
Anlage 1

LEISTUNGSBESCHREIBUNG ÜBER VULA-ÜBERGABEANSCHLUSS

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Definitionen und Abkürzungen	3
§ 2	Vertragsgegenstand und Geltung des Rahmenvertrags	3
§ 3	Entgelte	4
§ 4	Vertragslaufzeit und Kündigung von VULA Übergabeanschlüssen	4
§ 5	Änderungsrechte	5
§ 6	VULA-Übergabeanschluss	5
§ 7	VULA-Transport.....	13
§ 8	Service.....	15
§ 9	Monitoring	17

VORBEMERKUNG

- (1) WCO stellt CARRIER auf der Grundlage und zu den Bedingungen des Rahmenvertrags und seinen Anlagen sowie den Bestimmungen dieser Leistungsbeschreibung VULA-Übergabeanschlüsse bereit.
- (2) Die Übergabe des Datenverkehrs setzt neben dem Abschluss und der Einhaltung der Bestimmungen des Rahmenvertrags und dieser Leistungsbeschreibung voraus, dass CARRIER mit WCO zusätzlich auch gemäß der **Leistungsbeschreibung über VULA VDSL (Anlage 2)** Einzelverträge über VULA VDSL abgeschlossen hat und der jeweilige VULA VDSL-Anschluss bereitgestellt worden ist.
- (3) CARRIER ist bekannt, dass WCO VULA-VDSL Anschlüsse ausschließlich in bestimmten Versorgungsgebieten anbietet, welche unter Beanspruchung öffentlicher Mittel (Förderung) durch WCO erschlossen worden sind.

Dies vorausgeschickt, vereinbaren die Vertragsparteien was folgt:

§ 1 Definitionen und Abkürzungen

Die in dieser Leistungsbeschreibung verwendeten Definitionen und Abkürzungen sind im Rahmenvertrag unter § 1 (Definitionen und Abkürzungen) beschrieben.

§ 2 Vertragsgegenstand und Geltung des Rahmenvertrags

- (1) Gegenstand der Teilleistung VULA-Übergabeanschluss ist die Bereitstellung und Überlassung des VULA-Übergabeanschlusses, sowie dessen Entstörung durch WCO. Die Beschreibung des VULA-Übergabeanschlusses ist im Einzelnen in § 6 dieser Leistungsbeschreibung geregelt.
- (3) Nicht Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung ist die Bereitstellung, Überlassung und Entstörung von VULA-VDSL-Anschlüssen. Diese bietet WCO CARRIER gesondert auf Grundlage der **Leistungsbeschreibung über VULA VDSL (Anlage 2)** an.
- (4) CARRIER ist insbesondere verantwortlich für die Umsetzung von Überwachungsmaßnahmen.
- (5) Mit dem Abschluss dieser Leistungsbeschreibung erhält CARRIER eine Leistungsnummer für die Beauftragung von VULA-Access-Anschlüssen über die Orderschnittstelle gemäß **Anlage 5** (Orderschnittstelle) zum Rahmenvertrag.
- (6) Auf diese Leistungsbeschreibung sowie auf die nach dieser Leistungsbeschreibung geschlossenen Einzelverträge findet der zwischen den

Vertragsparteien geschlossene **Rahmenvertrag** in seiner jeweils gültigen Fassung Anwendung. Die Rangfolge bei Widersprüchen zwischen den Vertragsbestimmungen ist in § 2 Abs. (3) des Rahmenvertrags geregelt.

- (7) Sofern WCO zukünftig weitere VULA Anschluss Leistungen bereitstellt, werden diese nach entsprechender Vereinbarung über vergleichbare VULA Übergabeanschlüsse bereitgestellt.

§ 3 Entgelte

- (1) Soweit einzelvertraglich nicht ausdrücklich etwas Abweichendes bestimmt ist, hat CARRIER die in **Anlage 3** (Preisliste VULA-Leistungen) vereinbarten Entgelte zu zahlen.
- (2) Im Übrigen gelten die in § 7, § 8 und § 9 des Rahmenvertrags vereinbarten Zahlungsbedingungen.

§ 4 Vertragslaufzeit und Kündigung von VULA Übergabeanschlüssen

- (1) Die Regelungen zur Laufzeit und Kündigung der Einzelverträge über VULA-Übergabeanschlüsse ergeben sich aus § 16 des Rahmenvertrags.
- (2) Mit Beendigung des Rahmenvertrages enden auch alle unter dieser Leistungsbeschreibung geschlossenen Einzelverträge über VULA-Übergabeanschlüsse, ohne dass es einer gesonderten Kündigung bedarf.
- (3) Endet ein Einzelvertrag über einen VULA-Übergabeanschluss durch eine ordentliche Kündigung hat CARRIER für jeden beendeten Einzelvertrag das Kündigungsentgelt gemäß Ziffer 2.1.3.4 der **Anlage 3** (Preisliste VULA-Leistungen) zu zahlen.
- (4) Endet ein unter dieser Leistungsbeschreibung abgeschlossener Einzelvertrag über einen VULA-Übergabeanschluss aufgrund einer außerordentlichen Kündigung durch CARRIER vor Ablauf der Mindestlaufzeit, hat CARRIER für jeden vor Ablauf der Mindestvertragslaufzeit beendeten Einzelvertrag das volle Überlassungsentgelt für die reguläre Mindestvertragslaufzeit gemäß Ziffer 2.1.2.2 bzw. 2.1.2.3 5 gemäß **Anlage 3** (Preisliste VULA-Leistungen) zu zahlen. Im Falle einer außerordentlichen Kündigung durch WCO gilt Satz 1 dies mit der Maßgabe, dass CARRIER nur ein anteiliges Entgelt in Höhe von 50% berechnet wird.

