



Genossenschaft für ein Radio- und  
Fernsehkabelnetz in Zollikon

# **Technischer Leitfaden für Fiber to the Home**

# 1 Einleitung

Dieser „Technische Leitfaden“ für die Fiber To The Home Installationen wurde erstellt, um einen Standard für die Glasfasernetz-Installation im Innern von Gebäuden zu definieren. Ziel dieser Norm ist sicherzustellen, dass die Installation in einem Gebäude an zwei oder mehr Glasfasernetze angeschlossen werden kann, die den gleichen Standort abdecken.

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

Der Inhalt dieses Dokumentes ist als Empfehlung zur Sicherung eines optimalen technischen Betriebs zu verstehen. Es wurden keine örtlichen Besonderheiten oder zukünftige Standards und Empfehlungen berücksichtigt.

## 2 Referenzmodell

Grundlagen zur Installation:

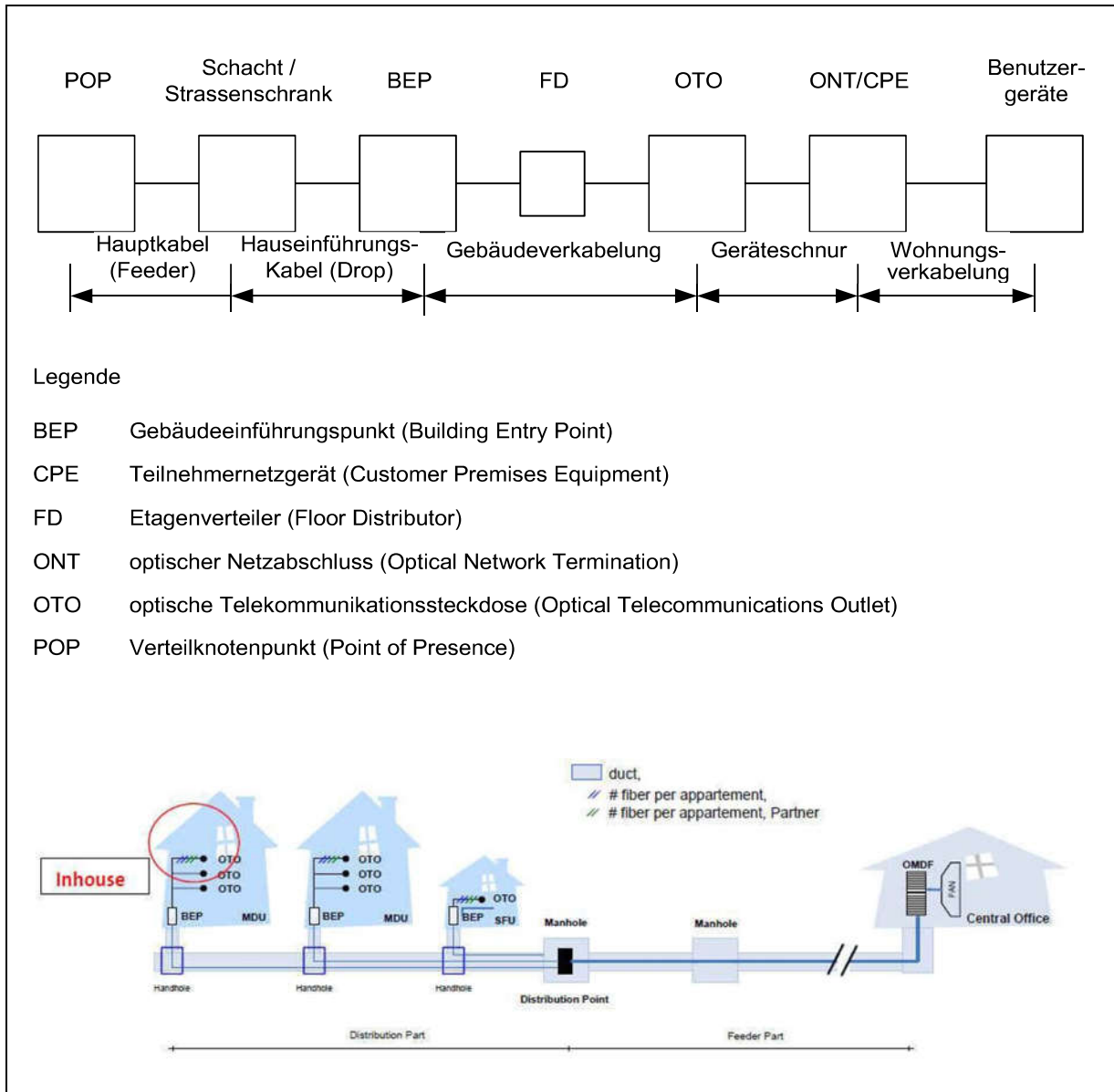
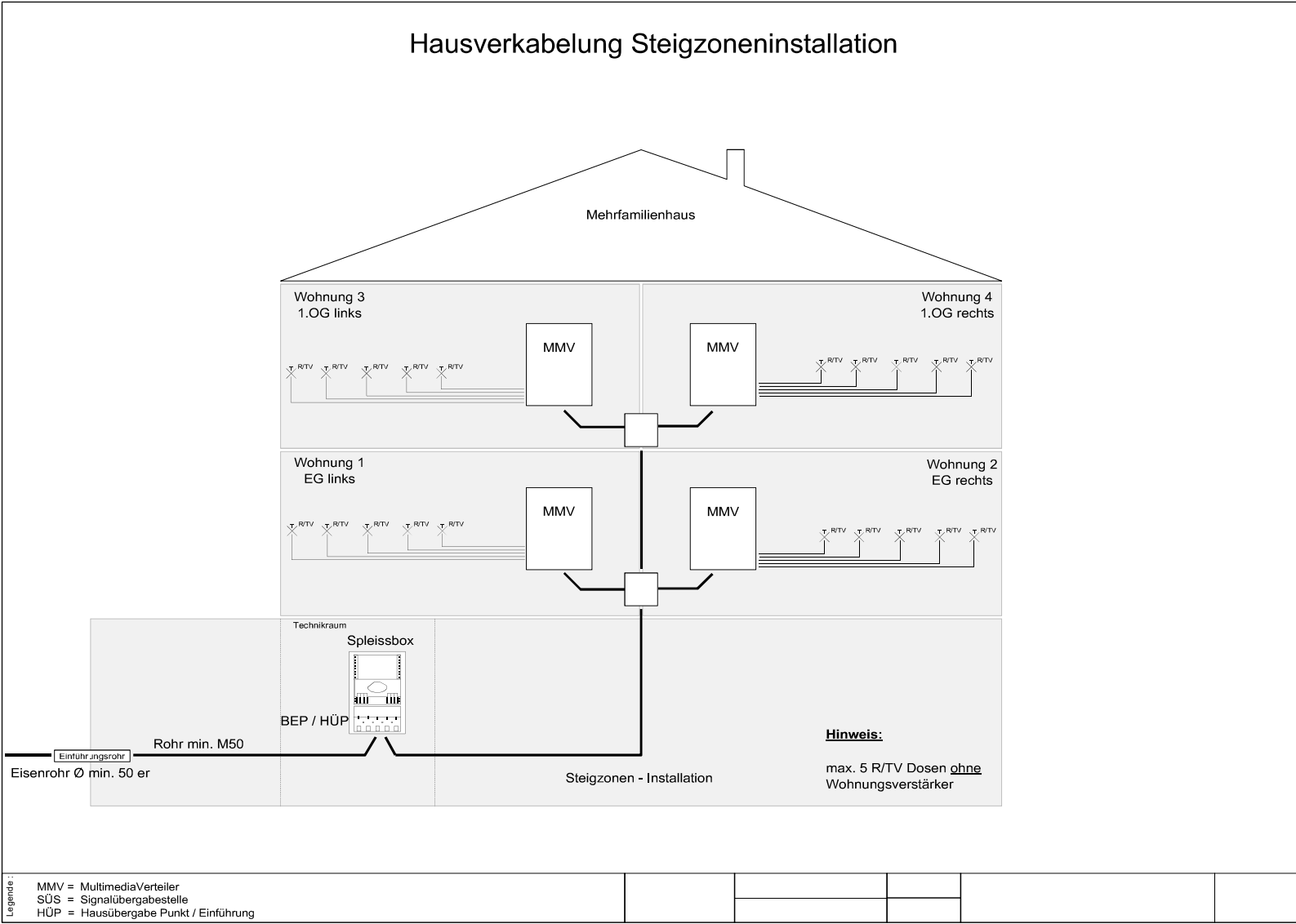


Abbildung 1 Referenzmodell nach Bakom



## 2.1 Gebäudeeinführungspunkt (BEP)

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

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

Die Erstellung der Rohranlage ab Grundstücksgrenze wird durch Bauherren-Vertreter ausgeführt. Das Installationsrohr (KRFW50) und die Hauseinführung (gas- und wasserdicht) muss nach anerkannter Regel der Technik installiert werden.

### Einmass Leitungskataster

Vor dem Eindecken der Hausanschlussleitung ist die Werkleitung durch die Firma Instakom AG in Zollikerberg oder Acht Grad Ost AG in Kloten zwingend einzumessen. Nicht eingemessene Werkleitungen sind auf Kosten der Werkeigentümer 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 ZOLLIKONLINE 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 [17] strukturiert sein und den Betrieb von Ethernet/LAN, CATV/HF-Rundfunk und Telefonie an jedem Multimedia-Anschlusspunkt ermöglichen.

