

Anhang 1

Leistungsbeschreibung

Layer 2 BSA Vectoring

INHALTSVERZEICHNIS

1 Layer 2 BSA

1.1 STANDARDLEISTUNG Layer 2 BSA

1.2 BAU DER ENDLEITUNG

1.3 BESTELLUNG UND BEREITSTELLUNG VON Layer 2 BSA

1.4 STANDARDSERVICE Layer 2 BSA

1.5 VORRAUSSETZUNGEN FÜR DIE NUTZUNG DER LEISTUNG Layer 2 BSA

1.6 KÜNDIGUNG

2 LEISTUNGSBESCHREIBUNG L2-BSA-TRANSPORT

3 MESSVERFAHREN

4 LEISTUNGSBESCHREIBUNG L2-BSA- ÜBERGABEANSCHLUSS

5 DEN RÄUMLICHEN ZUGANG (KOLLOKATION) UND RAUMLUFTTECHNIK

6 KOSTENTEILUNG und NACHWEISVERFAHREN

Anlagen individual nach Bedarf:

A) Formular Bestell-Änderung- Kündigungsfax

B) Formular Störungsmeldung

C) Liste Adressen, Bankverbindung, Ansprechpartner

D) Vereinbarung Forecast

1 Layer 2 BSA

Mit L2-BSA realisiert die DNS:NET eine Zugangsmöglichkeit für Internet Service Provider (im Folgenden „Kunde“ genannt) mit eigenen IP Plattformen zur Anbindung ihrer Online-User, welche die Teilleistung L2-BSA der DNS:NET nutzen. Die Datenverkehre der Endkunden des Kunden (im Folgenden „Online-User“) werden über die L2-BSA Verbindungen zu einem Broadband Network Gateway (BNG) im Zugangnetz der DNS:NET übertragen und über die dort angeschalteten L2-BSA-Übergabeanschlüsse an den Kunden übergeben.

1.1 Layer 2 BSA Anschluss

1.1.1 Die Leistung „Layer2-BSA-Vectoring-Transport“ umfasst den Transport von der des Datenverkehrs zwischen der Endkundenanschlussleitung / TAE durch das Access- und Aggregationsnetz von DNS-NET bis zu einem BNG-Übergabeport im Netz von DNS-NET.

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

Die DNS:NET stellt Layer 2 BSA auf Basis der VDSL Vectoring Technologie (das schließt zukünftig Super-Vectoring mit ein) in seinem Ausbaugebieten bereit. Die DNS:NET stellt dem Kunden die vertraglichen Leistungen **nur** bei bereits vorhandener und technisch aktiver Netzinfrastruktur der DNS:NET zur Verfügung. Layer 2 BSA kann daher nicht flächendeckend in Deutschland angeboten werden.

1.1.2 Ein Layer 2 BSA Anschluss besteht aus einer DSL-Verbindung von der Anschalteinrichtung beim Online-User bis zum Konzentratornetz der DNS:NET Anschalteinrichtung beim Online-User ist die erste TAE für DSL. CPE und/oder Medienwandler sind nicht Lieferumfang.

1.1.3 Ein Layer 2 BSA wird in den nachfolgenden Varianten überlassen:

- Standardkonfiguration Vectoring ist eine VDSL Leitung mit einem Bandbreitenkorridor bis 100 Mbit/s im Downstream und bis 40 Mbit/s im Upstream. Es obliegt dem Kunden die von dem Endverbrauer gewünschte Bandbreiten-Kombination selbst zu erstellen.
- Standardkonfiguration Super- Vectoring ist eine VDSL Leitung mit einem Bandbreitenkorridor bis 175 Mbit/s im Downstream und bis 20 Mbit/s im Upstream. Es obliegt dem Kunden die von dem Endverbrauer gewünschte Bandbreiten-Kombination selbst zu erstellen.
- Standardkonfiguration Super- Vectoring ist eine VDSL Leitung mit einem Bandbreitenkorridor bis 250 Mbit/s im Downstream und bis 50 Mbit/s im Upstream. Es obliegt dem Kunden die von dem Endverbrauer gewünschte Bandbreiten-Kombination selbst zu erstellen.

