

Schnittstellen des öffentlichen Telekommunikationsnetzes der FairNetz gem. § 74 TKG Stand: 01/2026

1. Grundlegendes

Dieses Dokument inklusive aller technischen Spezifikationen beschreiben die übertragungstechnischen Schnittstellenparameter der Netzzugangsschnittstellen der FairNetz GmbH (nachfolgend FairNetz bezeichnet).

In diesem Dokument werden die Netzzugangsschnittstellen für folgende Breitband-Zugangstechnologien beschrieben:

- GPON
- DOCSIS
- Point-to-Point (ausschließlich für symmetrische Anschlüsse)

Die technischen Spezifikationen finden Anwendung für die folgenden Breitband-Produkte der FairNetz:

- FairNetz Basic 150/75
- FairNetz Basic 300/150
- FairNetz Basic 600/300
- FairNetz Basic 1.000/500
- FairNetz Business 50/10
- FairNetz Business 150/75
- FairNetz Business 300/150
- FairNetz Business 600/300
- FairNetz Business 1.000/500
- FairNetz Business 100/100
- FairNetz Business 200/200
- FairNetz Business 500/500
- FairNetz Business 1.000/1.000
- FairNetz Business 10.000/10.000

Die Produkte „FairNetz Basic“ werden ausschließlich für Privatkunden und Kleingewerbe angeboten und sind mit den Breitband-Zugangstechnologien GPON und DOCSIS möglich.

Die Produkte „FairNetz Business“ werden ausschließlich für Gewerbekunden angeboten und sind mit den Breitband-Zugangstechnologien GPON und Point-to-Point möglich. Als Zusatzoption können feste IP-Adressen hinzugebucht werden.

2. Breitband-Zugangstechnologien

2.1 GPON (FTTB)

Passive, optische Schnittstelle am Abschlusspunkt Linientechnik (APL)	Stecker-Typ: LC/APC Patchkabel: ITU-T G.657.A1 Fiber-Typ: Optical Singlemode
Aktive, optische Schnittstelle am Glasfaser-Modem (Optical Network Termination, ONT)	Leistungsaufnahme: ~2,74W Umgebungstemperatur: -5 - +45°C Stecker-Typ: SC/APC Patchkabel: ITU-T G.657.A1 [G.657.A1] Fiber-Typ: Optical Singlemode Interface: ITU-T G.984.1 / G.984.2 / G.984.3 [G.984.x] Rx Wellenlänge: 1490nm Rx Pegel: -27,0 - -3,0 dBm (B+), -32,0 - -12,0 dBm (C+) Tx Wellenlänge: 1310nm Tx Pegel: 0,5 – 5,0 dBm Laser Class: 1 (IEC 60285-1) [60285-1] Interface-Typ: User-Network-Interface UNI Physisches Interface: 10/100/1000 BASE-T (IEEE 802.3ab) [802.3ab] Connector: RJ45 (8P8C, IEC 60603-7) [60603-7]

Router	WAN-Interface: Options: - 10/100/1000 BASE-T RJ45-Port - Fiber-Interface (passend zu ITU-T G.984) VLAN (IEEE 802.1q) [802.1q] PPPoE Client (RFC 2516) [2516] MTU: 1492 DHCP Client (RFC 2131) [2131] IPv4/IPv6 Connectivity LAN-Interface: N 10/100/1000 BASE-T RJ45-Port Voice: SIP-basiertes Voice-over-IP G.711 SIP (Signalisierung) RTP (Sprachübertragung) Management: TR-069, TR-098, TR-396 (optional) DHCP
---------------	--

2.2 DOCSIS

Passive, optische Schnittstelle am Abschlusspunkt Linientechnik (APL)	Stecker-Typ: LC/APC Patchkabel: ITU-T G.657.A1 [G.657.A1] Fiber-Typ: Optical Singlemode
Aktive Schnittstellen am Glasfaser-Modem (RFoG-Node)	DOCSIS-Type: DOCSIS 3.0, DOCSIS 3.1 Leistungsaufnahme: max. <6W Umgebungstemperatur: -10 – +50°C Schutzklasse: IP20 Optical Interface RFoG (SCTE 174) [174]: Stecker-Typ: SC/APC Patchkabel: ITU-T G.657.A1 [G.657.A1] Fiber-Typ: Optical Singlemode Rx Wellenlänge: 1535-1565nm Rx Pegel: -6 - +3 dBm Tx Wellenlänge: 1270-1610nm Tx Pegel: 3dBm (±1dBm) Laser Class: 1 (IEC 60285-1) [60285-1] Coaxial Interface (IEC 61169-24) [61169-24]: Stecker-Typ: F Impedanz: 75Ω Rx Frequenz: 85-1285MHz Rx Pegel: 80dBμV (flat), 97dBμV (5dB slope) Tx Frequenz: 15-204MHz Tx Pegel: 70-100dBμV
Passive Schnittstelle in der Wohneinheit	Koaxial-Kabel: Typ: RG-6 Impedanz: 75Ω Multimedia-Koaxialdose: Anschlussdämpfung: 11dB/14dB Störfestigkeit: Klasse A (EN 50083-2) [50083-2] TV-Anschluss: Typ IEC Daten-Anschluss: Typ F

