Schnittstellenbeschreibung FTTH

1. Allgemeine Hinweise

Die Schnittstellenbeschreibung soll Ihnen dabei helfen, Ihre eigene Hardware so zu konfigurieren damit Sie am Anschluss der DBN funktioniert.

Bitte beachten Sie, dass die DBN nur Service und Support für die von der DBN bereitgestellten und bezogenen Endgeräte übernehmen kann.

2. Passive optische Schnittstelle

am Hausübergabepunkt (HÜP)-Optisches Interface

- Steckertyp: LC/APC, SC/APC oder E2000/APC
- Glasfaser-Kabel: ITU-T G.657

Der Steckertyp am Hausübergabepunkt (HÜP) kann variieren je Ausbaugebiet zwischen LC/APC, SC/APC und E2000/APC.

Für die Verbindung zwischen Ihrem Hausübergabepunkt (HÜP) und dem ONT (Optical/Electrical Converter) wird ein Glasfaser-Kabel (Singlemode OS2 Simplex, ITU-T G.657) benötigt.

2.1 Optisches Interface - GPON

GPON (Gigabit-Ethernet Passive Optical Network)

- GPON-Interface
- TX/Upstream Wellenlänge: 1310 nm
- RX/Downstream Wellenlänge: 1490 nm
- Physikalische Reichweite von bis zu 20 km

2.2 Optisches Interface – Point-to-Point

AON (Active Optical Network)

- AON-Interface
- 1000BASEBX10-U
- TX/Upstream Wellenlänge: 1310 nm
- TX/Upstream Wellenlänge range: 1260 - 1360 nm
- TX/Upstream Pegel: -3 - -9 dBm
- RX/Downstream /Upstream Wellenlänge: 1490 nm
- RX/Downstream Wellenlänge range: 1480 - 1500 nm
- RX/Downstream Pegel: -3 - -19.5 dBm
- Laser Class: 1 (IEC 60825-1)

3. Optical/Electrical Converter

Bei unseren Glasfaseranschlüssen (FTTH) erhalten Sie einen sogenannten ONT (Medienwandler). Dieser wandelt das Lichtwellen-Signal in ein elektrisches Signal um.

Kundenseitig wird Ihr gebuchter Anschluss am ONT auf einem LAN/Ethernet-Port (RJ45) über- geben. Sofern Sie keine anderen Informationen von uns erhalten, verwenden Sie bitte LAN1 bzw. GE0.

Typ	Anschlussart/Schnittstelle	Norm
Bis 100 Mbit/s	10/100Base TX 100Base TX	IEEE 802.3 IEEE 802.3u
100 – 1000 Mbit/s	1000 Base T	IEEE 802.3ab

Die LAN/Ethernet-Ports am ONT unterstützen folgende Funktionen:

- Full- oder Half-Duplex
- Auto-Negotiation oder eine manuelle Einrichtung
- Layer 2 Forwarding
- IEEE 802.1Q, 802.1x Port-basierte Authentifikation, und 802.1p (QoS Klassifikation pro Ethernet Port)
- Layer 3 DSCP zu 802.1p Mapping um Layer 3 CoS über das Layer 2 Netzwerk zu erlauben.

3.1 GPON

GPON-Interface

- Steckertyp SC/APC
- Single mode fiber (ITU-T G.657)
- Class B+ 28 db Link Loss Budget (ITU-T G.984.2)
- TX/Upstream Wellenlänge: 1310 nm
- RX/Downstream Wellenlänge: 1490 nm
- bis zu 1.244Gb/s Upstream und 2.488 Gb/s Downstream unterstützt
- Physikalische Reichweite von bis zu 20 km
- Integrierten Triplexer oder bidirektionalen Empfänger für eine Faser
- (Single mode fiber ITU-T G.657), mit 1490nm Wellenlänge im Downstream 1310nm im Upstream und 1550nm für RF Video Overlay
- LAN/Ethernet: Auto MDI/ MDI-X RJ-45
- G.984.1(GPON Service requirements)
- G.984.2 Physical Media Dependent (PMD) layer specifications
- G.984.2 (Class B+, Link Loss Budget) amendment 1
- G.984.3 (GPON TC Layer)
- G.984.3 (GPON TC Layer) amendment 1 und 2
- G.984.4 (GPON OMCI)
- G.984.4 (GPON OMCI) amendments 1 und 2

Bei GPON Anschlüssen wird von der DBN ein ONT inkl. passendes Glasfaser-Kabel in einer Standardlänge mit Ihrem Vertrag bereitgestellt.