Optionale Profile sind:

10/0.5 bedeutet 10 MBit/s downstream und 0.5 MBit/s upstream – „stable“ sind Profile, bei denen die Leitung besonders stabil eingestellt ist (hohe SNR-Werte)

V1-auto-10/0.5

V1-auto-25/2.5

V1-auto-50/5

V1-auto-100/10

V1-auto-100/10_fast

V1-auto-250/40

V1-auto-250/40_fast

V1-stable-10/0.5

V1-stable-25/2.5

V1-stable-50/5

V1-stable-100/10

V1-stable-250/40

Diese können optional vom Kunden mitbenutzt werden. Entsprechendes ist bei der Bestellung anzugeben, bzw. kann bei WEB-Bestellprozess durch den Kunden selbst bestimmt werden.

1.2 Bau der Endleitung

Die Bereitstellung und Überlassung von Layer 2 BSA setzt unter anderem voraus, dass eine geeignete Teilnehmeranschlussleitung mit schaltbarer Endleitung vorhanden ist. Eine schaltbare Endleitung ist eine vollständige und intakte, für die Realisierung des Layer 2 BSA geeignete Endleitung, die zwischen APL in den Räumlichkeiten des Online-Users – gegebenenfalls mit Durchschaltung am APL oder/und an weiteren üblichen Verteilern – durchgängig ist.

Der Kunde kann die Herstellung einer schaltbaren Endleitung (Bau/Reparatur) auf der Basis einer separat zu schließenden Vereinbarung gegenüber der DNS:NET beauftragen oder die Endleitung selbst realisieren (Eigenrealisierung).

Stellt die DNS:NET im Rahmen der Bereitstellung von Layer 2 BSA fest, dass eine schaltbare Endleitung nicht vorhanden ist, unterbricht die DNS:NET in der Regel den Bereitstellungsprozess und informiert den Kunden. Den Layer 2 BSA Stand schließt die DNS:NET vorläufig am letzten verfügbaren APL oder EV ab.

1.3 Bestellung und Bereitstellung von Layer 2 BSA

1.3.1 Planungsabsprachen

Die Einhaltung von vereinbarten Bearbeitungsfristen für Voranfrage und die Bestellung von L2 BSA Anschlüssen erfolgt insoweit, als zwischen den Vertragspartnern monatlich zu treffenden Planungsabsprachen eingehalten werden. Über den Inhalt und die Form der Planungsabsprachen werden sich die Parteien einvernehmlich verständigen.

Die Bearbeitung von Aufträgen, die anzahlmäßig über die vereinbarten Planmengen hinausgehen, erfolgt diskriminierungsfrei im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten der DNS:NET.

Gleiches gilt, wenn es zu keiner Einigung über die Planungsabsprachen kommt.

Für in der Planungsabsprache vereinbarte, aber nicht erteilte Aufträge zahlt Kunde pro nicht erteilten Auftrag einen Betrag von 100,- Euro pro als Schadensersatzpauschalen und Ausgleichszahlungen, Endkundenfall.

Für jede Voranfrage hat Kunde 20,- Euro zu zahlen.

1.3.2 Bestellung

Die Bestellung des einzelnen Layer 2 BSA (Bereitstellung, Kündigung, Providerwechsel, Produktgruppenwechsel, Leistungsänderung oder Leistungsmerkmaländerung) erfolgt über die vereinbarte Schnittstelle. Bestellungen, deren Bereitstellungstermin weiter als 80 Kalendertage in der Zukunft liegt, weist die DNS:NET zurück.

Die Bestellung ist mit einer Vorlaufzeit von **maximal zwei Monaten** vor dem von Kunde gewünschten Bereitstellungstermin beim zuständigen Ansprechpartner der DNS:NET, welcher Kunde mitgeteilt wird, abzugeben.

Die Bestellung erfolgt über eine individuelle Fax-Schnittstelle mittels rechtsgültig unterschriebenem Fax. Optional via WEB Schnittstelle oder S/PRI.

Die DNS:NET sendet innerhalb von sechs Werktagen (Mo-Fr) nach Zugang der Bestellung über die Schnittstelle eine Auftragsbestätigungsmeldung oder eine Abbruchmeldung. Die Bereitstellung erfolgt innerhalb von 15 Werktagen (Mo-Fr) an einem Werktag oder bei Wunsch an einem Samstag, soweit dem nicht vertragliche Verpflichtungen bzw. ein späterer Kundenwunschtermin entgegenstehen.

Eine Bestellung lehnt die DNS:NET dann wegen Portmangel ab, wenn der entsprechende Online-User auch als Endkunde der DNS:NET auf Grund von Portmangel oder sonstigen mangelnden Verfügbarkeiten technischer Ressourcen keinen DSL- Anschluss erhalten könnte.