2.3 Point-to-Point

Passive, optische Schnittstelle am Abschlusspunkt Linientechnik (APL)	Stecker-Typ: LC/APC Patchkabel: ITU-T G.657.A1 [G.657.A1] Fiber-Typ: Optical Singlemode
Aktive Schnittstelle am Kundenrouter	Optical Interface 1000BASE-LX / 10GBASE-LR (IEEE 802.3) [802.3]: SFP-Cage: 1000BASE-LX: SFP-Slot 10GBASE-LR: SFP+-Slot Mode: Singlemode (OS1/OS2) Rx/Tx Wellenlänge: 1310nm Duplex: Full Reichweite: bis zu 10km Laserclass: 1 (IEC 60285-1) [60285-1] User-Network-Interface UNI: IP-Connectivity: IPv4 VLAN-Tagging (IEEE 802.1q) [802.1q] Static Routing

3. Produktspezifische Parameter

3.1 Privatkunden / Geschäftskunden ohne/mit einer festen IP-Adresse

Trifft auf alle Produkte zu, welche über keine oder über eine feste IP-Adresse verfügen.

Internet, Telefonie und waipu.tv		
VLAN ID		7
PBit		0
IP-Konfiguration		PPPoE [2516] /DHCP [2131]

3.2 Privatkunden DOCSIS

Internet, Telefonie und Cable-TV		
IP-Konfiguration		DHCP [2131] (IPv4)

3.3 Geschäftskunden mit mehreren festen IP-Adressen (GPON/Point-to-Point)

Internet und Telefonie		
VLAN ID		Wird individuell zugewiesen
IP-Konfiguration		Manuell
IPv4-Konfigurationsdaten		Werden individuell zugewiesen

4. Referenzen

[G.657.A1]	ITU-T TRANSMISSION SYSTEMS AND MEDIA, DIGITAL SYSTEMS AND NETWORKS Transmission media and optical systems characteristics – Optical fibre cables Characteristics of a bending-loss insensitive single-mode optical fibre and cable
[G.984.1]	ITU-T TRANSMISSION SYSTEMS AND MEDIA, DIGITAL SYSTEMS AND NETWORKS Digital sections and digital line system – Optical line systems for local and access networks Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): General characteristics
[G.984.2]	ITU-T TRANSMISSION SYSTEMS AND MEDIA, DIGITAL SYSTEMS AND NETWORKS Digital sections and digital line system – Optical line systems for local and access networks Gigabit-capable passive optical networks (GPON): Physical media dependent (PMD) layer specification Recommendation ITU-
[G.984.3]	ITU-T TRANSMISSION SYSTEMS AND MEDIA, DIGITAL SYSTEMS AND NETWORKS Digital sections and digital line system – Optical line systems for local and access networks Gigabit-capable passive optical networks (G-PON): Transmission convergence layer specification
[60285-1]	ISO/IEC 14651
[802.3ab]	802.3ab-1999 - IEEE Standard for Information Technology - Telecommunications and information exchange between systems - Local and Metropolitan Area Networks - Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications - Physical Layer Parameters and Specifications for 1000 Mb/s Operation over 4 pair of Category 5 Balanced Copper Cabling, Type 1000BASE-T
[60603-7]	DIN EN IEC 60603-7 VDE 0627-603-7:2022-10 Teil 7: Bauartspezifikation für ungeschirmte freie und feste Steckverbinder, 8polig; Deutsche Fassung EN IEC 60603-7:2020 (RJ45)
[802.1q]	802.1q-2018 - IEEE Standard for Information Technology - Local and Metropolitan Area Networks - Bridges and Bridged Networks
[2516]	RFC 2516 – A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)
[2131]	RFC 2131 – Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
[174]	ANSI/SCTE 174 2018 (R2024) RFoG – Radio Frequency over Glass
[61169-24]	IEC – International Electrotechnical Commission (IEC 61169-24:2019); Deutsche Fassung EN IEC 61169-24:2019 Teil 24: Rahmenspezifikation – Koaxiale Hochfrequenzsteckverbinder mit Schraubkupplung, vorzugsweise für den Einsatz in 75 Ohm Kabelnetzen (Typ F)
[50083-2]	DIN EN 50083-2 VDE 0855-200:2016-03 Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten; Deutsche Fassung EN 50083-2:2012 + A1:2015
[802.3]	802.3-2005/Cor 2-2007 - IEEE Standard for Information Technology - Telecommunications and Information Exchange Between Systems - Local and Metropolitan Area Networks - Specific Requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications - Corrigendum 2: IEEE Std 802.3an-2006 10GBASE-T Correction