§ 5 Änderungsrechte

- (1) Die in § 22 Abs. (1) bis (5) des Rahmenvertrags geregelten Änderungsrechte finden auch für diese Leistungsbeschreibung Anwendung.

- (2) CARRIER kann den Änderungen nach § 22 Abs. (3) und (5) des Rahmenvertrags nach Maßgabe von § 22 Abs. (8) des Rahmenvertrags zur Wahrung eigener Interessen widersprechen.

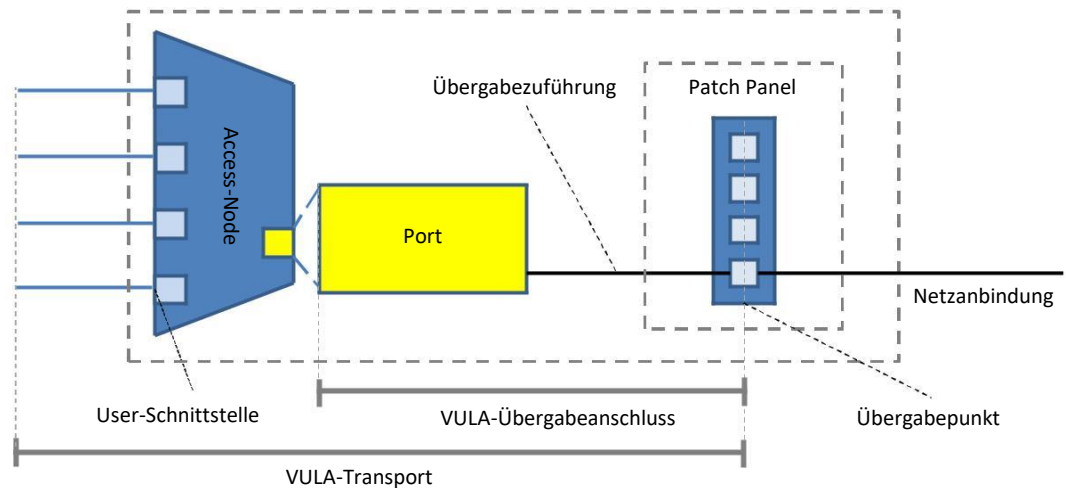
§ 6 VULA-Übergabeanschluss

6.1 Leistungsumfang

- (1) Die Teilleistung VULA-Übergabeanschluss umfasst die Bereitstellung und Überlassung von Einrichtungen für die Netzkopplung zwischen CARRIER und WCO, sowie deren Entstörung. Diese umfasst den Port an einem Access-Node von WCO an der jeweiligen Access-Node-Lokationen im Versorgungsgebiet von WCO, sowie die Übergabezuführung bis zum Übergabepunkt (vgl. Abbildung 1 am Ende dieser Ziffer 6.1).
- (2) WCO bietet VULA-Übergabeanschlüsse nur in einem Bereich innerhalb des eigenen Versorgungsgebiets an:
 - Bereiche in denen WCO unter Beanspruchung öffentlicher Mittel (Förderung) eine Versorgung über KVz vornimmt (FTTC) und dabei VDSL2-Vectoring-Technologie einsetzt (gemäß ITU-T G.993.5), welche eine vollständige Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung unmöglich macht. WCO bietet VULA-Übergabeanschlüsse mindestens für die Geltungsdauer der mit der Förderung verbundenen Auflagen an.
- (3) VULA-Übergabeanschlüsse werden mit den jeweils vereinbarten Übertragungsgeschwindigkeiten gemäß Ziffer 6.3 dieser Leistungsbeschreibung an den von CARRIER ausgewählten Access-Node-Lokationen (Übergabestandortliste VULA) gemäß Ziffer 6.5.1 dieser Leistungsbeschreibung zur Verfügung gestellt.
- (4) CARRIER stellt für die Übergabe des Datenverkehrs sicher, dass CARRIER-seitige Hardware kompatibel mit den unter Ziffer 6.3 dieser Leistungsbeschreibung angegebenen Eigenschaften des Ports für den VULA-Übergabeanschluss ist.
- (5) WCO installiert je VULA-Übergabeanschluss einen Port am Access-Node und für diesen Port eine entsprechende Übergabezuführung, die den Abschluss des VULA-Übergabeanschlusses am Übergabepunkt bestimmt. Die Verbindung vom Übergabepunkt zum Router von CARRIER wird über die in der in Ziffer 6.2 dieser Leistungsbeschreibung beschriebene Netzanbindung hergestellt. Die Vertragsparteien werden zum Zeitpunkt des Anschlusses des Routers von CARRIER alle nötigen Informationen zur Kopplung austauschen und jeweils individuell konfigurieren.

