

## ► Vertrag L2-BSA Anlage 1

### Leistungsbeschreibung

#### 1. Layer-2-BSA-Vectoring-Anschluss

##### 1.1. Standardleistung Layer-2-BSA-Vectoring-Anschluss

###### 1.1.1. Leistung

Die Leistung „Layer-2-BSA-Vectoring-Anschluss“ besteht aus der Bereitstellung und Überlassung eines breitbandigen Anschlusses auf Basis der VDSL2-Vectoring-Technologie. Die Leistung umfasst die DSL-Verbindung von der Anschalteneinrichtung (TAE) beim Endkunden bis zum DSL-Port am MSAN von TSG.

###### 1.1.2. Verfügbarkeit einer TAL und Netzabschluss

Voraussetzung für das Angebot von Layer-2-BSA-Vectoring ist die Verfügbarkeit einer schaltbaren Teilnehmeranschlussleitung (TAL) der Telekom Deutschland GmbH. Der endkundenseitige Abschluss des Netzes von TSG ist die erste Teilnehmerabschlusseinrichtung (TAE)

###### 1.1.3. Line-ID

Der Endkunden-Anschluss wird über die Line ID identifiziert. Die Line-ID des Endkunden-Anchlusses wird durch PPPoE Intermediate Agent (PPPoE IA) und den Dynamic Host Configuration Protocol Relay Agent (DHCP relay Agent) gemäß DSL-Forum TR-101 übergeben.

###### 1.1.4. Voraussetzungen bei Kunde für Nutzung der Leistung

Für die Nutzung der Leistung Layer-2-VDSL-Vectoring hat Kunde die nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen zu schaffen. Gegenstand der Leistung von TSG sind insbesondere nicht:

- die Überlassung eines Internetzugangs sowie die Überlassung eines konfigurierten vectoringfähigen DSL-Modems beim Endkunden. Dieses wird entweder durch Kunde oder den Endkunden selbst bereitgestellt
- die elektrische Energie für die Installation, den Betrieb und die Instandhaltung sowie den ggf. erforderlichen Potenzialausgleich einschließlich zugehöriger Erdung
- der Bau oder die Reparatur der Endleitung

### **1.1.5. Maximale Bandbreite / Übertragungsgeschwindigkeit:**

Layer-2-BSA-Vectoring synchronisiert an ihrem MSAN-Port immer mit der technisch maximal möglichen Bandbreite. Eine Bereitstellung erfolgt nur, wenn mindestens eine Bandbreite von 10,9 Mbit/s im Downstream und 0,7 Mbit/s im Upstream möglich ist. Die konkret erreichbare Übertragungsgeschwindigkeit hängt von den jeweiligen physikalischen Gegebenheiten der Anschlussleitung sowie von den betrieblichen und technischen Gegebenheiten ab.

Die synchronisierte Datenrate des Layer-2-BSA-Vectoring wird nach DSL Forum TR-101 Sub-TLV 0x81 und 0x82 (im Up- und Downstream) übergeben.

Abweichend hiervon steht es den Parteien frei, fest definierte Bandbreitenprofile zu vereinbaren

### **1.1.6. Verfügbarkeit:**

Layer-2-BSA wird mit einer mittleren Verfügbarkeit (Ende-zu-Ende) von 98,5 % im Monat bereitgestellt.

## **1.2. Bestellung und Bereitstellung des Layer-2-BSA-Vectoringanschlusses**

### **1.2.1. Bestellung**

#### **1.2.1.1. Verfügbarkeitsprüfung**

Zur Ermittlung der Verfügbarkeit von Layer-2-BSA-Vectoring stellt TSG Kunde adressbasierte CSV-Dateien zur Verfügung. Die Nutzung der Verfügbarkeitsdaten durch Kunde wird durch eine separate Vereinbarung geregelt. Die Verfügbarkeitsdaten werden, vorbehaltlich der Bereitstellung der Daten durch die Telekom Deutschland GmbH in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Für die Richtigkeit der Verfügbarkeitsdaten übernimmt TSG keine Gewähr.

#### **1.2.1.2. Form der Bestellung**

Die Parteien nutzen zur Einzelfallgeschäftsabwicklung für sämtliche Bestell- und Mitteilungsvorgänge eine zwischen den Parteien abgestimmte E-Mail-Schnittstelle.

Für die Bestellung von Layer-2-BSA-Vectoring ist das entsprechende Formblatt zu verwenden, elektronisch vom Kunden auszufüllen und in eine pdf-Datei umzuwandeln.

Die Betreffzeile für die Bestellung und Mitteilungen per E-Mail ist wie folgt zu strukturieren:

<Kundenname>;<Kundennummer>;<Layer-2-BSA-Vectoring>;<Auftragsnummer Kunde>;<Geschäftsfall>;<ONKZ>;<AsB>;KVz-ID

In der Betreffzeile sind keine Umlaute zu verwenden.