Die DNS:NET sendet innerhalb von zwei Stunden nach Ende des Schaltfensters am Tag des verbindlichen Bereitstellungstermins für jede Bestellung eine Mitteilung, ob eine Bereitstellung vor Ort zum bestätigten Bereitstellungstermin ausgeführt werden konnte (Erledigungsmeldung) oder ob sie nicht ausgeführt werden konnte (Terminanforderungsmeldung, TAM). Die TAM erfolgt unter Angabe der Gründe für die Nichtausführung.

1.3.3 Terminverschiebung

Die DNS:NET akzeptiert Terminverschiebungen von Bestellungen, Nutzungsänderungen oder Kündigungen, die mindestens mit einem Vorlauf von 36 Stunden (bezogen auf Werktage) vor dem bestätigten Bereitstellungszeitfenster oder Kündigungstermin bei der DNS:NET über die vereinbarten Schnittstellen eingehen.

1.3.4 Stornierung

Die DNS:NET akzeptiert Stornierungen von Bestellungen und Nutzungsänderungen, die mindestens mit einem Vorlauf von 36 Stunden (bezogen auf Werktage) vor dem bestätigten Bereitstellungszeitfenster bei der DNS:NET über die vereinbarten Orderschnittstellen eingehen.

1.3.5 Fehlgeschlagene Bereitstellung / Terminanforderungsmeldung

Kann die Bereitstellung vor Ort zum vereinbarten Termin nicht ausgeführt werden, vereinbart die DNS:NET mit dem Kunden gemäß nachstehenden Regelungen einen neuen Termin. Dadurch zusätzlich anfallende Anfahrten sind kostenpflichtig gemäß Preisliste Layer 2 BSA-, sofern der Kunde oder dessen Online-User die Gründe hierfür zu vertreten hat.

Nach Erhalt der Terminanforderungsmeldung (TAM) obliegt es dem Kunden, innerhalb von zehn Werktagen (Mo-Fr) einen neuen Endkundentermin über die Schnittstelle einzustellen. Sofern der Kunde nach Ablauf von zehn Werktagen (Mo-Fr) nach Übermittlung der ersten TAM keinen neuen Endkundentermin eingestellt hat, übermittelt die DNS:NET dem Kunden erneut eine TAM über die Schnittstelle. Der zweiten TAM kommt hierbei die nachfolgende Bedeutung zu:

- Aufforderung der DNS:NET an den Kunden, die Mitteilung eines neuen Endkundentermins spätestens innerhalb von weiteren zehn Werktagen (Mo-Fr) nachzuholen,
- dass die Bereitstellung des Layer 2 BSA Anschlusses als verhindert und daher die Bestellung des Layer 2 BSA Anschlusses seitens des Kunden als abgebrochen gilt, wenn der Kunde bis zum Ablauf dieser Frist keinen neuen Endkundentermin mitteilt.

Die DNS:NET wird keine weiteren TAM bzw. Erinnerungen versenden.

Wenn der Kunde nach Ablauf von zehn Werktagen (Mo-Fr) nach Versendung der zweiten TAM keinen neuen Endkundentermin einstellt, so gilt die Bereitstellung des Layer 2 BSA Anschlusses als verhindert und die Bestellung als abgebrochen. Die DNS:NET stellt dem Kunden in diesem Fall das Bereitstellungsentgelt in Rechnung. Gleiches gilt, wenn der einzelne Layer 2 BSA Anschluss nicht betriebsfähig bereitgestellt werden kann, sofern der Kunde oder dessen Online-User die Gründe hierfür zu vertreten hat.

Teilt der Kunde der DNS:NET fristgerecht einen Endkundentermin mit, trifft die DNS:NET aber bei diesem erneuten Endkundentermin den Endkunden nicht an bzw. erhält sie keinen Zugang zu allen benötigten Einrichtungen, fordert die DNS:NET erneut einen Endkundentermin wie vorstehend beschrieben beim Kunden an.

Soweit der Kunde feststellt, dass der Anschluss bereits bereitgestellt wurde, teilt der Kunde dies der DNS:NET durch die „Erledigungsmeldung-Kunde“ mit.