- (6) An einem Access-Node wird in der Regel ein VULA Übergabeanschluss pro Nachfrager mit der vereinbarten Kapazität bereitgestellt. Standardmäßig sind an einem Access Node zwei VULA Übergabeanschlüsse realisierbar, sollten weitere Übergabeanschlüsse benötigt werden muss ggf. ein weiterer Ausbau erfolgen.

Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Access-Node-Lokation mit VULA-Übergabeanschluss



6.2 Netzanbindung der Übergabepunkte

- (1) Die Netzanbindung von VULA-Übergabeanschlüssen von WCO erfolgt im Falle des Access-Nodes am KVz gemäß Ziffer 6.2.1.
- (2) CARRIER kann die genaue Variante des VULA-Übergabenschlusses aus der in Ziffer 6.5.1 dieser Leistungsbeschreibung beschriebenen „Übergabestandortliste VULA“ entnehmen.

6.2.1 Access Node am KvZ

Die Netzanbindung von VULA-Übergabeanschlüssen liegt im Verantwortungsbereich des CARRIERS.

6.2.1.1 Netzanbindungsvarianten

Die Netzanbindung erfolgt im Access Node von WCO durch CARRIER-eigene Infrastruktur (direkte Netzanbindung). Die Bereitstellung der hierfür erforderlichen Carrier Infrastruktur ist nicht Gegenstand dieses Vertrages kann, jedoch kann CARRIER hierfür einen Zugang zu passiven Infrastrukturen der WCO wie Leerrohrnutzung oder unbeschalteter Glasfaser im Rahmen eines separaten Vertragsverhältnisses nachfragen.

6.2.1.2 Kabelführung und Zusammenschaltung

- (1) CARRIER verlegt ein eigenes Glasfaserkabel bis zum Access Node von WCO mit einer Mehrlänge von fünf (5) Metern und nimmt auch die dafür erforderlichen Tiefbauarbeiten vor. CARRIER ist dabei für die Absperrung der Baugrube und die Sicherung der Tiefbauarbeiten verantwortlich. CARRIER verschließt die Baugrube vor dem Access Node erst dann, wenn WCO die Kabeleinführung am eigenen Access Node abgeschlossen hat.
- (2) WCO zieht das Glasfaserkabel von CARRIER in den Access Node ein und schließt das Kabel dort auf einem Patchpanel ab (Übergabepunkt).
- (3) WCO stellt auch die Patchverbindung zwischen dem Patchpanel und dem Access-Node her (Übergabeführung).

6.2.1.3 Instandhaltung

WCO ist für die Instandhaltung der Verbindung vom Übergabepunkt bis zum Port am Access-Node zuständig.

6.2.1.4 Kosten der Anbindung

- (1) CARRIER trägt die Kosten für seine Verlegung (z.B. Tiefbauarbeiten und Einholung erforderlicher Genehmigungen) selbst.

- (2) Montagearbeiten von WCO und das dafür erforderliche Material werden CARRIER gemäß Ziffer 2.3 der **Anlage 3** (Preisliste VULA-Leistungen) in Rechnung gestellt.

6.3 Übertragungsgeschwindigkeiten und Schnittstelle des VULA-Übergabeanschlusses

Der VULA-Übergabeanschluss steht in nachfolgenden Übertragungsgeschwindigkeiten und Eigenschaften zur Verfügung:

Tabelle 1: Übertragungsgeschwindigkeiten der Ports

Übertragungs- geschwindigkeit	Schnittstelle	
	Optisch	Ethernet-Standard
1 Gbit/s (1 GbE)	E2000/APC 8°	IEEE 802.3z Variante 1000BASE-LX
10 Gbit/s (10 GbE)	E2000/APC 8°	IEEE 802.3ae Variante 10GBASE-LR

6.4 Eigenschaften des VULA-Übergabeanschlusses

6.4.1 Technische Eigenschaften

Der VULA-Übergabeanschluss hat folgende technische Eigenschaften (s. auch Ziffer 7 Datenübertragung):

- CARRIER übernimmt den Datenverkehr am VULA-Übergabeanschluss auf Layer 2.
- Die übertragbare Ethernet-Rahmenlänge (Ethernet-MTU-Size) beträgt maximal 1590 Bytes als double-tagged Ethernet-Frame.
- Es wird nur double-tagged Ethernet-Verkehr (C-VLAN und S-VLAN) unterstützt.
- WCO nutzt das 1:1 VLAN-Modell gemäß Ziffer 2.3.1.2 der Spezifikation des NGA-Forums AG Interoperabilität Leistungsbeschreibung eines Ebene 2-Zugangsprodukts BSA II - Technische Spezifikation, Version 2.1 vom 01.06.2014.
- Im Downstream werden die im jeweiligen S-VLAN übergebenen C-VLAN-Tags zwischen dem VULA-Übergabeanschluss und der User-Schnittstelle transparent (mindestens acht C-VLAN-Tags) übertragen. Die C-VLAN-Tags werden mit ihren jeweiligen C-VLAN-IDs und p-Bit-Werten an der User-Schnittstelle übergeben.