Bei Verwendung eines kundeneigenen ONTs ist eine Mitteilung an die DBN über Hersteller, Gerätetyp und Seriennummer des zu aktivierenden Endgerätes erforderlich.

Eine ONT-Installationskennung wird nicht benötigt.

3.2 Point-to-Point

- AON-Interface / Point-to-Point
- 1000BASEBX10-U
- Steckertyp: LC/PC, SC/PC
- Single mode fiber (ITU-T G.657)
- TX/Upstream Wellenlänge: 1310 nm
- TX/Upstream Wellenlänge range: 1260 - 1360 nm
- TX/Upstream Pegel: -3 - -9 dBm
- RX/Downstream /Upstream Wellenlänge: 1490 nm
- RX/Downstream Wellenlänge range: 1480 - 1500 nm
- RX/Downstream Pegel: -3 - -19.5 dBm
- Laser Class: 1 (IEC 60825-1)
- LAN/Ethernet: Auto MDI/ MDI-X RJ-45

- G.984.2 (Class B+) amendment 1
- G.984.3 (FEC)
- G.984.3 (AES im downstream)
- G.988 (OMCI)

Bei Point-to-Point Anschlüssen wird von der DBN ein ONT für AON/Point-to-Point inkl. passendes SFP-Modul und passendes Glasfaser-Kabel in einer Standardlänge mit Ihrem Vertrag bereitgestellt.

Bei Verwendung eines kundeneigenen ONTs ist eine Mitteilung an die DBN über Hersteller, Gerätetyp und Seriennummer des zu aktivierenden Endgerätes erforderlich.

4. Router

4.1 WAN-Interface

Option von:

- 10/100/1000Base-T RJ-45 LAN/Ethernet-Port
- SFF (fixed fiber) interface (konform mit GPON, 1000BASE-BX10-U für Point-to-Point Anschluss)
- Combo Port (RJ-45 + SFP Interface)

- VLAN per service
- DHCP Client
- PPPoE Client
- IPv4/IPv6 Dual Stack

Verbinden Sie Ihren Router mit dem ONT LAN-Port.

Verwenden Sie hierzu ein LAN-Kabel (CAT 5e bis CAT7, RJ45 Stecker).

4.2 Routing

- Durchsatz / Line-speed (1000 Mbps) Routing / NAT / PPPoE
- DHCP Server
- NAT / PAT
- UPnP
- VPN Pass-Through
- SPI / Firewall
- IGMPv2, IGMPv3 snooping and proxy

4.3 Internet

Konfiguration Internetverbindung

- Zugangsart: PPPoE mit automatischer IP-Adress-Zuweisung
- VLAN-ID 7 (VLAN tag gemäß IEEE 802.1Q.)
- MTU-Size: 1492 (Bytes)
- Zugangsdaten benötigt

Informationen zur IP-Konfiguration

IP-Adressen sowie Standard-Gateway bekommen Sie bei der PPPoE-Einwahl automatisch zu- geteilt.

Ihr Internetzugang umfasst die dynamische Zuteilung einer IPv4-Adresse aus dem geteilten Adressraum für Carrier-grade NAT gemäß RFC 6598 und einer öffentlichen IPv6-Adresse an die CPE (Dual-Stack), sowie eines /60 IPv6-Prefix für die Adressierung des LAN.

Für IPv4 erfolgt der Internetzugang über Network Address Translation (NAT444). Dabei werden die IPv4-Adressen sowohl durch den Router/CPE als auch ein zentrales NAT-Gateway umgesetzt. Statisches Portforwarding wird von der DBN nicht konfiguriert.

