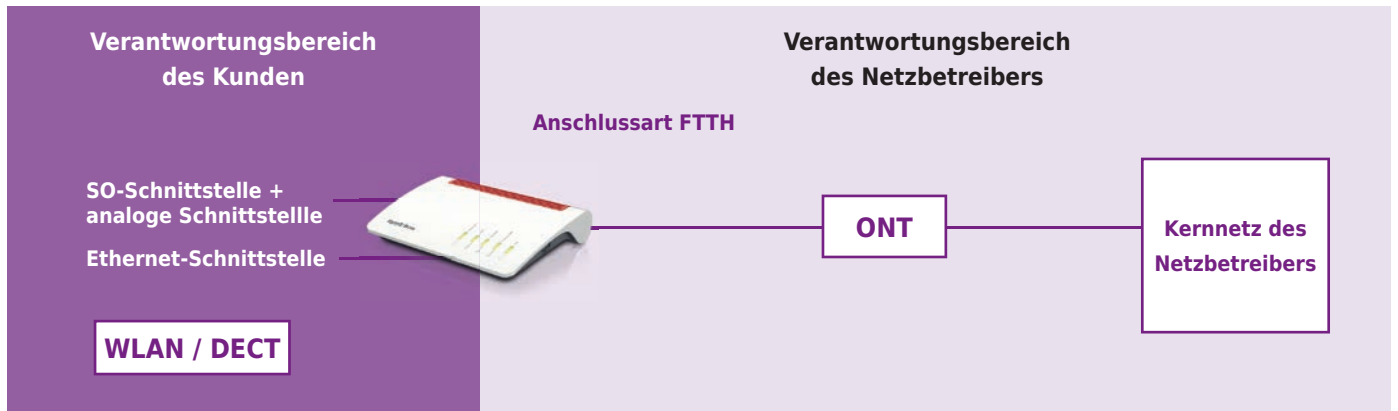


Ergänzende Schnittstellenbeschreibung nach § 5 FTEG für die glaspower Produkte (Anschlussart FTTH)

1. Das Endgerät des Netzbetreibers wird verwendet (Anwendungsfall 1)

Das Endgerät wird vom Netzbetreiber für die Vertragsdauer bereitgestellt. Der Funktionsumfang der Schnittstellen kann sich je nach bereitgestelltem Endgerät unterscheiden. Alle für die Nutzung der vertraglich zugesicherten Leistungen notwendigen Einstellungen werden durch ein automatisches Netzmanagement durchgeführt. Hierfür wird das Protokoll TR-069 verwendet. Der Betrieb, die korrekte Konfiguration und die Aktualisierung der Software liegen im Verantwortungsbereich des Netzbetreibers.

1.1 Schnittstellen und Verantwortungsbereiche



Telefonanschluss:

Der beauftragte Telefonanschluss wird vom Netzbetreiber per SIP bereitgestellt. Der Netzbetreiber ist nicht verantwortlich für Konfiguration und Betrieb der im Verantwortungsbereich des Kunden angeschlossenen Kundengeräte (z.B. PCs oder Telefone).

DECT -Schnittstelle:

Luft-Schnittstelle nach DECT-ULE-Standard
Frequenzbereich: 1880 MHz - 1900 MHz
maximale Sendeleistung: 250 mW

WLAN-Schnittstelle:

Luftschnittstelle 2,4- und 5-Ghz;
Unterstützte WLAN-Standards:

- IEEE 802.11a - bis zu 54 Mbit/s Übertragungsrate
- IEEE 802.11g (Wi-Fi 3) - bis zu 54 Mbit/s Übertragungsrate
- IEEE 802.11n (Wi-Fi 4) - bis zu 800 Mbit/s Übertragungsrate (inklusive 256QAM)
- IEEE 802.11ac (Wi-Fi 5) - bis zu 1733 Mbit/s Übertragungsrate

Ethernet-Schnittstellen:

elektrische (RJ45-Buchse) Ethernet-Schnittstelle nach IEEE 802.3 Standardisierung

S0-Schnittstelle:

Elektrische (RJ45-Buchse), S0-Bus-Schnittstelle nach ITU-T I.430. Der Mehrgeräteanschluss (Punkt zu Mehrpunkt) wird auf Grundlage der Empfehlungen ITU-T Q.921 und ITU-T Q.931 bereitgestellt.

Analoge Schnittstelle:

Die analoge Schnittstelle wird nach ITR110-1 an einer RJ11- und einer TAE-Buchse bereitgestellt.