- f) WCO verwendet für die S-VLAN-IDs aus dem VLAN-Bereich 3500 bis 4000.
- g) Im S-VLAN-Tag wird der Ethertype 0x8100 verwendet.
- h) Im C-VLAN-Tag wird der Ethertype 0x8100 verwendet.

6.4.2 Kapazitätsmanagement von CARRIER

- (1) Die Übertragungskapazität und damit die Funktionsfähigkeit und Übertragungsqualität seiner VULA-VDSL-Anschlüsse stellt CARRIER eigenverantwortlich sicher. Eine Hinweispflicht von WCO gegenüber CARRIER auf einen möglichen Kapazitätsengpass oder auf eine mögliche Kapazitätsüberlastung am Übergabeanschluss des CARRIER besteht nicht.
- (2) Die jeweils erforderliche Anzahl von VULA-Übergabeanschlüssen kann durch CARRIER durch Beauftragung weiterer VULA-Übergabeanschlüsse oder Erweiterung der Kapazitäten bestehender VULA-Übergabeanschlüsse, falls technisch möglich, sichergestellt werden. Ziffer 6.1 Abs. 6 dieser Leistungsbeschreibung bleibt unberührt.
- (3) CARRIER kann, bei Nutzung eines VULA-Übergabeanschlusses mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1 Gbit/s, durch Erhöhung der Bandbreite auf 10 Gbit/s die Kapazität erweitern.
- (4) Zum Wechsel der Übertragungsgeschwindigkeit gemäß Abs. (3) dieser Ziffer 6.4.2 muss CARRIER zeitgleich und am gleichen Access-Node den bestehenden 1 Gbit/s VULA-Übergabeanschluss kündigen und einen neuen 10 Gbit/s VULA-Übergabeanschluss mit gleichem Kundenwunschtermin beauftragen.
- (5) Bei der Beauftragung gemäß Abs. (4) dieser Ziffer 6.4.2 gilt für den bestehenden 1 Gbit/s VULA-Übergabeanschluss abweichend von § 4 dieser Leistungsbeschreibung keine Kündigungsfrist.
- (6) Bei der Beauftragung gemäß Abs. (4) dieser Ziffer 6.4.2 gilt für den neuen 10 Gbit/s VULA-Übergabeanschluss die Bereitstellungsfrist gemäß Ziffer 6.8 dieser Leistungsbeschreibung.

6.5 Access-Node-Lokationen

6.5.1 Access-Node-spezifische Informationen und ergänzende Informationen

- (1) Die „Übergabestandortliste VULA“ enthält alle Access-Node-Lokationen der vom CARRIER nachgefragten Bereiche des WCO Netzes. Diese wird dem CARRIER auf Nachfrage hin in der jeweils aktuellsten Form übermittelt. In dieser

„Übergabestandortliste VULA“ sind für den FTTC VULA die Access-Nodes sowie die von ihnen versorgten KVZ der Telekom aufgeführt.

- (2) Die „Übergabestandortliste VULA“ enthält die KVZ Bezeichnung der Telekom sowie den diesen KVZ versorgenden Access-Nodes mit entsprechender Access-Node-Kennung. Die Datei wird als csv-Datei mit ';' als Separator und in UTF-8 kodiert. Die Adressliste der Access-Nodes ist wie folgt aufgebaut:
 <ACCESS-NODE-KENNER>;<PLZ>;<ORT>;<STRASSE_HSNR>;<KVZ>
- (3) Nachdem eine Anschlussadresse in den in Ziffer 6.1 Abs. (2) dieser Leistungsbeschreibung genannten Bereichen mit VDSL2-Vectoring erschlossen wurde, wird diese in der „Übergabestandortliste VULA“ des darauffolgenden Monats aufgenommen. Die geänderte Verfügbarkeit der zugehörigen Anschlussadressen wird in den Verfügbarkeitssystemen (z.B. Replikat) angezeigt.
- (4) CARRIER kann neue Ausbaugebiete mit größerem Vorlauf aus der Ausbauplanung gemäß den Regelungen der **Leistungsbeschreibung VULA VDSL** entnehmen.

6.5.2 Verlegung und Zusammenlegung von Access-Node-Lokationen

6.5.2.1 Verlegung

- (1) WCO ist berechtigt, eine Access-Node an einen anderen Standort zu verlegen. Mit einer Verlegung des Access-Node an einen anderen Standort ist für die Zusammenschaltung am VULA-Übergabeanschluss auch die Netzanbindung des Übergabepunkts durch CARRIER zu verlegen.
- (2) CARRIER ist rechtzeitig (unverzüglich, bei der Verlegung des Access-Nodes in der Regel drei Monate) vor der geplanten Verlegung zu informieren. Alle mit der Verlegung des Access-Node zusammenhängen Maßnahmen sind mit CARRIER unter Berücksichtigung seiner betrieblichen Belange abzustimmen.
- (3) In diesen Fällen trägt jede Partei die durch die Verlegung des Access-Nodes auf ihrer Seite entstehenden Kosten, insbesondere die Kosten für die Verlegung der Netzanbindung des Übergabepunkts.
- (4) Im Falle einer Verlegung wird WCO CARRIER schriftlich über die Verlegung informieren. Dabei wird WCO den Grund der Maßnahme mitteilen.
- (5) WCO wird spätestens sechs (6) Wochen nach der schriftlichen Information gemäß Abs. (5) dieser Ziffer 6.5.2.1 CARRIER die Verlegung in einem Projektgespräch vorstellen und die weiteren Maßnahmen unter Berücksichtigung seiner betrieblichen Belange abstimmen.