Als Geschäftsfälle können

- Bestellung
- Anforderung neuer Bereitstellungstermin
- Kündigung
- Stornierung

angegeben werden.

Alle Anlagen sind im pdf-Format zu übermitteln.

Die KVz-ID ergibt sich aus der Vectoringliste der Telekom Deutschland GmbH.

Bestellungen mit fehlerhafter Betreffzeile oder fehlerhaften Anlagen können von TSG zurückgewiesen werden, sofern sie aufgrund des Fehlers nicht im Regelprozess weiter bearbeitbar sind.

### **1.2.1.3. Kündigung der KVz-TAL**

Soweit eine Kündigung der KVz-TAL gegenüber der Telekom Deutschland GmbH erforderlich ist, wird diese durch TSG mit Wirkung zum vereinbarten Migrationstermin durchgeführt. Hierzu gibt Kunde die Vertragsnummer und die Leitungsbezeichnung der durch TSG zu kündigenden KVz-TAL an.

### **1.2.1.4. Auftragsbestätigungsmeldung / Ablehnung**

TSG wird innerhalb von 8 Werktagen nach Eingang der Bestellung über die vereinbarte Schnittstelle entweder eine Auftragsbestätigungsmeldung oder eine Abbruchmeldung versenden.

### **1.2.1.5. Bereitstellung**

#### **1.2.1.5.1. Bereitstellungsfrist**

TSG wird Layer-2-BSA-Vectoring innerhalb von 18 Werktagen nach Eingang einer formal korrekten Bestellung bereitstellen. Die Bereitstellung erfolgt an einem Werktag.

Die Bereitstellungsfrist verlängert sich auf 28 Werktage, sofern kein DSL-Port am MSAN verfügbar ist. Ist zur Herstellung der Verfügbarkeit eine Mitwirkung der Telekom Deutschland GmbH erforderlich (z.B. notwendige Kapazitätserweiterung im KVz-Verbindungskabel), so

verlängert sich die Bereitstellungsfrist um die Zeit, die die Telekom Deutschland GmbH für die Mitwirkung benötigt.

#### **1.2.1.5.2. Terminverschiebung:**

TSG akzeptiert Terminverschiebungen von Bestellungen oder Kündigungen, sofern diese mit Vorlauf von mindestens 48 Stunden vor dem vereinbarten Bereitstellungszeitfenster oder Kündigungstermin über die vereinbarte Schnittstelle bei TSG eingehen. Kunde nutzt hierzu das Formblatt „Terminverschiebung“.

#### **1.2.1.5.3. Fehlgeschlagene Bereitstellung**

Im Fall, dass die Bereitstellung zum bestätigten Termin nicht ausgeführt werden kann, vereinbaren die Parteien einen neuen Bereitstellungstermin.

TSG informiert Kunde über die fehlgeschlagene Bereitstellung taggleich durch eine über die vereinbarte Schnittstelle versandte Terminanforderungsmeldung (TAM).

Nach Eingang der Terminanforderungsmeldung (TAM) obliegt es Kunde binnen 5 Werktagen einen neuen Endkundentermin über die vereinbarte Schnittstelle einzustellen. Sofern Kunde binnen 5 Werktagen nach Übermittlung der TAM keinen neuen Endkundentermin eingestellt hat, übermittelt TSG an Kunde eine erneute Information über die vereinbarte Schnittstelle. Der zweiten Information kommt dabei die folgende Bedeutung zu:

- Die Aufforderung von TSG an Kunde, die Mitteilung eines neuen Endkundentermins innerhalb von weiteren 5 Werktagen nachzuholen
- dass die Bereitstellung von Layer-2-BSA-Vectoring als verhindert und die Bestellung seitens Kunde als abgebrochen gilt, wenn Kunde bis zum Ablauf der Frist keinen neuen Bereitstellungstermin einstellt

Stellt der Kunden nach Ablauf von 5 Werktagen nach der zweiten Information durch TSG keinen neuen Endkundentermin ein, so gilt die Bereitstellung von Layer-2-BSA als verhindert und die Bestellung als seitens Kunde abgebrochen. TSG wird Kunde in diesem Fall das vereinbarte Bereitstellungsentgelt gemäß Preisliste in Rechnung stellen.

Das gilt auch, wenn der beauftragte Layer-2-BSA-Vectoring aus Gründen, die Kunde oder dessen Endkunde zu vertreten haben, nicht betriebsbereit bereitgestellt werden kann.

Sind zur Bereitstellung von Layer-2-BSA zusätzliche Anfahrten erforderlich, so wird TSG diese Kunde gemäß Preisliste in Rechnung stellen, soweit Kunde oder dessen Endkunde die Gründe hierfür zu vertreten haben.

