

Öffentlich

## Schnittstellenbeschreibung der VSE NET GmbH gemäß §74 TKG



<b>1. Telefonanschlüsse</b>	<b>3</b>
1.1. Analoger Telefonanschluss	3
1.2. ISDN-Basisanschluss	3
1.3. ISDN-Primärmultiplexanschluss	3
1.4. VoIP-Telefonanschluss	3
<b>2. Datenanschlüsse</b>	<b>3</b>
2.1. xDSL	3
2.2. Ethernet	4
2.3. Digitale Festverbindungen	4
2.4. Optische Schnittstellen	4
<b>3. Normenverzeichnis</b>	<b>5</b>

## 1. Telefonanschlüsse

### 1.1. Analoger Telefonanschluss

Netzzugangsschnittstelle gemäß der technischen Richtlinie 1 TR 110-1 der Telekom Deutschland GmbH im Frequenzband von 300 bis 3400 Hz und basierend auf dem Standard ETSI EN 30065901.

### 1.2. ISDN-Basisanschluss

Netzzugangsschnittstelle gemäß den technischen Richtlinien 1 TR 111, 1 TR 67 und 1 TR 236 der Telekom Deutschland GmbH. Basierend auf dem Standard ETSI EN 300 012-1.

### 1.3. ISDN-Primärmultiplexanschluss

Netzzugangsschnittstelle gemäß dem ETSI-Standard ETS 300 011 und der ITU-T-Empfehlung I.431. Zusätzliche Ergänzungen legt die Technische Richtlinie 1 TR 237 der Telekom Deutschland GmbH fest.

### 1.4. VoIP-Telefonanschluss

Die Netzzugangsschnittstelle wird, abhängig vom jeweiligen Produkt, auf Basis der Normen in Kapitel 0 realisiert. Zusätzlich werden die Protokolle SIP (RFC 3261) und RTP (RFC 3550) verwendet. Bei Anlagenanschlüssen wird ergänzend die SIPconnect 2.0-Empfehlung des SIPconnect Forums angewendet.

## 2. Datenanschlüsse

### 2.1. xDSL

Netzzugangsschnittstelle	Telefonschnittstelle	Norm
ADSL	POTS	ITU-T G.992.1 Annex B
	ISDN	ITU-T G.992.2 Annex B
ADSL2plus	POTS	ITU-T G.992.5 Annex B
	ISDN	ITU-T G.992.5 Annex B
VDSL2	-	ITU-T G.993.2
VDSL2-Vectoring	-	ITU-T G.993.5
	-	ITU-T G.998.4
SDSL	-	ITU-T G.991.2

## 2.2. Ethernet

Bandbreite	Netzzugangsschnittstelle	Norm, Netzabschluss	Übertragung
10 Mbit/s	Ethernet 10Mbit/s	IEEE 802.3, 10Base-T, RJ45	asynchron
100 Mbit/s	Ethernet 100Mbit/s	IEEE 802.3u, 100Base-T, RJ45	asynchron
1 Gbit/s	Ethernet 1Gbit/s	IEEE 802.3z , 1000Base-LX	asynchron
10 Gbit/s	Ethernet 10Gbit/s	IEEE 802.3ae , 10GBase-LR	asynchron
100 Gbit/s	Ethernet 100Gbit/s	IEEE 802.3ba , 100GBase-LR4	asynchron

## 2.3. Digitale Festverbindungen

Bandbreite	Netzzugangsschnittstelle	Norm, Netzabschluss	Übertragung
2 Mbit/s	S2M	RJ-45	synchron
	ITU-T G.703, G.704	RJ-45	synchron
34 Mbit/s	ITU-T G.703	Koaxialbuchse (75 Ohm)	synchron
155 Mbit/s	ITU-T G.957, G.958	LC/SC	synchron
622 Mbit/s	ITU-T G.957, G.958	LC/SC	synchron

## 2.4. Optische Schnittstellen

Netzzugangsschnittstelle	Norm, Netzabschluss
Optische Schnittstelle FTTH Punkt-zu-Punkt (Active Ethernet)	ITU-T G.652, G.657 – IEEE 802.3 1000BaseBX10U
Optische Schnittstelle FTTH Punkt-zu-Mehrpunkt (GPON)	ITU-T G.652, G.657, G.984x, G.988

### 3. Normenverzeichnis

Norm	URL / Quelle
1 TR 110-1	<a href="https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnittstellenbeschreibung-1tr110-1">https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnittstellenbeschreibung-1tr110-1</a>
1 TR 111	<a href="https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnitttr-111-07.pdf">https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnitttr-111-07.pdf</a>
1 TR 67	<a href="https://www.telekom.de/hilfe/downloads/1tr67-v1.0.pdf">https://www.telekom.de/hilfe/downloads/1tr67-v1.0.pdf</a>
1 TR 236	<a href="https://www.telekom.de/hilfe/downloads/1tr236-ausgabe-12-2007-v30.pdf">https://www.telekom.de/hilfe/downloads/1tr236-ausgabe-12-2007-v30.pdf</a>
ETSI EN 300 012-1	<a href="https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300001_300099/30001201/01.02.02_60/en_30001201v010202p.pdf">https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300001_300099/30001201/01.02.02_60/en_30001201v010202p.pdf</a>
ETSI EN 300 011	<a href="https://www.etsi.org/deliver/etsi_i_ets/300001_300099/300011/01_60/ets_300011e01p.pdf">https://www.etsi.org/deliver/etsi_i_ets/300001_300099/300011/01_60/ets_300011e01p.pdf</a>
ETSI EN 30065901	<a href="https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300600_300699/30065901/01.03.01_60/en_30065901v010301p.pdf">https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300600_300699/30065901/01.03.01_60/en_30065901v010301p.pdf</a>
I.431	<a href="http://www.itu.int/rec/T-REC-I.431/en">http://www.itu.int/rec/T-REC-I.431/en</a>
1 TR 237	<a href="https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnitt-text237neu.pdf">https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnitt-text237neu.pdf</a>
RFC 3261	<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc3261">http://tools.ietf.org/html/rfc3261</a>
G.992.1	<a href="http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.1/en">http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.1/en</a>
G.992.3	<a href="http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.3/en">http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.3/en</a>
G.992.5	<a href="http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.5/en">http://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.5/en</a>
G.993.5	<a href="http://www.itu.int/rec/T-REC-G.993.5/en">http://www.itu.int/rec/T-REC-G.993.5/en</a>
SIPconnect 2.0	<a href="https://www.sipforum.org/activities/technical-wg-overview-and-charter/sipconnect-2-0-task-group/">https://www.sipforum.org/activities/technical-wg-overview-and-charter/sipconnect-2-0-task-group/</a>
IEEE 802.3x	<a href="https://standards.ieee.org/standard/802_3-2018.html">https://standards.ieee.org/standard/802_3-2018.html</a>
ITU-T G.652	<a href="https://www.itu.int/itu-t/">https://www.itu.int/itu-t/</a>
ITU-T G.657	
ITU-T G.984x	
ITU-T G.988	