

Schnittstellenbeschreibung nach §74 Telekommunikationsgesetz

GPON

Anforderungen	
Technischer Standard	ITU-T G.984.2
Glasfaser	Single-Mode 9/125µm, ITU-T G.657 A1 oder A2 konform oder ITU-T G.652
Steckertyp	SC/APC
Wellenlängen	Downstream (RX): 1490 nm Upstream (TX): 1310 nm
Max. Bandbreite	Downstream: 2.488 Gbit/s Upstream: 1.244 Gbit/s
SFP-Typ des OLT inkl. optischer Leistung, Class B+	Downstream (RX): -8 ... -28 dBm Upstream (TX): +5 ... +0,5 dBm
SFP-Typ des OLT inkl. optischer Leistung, Class C+	Downstream (RX): -12 ... -32 dBm Upstream (TX): +7 ... +3 dBm

Standard-ONT *: Genexis Fibertwist G2410

WAN-Schnittstelle:	
1x GPON-Schnittstelle	Konform mit ITU-T G.984.1/2/3/5 Konform mit ITU-T G.988
Steckertyp	SC/APC
Wellenlängen	Downstream (RX): 1490 nm Upstream (TX): 1310 nm
Optischer Eingangsbereich	-8 ... -28 dBm
LAN-Schnittstelle:	
Ethernet-Standards	1000/100/10Base-T
Datenübertragung	Vollduplex
Bandbreitenfestlegung	Auto-Negotiation
Steckertyp	4x RJ45-Buchse
Optische Rückmeldung	LED für Netzwerkaktivität und -status

* Der Standardaufbau unserer Glasfasernetze sieht einen aktiven Netzabschluss mit dem jeweiligen Standard-ONT vor. Dieser ONT wird von der Fiber Network WUG gestellt und ist für den Endkunden kostenlos.

PTP

Anforderungen	
Glasfaser	Single-Mode 9/125µm, ITU-T G.657 A1 oder A2 konform oder ITU-T G.652
Steckertyp	SC/APC
Wellenlängen	Downstream (RX): 1490 nm Upstream (TX): 1310 nm
Max. Datenrate (Line Rate)	Downstream: 1.244 Gbit/s Upstream: 1.244 Gbit/s
Optische Leistung OLT (SFP 1000BASE-BX-20-U)	Downstream (RX): -3 ... -23 dBm Upstream (TX): -3 ... -9 dBm

Standard-ONT *: Genexis Fibertwist P2411

WAN-Schnittstelle:	
TX-Wellenlänge	1310 nm
RX-Wellenlänge	1490/1550 nm
Optischer Ausgangsbereich	-3 ... -9 dBm
Optischer Eingangsbereich	-3 ... -23 dBm
Netzwerk-Schnittstelle:	
Glasfaser	Single-Mode-Glasfaser (ITU-T G.657)
Steckertyp	SC/APC
Reichweite	Bis zu 20 km
Ethernet Standards	1000BASE-BX20-U 100BASE-BX20-U
Bandbreitenfestlegung	Auto-Negotiation
LAN-Schnittstelle:	
Ethernet-Standards	1000/100/10Base-T
Datenübertragung	Vollduplex
Bandbreitenfestlegung	Auto-Negotiation
Steckertyp	4x RJ45-Buchse
Optische Rückmeldung	LED für Netzwerkaktivität und -status

* Der Standardaufbau unserer Glasfasernetze sieht einen aktiven Netzabschluss mit dem jeweiligen Standard-ONT vor. Dieser ONT wird von der Fiber Network WUG gestellt und ist für den Endkunden kostenlos.

Quellen	
IEEE 802.3	IEEE Standard for Ethernet https://standards.ieee.org/ieee/802.3/10422
Genexis Fibertwist G2410	https://genexis.de/content/uploads/2020/07/FiberTwist-G2000-Series-GPON-Datasheet-v8.7-EN.pdf
Genexis Fibertwist P2411	https://genexis.eu/content/uploads/2020/07/FiberTwist-P2000-Series-PtP-Datasheet-v3.2-EN.pdf
ITU-T G.652	Characteristics of a single-mode optical fibre and cable https://www.itu.int/rec/T-REC-G.652/en
ITU-T G.657.x	Characteristics of a bending-loss insensitive single-mode optical fibre and cable https://www.itu.int/rec/T-REC-G.657/en
ITU-T G.984.1	GPON: General characteristics https://www.itu.int/rec/T-REC-G.984.1/en
ITU-T G.984.2	GPON: Physical Media Dependent (PMD) layer specification https://www.itu.int/rec/T-REC-G.984.2/en
ITU-T G.984.3	GPON: Transmission convergence layer specification https://www.itu.int/rec/T-REC-G.984.3/en
ITU-T G.984.5	GPON: Enhancement band https://www.itu.int/rec/T-REC-G.984.5/en
ITU-T G.988	ONU management and control interface (OMCI) specification https://www.itu.int/rec/T-REC-G.988/en

Glossar	
GPON	Gigabit Passive Optical Network Die Verbindung zwischen Provider und Endkunde erfolgt über einen passiven Splitter, wodurch bis zu 32 Anschlussnehmer über eine Zuleitung versorgt werden können.
LAN	Local Area Network LAN bezeichnet das lokale Netzwerk, welches der Router zur Kommunikation mit den lokalen Netzwerkgeräten aufbaut.
ONT	Optical Network Termination Der ONT ist ein Gerät, welches beim Anschlussnehmer installiert wird. Es bildet den optischen Netzabschluss und somit die Schnittstelle zum Provider.
PTP	Point-to-Point Die Verbindung zwischen Provider und Endkunde erfolgt über eine Faser.
RJ45	Steckverbindung für Netzkabel
RX	Receive Empfangen von Daten über Netzwerkverbindungen
SC/APC	Steckverbindung für Glasfaserkabel
SFP	Small Form-factor Pluggable Bei einem SFP handelt es sich um ein standardisiertes Transceiver-Modul.
Single-Mode	Der Faserkern ist so klein dimensioniert, dass die Ausbreitung von genau einer Mode möglich ist.
TX	Transmit Senden von Daten über Netzwerkverbindungen
WAN	Wide Area Network WAN bezeichnet das Weitverkehrsnetz, über welches über das LAN hinaus global kommuniziert werden kann.

Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.