6.5.2.2 Zusammenlegung

- (1) Abweichend von der Verlegung gemäß Ziffer 6.5.2.1 dieser Leistungsbeschreibung spricht WCO bei einer Zusammenlegung von Access-Nodes gegenüber CARRIER für den VULA-Übergabeanschluss am wegfallenden Access-Node eine Kündigung aus.
- (2) Die übrigen Regelungen gemäß Ziffer 6.5.2.1 dieser Leistungsbeschreibung gelten im Falle einer Zusammenlegung entsprechend.

6.6 Beauftragung eines VULA-Übergabeanschlusses

- (1) CARRIER wird für die Bereitstellung des VULA Übergabeanschlusses notwendigen technischen Parameter und Anforderungen im Rahmen der Bestellung mitteilen, und an den in Ziffer 6.1 der **Anlage 6** (Eskalationsverfahren und Ansprechpartner) zum Rahmenvertrag genannten Ansprechpartner übermitteln.
- (2) WCO prüft die Realisierbarkeit der Beauftragung innerhalb von vierzehn (14) Werktagen ab Eingang der Beauftragung.
- (3) WCO ist berechtigt, eine Beauftragung insbesondere dann abzulehnen, wenn
 - a) technische Parameter und Anforderungen fehlen,
 - b) die Leistung nicht umgesetzt werden kann (z. B. weil kein weiterer VULA-Übergabeanschluss geschaltet werden kann), siehe Ziffer 6.1 Abs.6,
 - c) die Änderung oder Auflösung der Access-Node-Lokation geplant ist,
 - d) der Rahmenvertrag gekündigt wurde,
 - e) diese Leistungsbeschreibung gekündigt wurde,
 - f) eine zwingend erforderliche Vorleistung für den betreffenden VULA-Übergabeanschluss nicht erbracht wurde, oder
 - g) behördliche Genehmigungen, insbesondere Baugenehmigungen für den betreffenden VULA-Übergabeanschluss abgelehnt wurden.
- (4) Sofern der beauftragte VULA-Übergabeanschluss realisierbar ist, erhält CARRIER eine Auftragsbestätigungsmeldung. Im Falle der Ablehnung sendet WCO an CARRIER eine entsprechende Ablehnung.
- (5) Die Auftragsbestätigung oder Abbruchmeldung wird von WCO an den in Ziffer 6.1 gemäß **Anlage 6** (Eskalationsverfahren und Ansprechpartner) zum Rahmenvertrag auf demselben Weg, wie der Auftrag erteilt wurde, übermittelt.
- (6) Die Beauftragung des VULA-Übergabeanschlusses wird in der Reihenfolge des Eingangs bei WCO bearbeitet.

6.7 Projektierung des VULA-Übergabeanschlusses

- (1) Ist CARRIER im Rahmen der Beauftragung seinen Mitwirkungsobliegenheiten rechtzeitig und vollständig nachgekommen und liegt kein Ablehnungsgrund vor, projiziert WCO die Bereitstellung. WCO informiert CARRIER mit einer Auftragsbestätigung über den verbindlichen Bereitstellungstermin, sobald dieser feststeht.
- (2) Zur Projektierung des VULA-Übergabeanschlusses gemäß Abs. (1) dieser Ziffer 6.7 wird die Mitwirkung von CARRIER bei der Klärung der hierfür benötigten Konfigurationen sowie betriebliche Parameter der technischen Realisierung benötigt.

6.8 Bereitstellungsfrist eines VULA-Übergabeanschlusses

- (1) Die seitens WCO betriebsfähige Bereitstellung erfolgt innerhalb von drei (3) Monaten nach Beauftragung oder zu einem späteren Kundenwunschtermin.
- (2) Sofern bei der Bereitstellung eines VULA-Übergabeanschlusses Verzögerungen eintreten, die WCO nicht zu vertreten hat, wie z.B. eine fehlende behördliche Genehmigung, ist WCO berechtigt, den zugesagten Bereitstellungstermin entsprechend zu verschieben. Über die Verschiebung des Bereitstellungstermins nach Satz eins (1) wird WCO CARRIER unverzüglich informieren.

