

# *Schnittstellen- beschreibung*

E.ON Highspeed nach § 5 FTEG

**E.ON Highspeed 16**

(Anschlussart IP-BSA)

**E.ON Highspeed 30, 60, 120, 250**

(Anschlussart DSL/FTTC)

**E.ON Highspeed 30, 60, 100 symmetrisch,**

**120, 250, 300, 500, 600, 1.000, 2.000**

(Anschlussart Fiber/FTTH)

Ergänzend zur allgemeinen Schnittstellenbeschreibung gemäß § 5 FTEG

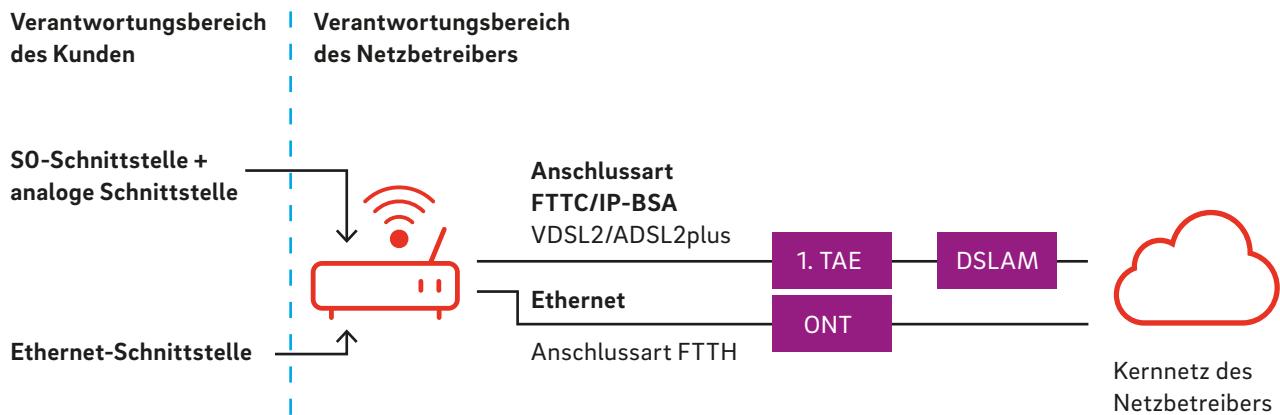


## 1 Das Endgerät des Netzbetreibers wird verwendet

(Anwendungsfall 1)

Das Endgerät wird vom Netzbetreiber für die Vertragsdauer bereitgestellt. 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 der WAN-Schnittstelle und die Aktualisierung der Software liegen im Verantwortungsbereich des Netzbetreibers.

### 1.1 Schnittstellen und Verantwortungsbereiche



#### Telefonanschluss

Der beauftragte Telefonanschluss wird vom Netzbetreiber sowohl an der **SO-Schnittstelle** als auch an der **analogen Schnittstelle** des Endgerätes bereitgestellt. Der Netzbetreiber ist nicht verantwortlich für Konfiguration und Betrieb der im Verantwortungsbereich des Kunden angeschlossenen Kundengeräte (z. B. PCs oder Telefone).

#### SO-Schnittstelle

Elektrische (RJ45-Buchse) SO-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 1 TR 110-1 an einer RJ11- und einer TAE-Buchse bereitgestellt