### 2.3.2 Empfehlungen durch ZOLLIKONLINE

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

### 2.3.3 Optische Telekommunikationssteckdose (OTO)

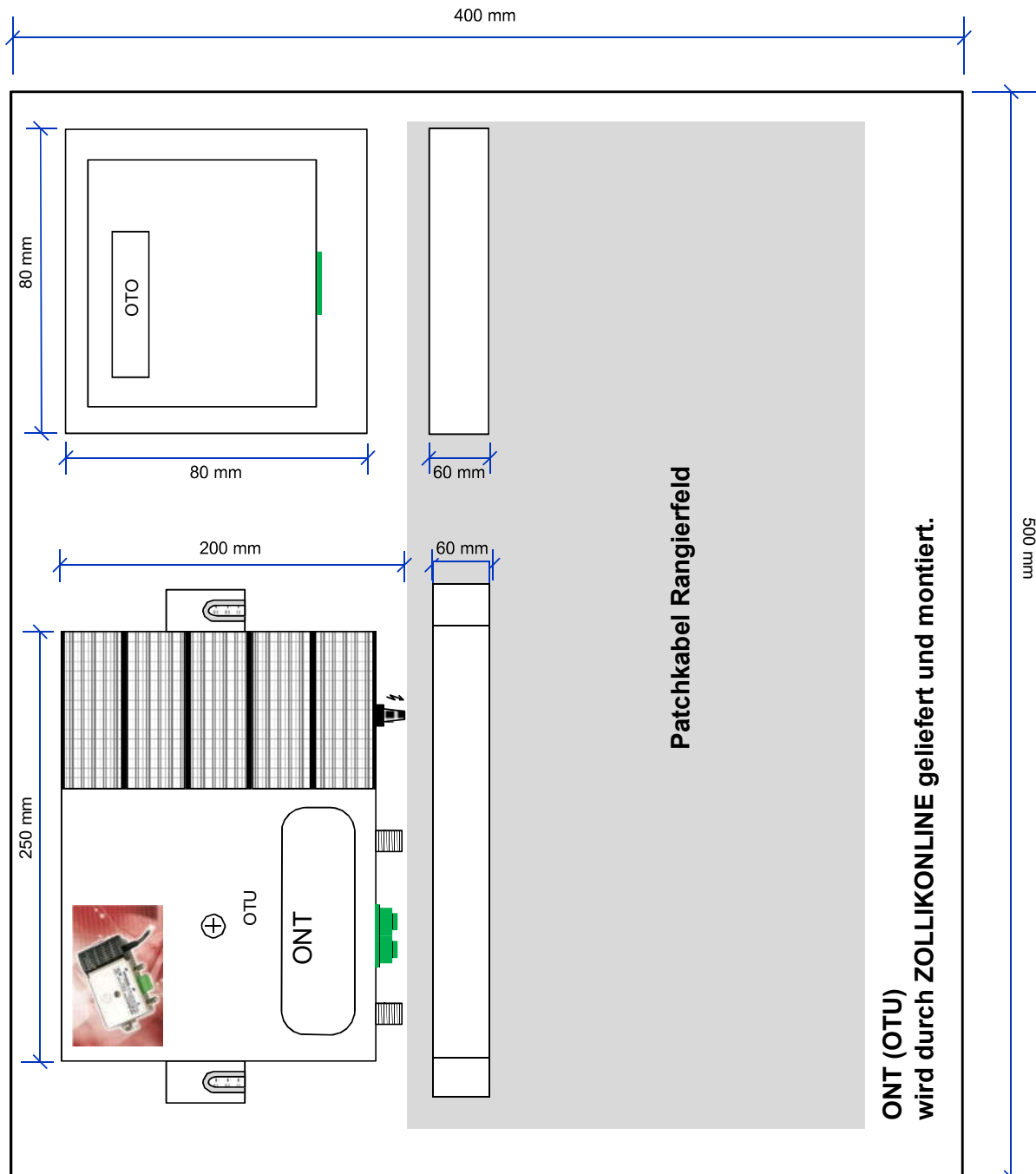
Die optische Telekommunikationssteckdose ist eine ortsgebundene Steckvorrichtung, an der das Glasfaser-Innenkabel endet. Sie bildet den optischen Signalübergabepunkt, welche im Multimediateilverteiler installiert ist. Die Telekommunikationssteckdose (OTO) und die Glasfaserzuleitung bis BEP wird durch 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.

