Technische Spezifikation der Netzzugangsschnittstelle AON / GPON / XGS-PON der DSLmobil GmbH

Gemäß § 74 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ist die DSLmobil GmbH verpflichtet, angemessene und genaue technische Beschreibungen ihrer Netzzugangsschnittstellen bereitzustellen, zu veröffentlichen sowie der Bundesnetzagentur unmittelbar mitzuteilen, was auch für die jeweiligen Aktualisierungen gilt. In Erfüllung dieser Verpflichtung veröffentlicht DSLmobil GmbH nachfolgende Beschreibungen dieser Netzschnittstellen.

Herausgeber sowie Bezugsanschrift:
DSLmobil GmbH
Bürgermeister-Müller-Straße 4
86663 Asbach Bäumenheim

Schnittstellenspezifikation AON

1 Passive optische Schnittstelle am Hausübergabepunkt

- Connector: LC/APC
- Patchkabel: ITU-T G.657
- Interface: 1000BASEBX10-U
- TX Wellenlänge: 1310 nm
- TX Wellenlänge range: 1260 – 1360 nm
- TX Pegel: -3 – -9 dBm
- RX Wellenlänge: 1490 nm
- RX Wellenlänge range: 1480 – 1500 nm
- RX Pegel: -3 – -19.5 dBm
- Laser Class: 1 (IEC 60825-1)

2 Passive optische Schnittstelle an der Teilnehmeranschlussdose

- Connector: LC/APC
- TX Wellenlänge: 1310
- TX Wellenlänge range: 1260 – 1360
- TX Pegel: -3 – -9 dBm
- RX Wellenlänge: 1490
- RX Wellenlänge range: 1480 – 1500 nm
- RX Pegel: -3 – -19.5 dBm

3 Optical / Electricalconverter

- Compliant with 1000BASE-BX10-U, 10 km range
- Single mode fiber (ITU-T G.657),
- SC/APC connector,
- Managed Quality of Service,
- Remote port enabling/disabling,
  Remote per-port rate shaping and limiting,
- min 64 VLANs,
- Flow control setting
- min 4 1000/100/10Base-T RJ45 Interfaces
- CE approved, Safety: – IEC EN 60950 –
  IEC EN 60825-1:2001-08,
- Laser safety – IEC EN 60825-1: Class 1 laser product,
- Emission: EN 55022, Class B, EN 55024,
- RoHS/WEEE marking: Compliant with 2002/95/EC
- Full TR-069 Management enabled and support,
- Genexis GAPS (7.0 and higher) compatible,
- CLI DHCP/TFTP,

Es gelten die Vertrags- und allgemeinen Geschäftsbedingungen der DSLmobil GmbH

DSLmobil GmbH
Bgm.-Müller-Straße 4
86663 Asbach-Bäumenheim

Geschäftsführer: Matthias Korber
Registergericht Augsburg
HRB 25548
USt-ID-Nr.: DE273931856

Kontaktdaten:
Tel.: 0906-204311-0
Fax: 0906-204311-99
Email: info@dslmobil.de

Sparkasse Altbayern
IBAN: DE36720512100005586037
SWIFT/BIC: BYLADEM1AIC
Kto: 5586037 BLZ: 72051210

- IEEE 802.3ah OAM in passive mode
  – Discovery – Loopback –
  Fault notification (dying

4 Router

WAN interface
- Option for:
- 1000/100/10Base-T RJ-45 port
- SFF (fixed fiber) interface
  (Compliant with 1000BASE-BX10-U)
- Combo port (RJ-45 + SFP interface)
- VLAN per service triple play
- DHCP client
- PPPoE client
- IPv4/IPv6 dual stack
- IPv6 6rd
- MAP E/T

LAN interface
- 4 1000/100/10Base-T LAN ports (RJ-45)

Routing
- Line-speed (1000 Mbps) routing
- performance for packets > 256 byte.
- DHCP server
- NAT/PAT
- UPnP
- VPN pass-through
- SPI Firewall
- DMZ
- Mixed bridged/routed port(s) for IPTV
- IGMPv2, IGMPv3 snooping and proxy

Voice
- SIP based Voice-over-IP
- G.711 A-law/ µ-law codec
- 5 REN support
- Line Echo Cancellation
- DTMF transmission: In-band, RFC2833,
- SIP-Info
- Class 5 features

IEEE 802.11n/ac wireless interface
- IEEE 802.11b/g/n (2.4 and 5.0 GHz) 2T2R
- IEEE 802.11ac (5.0 GHz)
- Automatic channel selection
- Internal antennae
- WEP, WPA, WPA2
- WPS button for simple WLAN network setup
- Multiple SSIDs supported

Management and control
- TR-069, TR-098, TR-104
- Genexis Automatic Provisioning System (GAPS)
  compatible
- SNMP
- DHCP/ TFTP
- CLI

- Fail-safe firmware upgrade
- Factory default reset button

Schnittstellenspezifikation GPON / XGS-PON

1 Anforderungen an das ONT

Das ONT muss eine vollständige Unterstützung durch TR-156 BB (Breitbandforum) vorweisen und nach Breitbandforum BBF.247 (https://www.broadband-forum.org/testing-and-certification-programs/bbf-247-gpon-onu-certification) zertifiziert sein.
Das eingesetzte ONT muss konform zu IEC / DIN EN 60825-1/2 und VDE 0837 und gemäß der Laserklasse 1 gekennzeichnet sein. Geeignete Maßnahmen müssen vor emittierendem Laserlicht wirksam schützen. Es muss CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung vorliegen.
Alle Anforderungen, die in der ITU-T Empfehlung G.984.x, G.9807.x und G.988 definiert sind, müssen erfüllt werden.