6.9 Bereitstellung eines VULA-Übergabeanschlusses

- (1) Bis spätestens fünf (5) Werktage vor dem mitgeteilten Bereitstellungstermin für den VULA-Übergabeanschluss hat CARRIER die technischen und betrieblichen Voraussetzungen in seinem Einflussbereich für die Zusammenschaltung seines Routers mit dem Access-Node von WCO zu schaffen. WCO benötigt die Mitwirkung von CARRIER weiterhin, um erforderlichenfalls wenige Tage vor der betriebsfähigen Bereitstellung die Montage, Tests und Messungen gemäß Bereitstellungsprotokoll am VULA-Übergabeanschluss durchzuführen. Nach erfolgter physischer und seitens WCO betriebsfähiger Bereitstellung des VULA-Übergabeanschlusses durch WCO erhält CARRIER ein gesondertes Bereitstellungsprotokoll. Für die Aktivierung des VULA-Übergabeanschlusses (logische Bereitstellung) wendet sich CARRIER an die im Bereitstellungsprotokoll genannten Ansprechpartner von WCO (Tel./E-Mail).
- (2) Mit erfolgter physischer und seitens WCO betriebsfähiger Bereitstellung des VULA-Übergabeanschlusses durch WCO beginnt die Entgeltspflicht von CARRIER.

6.10 Terminverschiebung auf Wunsch von CARRIER

- (1) WCO akzeptiert Terminverschiebungen von Bereitstellung, Änderungen oder Kündigungen innerhalb von vierzehn (14) Kalendertagen nach Eingang der Beauftragung.
- (2) Geht die Terminverschiebung nicht innerhalb der in Abs. (1) dieser Ziffer 6.10 genannten Frist bei WCO ein, ist WCO berechtigt, die Terminverschiebung abzulehnen und die Bereitstellung zum bestätigten Bereitstellungstermin entgeltpflichtig durchzuführen. Die Mitwirkungsobliegenheiten von CARRIER bleiben bestehen.

6.11 Stornierung von CARRIER

- (1) CARRIER ist berechtigt, die Beauftragung eines VULA-Übergabenschlusses zu stornieren. WCO akzeptiert Stornierungen von Bereitstellung, Änderungen oder Kündigungen innerhalb von vierzehn (14) Kalendertagen nach Eingang der Beauftragung.
- (2) Geht die Stornierung nicht innerhalb der in Abs. (1) dieser Ziffer 6.11 genannten Frist bei WCO ein, ist WCO berechtigt, die Stornierung abzulehnen und die Bereitstellung zum bestätigten Bereitstellungstermin entgeltpflichtig durchzuführen. Die Mitwirkungsobliegenheiten von CARRIER bleiben bestehen.

§ 7 Datenübertragung

Die Übertragung des Datenverkehrs zwischen der User-Schnittstelle bis zum VULA-Übergabeanschluss erfolgt grundsätzlich im 1:1 VLAN-Modell gemäß Ziffer 2.3.1.2 der Spezifikation des NGA-Forums AG Interoperabilität Leistungsbeschreibung eines Ebene-2-Zugangsprodukts L2-BSA II - Technische Spezifikation, Version 2.1 vom 01.06.2014.

7.1 Quality of Service (QoS)

- (1) WCO bietet Carrier im Rahmen der Datenübertragung auch die Nutzung gängiger QoS-Klassen an, so dass CARRIER für seine Privat und Geschäftskunden entsprechende Angebote machen kann.
- (2) WCO ermöglicht CARRIER die Nutzung der QoS-Klassen 0 bis 7 gemäß IEEE 802.1p. Die entsprechenden Markierungen werden gemäß Ziffer 6.4.1 lit. e) und Ziffer 7.5 Abs. (2) lit. f) transparent übermittelt.
- (3) Für diese Datenströme erfolgt keine Verkehrssteuerung.

7.2 Datenübertragungsverfahren

- (1) WCO überträgt den Datenverkehr des jeweiligen VULA-VDSL- Anschlusses als Ethernet-Verkehr zu den nachfolgenden Bedingungen transparent, also ohne Veränderung von der User-Schnittstelle zum VULA-Übergabeanschluss. Die Übertragung erfolgt jeweils nur zum VULA-Übergabeanschluss an der entsprechende-Access-Node des VULA-VDSL-Anschlusses.
- (2) Bei Nutzung der User-Schnittstelle findet der Aufbau einer Session zwischen User-Schnittstelle und VULA-Übergabeanschluss statt. WCO behält sich vor, für den Datenverkehr des Endkunden bei Aufbau der Session dynamisch jeweils eine andere S-VLAN-ID von WCO zu vergeben. CARRIER kann dabei mittels weiterer von ihm zu realisierender technischer Maßnahmen die Zuordnung des Endkunden zur dynamisch vergebenen S-VLAN-ID bei jedem neuen Aufbau der Session herstellen, da die dem Endkunden zugeordnete Line-ID jeweils mit dem in Ziffer 7.3 dieser Leistungsbeschreibung beschriebenen Verfahren am VULA-Übergabeanschluss übergeben wird. Der von CARRIER an den VULA-Transport übergebene Datenverkehr wird im Verlauf der bestehenden Session zum Endkunden in diesem S-VLAN transportiert.