#### Internetanschluss

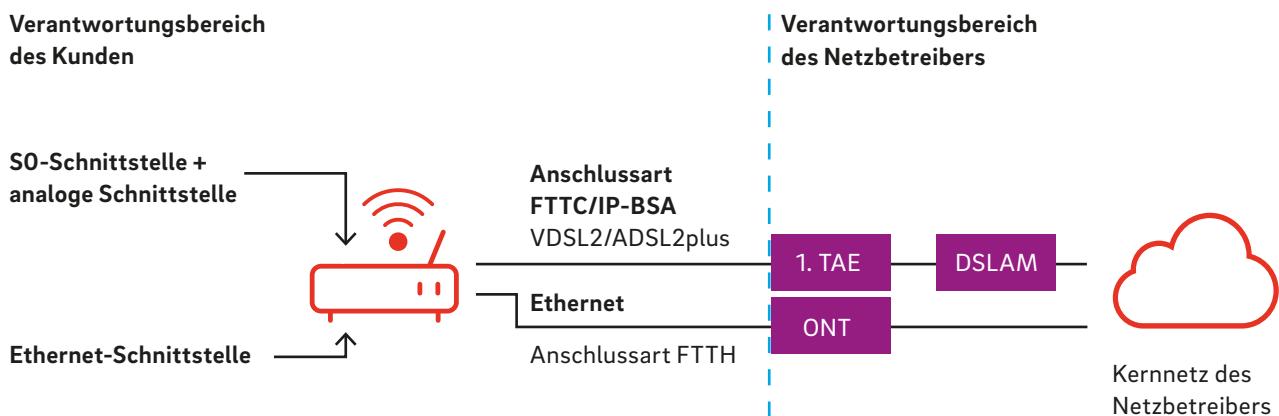
Die Nutzung der Internetverbindung erfolgt über die integrierte elektrische Ethernet-Schnittstelle gemäß der IEEE 802.3 Standardisierung. Die IP-Adressvergabe an IP-Endgeräte des Kunden erfolgt per DHCP nach RFC 2131.

## 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 (Telefon und Internet) 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



#### 2.1.1 Anschlussart FTTC

Die Übergabe der beauftragten Dienste erfolgt an der 1. TAE im Gebäude des Kunden. Die Verantwortung des Anbieters endet dort. Das verwendete Endgerät muss entweder „vectoring-friendly“ sein oder die Vectoring-Technologie vollständig unterstützen. Ist dies nicht der Fall, so kann die Bandbreite durch den Netzbetreiber auf maximal 16 Mbit/s limitiert werden, um die Störung anderer Kundenanschlüsse zu vermeiden.

#### Die Dienste werden technisch wie folgt übergeben

Netzschicht gemäß ISO OSI-Referenzmodell	Verwendete Technik/Protokoll/ Beschreibung	
5, 6, 7 Kommunikationssteuerung, Darstellung, Anwendung	Signalisierung: SIP Session Initiation Protocol (RFC 3261) Transport der Audiodaten: RTP Real-Time Transport Protocol (RFC 3550)	beliebige Anwendungen
4 Transport	UDP (RFC 768)	beliebige TCP- und UDP-Verbindungen zur Internetnutzung

<b>3 Vermittlung</b>	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC 2131)	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC 2131)
<b>2 Sicherung</b>	Ethernet nach IEEE 802.1q VLAN 232: Sprachdaten	Ethernet nach IEEE 802.1q VLAN 132: Internetdaten

### EFM (IEEE 802.3ah)

<b>1 Bitübertragung</b>	VDSL2 nach ITU-T G.993.2 (Profil 8b), VDSL2-Vectoring nach ITU-T G.993.5 Annex A (Profil 17a), VDSL2 Super-Vectoring nach ITU-T G.993.5 Annex Q (Profil 35b) physischer Zugang: 2-Draht-Verbindung als TAE-Anschlussdose (Pin 1+2) bzw. als RJ45-Buchse (Pin 4+5)
-------------------------	--

#### 2.1.2 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	
	<b>Dienst: Telefonie</b>	<b>Dienst: Internet</b>
<b>5, 6, 7 Kommunikationssteuerung, Darstellung, Anwendung</b>	Signalisierung: SIP Session Initiation Protocol (RFC 3261) Transport der Audiodaten: RTP Real-Time Transport Protocol (RFC 3550)	beliebige Anwendungen
<b>4 Transport</b>	UDP (RFC 768)	TCP (RFC 1323) UDP (RFC 768)
<b>3 Vermittlung</b>	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC 2131)	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach DHCPv4 (RFC 2131)
<b>2 Sicherung</b>	Ethernet nach IEEE 802.1q VLAN 232: Sprachdaten	Ethernet nach IEEE 802.1q VLAN 132: Internetdaten
<b>1 Bitübertragung</b>	Übergabe am ONT (Optical Network Termination) des Anbieters: an einem RJ45-Port (10/100/1000Base-T, IEEE 802.3)	

### 2.1.3 VoIP-Zugangsdaten für die Nutzung des Telefonanschlusses

Die VoIP-Zugangsdaten sind für die Nutzung des Telefonanschlusses zwingend erforderlich. Es können alle VoIP-Endgeräte angeschlossen werden, die zu den oben genannten Protokollen kompatibel sind.