1.4 Standardservice Layer 2 BSA Anschluss

1.4.1 Die DNS:NET beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Hierbei erbringt sie insbesondere folgende Leistungen:

- Die DNS:NET nimmt täglich von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr Störungsmeldungen über die vereinbarte Service-Schnittstelle entgegen.
- Die Servicebereitschaft ist werktags (montags bis freitags) von 8:00 Uhr bis 20:00 Uhr und samstags von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr, soweit diese Tage keine gesetzlichen Feiertage sind.
- Die DNS:NET vereinbart mit dem Kunden, soweit erforderlich, den Besuch eines Servicetechnikers für werktags von 8:00 Uhr bis 14:00 Uhr oder 14:00 Uhr bis 20:00 Uhr und samstags von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr.

1.4.2 Ist die Leistungserbringung im vereinbarten Zeitraum aus von dem Kunden oder dessen Online-User zu vertretenden Gründen nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und eine ggf. zusätzlich erforderliche Anfahrt berechnet. Die Entstörungsfrist von 24 Stunden entfällt.

- Bei Störungsmeldungen, die werktags (montags 0:00 Uhr bis freitags 20:00 Uhr) eingehen, beseitigt die DNS:NET die Störung innerhalb von 24 Stunden (Entstörungsfrist) nach Erhalt der Störungsmeldung des Kunden.
- Bei Störungsmeldungen, die freitags nach 20:00 Uhr, samstags, sonntags oder an gesetzlichen Feiertagen eingehen, beginnt die Entstörungsfrist am folgenden Werktag um 0:00 Uhr. Fällt das Ende der Entstörungsfrist auf einen gesetzlichen Feiertag, so wird die Entstörungsfrist ausgesetzt und am folgenden Werktag fortgesetzt. Die Frist ist eingehalten, wenn innerhalb der Entstörungsfrist die vollständige Wiederherstellung des vereinbarten Leistungsumfanges erfolgt. Die DNS:NET informiert den Kunden im Anschluss über den Zeitpunkt der Beseitigung der Störung. Wird der Kunde beim erstmaligen Versuch nicht erreicht, werden weitere Versuche zur Rückmeldung regelmäßig durchgeführt.

1.4.3 Die DNS:NET berechnet dem Kunden nach der Preisliste zu Layer 2 BSA , Preisposition „Zusätzliche Arbeitsleistungen und Anfahrten“, die entsprechenden Leistungen, wenn diese von der DNS:NET zur Überprüfung einer gemeldeten Störung ausgeführt worden sind und keine Störung der technischen Einrichtungen der DNS:NET vorlag, es sei denn, der Kunde oder der Online-User hat dies trotz zumutbarer Fehlersuche nicht erkennen können. Darüber hinaus kann DNS.NET für ungerechtfertigte Störungsmeldung pauschal 100,- Euro in Rechnung stellen.

1.4.4 Störungen sind zu melden an die entsprechende Queue für Störungen (Anhang B) mit einer möglichst exakten Beschreibung der Störung, sowie aller weiteren zur Störungsbearbeitung notwendigen Angaben wie Endkundendaten, Störungsauswirkung, Eintrittszeitpunkts der Störung, bereits endkundenseitig durchgeführten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung. Abweichend davon können optional (gegen Aufwandsvergütung) die Ticketsysteme gekoppelt werden. Als Fallback kann Fax für eine Störungsmeldung genutzt werden.

1.5 Voraussetzungen für die Nutzung der Leistung Layer 2 BSA Anschluss

1.5.1 Für die Nutzung der Leistung Layer 2 BSA Anschluss hat der Kunde die nachfolgend aufgeführten Bedingungen zu beachten und das Vorliegen folgender Voraussetzungen zu gewährleisten:

- Für Layer 2 BSA VDSL Vectoring sind nur CPE'en zugelassen, die von DNS:NET benannt werden oder anderweitig sichergestellt ist, dass sie das Verfahren „Vectoring“ nicht stören.
- Der Kunde ist verantwortlich für die Koordination aller für die Realisierung des Anschlusses notwendigen Terminabsprachen mit dem Online-User.
- Der Kunde gestattet DNS:NET seinen Online-User zuzugehen, um mit ihm Fragen in Bezug auf die Bereitstellung des Anschlusses zu besprechen.
- Der Kunde holt die Zustimmung des Online-Users ein, dass ein APL geschaltet/ installiert wird. Verweigert der Online-User dies oder verweigert oder behindert er in anderer Weise die Bereitstellung des L2-BSA Anschlusses, so bricht DNS:NET die Bereitstellung ab.

