

Schnittstellenbeschreibung der energis GmbH gemäß §74 TKG



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

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 O 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. Normverzeichnis

Norm	URL / Quelle
1 TR 110-1	https://www.telekom.de/hilfe/downloads/schnittstellenbeschreibung-1tr110-1
ETSI EN 300 012-1	https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300001_300099/30001201/%2001.02.02_60/en_30001201v010202p.pdf
ETS 300 011	https://www.etsi.org/deliver/etsi_i_ets/300001_300099/%20300011/01_60/ets_300011e01p.pdf
ETSI EN 30065901	https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/300600_300699/30065901/%2001.03.01_60/en_30065901v010301p.pdf
I.431	https://www.itu.int/rec/T-REC-I.431/en
RFC 3261	https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc3261
G.992.1	https://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.1/en
G.992.3	https://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.3/en
G.992.5	https://www.itu.int/rec/T-REC-G.992.5/en
G.993.5	https://www.itu.int/rec/T-REC-G.993.5/en
SIPconnect 2.0	https://www.sipforum.org/activities/technical-wg-overview-and-charter/sipconnect-2-0-task-group/
IEEE 802.3x	https://standards.ieee.org/ieee/802.3/7071/
ITU-T G.652	https://www.itu.int/en/ITU-T/Pages/default.aspx
ITU-T G.657	
ITU-T G.984x	
ITU-T G.988	

energis Highspeed

ist eine Marke und ein Produkt der energis GmbH.

Viktoriastraße 26
66346 Püttlingen

0681 9069—8824
glasfaser@energis.de