#### **1.2.1.5.4. Stornierung**

TSG akzeptiert Stornierungen von Bestellungen, sofern diese mindestens mit einem Vorlauf von 48 Stunden (bezogen auf Werktage) über die vereinbarte Schnittstelle bei TSG eingehen.

### **1.2.2. Nichteinhaltung der Auftragsbestätigungsfrist bzw. des bestätigten Bereitstellungstermins**

#### **1.2.2.1. Nichteinhaltung der Frist für die Auftragsbestätigung:**

Es fällt eine Vertragsstrafe für jede Auftragsbestätigung oder Ablehnung, die nicht innerhalb der innerhalb der in Ziffer 1.2.1.4. genannten Frist übersandt wird, in Höhe von € 20 an, wenn wenigstens 2,5 % der Auftragsbestätigungen und Ablehnungen im jeweiligen Kalendermonat im Verhältnis zu Kunde die Bearbeitungsfrist überschreiten.

#### **1.2.2.2. Nichteinhaltung des bestätigten Bereitstellungstermins**

##### **1.2.2.2.1. Pauschalierter Schadensersatz**

Überschreitet TSG die in Ziffer 1.2.1.5 vereinbarte Bereitstellungsfrist, fällt eine Schadenspauschale für jeden überschrittenen Werktag an; von Werktag eins bis zehn in Höhe von € 3,- je Werktag der Fristüberschreitung und ab dem 11. Werktag in Höhe von € 1,50 je Werktag der Fristüberschreitung. Die Schadenspauschale erfolgt in Form einer Gutschrift für Kunde.

##### **1.2.2.2.2. Verschulden**

Die Verpflichtung zur Gutschrift einer Schadenspauschale entfällt, soweit TSG die Überschreitung der Bereitstellungsfrist nicht zu vertreten hat. Dabei hat TSG insbesondere nicht den Fall zu vertreten, dass die Telekom Deutschland GmbH trotz unverzüglicher Bestellung einer Teilnehmeranschlussleitung (TAL) durch TSG, diese nicht vertragskonform und fristgerecht bereitstellt. Die Dauer der Fristüberschreitung für die Bereitstellung der TAL durch die Telekom Deutschland GmbH wird TSG nicht zugerechnet.

##### **1.2.2.2.3 Geltendmachung des pauschalierten Schadensersatzes durch Kunde und Nachweis eines höheren Schadens**

Kunde wird den pauschalierten Schadensersatz innerhalb von sechs Monaten nach der erfolgten Bereitstellung geltend machen und zwar in Form einer detaillierten und nach Monaten aufgeschlüsselten Liste, die eine elektronische Bearbeitung der durch Angabe der Vertragsnummern und Auftragsnummern eindeutig identifizierbaren Einzelfälle ermöglicht.

Die Liste ist per E-Mail an die E-Mail-Adresse: [kfm@smartservice.de](mailto:kfm@smartservice.de) zu übermitteln.

### **1.3. Standard-Service: Entstörung des Layer-2-BSA-Vectoring-Anschlusses**

TSG beseitigt unverzüglich Störungen seiner technischen Einrichtungen im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Ausdrücklich nicht Gegenstand der Entstörung sind die Entstörung des Modems und des Internetzugangs über einen ISP.

Im Rahmen der Entstörung erbringt TSG insbesondere die im Folgenden beschriebenen Leistungen.

#### **1.3.1. Annahme der Störungsmeldung / Schnittstelle**

TSG nimmt täglich von 08.00 bis 18:00 Uhr Störungsmeldungen über die vereinbarte E-Mail- Schnittstelle entgegen.

Kunde führt vor der Störungsmeldung eine Vorprüfung durch. Dabei sind die Einstellungen und Konfigurationen sowie die Funktionsfähigkeit des Endkunden-Equipments zu überprüfen.

Nach Durchführung der Überprüfung übermittelt Kunde über die vereinbarte E-Mail- Schnittstelle eine Störungsmeldung unter Verwendung des Auftragsformulars „Störungsmeldung Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL“.

Die Störungsmeldung hat den folgenden Mindestinhalt:

- Name von Kunde
- Kundennummer
- Ansprechpartner bei Kunde
- Tel./Fax / E-Mail des Ansprechpartners bei Kunde
- Produktbezeichnung / Vertragsnummer
- ONKZ/Rufnummer
- Geografische Bezeichnung des betroffenen Endkundenanschlusses (Ort, PLZ, Straße, Hausnummer)
- Lage der 1.TAE bei Endkunde
- Endkunden-Wunschtermin für Technikerbesuch
- Fehlerbeschreibung / Fehlerkategorie
- Ggf. Zusatzangaben

TSG sendet an Kunde eine Eingangsbestätigung unter Angabe einer Auftragsnummer für die Entstörung. Die Auftragsnummer ist bei allen Meldungen im Entstörprozess von Kunde anzugeben.

