlich sollte mindestens 1 Multimedia-Anschlusspunkt pro Raum bereitgestellt werden. Werden zur Bauphase nicht alle Räume kommunikationstauglich ausgerüstet, sollte zumindest eine Leerrohrinstallation in die Zimmer verlegt werden, damit eine spätere Nachrüstung einfach möglich wird.

### 2.3.3 Optische Telekommunikationssteckdose (OTO)

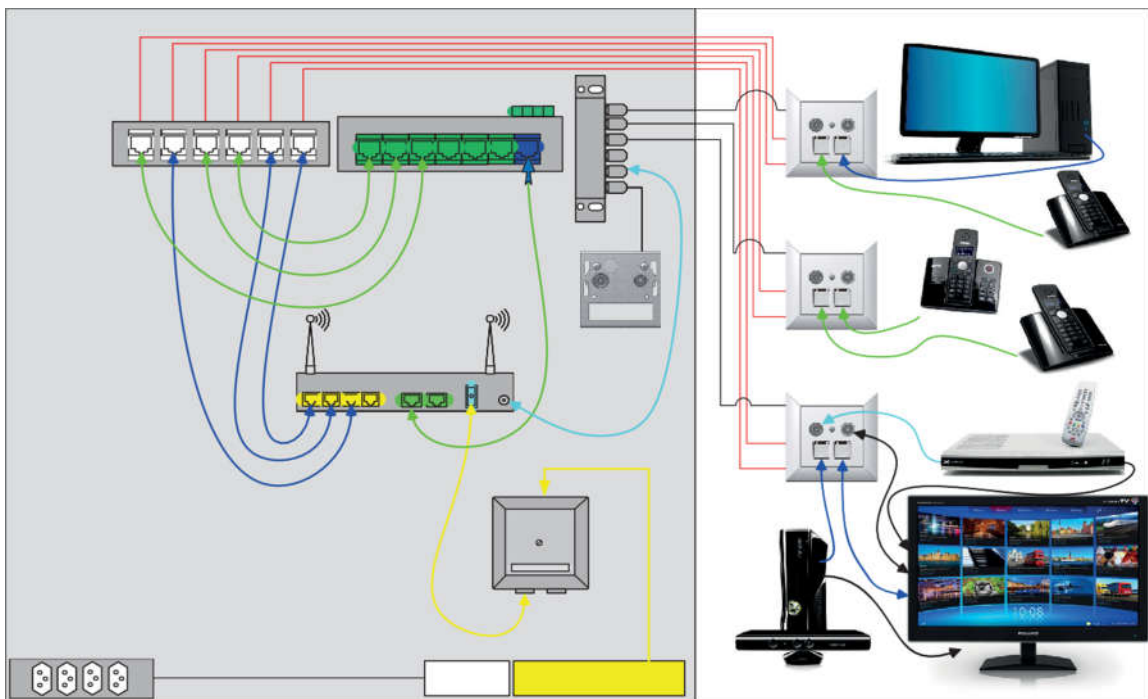
Die optische Telekommunikationssteckdose ist eine ortsgebundene Steckvorrichtung, an der das Glasfaser-Inhousekabel endet. Sie bildet den optischen Signalübergabepunkt, welche im Multimediateilverteiler installiert ist. Die Telekommunikationssteckdose (OTO) und die Glasfaserzuleitung bis BEP wird durch den bauseitigen Installateur geliefert und nach Regel der Technik installiert. Die Spleissung im BEP wird durch ZOLLIKONLINE ausgeführt. Abnahme der Installation erfolgt anschliessend durch ZOLLIKONLINE. Die Glasfaserinstallation wird mit einer OTDR-Messung kontrolliert und protokolliert. Die Abnahme der Installation und Messprotokoll wird dem Installateur verrechnet.

### 2.3.4 Eigenschaften Glasfaser-Inhousekabel und OTO

Glasfaser-Inhousekabel FTTH mit 4 Glasfasern 1x4  
Anschlussdose mit mind. 2 Fasern aufgeschaltet, (2xLC/APC auf roter und grüner Faser)  
Kabelreserve beim BEP, 3.0 Meter zur Spleissung.

### 2.3.5 Spezifikation Multimediaverteiler (MMV)

Der hier beschriebene Platzbedarf stellt die Minimalanforderung dar, die für die FTTH-Realisierung erforderlich ist. Diese sind in jedem Fall durch die besonderen Anforderungen des Eigentümers zu ergänzen und mehr Platz einzurechnen. Der Verteiler muss mit einer 3-fach Steckdose 230V erschlossen sein. Je nach Grösse der Wohnungsinstallation (>5 R/TV Dosen) muss ein Wohnungsverstärker eingebaut werden. Lüftungsslitze verteilt über die Breite des MMV zur Garantierung der Luftzirkulation, montiert auf einem Montageblech, geerdet und an den Potentialausgleich angeschlossen.



### 2.4 Optischer Netzabschluss (ONT)

Der optische Netzabschluss (ONT) schliesst das FTTH-Netzwerk in der Kundeninstallation ab. Er enthält einen elektrisch-optischen Konverter. Der optische Netzabschluss und das Teilnehmer-Endgerät können integriert sein. Der ONT wird durch ZOLLIKONLINE geliefert und verbleibt im Eigentum des Netzbetreibers.

Je nach Bezug der Dienste durch den Abonnenten wird ein entsprechendes Anschlussgerät eingebaut.

Mögliche Varianten:



(LxBxH) 238x190x26mm



(LxBxH) 219x159x32mm

### 3 Weitere Normen und Richtlinien

- ✦ Technische Richtlinien FTTH | BAKOM | [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch)
- ✦ HVA-Richtlinien | SUISSEDIGITAL | [www.suissedigital.ch](http://www.suissedigital.ch)
- ✦ Multimedia-Installationen | Electrosuisse | [www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)