

Schnittstellenbeschreibung der Vereinigte Stadtwerke Media GmbH für den Zugang zum Active Optical Network (AON) Netzinfrastruktur Veröffentlichung gemäß § 74 TKG

Version 1.0

1. Allgemeine Angaben

- **Bezeichnung der Schnittstelle:** AON-Netzabschlusspunkt für Endnutzeranschlüsse
- **Technologie:** Punkt-zu-Punkt Glasfaserverbindung (Active Optical Network, AON)
- **Dienstangebote:** Internetzugangsdienste, Sprachdienste (VoIP), audiovisuelle Mediendienste (IPTV), lineares Fernsehen (RF-Overlay)
- **Anzahl der Fasern:** 2 Singlemode-Glasfasern (1x Daten, 1x lineares Fernsehen)

2. Physikalische Merkmale der Schnittstellen

2.1 Datenfaser

- **Übertragungsmedium:** Glasfaser, Typ Singlemode (nach ITU-T G.652.D)
- **Steckertyp:** SC/APC (Simplex)
- **Wellenlängen:**
 - Upstream (ONT zu Netz): 1310 nm
 - Downstream (Netz zu ONT): 1490 nm
- **Übertragungsstandard:**
 - 1000BASE-LX gemäß IEEE 802.3z oder
 - 10GBASE-LR gemäß IEEE 802.3ae (je nach Produktvariante)
- **Maximales Dämpfungsbudget:** 10 dB (ohne Repeater)

2.2 Fernsehfaser

- **Übertragungsmedium:** Glasfaser, Typ Singlemode (nach ITU-T G.652.D)
- **Steckertyp:** SC/APC (Simplex)
- **Übertragungsfrequenzen:**
 - optisches Trägerband im Bereich 1550 nm (RF-Overlay-Technologie)
- **Übertragungsstandard:**
 - Analoges oder digitales Fernsehsignal (DVB-C / DVB-T oder hybride Formen)
 - Nutzung klassischer Fernsehverstärker (optischer Receiver beim Kunden)
- **Dämpfungsbudget:** max. 10 dB

3. Elektrische Eigenschaften an der aktiven Netzabschlusseinheit (ONT)

- **Datenfaser:**
 - RJ45-Port (1000BASE-T Ethernet)
- **Fernsehfaser:**
 - F-Steckeranschluss (Koaxial) am optischen Receiver oder optischen RF-Converter
- **Signalisierungsmerkmale:**
 - Ethernet Frames (Datenfaser)
 - HF-Signal (lineares TV, analog/digital)

4. Logische Schnittstellenparameter (nur Datenfaser)

- **Adressierungsverfahren:**
 - IPv4 (DHCP-basiert oder statisch)
 - IPv6 (SLAAC/DHCPv6)
- **Dienstklassen:**
 - Quality of Service (QoS) für priorisierte Dienste möglich

5. Leistungsmerkmale

- **Verfügbare Bandbreiten (Datenfaser):**
 - 300/300 Mbit/s, 1000/1000 Mbit/s, 10G/10Gbit/s (optional)
- **Verfügbare Fernsehdienste (Fernsehfaser):**
 - Alle DVB-C kompatiblen oder analogen TV-Programme
- **Dienstgütekennzahlen (Datenfaser):**
 - Mindestverfügbarkeit: $\geq 98\%$ p.a.
 - Maximale durchschnittliche Latenz: $\leq 8\text{ ms}$
 - Maximale Paketverlustrate: $\leq 0,1\%$

6. Netzabschlusspunkte

- **Datenfaser:**
 - Netzabschluss am optischen Netzwerkabschlussgerät (ONT), Ethernet RJ45-Port
- **Fernsehfaser:**
 - Netzabschluss an optischem Receiver mit Koaxialanschluss (F-Buchse)
- **Übergabepunkt:**
 - Separate passive Glasfaseranschlüsse für Daten- und Fernsehfaser am Kundenstandort

7. Technische Mindestanforderungen an die Kundeninstallation

- **Verkabelung:**
 - Nutzung von Singlemode-Fasern
 - Einhaltung der Biegeradien gemäß Herstellerangaben
- **Maximale Entfernung:**
 - 20 km Glasfaserlänge zwischen Kunde und Aggregationspunkt
- **Endgeräteanforderungen (Daten):**
 - IEEE 802.3-konform
 - IPv6-Unterstützung (RFC 8200)
- **Endgeräteanforderungen (Fernsehen):**
 - Optischer Receiver / RF-Converter mit Unterstützung für 1550 nm Eingangslicht und Ausgang für DVB-C / analoges Fernsehen

8. Kompatibilitätsanforderungen

- **Datenfaser:**
 - IEEE 802.3z (1Gbit), IEEE 802.3ae (10Gbit)
- **Fernsehfaser:**
 - Kompatibilität mit Standard DVB-C oder analogen HF-Fernsehsystemen

HINWEIS

Diese Schnittstellenbeschreibung erfolgt zur Sicherstellung der Transparenz gemäß § 74 TKG.

Sie regelt die Voraussetzungen für die Nutzung von Netzinfrastruktur durch Endnutzer und Drittanbieter.