### **1.3.2. Servicebereitschaft**

Die Servicebereitschaft ist werktags von 08:00 bis 18:00 Uhr.

### **1.3.3. Technikertermin beim Endkunden**

TSG vereinbart mit Kunde, soweit erforderlich, den Besuch eines Servicetechnikers für werktags von 08:00 bis 14:00 Uhr oder 14:00 bis 20:00 Uhr und samstags von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr. TSG nutzt hierbei Leistungen der Telekom Deutschland GmbH.

Ist die Leistungserbringung im vereinbarten Zeitraum aus einem von Kunde oder dessen Endkunden zu vertretenden Grunde nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und ggf. eine zusätzlich erforderliche Anfahrt berechnet. In diesem Fall wird die Entstörfrist von 24 Stunden entsprechend ausgesetzt.

### **1.3.4. Beendigung der Entstörung und Rückmeldung**

Nach Beendigung der Entstörung sendet TSG an Kunde eine Rückmeldung über die vereinbarte E-Mail-Schnittstelle. Die Rückmeldung von TSG hat den folgenden Inhalt:

- Name von Kunde
- Kundennummer
- Auftragsnummer für die Entstörung
- Ansprechpartner bei Kunde
- Tel./Fax / E-Mail des Ansprechpartnes bei Kunde
- Produktbezeichnung / Vertragsnummer
- Name des Ansprechpartners bei TSG
- Tel./Fax/E-Mail des Ansprechpartenrs bei TSG
- Fehler beseitigt am (Datum/Uhrzeit)
- Lage der 1.TAE bei Endkunde
- Bemerkung zur Erledigungsmeldung

### **1.3.5. Entstörfrist Standard-Service**

Bei Störungsmeldungen, die werktags (montags bis freitags 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr) eingehen, beseitigt TSG die Störung innerhalb von 24 Stunden (Entstörfrist) nach Erhalt der Störungsmeldung des Kunden. TSG nutzt hierbei Leistungen der Telekom Deutschland GmbH.

Bei Störungsmeldungen, die freitags nach 18:00 Uhr, samstags, sonntags oder an gesetzlichen Feiertagen eingehen, beginnt die Entstörfrist am folgenden Werktag um 08:00 Uhr. Fällt das Ende der

Entstörfrist auf einen gesetzlichen Feiertag, so wird die Entstörfrist ausgesetzt und am darauf folgenden Werktag fortgesetzt. Die Frist ist eingehalten, wenn innerhalb der Entstörfrist die vollständige Wiederherstellung des vereinbarten Leistungsumfangs erfolgt. TSG informiert Kunden im Anschluss über den Zeitpunkt der Beseitigung der Störung. Wird Kunde beim erstmaligen Versuch nicht erreicht, werden regelmäßig weitere Versuche zur Rückmeldung durchgeführt. TSG nutzt hierbei Leistungen der Telekom Deutschland GmbH.

### **1.3.6. Remote-Messungen durch TSG**

Soweit möglich führt TSG Remote-Messungen durch, die z.B. durch Eingrenzung der Störungsstelle, eine effiziente Bearbeitung von Störungen ermöglichen. Als Messpunkt dient ein Modem / IAD (integrated Access device) mit Signature Network (vgl. U-RV Schnittstellenbeschreibung gemäß 1TR112). Modems /IADs sind nicht Bestandteil der Teilleistung Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL. Die Messmöglichkeiten hängen daher von einer entsprechenden Installation beim Kunden ab.

### **1.3.7. Pauschalierter Schadensersatz für verschuldetes Nichteinhalten der Entstörfrist**

Wenn TSG die Entstörfrist nicht einhält und dies zu vertreten hat, erhält Kunde eine Gutschrift in folgender Höhe:

Bei einer Fristüberschreitung bis zu 48 Stunden: € 12,78

Bei einer Fristüberschreitung von mehr als 48 Stunden: € 25,57

Ist TSG für die Entstörung des Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL-Anschlusses auf eine Mitwirkungshandlung der Telekom Deutschland GmbH angewiesen und resultiert die nicht fristgerechte Entstörung durch TSG aus einer nicht fristgerecht erbrachten Mitwirkungshandlung der Telekom Deutschland GmbH, so hat TSG die nicht fristgerechte Entstörung nicht zu vertreten. Die Dauer der Fristüberschreitung für die erforderliche Mitwirkungshandlung durch die Telekom Deutschland GmbH wird TSG nicht zugerechnet.