7.3 PPPoE-Intermediate-und DHCP-Relay-Agent

- (1) Die Line-ID wird bei PPPoE mittels Intermediate-Agent und DHCP-Relay-Agent-Option 82 gesetzt und übermittelt.
- (2) Bei allen VULA-Access-Anschlüssen wird folgender Parameter eingefügt:
 - Line-ID (im Feld der "Access-Loop-Remote-ID" als TLV 0x02),
- (3) Zusätzlich werden folgende weitere, initial ermittelte Parameter beim Aufbau der Session übertragen:
 - Actual-Data-Rate-Upstream (Upstream-Bandbreite in kbit/s als TLV 0x81),
 - Actual-Data-Rate-Downstream (Downstream-Bandbreite in kbit/s als TLV 0x82),

7.4 Multicast-Verkehr

Es wird keine aktive Multicast-Replikation unterstützt. Dies bedeutet, dass der Multicast-Verkehr nur individualisiert pro VULA-VDSL-Anschluss übertragen werden kann. CARRIER muss daher den Multicast-Verkehr für die Endkunden am VULA-Übergabeanschluss individuell im S-VLAN des entsprechenden VULA-VDSL-Anschluss übergeben.

7.5 Technische Eigenschaften der User-Schnittstelle beim Endkunden

- (1) An der User-Schnittstelle werden gemäß Ziffer 6.1, Tabelle 7, Spalte „GK2“ der Spezifikation NGA-Forum AG Interoperabilität eines Ebene 2-Zugangsprodukts

L2-BSA II - Technische Spezifikation, Version 2.1 vom 01.06.2014 mit Ausnahme von MAC Anti-Spoofing, keine Sicherheitsfunktionen eingesetzt.

(2) Die User-Schnittstelle hat folgende Eigenschaften:

- a) An der User-Schnittstelle beträgt die übertragbare Ethernet-Rahmenlänge maximal 1586 Bytes als single-tagged Ethernet-Frame. Dieser Wert ist wegen des fehlenden S-VLAN-Tags um vier (4) Bytes geringer als am VULA-Übergabeanschluss gemäß Ziffer 6.4.1 lit. b) dieser Leistungsbeschreibung.
- b) Direkter Datenverkehr zwischen User-Schnittstellen wird verhindert.
- c) An der User-Schnittstelle wird nur single-tagged Ethernet-Verkehr unterstützt (C-VLAN).
- d) Verwendung des 1:1 VLAN-Modells gemäß Ziffer 2.3.1.2 der Spezifikation NGA-Forum AG Interoperabilität Leistungsbeschreibung eines Ebene 2-Zugangsprodukts L2-BSA II - Technische Spezifikation, Version 2.1 vom 01.06.2014
- e) An der User-Schnittstelle können grundsätzlich alle C-VLANs aus dem Wertebereich 1 bis 4094 genutzt und übertragen werden.
- f) Im C-VLAN-Tag wird der Ethertype 0x8100 verwendet.
- g) Zwischen der User-Schnittstelle und dem VULA-Übergabeanschluss werden Ethernet-Frames mit ihren originären Media Access Control Header und C-VLAN-Tag übertragen.
- h) Unkown Unicast, Multicast und Broadcast werden zwischen der User-Schnittstelle und dem VULA-Übergabeanschluss transparent übertragen.

§ 8 Service

8.1 Service VULA-Übergabeanschluss

8.1.1 Störungsbearbeitung VULA-Übergabeanschluss

WCO beseitigt Störungen an den technischen Einrichtungen des VULA-Übergabeanschlusses im Rahmen ihrer bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten nach Maßgabe der folgenden Regelungen:

- WCO nimmt Störungsmeldungen täglich von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr unter einer speziellen Servicrufnummer bzw. E-Mail-Adresse entgegen.
Die Servicrufnummer bzw. die E-Mail-Adresse ist in **Anlage 5** (Ansprechpartner und Eskalationsverfahren) zum Rahmenvertrag aufgeführt und nur für die dort genannten Ansprechpartner von CARRIER bestimmt. CARRIER darf die Servicrufnummer und die E-Mail-Adresse nicht an Dritte, insbesondere nicht an seine Endkunden oder Wiederverkäufer, weitergeben.

- Die Servicebereitschaft besteht täglich von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr.
- Der Besuch eines Service-Technikers erfolgt nach Vereinbarung. Ist die Leistungserbringung im vereinbarten Zeitraum nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und eine ggf. zusätzlich erforderliche Anfahrt berechnet. In diesem Fall ist WCO berechtigt, CARRIER die in Ziffer 2.1.4) der **Anlage 3** (Preisliste VULA-Leistungen) vereinbarten Entgelte in Rechnung zu stellen, sofern dieser, dessen Wiederverkäufer oder Endkunde die Gründe für die fehlgeschlagene Leistungserbringung zu vertreten hat.
- WCO wird CARRIER auf Wunsch nach der initialen Störungsmeldung innerhalb von zwei (2) Stunden mit einer Zwischenmeldung über den Fortschritt der Störungsbehebung informieren. Die Art der gewünschten Rückmeldung (Telefon oder E-Mail) nebst Telefonnummer bzw. E-Mail-Adresse ist bei Abgabe der Störungsmeldung anzugeben. Statt einer Zwischenmeldung kann auch der Antritt des Service-Technikers vor Ort erfolgen.