GPON
- G.984.1: GPON Service Requirements:
- G.984.2: GPON PMD Layer
- G.984.3: GPON TC Layer
- G.984.4: GPON OMCI
- G.984.5: GPON Enhancement Band
- G.984.1: GPON Reach Extension
- G.984.7: Long Reach

XGS-PON
- G.9807.1: 10-Gigabit-capable symmetric passive optical network (XGS-PON)
- G.9807.2: 10-Gigabit-capable passive optical networks (XG(S)-PON) Reach extension

2 Anforderungen an die physikalische Schicht (PMD-Layer)

Die Hausverkabelung ist kein Teil dieser Beschreibung. Verwendung finden Singlemode-Fasern nach ITU-T Empfehlung G.652D oder höher (vorzugsweise G.657.x).
Die Einhaltung der optischen Eigenschaften muss auch in Koexistenz anderer künftiger PON-Varianten, sowie einem möglichen CATV RF video overlay sichergestellt sein. Beeinflussungen müssen mittels geeigneter Wellenlängenfilter vermieden werden.

GPON

- Entspricht der Spezifikation ITU-T G.984.2
- Singlemode-Faserbetrieb der PON-Schnittstelle nach ITU-T G.652 D oder höher (vorzugsweise G.657.x)
- Steckertyp: LC/ACP 8 Grad
- Faser 9/125µm, ITU-T G.657 A1 oder A2 konform
- Rahmen Struktur: GEM
- Wellenlängen:
  Downstream (RX): 1480-1500 nm (Zentrierung: 1490 nm)
  Upstream (TX) 1260-1360 nm (Zentrierung: 1310 nm)
- Max. Datenrate (Line Rate):
  Downstream (RX): 2488 Gbit/s
  Upstream (TX) 1244 Gbit/s
- Optischer Transceiver: Class B+
- Optische Leistungen
  Downstream (RX): -8…-28 dBm
  Upstream (TX) +0.5…+5 dBm

XGS-PON

- Entspricht der Spezifikation ITU-T G.9807.1 Annex B
- Singlemode-Faserbetrieb der PON-Schnittstelle nach ITU-T G.652 D oder höher (vorzugsweise G.657.x)
- Steckertyp: LC/ACP 8 Grad
- Faser 9/125µm, ITU-T G.657 A1 oder A2 konform
- Rahmen Struktur: XGEM
- Wellenlängen:
  Downstream (RX): 1575-1580 nm (Zentrierung: 1577 nm)
  Upstream (TX) 1260-1280 nm (Zentrierung: 1270 nm)
- Max. Datenrate (Line Rate):
  Downstream (RX): 9953 Gbit/s
  Upstream (TX) 9953 Gbit/s
- Optischer Transceiver: Class N1
- Optische Leistungen
  Downstream (RX): -9…-28 dBm
  Upstream (TX) +4…+9 dBm

3 ONT-Aktivierungsprozess (Registrierung und Aktivierung)

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments verwendet das Netz der DSLmobil Gmbh die Seriennummer des ONTs für die OLT-Registrierung (ITU-T G.988). Der automatisierte Dienstbereitstellungsprozess verwendet die bereitgestellte ONT-ID, die während des Registrierungsprozesses erworben wird. Dazu ist bei einem Wechsel der Hardware des ONT ein Austauschverfahren des ONT durch die DSLmobil GmbH einzuleiten, für das ein Wechselverfahren eingeleitet werden muss. Das ONT muss folgende Authentifizierungsverfahren unterstützen:

- Authentifizierung anhand Seriennummer
- Authentifizierung anhand Passwort
- Authentifizierung anhand Seriennummer und Passwort

Derzeit wird innerhalb von der DSLmobil GmbH nur die Seriennummer-Authentifizierung verwendet.

Um einen bestimmten ONT-Typ (Modell) korrekt zu identifizieren, verwendet das Netz der DSLmobil GmbH das Attribut „Equipment ID“ (ITU G.984.4, ITU G.988).

Das Attribut „Equipment ID“ ist ein 20-Byte-Feld, welches die folgenden alphanumerischen Zeichen und

Sonderzeichen beinhaltet:
0 - 9
aA - zZ
~!@#$%^&()-_=+[{]}\|;<>?

Die Koexistenz von GPON- und XGSPON-ONTs im Netz der DSLmobil GmbH ist einer der Gründe für dieses Attribut. Der Parameter muss vom ONT in dem Registrierungsverfahren gesetzt werden.