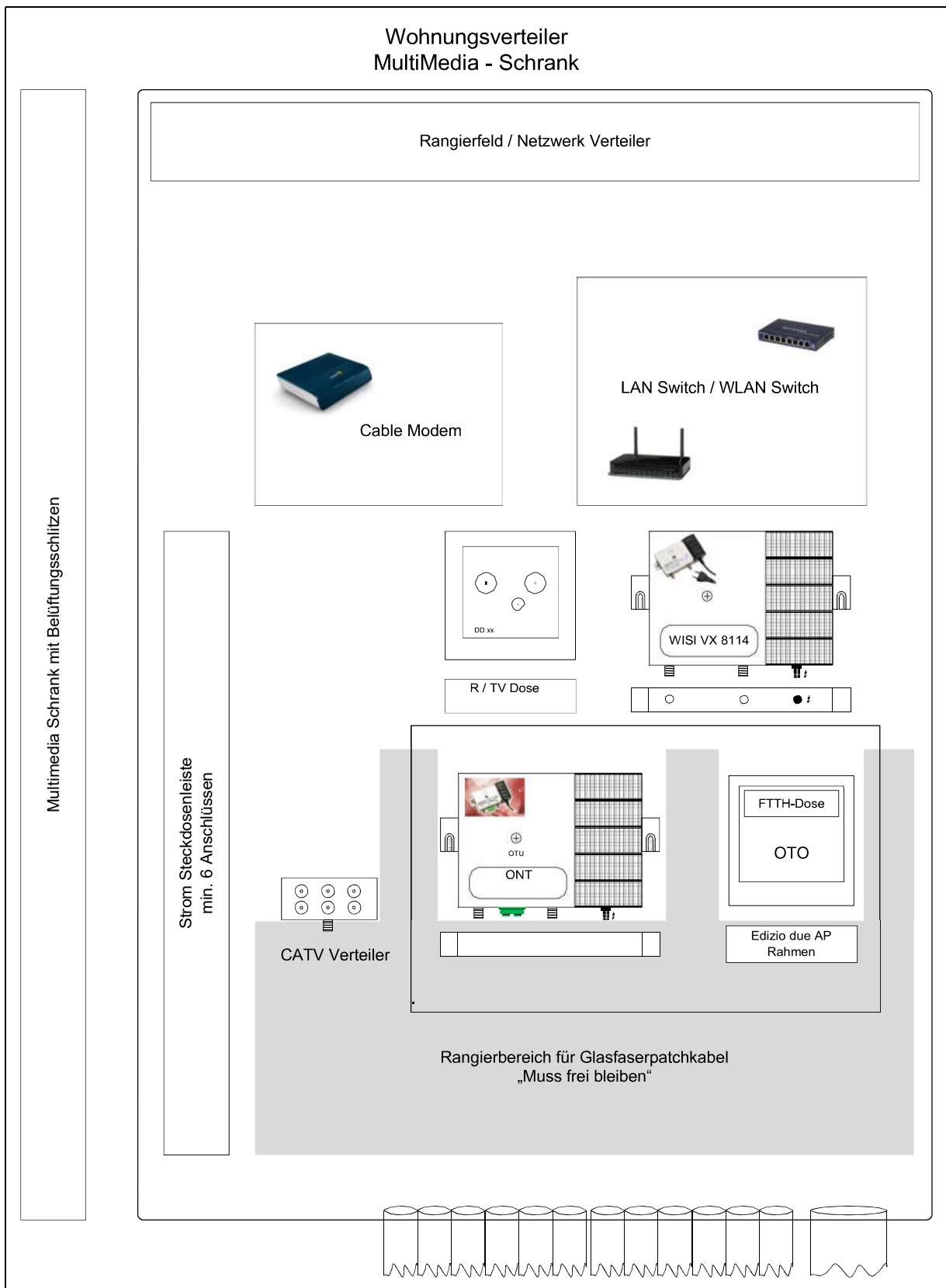
### 2.3.4 Eigenschaften Glasfaserkabel-Innenkabel und OTO

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

### 2.3.5 Spezifikationen 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 entsprechend 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. Lüftungsschlitze verteilt über die Breite des MMV zur Garantierung der Luftzirkulation, montiert auf einem Montageblech, geerdet und an den Potentialausgleich angeschlossen.





Mögliche Ansicht eines Multimedia Wohnungsverteilers

**Aufgrund der technischen Gegebenheiten sind grundsätzlich Funkkomponenten wie WLAN, Bluetooth, DECT, usw. nicht für den Einsatz im Multimediaverteiler zu empfehlen.**



## 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-netzgerät können integriert sein. Der ONT wird durch ZOLLIKONLINE geliefert und verbleibt im Eigentum des Netzbetreibers.

Je nach Bezug der Dienste durch den Abonnenten wird der RFoG LR83 oder das Modem Huawei eingebaut.



*Wisi LR 83 RFoG Node*



*Modem Huawei*