Bei der Ermittlung der Verspätung werden Samstage, Sonntage und gesetzliche Feiertage nicht berücksichtigt. TSG kann die Gutschrift mit seiner Forderung aus diesem Vertragsverhältnis verrechnen. Der Nachweis eines höheren Schadens bleibt Kunde unbenommen. Der Kunde wird die Forderung nach dem vorgenannten pauschalieren Schadensersatz innerhalb von sechs Monaten nach Ablauf der Entstörfrist geltend machen, und zwar in Form einer detaillierten und nach Monaten aufgeschlüsselten Liste, die eine elektronische



Bearbeitung der durch Angabe der Vertragsnummern und Auftragsnummern eindeutig identifizierbaren Einzelfälle ermöglicht. Die Liste ist per E-Mail an die E-Mail-Adresse: [kfm@smartservice.de](mailto:kfm@smartservice.de) zu übermitteln

### **1.3.8. Ungerechtfertigte Störungsmeldung**

TSG berechnet dem Kunden die entsprechenden Leistungen nach der Preisliste zu Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL (Anlage 2), Preisposition „Zusätzliche Arbeitsleistungen und Anfahrten“ gemäß „Preisliste Montage“ der Telekom Deutschland GmbH in der jeweils aktuellen Fassung, sofern diese von TSG zur Überprüfung der gemeldeten Störung ausgeführt worden sind, jedoch keine technische Störung der Einrichtungen von TSG festgestellt werden konnte, es sei denn, der Kunde oder dessen Endkunde konnte dies trotz zumutbarer Fehlersuche nicht erkennen.

### **1.3 Kündigung des Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL-Anschlusses**

Kunde kann die Vertragsverhältnisse über einzeln abrufbare Leistungen „Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL“ zum Schluss eines jeden Werktages kündigen. Die Kündigung muss TSG zehn Werktage vor dem Tag, zu dem sie wirksam werden soll, in schriftlicher Form zugehen.

## **2. Leistungsbeschreibung Layer-2-BSA-Vectoring-Transport**

### **2.1. Bezugnahme auf Festlegungen des NGA-Forums**

Soweit in dieser Vereinbarung keine abweichenden Regelungen getroffen werden, gelten die Festlegungen der „Leistungsbeschreibung eines Ebene-2-Zugangsprodukts“ (L2-BSA II – Technische Spezifikation V2.1) des NGA-Forums.

### **2.2 Übergabepunkte**

Übergabepunkte sind grundsätzlich die ersten Ethernet-Aggregationspunkte im Netz von TSG. Die Parteien werden die Übergabepunkte, an denen Übergabeanschlüsse durch TSG bereitgestellt werden sollen, nach Maßgabe von Ziffer 3.3. konkret vereinbaren.

TSG ist berechtigt, Übergabepunkt aus betrieblichen und technischen Gründen zu verlegen. TSG kündigt gegenüber Kunde die Verlegung eines Übergabepunktes mit einem Vorlauf von mindestens sechs Monaten schriftlich an. Die bei Kunde mit der Standortverlegung verbundenen Kosten für die Zuführung und die Verlegung seiner netztechnischen Einrichtungen trägt Kunde selbst.

### **2.3 Leistung Layer-2-BSA-Vectoring-Transport**

Die Leistung „Layer2-BSA-Vectoring-Transport“ umfasst den Transport des Datenverkehrs zwischen der Endkundenanschlussleitung / TAE durch das Access- und Aggregationsnetz von TSG bis zu einem Übergabeport am ersten Ethernet-Aggregationspunkt im Netz von TSG.

Kunde stellt sicher, dass auf Endkundenseite ein vectoringfähiges und konfiguriertes Modem bereit gestellt wird. Das Modem beherrscht gemäß der aktuellen Richtlinie 1TR112 der Telekom Deutschland GmbH das VDSL-Übertragungssignal und ist entsprechend konfiguriert.

## **2.4 Architektur**

Unicast-Verkehre von mehreren Endkundenanschlüssen werden in einer 1:1-Architektur aggregiert. Alle Unicast-Verkehre werden unabhängig von C-VLAN gemäß einer ethernetbasierten 1:1 Instanz (ein S-VLAN pro Endkundenanschluss/U-Schnittstelle) aggregiert. Die in einem S-VLAN transportierten Unicast-Verkehre enthalten im Upstream an der Übergabeschnittstelle die ursprünglichen C-Tags. Unknown-Unicast-, Broadcast- und Multicast-Verkehre werden zwischen der netzseitigen Übergabe-Schnittstelle und der kundenseitigen U-Schnittstelle transparent übertragen.

Eine Übertragung von Verkehren direkt zwischen Endkundenanschlüssen (U-Schnittstellen) wird verhindert.

## **2.5 Datenübertragung Ethernet**

TSG gewährleistet, dass von jedem Endkundenanschluss eine Layer-2-Erreichbarkeit nur zu dem jeweiligen Übergabeanschluss von Kunden am Übergabepunkt gegeben ist. Die Endkundenanschlüsse können untereinander keine direkten Verkehrsbeziehungen aufnehmen. Es findet bei dieser Verbindung keine Verkehrssteuerung statt.