8.1.2 Entstörungsfristen VULA-Übergabeanschluss

- (1) WCO beseitigt die gemeldeten Störungen, sofern sie die VULA-Übergabeanschlusses betreffen, innerhalb von vierundzwanzig (24) Stunden nach Eingang der Störungsmeldung durch CARRIER unter **Anlage 5** hinterlegten Ansprechpartnern.
- (2) Kann WCO wegen fehlender oder unzureichender Mitwirkung von CARRIER nicht entstören, so wird der maßgebende Lauf der Entstörungsfrist bis zur vollständigen Vornahme der notwendigen Mitwirkungsobliegenheiten gemäß § 6 des WCO Rahmenvertrags ausgesetzt.
- (3) WCO wird CARRIER über die Beendigung der Entstörung entsprechend der gewünschten Art der Rückmeldung (Telefon oder E-Mail) informieren. Wird CARRIER beim erstmaligen Versuch der telefonischen Rückmeldung nicht erreicht, endet die Entstörungsfrist mit diesem Rückmeldungsversuch. Weitere Versuche zur telefonischen Rückmeldung werden gleichwohl regelmäßig durchgeführt. Bei Rückmeldung per E-Mail ist der Zeitpunkt der Versendung für das Ende der Entstörungsfrist maßgeblich.

8.2 Störungsmeldung durch WCO

- (1) WCO wird CARRIER unverzüglich über Störungen ihrer technischen Einrichtungen unterrichten, die Auswirkungen auf die vertragsgegenständliche Leistung VULA-Übergabeanschluss oder VULA-Transport haben.

- (2) WCO meldet Störungen mit nennenswerter Wirkbreite innerhalb von neunzig (90) Minuten ab Kenntnis der Störung per E-Mail an CARRIER an das in der Anlage 6 vereinbarte Mail-Postfach.
- (3) Die Störungsmeldung besteht aus einer Erst- und einer Schlussmeldung. Bei länger anhaltenden Ausfällen erfolgt eine Zwischenmeldung.
- (4) Die Störungsmeldungen beinhalten folgende Angaben:
 - Kurze Beschreibung der Störung
 - Master Ticket Nummer
 - Line-IDs der möglicherweise betroffenen VULA-VDSL-Anschlüsse von CARRIER
 - Zeitpunkt der Ticketerstellung
 - Ggfs. Betroffene ONKZ
 - Typ der Meldung (z.B. "NEU" und "GELOEST")
 - Störungsende (nur bei der Schlussmeldung)

§ 9 Qualitätskennzahlen und pauschalierter Schadensersatz

9.1 Termintreue Bereitstellung von VULA-VDSL-Übergabe-Anschlüssen

Wird der durch die WCO verbindlich bestätigte Bereitstellungstermin nicht eingehalten, schuldet der CARRIER das Entgelt für die Bereitstellung und Überlassung dieses VULA-Übergabeanschlusses erst ab dem Tag der betriebsfähigen Bereitstellung.

Überschreitet WCO den verbindlich bestätigten Bereitstellungstermin, schreibt WCO CARRIER folgenden pauschalierten Schadenersatz gut:

- 15 % des Bereitstellungsentgeltes bei Verzögerung bis zu 5 Werktagen,
- 50 % des Bereitstellungsentgeltes bei Verzögerung von 6 Werktagen bis zu einem Monat und
- 100 % des Bereitstellungsentgeltes bei einer längeren Verzögerung.

Die Pflicht zur Zahlung des pauschalierten Schadensersatzes entfällt, wenn die Verzögerung der Bereitstellung nicht durch WCO zu vertreten ist. Der Betrag ist höher oder niedriger anzusetzen, wenn CARRIER einen höheren oder WCO einen niedrigeren Schaden nachweist.

9.2 Verfügbarkeit von VULA-Übergabeanschlüssen

- (1) Die Verfügbarkeit eines VULA Übergabeanschlusses beträgt 98,5 % pro Jahr.

9.3 Termintreue Entstörung von VULA-Übergabeanschlüssen

Überschreitet WCO bei der Entstörung die in Ziffer 8.1.2 genannte Entstörzeit, so schreibt WCO Carrier den folgenden pauschalierten Schadenersatz gut:

- 20 % des monatlichen Überlassungspreises für den betroffenen L2-Übergabeanschluss bei einer Verspätung von bis zu 24 Stunden,
- 50 % des monatlichen Überlassungspreises für den betroffenen L2-Übergabeanschluss bei einer Verspätung von mehr als 24 Stunden bis 48 Stunden,
- 100 % des monatlichen Überlassungspreises für den betroffenen L2-Übergabeanschluss bei einer Verspätung von mehr als 48 Stunden.

Die Pflicht zur Zahlung des pauschalierten Schadenersatzes entfällt, wenn die Verzögerung der Entstörung nicht durch WCO zu vertreten ist. Der Betrag ist höher oder niedriger anzusetzen, wenn CARRIER einen höheren oder WCO einen niedrigeren Schaden nachweist.