Optional kann eine öffentliche dynamische oder eine öffentliche statische IPv4-Adresse gegen Entgelt zugewiesen werden. Mit Buchung einer öffentlichen statischen IPv4-Adresse besteht die Möglichkeit weitere zusätzliche IPv4-Adressen/-Subnetze zu buchen, welche dann der primären öffentlichen statischen IPv4-Adresse zugeroutet werden. Diese müssen dann in Ihrem Router manuell hinterlegt werden.

Für IPv6 erfolgt der Internetzugang der Endgeräte des Kunden hinter der CPE ohne Adressumsetzung.

Zum Schutz vor unbefugten Zugriffen aus dem Internet empfehlen wir dringend den Einsatz einer geeigneten Firewall und Virenschutzsoftware.

Auf DynDNS können wir keinen Support bieten.

4.4 Telefonie über SIP (Voice over IP)

Konfiguration Telefonieverbindung

- Zugangsart: PPPoE/DHCP mit automatischer IP-Adress-Zuweisung
- VLAN-ID 6 (VLAN tag gemäß IEEE 802.1Q.)
- MTU-Size: 1500 (Bytes)
- SIP based Voice-over-IP (VoIP)
- Class 5 features
- Codecs: G.711a / G.711µ und G.722
- Unterstützung T.38 für Fax
- DTMF über RFC2833

SIP Grundeinstellungen

Telefonie-Benutzername / Authentifizierungs-Benutzername	SIP-Username (laut Zugangsdatenblatt)
Telefonie-Passwort / Authentifizierungs-Passwort	SIP-Passwort (laut Zugangsdatenblatt)
Registrar / Host / Proxy	SIP-Serveradresse (laut Zugangsdatenblatt)
Outboundproxy	Nicht benötigt
Fromdomain / Realm	SIP-Serveradresse(laut Zugangsdatenblatt)
Mode	Registered Mode
Port	5060
Transport	UDP / TCP
Verschlüsselung (Encryption)	Nein

Bitte beachten Sie, dass sich der SIP-User bzw. SIP-Trunk mit sipusername@sipserveradresse (z.B. 123456@sip.DBN.de) registriert und authentifiziert. SIP-Registrierung und Authentifizierung mittels Rufnummer und/oder IP-Adresse wird nicht funktionieren.

Der SIP-User bzw. SIP-Trunk kann sich standardmäßig aus Sicherheits- und Quality-of-Service Gründen ausschließlich nur aus dem VoIP-Netz/-VLAN registrieren.

4.5 SIP Weitere Informationen

Weitere Informationen zur Telefonie, sowie eine SIP-Trunk Technische Dokumentation finden Sie unter:

https://www.dbn.de/media/dbn_sip-trunk_technische_dokumentation.pdf

4.6 Management und Control

- Zugangsart: PPPoE/DHCP mit automatischer IP-Adress-Zuweisung
- VLAN-ID 5 (VLAN tag gemäß IEEE 802.1Q.)
- MTU-Size: 1500 (Bytes)
- TR-069, TR-098, TR-104
- Auto Configuration Server (ACS)
- SNMP
- SSH
- CLI
- Werkseinstellungs Reset Knopf

Der Management Service wird ausschließlich für die von der DBN gestellten Routern bereitgestellt.

4.7 LAN-Interfaces

- 10/100/1000Base-T RJ-45 LAN/Ethernet-Ports

4.8 WLAN-Interface

- IEEE 802.11b/g/n (2.4 und 5.0 GHz) 2T2R
- IEEE 802.11ac (5.0 GHz)
- IEEE 802.11ax (2.4 und 5.0 GHz)
- Automatische Kanalwahl
- Interne Antenne
- WEP, WPA, WPA2, WPA3
- WPS Knopf für einfache WLAN-Netzwerk Einrichtung der Endgeräte
- Unterstützung mehrerer SSIDs