## **2.6 Ethernet-Rahmenlänge**

Die übertragbare Ethernet-Rahmenlänge (MTU) beträgt maximal 1526 Byte.

## **2.7 Quality-of-Service (QoS)**

### **2.7.1. Mindestqualität / Transportklassen**

TSG bietet für die Layer-2-BSA-Anschluss-Teilleistung „Quality of Service(QoS)“-Transportklassen an. Wird der Datenverkehr im Accessnetz dafür anhand von P-Bits (gem. IEEE 802.3g) markiert, transportiert TSG den Datenverkehr entsprechend der markierten Transportklasse. Der Layer-2-BSA-transport weist die folgende Mindestqualität auf:

Verkehrsklasse	Laufzeit	Laufzeitschwankung (Jitter)	Paketverlustrate
<b>Realtime</b>	<b>&lt; 20 ms</b>	<b>&lt; 3 ms</b>	<b>&lt; 0,1%</b>
<b>Streaming</b>	<b>&lt; 25 ms</b>	<b>&lt; 5 ms</b>	<b>&lt; 0,1 %</b>
<b>Critical Application</b>	<b>&lt; 35 ms</b>	<b>15 ms</b>	<b>&lt;0,01 %</b>
<b>Best Effort</b>	--	--	--

### 2.7.2. Beschränkung der Mindestqualität

Die Mindestqualität gilt nur, wenn die jeweilige Layer-2-BSA-Anschluss-Teilleistung in Summe mit maximal 75 % der synchronisierten Bandbreite mit den Verkehrsklassen, Realtime, Streaming und Critical Application genutzt wird.

Kunde ist verpflichtet, den Transport zu den einzelnen Layer-2-BSA-Anschluss-Teilleistungen mindestens auf die am MSAN synchronisierte maximale Bandbreite zu beschränken. Verstößt der Kunde gegen diese Pflicht, so gilt eine Vertragsstrafe in Höhe von € 10.000,-. Kunde ist weiter verpflichtet, für das Endkundenangebot von Verbindungen in das Internet die Verkehrsklasse „Best Effort“ zu nutzen, soweit er mit TSG keine andere Vereinbarung getroffen hat.

### 2.8. Service Layer-2-BSA-Vectoring-Transport

Störungen des Layer-2-BSA-Vectoring-Transports beseitigt TSG unverzüglich im Rahmen seiner technischen und betrieblichen Möglichkeiten.

Bei Softwarestörungen kann eine eindeutige Klärung der Störungsursache nicht in jedem Fall gewährleistet werden, weil für eine vollständige Netzüberwachung die Ende-zu-Ende-Sicht fehlt. In diesen Fällen kann für die Störungsanalyse bzw. Störungseingrenzung ein höherer Zeitbedarf erforderlich werden.

Die Nichteinhaltung der Mindestqualität aus Ziffer 2.7.1. dieser Leistungsbeschreibung an einer einzelnen Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL-Teilleistung ist abschließend in Ziffer 1.3. dieser Leistungsbeschreibung geregelt.

## 3. Leistungsbeschreibung Layer-2-BSA-Übergabeanschluss

### 3.1. Bezugnahme auf Festlegungen des NGA-Forums

Soweit in dieser Vereinbarung keine abweichenden Regelungen getroffen werden, gelten die Festlegungen der „Leistungsbeschreibung eines Ebene-2-Zugangsprodukts“ (L2-BSA II – Technische Spezifikation V2.1) des NGA-Forums.

### 3.2. Schnittstelle

TSG stellt als Übergabeanschluss eine der beiden Schnittstellen zur Verfügung. Die konkret bereitzustellende Bandbreite wird dabei zwischen TSG und Kunde im Einzelfall abgesprochen. Nach der Erstbereitstellung kann eine Änderung der konkret bereitzustellenden Bandbreite von den Parteien vereinbart werden.

Übertragungsgeschwindigkeit	Schnittstelle gemäß ITU-Empfehlung	Schnittstelle gemäß ITU-Empfehlung
	<b>ÜP elektrisch /optisch</b>	<b>System</b>
1 Gbit/s	Optische 1 GE-Schnittstelle LC/APC; Abweichung nach gemeinsamer Absprache durch Kunde möglich	Ethernet-Standard IEEE 802.3z

### 3.3. Bestellung und Bereitstellung von Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüssen

Der Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss umfasst die Bereitstellung und Überlassung von technischen Einrichtungen für die Zusammenschaltung der netztechnischen Infrastrukturen von TSG und Kunde. Dies beinhaltet den ausgangsseitigen Port am Router von TSG und die Zuführung mit Abschlusseinrichtung am vereinbarten Übergabepunkt. Der TSG überlässt den Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss am vereinbarten Übergabepunkt.