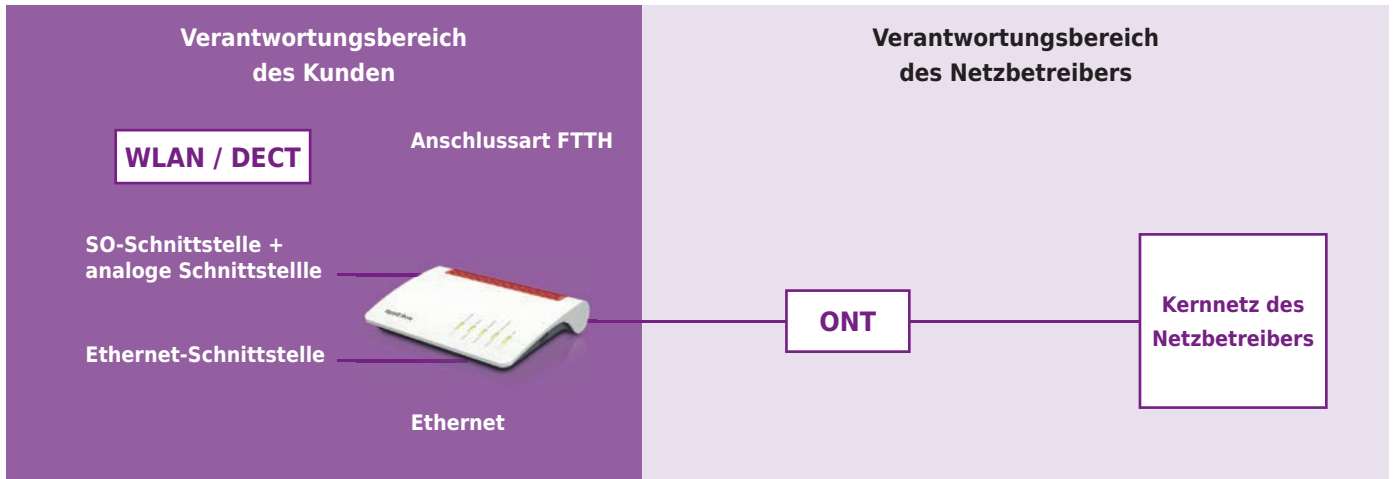
Internetanschluss:

Die Nutzung der Internetverbindung erfolgt über die integrierte elektrische Ethernet-Schnittstelle gemäß der IEEE 802.3 Standardisierung (WAN-Anschluss / Ethernet Port1 der Fritz!Box).

2. Ein kundeneigenes Endgerät wird verwendet (Anwendungsfall 2)

Der Kunde hat die Möglichkeit sein eigenes Endgerät an die Übergabeschnittstellen des Netzbetreibers anzuschließen und damit die beauftragten Dienste (Internet & Telefon) zu nutzen. Das Endgerät wird in diesem Fall vom Kunden bereitgestellt. Der Betrieb, die korrekte Konfiguration und die Aktualisierung der Software liegen im Verantwortungsbereich des Kunden. Insbesondere obliegt der Schutz des Endgerätes und der Zugangsdaten vor Missbrauch dem Kunden.

2.1 Schnittstellen und Verantwortungsbereiche



3. Anschlussart FTTH

Die Übergabe der beauftragten Dienste erfolgt am optischen Netzabschluss (ONT = Optical Network Termination) des Netzanbieters. Die Verantwortung des Netzbetreibers endet dort.

Die Dienste werden technisch wie folgt übergeben:

Netzschicht gemäß ISO-OSI-Referenzmodell	Verwendete Technik / Protokoll / Beschreibung	
	Dienst: Telefonie	Dienst: Internet
5,6,7 Kommunikationssteuerung, Darstellung, Anwendung	Signalisierung: SIP Session Initiation Protocol (RFC3261) Transport der Audiodaten: RTP Real-Time Transport Protocol (RFC3550)	beliebige TCP- und UDP Verbindungen zur Internetnutzung
4 Transport	UDP(RFC768) IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC2131)	TCP(RFC 1323) UDP(RFC 768) IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC2131)
3 Vermittlung	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC2131) und DHCPv6 (RFC 8415)	TCP(RFC1323) P-Adressvergabe wie linke Spalte
2 Sicherung	Ethernet nach IEEE802.1q VLAN 6; Bit 0: Sprachdaten	Ethernet nach IEEE802.1q VLAN 7: Internetdaten
1 Bitübertragung	Übergabe am ONT (Optical Network Termination) des Anbieters: an einem RJ45-Port (10/100/1000Base-T, IEEE802.3)	

4. VoIP-Zugangsdaten für die Nutzung des Telefonanschlusses (FTTH)

Die VoIP-Zugangsdaten sind für die Nutzung des Telefonanschlusses zwingend erforderlich. Der VoIP-Dienst muss mit der VLAN-ID 6 und PBit 0 getaggt genutzt werden. Es muss eine zweite Internetverbindung für die Telefonie aufgebaut werden. Eine PPPoE Einwahl findet nicht statt, daher gibt es keinen Benutzernamen und Kennwort. Die IP-Adresse muss per DHCP bezogen werden.

SIP-Login	7 Stellen und ungleich der Rufnummer
SIP-Domain/Realm	sip-glaspower.sw-unna.de
SIP-Passwort	alphanumerisches Passwort (17 Stellen)
Registrar-IP	SIP-Domain/Realm oder im Fehlerfall IPv4 195.42.245.7

Parameter für Sprachverbindungen:

Paketisierungszeit (ptime)	Automatisch oder 20ms
Codec für die Sprachübertragung	Codecs G.711a / G.711 μ , G.722; Aushandlung anderer Codecs (z.B. G.729 oder G.726-32) zwischen zwei Clients wird aber nicht verhindert.
DTMF-Signalisierung:	RFC 2833
Faxverbindungen	T38 und im Fehlerfall Re-Invite auf G.711

Die hervorgehobenen persönlichen Zugangsdaten werden Ihnen in einem Schreiben gesondert mitgeteilt. Die Registrierung übernimmt der Client direkt oder ein angeschlossenes SIP-Gateway.

Eine parallele Registrierung des SIP-Trunks von verschiedenen Clients wird unterstützt. Maximal können fünf Clients parallel registriert werden. Standardmäßig werden dadurch alle eingehenden Calls werden als Parallelruf an die verschiedenen Clients verteilt.

Eine Anmeldung über Line ID bzw. anonymes Verfahren wird nicht unterstützt.

Ein STUN-Server ist nicht notwendig.