<b>SIP-Username</b>	06811234567 (Rufnummer mit Vorwahl im nationalen Format)
<b>SIP-Registrar</b>	sip.rfn.de
<b>SIP-Passwort</b>	alphanumerisches Passwort (16 Stellen)
<b>Registrar-IP</b>	IPv4-Adresse des Registrars (z. B. 10.199.x.x)
<b>Parameter für die Sprachverbindungen</b>	–
<b>Paketisierungszeit (ptime)</b>	20 ms
<b>Codec für die Sprachübertragung</b>	G711-A-Law
<b>DTMF-Signalisierung</b>	Inband, RFC2833/4733
<b>Faxverbindungen</b>	G711-A-Law
<b>Minimale Registrierungszeit</b>	600 s
<b>CLIR</b>	RFC 3325

### 2.1.4 Anschlussart IP-BSA

Die Übergabe der beauftragten Dienste erfolgt an der 1. TAE im Gebäude des Kunden. Die Verantwortung des Anbieters endet dort. Das verwendete Endgerät muss entweder „vectoring-friendly“ sein oder die Vectoring-Technologie vollständig unterstützen. Ist dies nicht der Fall, so kann die Bandbreite durch den Netzbetreiber auf maximal 16 Mbit/s limitiert werden, um die Störung anderer Kundenanschlüsse zu vermeiden.

#### Der Internetdienst wird technisch wie folgt übergeben

<b>Netzschicht gemäß ISO OSI-Referenzmodell</b>	<b>Verwendete Technik/Protokoll/ Beschreibung</b>	
	<b>Dienst: Telefonie</b>	<b>Dienst: Internet</b>
<b>5, 6, 7 Kommunikationssteuerung, Darstellung, Anwendung</b>	SIP Session Initiation Protocol (RFC 3261) Transport der Audiodaten: RTP Real-Time Transport Protocol (RFC 3550)	beliebige TCP- und UDP-Verbindungen zur Internetnutzung
<b>4 Transport</b>	UDP (RFC 768)	TCP (RFC 1323) und UDP (RFC 768)
<b>3 Vermittlung</b>	ICMP, IP, IGMP IP-Adressvergabe nach PPP (RFC 2131)	
<b>2 Sicherung</b>	PPP (RFC 1661)	
<b>2 Sicherung</b>	PPPoE (RFC 2516)	Ethernet nach IEEE 802.1q VLAN7: Internetdaten <sup>1</sup>
	untagged	
	Bridged Ethernet Encapsulation over AAL5 (RFC 1483) ATM (ETSI TR 101694) VPI: 1 VCI: 32	
<b>1 Bitübertragung</b>	ADSL2(+) gemäß G992.5 Annex J physikalischer Zugang: 2-Draht-Verbindung als TAE-Anschlussdose (Pin 1+2), als RJ45-Buchse (Pin 4+5), als RJ45-Buchse (Pin 4+5), als RJ45-Buchse (Pin 4+5)	

<sup>1</sup> abhängig vom Netzaufbau des Vorlieferanten

## **2.1.5 DSL-Zugangsdaten (nur bei Anschlussart IP-BSA)**

**Für den PPPoE-Verbindungsaufbau sind folgende Zugangsdaten erforderlich**

<b>PPPoE -Username</b>	abcdef@domain.de
<b>PPPoE -Passwort</b>	alphanumerisches Passwort

Die hervorgehobenen persönlichen Zugangsdaten werden Ihnen in einem Schreiben gesondert mitgeteilt.