#### 3.3.1. Standortliste

TSG stellt Kunde den genauen Standort des Übergabepunktes mit bzw. stellt dem Kunden eine Liste mit den Standorten der möglichen Übergabepunkte zur Verfügung.

#### 3.3.2. Angebot zur Kollokation

Die Verkehrszuführung aus dem Netz von Kunde ist nicht Gegenstand des Vertrages und obliegt ausschließlich Kunde selbst. Die Installation und der Betrieb netztechnischer Einrichtungen von Kunde am Übergabepunkt sowie die Nutzung von Fläche und Strom am vereinbarten Übergabepunkt durch Kunde zwischen den Parteien gesondert geregelt.

Zur Realisierung der Netzkopplung sowie zur Wartung und Reparatur der am vereinbarten Übergabepunkt installierten netztechnischen Einrichtungen von KUNDE gewährt TSG zuvor benannten Fachkräften von Kunde nach Ankündigung und innerhalb der üblichen Geschäftszeiten Zugang zum Übergabepunkt.

### **3.3.3. Bestellung und Projektierung des Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses**

Nach Abschluss des Vertrages wird von Kunde TSG ein Erschließungsplan vorgelegt, in dem er seinen Zeitplan zur Erschließung der Übergabepunkte benennt. Kunde bestellt Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüsse über die vereinbarte E-Mail-Schnittstelle (mittels eines Formblattes) TSG prüft die Realisierbarkeit der Bestellung innerhalb von 14 Werktagen ab Eingang. Ist die Bestellung fehlerhaft oder aus anderen Gründen nicht wie gewünscht realisierbar sendet TSG dem Kunden eine schriftliche Ablehnung unter Mitteilung des Ablehnungsgrundes.

### **3.3.4. Bereitstellung des Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses**

#### **3.3.4.1. Bereitstellungsprozess und Bereitstellungsfristen**

TSG stellt den Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss (1 Gbit/s) entweder zum vom Kunden gewünschten Bereitstellungstermin, spätestens jedoch innerhalb von 75 Werktagen ab der Bestellung bereit.

Bis spätestens 5 Werktage vor dem mitgeteilten Bereitstellungstermin für den Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss hat der Kunde die technischen und betrieblichen Voraussetzungen in seiner Einflussphäre für die Zusammenschaltung seines Routers mit dem Router von TSG zu schaffen. TSG benötigt die Mitwirkung des Kunden auch, um erforderlichenfalls wenige Tage vor der betriebsfähigen Bereitstellung die Montage, Tests und Messungen des Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses durchzuführen. Sofern die Kollokationsfläche seitens des Kunden gestellt wird, ist TSG für die oben bezeichneten Tätigkeiten der Zugang zu ermöglichen.

Die physische Bereitstellung des Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses wird protokolliert.

#### **3.3.4.2. Pauschalierter Schadensersatz bei Überschreitung der Bereitstellungsfrist**

Überschreitet TSG den verbindlich bestätigten Bereitstellungstermin für den Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss und hat er die Fristüberschreitung zu vertreten, so schreibt er Kunde den folgenden pauschalierten Schadensersatz gut:

- €78,00 bei Verzögerung bis zu 5 Werktagen
- €262,00 bei Verzögerung bis zu 6 Werktagen
- €524,00 bei einer längeren Verzögerung

#### **3.3.4.3. Terminverschiebung**

TSG akzeptiert Terminverschiebungen von Bereitstellungen, Änderungen oder Kündigungen innerhalb von 14 Kalendertagen ab Eingang der Bestellung.

#### **3.3.4.4. Stornierung**

TSG akzeptiert eine Stornierung innerhalb von 14 Kalendertagen ab Eingang der Bestellung. Eventuell anfallende Kosten werden an Kunden weiterverrechnet.

### **3.3.5 Service / Entstörung des Übergabeanschlusses**

#### **3.3.5.1. Service Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss**

##### **3.3.5.1.1. Störungsbearbeitung**

Wenn TSG die Entstörfrist nicht einhält und dies zu vertreten hat, erhält Kunde eine Gutschrift in folgender Höhe:

Bei einer Fristüberschreitung bis zu 48 Stunden: € 12,78

Bei einer Fristüberschreitung von mehr als 48 Stunden: € 25,57

TSG beseitigt Störungen an den technischen Einrichtungen des Layer-2-BSA-Übergabeanschlusses im Rahmen seiner technischen und betrieblichen Möglichkeiten:

- TSG nimmt eine Störungsmeldung von Kunde täglich von 08:00 bis 18:00 Uhr unter einer über die spezielle E-Mail-Schnittstelle entgegen. Die E-Mail-Schnittstelle (oder die Servicrufnummer) dürfen von Kunde nicht an Dritte, insbesondere nicht an Endkunden von Kunde, weitergegeben werden.
- Die Servicebereitschaft besteht täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr
- Der Einsatz eines Servicetechnikers erfolgt nach Vereinbarung. Ist die Leistungserbringung im vereinbarten Zeitraum aus einem von Kunde zu vertretenden Grund nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und ggf. eine weitere Anfahrt berechnet.

##### **3.3.5.1.2. Entstörfristen Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss**

TSG beseitigt die unter der genannten E-Mail-Schnittstelle (Bzw. alternativ Servicrufnummer) gemeldete Störung, sofern sie die Hardware der den Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüsse betreffen, innerhalb von 12 Stunden.

Kann TSG wegen der fehlenden Mitwirkung von Kunde nicht entstören, so wird der Lauf der Entstörfrist für die Dauer des Ausbleibens der erforderlichen Mitwirkungshandlung ausgesetzt.

Kunde wird über die Beendigung der Entstörung über die E-Mail-Schnittstelle informiert.

### **3.3.5.2. Störungen mit nennenswerter Wirkbreite**

Eine Störung mit nennenswerter Wirkbreite liegt insbesondere dann vor, wenn mehrere Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüsse von der Störung betroffen sind und die Störung länger als 15 Minuten andauert.

TSG wird Kunde unverzüglich über Störungen ihrer technischen Einrichtungen informieren, die Auswirkungen auf die vertragsgegenständlichen Leistungen „Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss“ haben. Dabei meldet TSG Störungen mit nennenswerter Wirkbreite innerhalb von 90 Minuten über eine E-Mail-Schnittstelle an den technischen Ansprechpartner bei Kunde. Die Störungsmeldung besteht aus einer Erst- und einer Schlussmeldung. Bei länger andauernden Ausfällen kann eine Zwischenmeldung erfolgen.

Die Störungsmeldung beinhaltet die folgenden Angaben:

- Meldender
- Angabe der gestörten Funktion
- Folgewirkungen
- Störungsursache (soweit bekannt)
- Voraussichtliche Störungsdauer
- Störungsende (nur bei der Schlussmeldung)

### **3.3.5.3. Pauschalierter Schadensersatz bei Nichteinhaltung der Frist für die Entstörung des Layer-2-BSA-Übergabeanschlusses**

Wenn TSG die für die Hardware des Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüsse genannte Entstörfrist nicht einhält, schreibt der TSG Kunde folgenden pauschalierten Schadensersatz gut:

- €213,00 bei einer Verspätung von bis zu 24 Stunden
- €532,00 bei einer Verspätung von 24 Stunden bis zu 48 Stunden
- €1.065,00 bei einer Verspätung von mehr als 48 Stunden

### **3.3.6. Wartungsfenster**

Netztechnische und betriebliche Maßnahmen, wie regelmäßige Wartungsarbeiten, u.a. zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit oder zur Integration von neuen Techniken, sind vorhersehbare Ereignisse und werden nicht als Störungen behandelt.

Wartungsarbeiten, die größere Beeinträchtigungen der Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlüsse zur Folge haben, werden im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten grundsätzlich am ersten Sonntag im Monat zwischen 01:00 Uhr und 06:00 Uhr oder in sonstigen Zeiten in Abstimmung mit dem Kunden durchgeführt. Für kleinere Wartungsarbeiten steht TSG ein tägliches Wartungsfenster von 03:00 Uhr bis 05:30 Uhr zur Verfügung.

TSG informiert Kunde spätestens 5 Werktage vorher per E-Mail über diese Maßnahmen. Im Übrigen ist TSG bemüht, Anzahl, Dauer und Auswirkungen derartiger Maßnahmen so gering wie möglich zu halten, um den Betrieb so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Die Zeiten der Wartungsfenster fließen nicht in die Berechnung der Verfügbarkeit ein.

### **3.3.7. Technische Überwachungsmaßnahmen**

Technische Überwachungsmaßnahmen sind nicht Leistungsgegenstand der Leistung „Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss“.

### **3.3.8. Vertragslaufzeit / Kündigung**

Die Laufzeit eines Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses beträgt sechs Monate. Sie verlängert sich um jeweils weitere sechs Monate, wenn der Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss nicht einen Monat vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Soweit Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschluss für bestehende Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL-Einzelleisungen benötigt wird, wird eine ordentliche Kündigung dieses Layer-2-BSA-Vectoring-Übergabeanschlusses erst zu dem Zeitpunkt wirksam, zu dem die Kündigung für alle Layer-2-BSA-Vectoring-VDSL-Einzelschlüsse, die über den betreffenden Übergabeanschluss versorgt werden, wirksam geworden ist.