1.5.2 Nicht Gegenstand der Leistung Layer 2 BSA VDSL Vectoring Anschluss sind insbesondere

- die Überlassung der CPE oder Endrouter sowie die Überlassung des Internet-Zugangsdienstes über einen ISP;
- die elektrische Energie für die Installation, den Betrieb und die Instandhaltung sowie den ggf. erforderlichen Potenzialausgleich einschließlich zugehöriger Erdung;
- der Bau der Endleitung.

1.6 Kündigung

1.6.1 Die Vertragsverhältnisse über einzeln abrufbare Leistungen Layer 2 BSA Anschlüsse sind für den Kunden zum Schluss eines jeden Werktags kündbar. Mindestüberlassungsdauer für eine Leitung sind 24 Monate. Die Kündigung muss der DNS:NET mindestens sechs Werktage vor dem Tag, an dem sie wirksam werden soll, schriftlich zugehen. Der Samstag gilt nicht als Werktag.

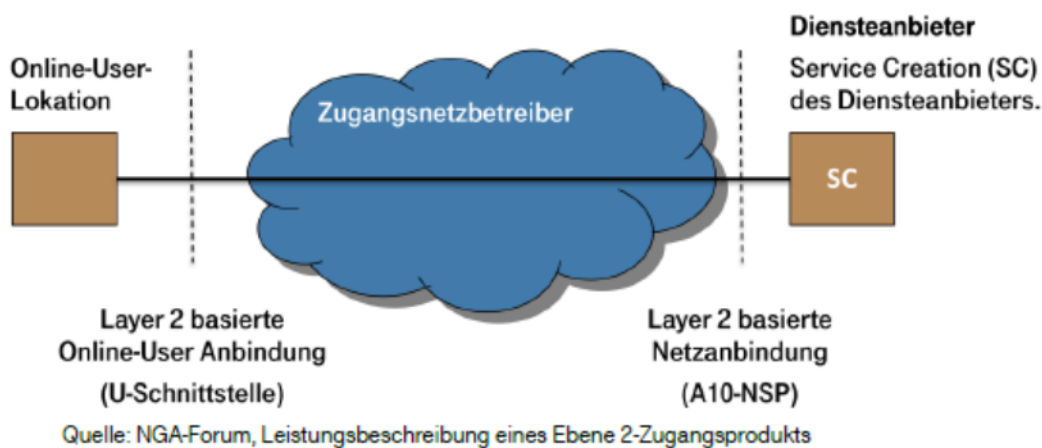
1.6.2 Kündigt der Kunde das Vertragsverhältnis über einzeln abrufbare „Zusätzliche Leistungen“ vor Ablauf von 30 Kalendertagen nach der betriebsfähigen Bereitstellung, so hat er den hier für vereinbarten Preis für einen Monat zu zahlen.

2. L2-BSA-Transport

Die Datenverkehre der Online-User werden über die L2-BSA-Anschlüsse zum Broadband Network Gateway (BNG) der DNS:NET übertragen und über die dort angeschalteten L2-BSA-Übergabeanschlüsse an den Kunden zur weiteren Verkehrsführung übergeben.

Der L2-BSA-Übergabeanschluss wird an einer BNG-Lokation angeboten.

Der Kunde übernimmt für seine Online-User die Service Creation (SC), also auch die Verantwortung für die Endkundengeräte, die über den L2-BSA der DNS:NET angebunden werden.



Die Übergabe der Verkehre von L2-BSA-Anschlüssen erfolgt an einem oder mehreren L2-BSA-Übergabeanschlüssen je BNG mittels einer Ethernet-Schnittstelle.

Der Technical Report DSL Forum TR-101 zeichnet die A10-NSP-Schnittstelle als einen Referenzpunkt zwischen dem Regio-/Accessnetz und dem Aggregationsnetz eines Kunden. Der Kunde stellt für die am Regio-/Accessnetz angeschalteten Online-User den Zugang zum Internet oder zu anderen Services bereit

Im Rahmen des L2-BSA stellt die DNS:NET das Access-/und ggf. das Aggregationsnetz für die Online-User des Kunden bereit. Dabei wird der Zugang zu den Services vom Kunden selbst realisiert.

Der Kunde kann nur den Datenverkehr derjenigen Online-User übernehmen, die in dem jeweiligen Einzugsbereich der entsprechenden BNG-Lokationen liegen, an denen dem Kunden ein oder mehrere L2-BSA-Übergabeanschlüsse überlassen worden sind.

3. Leistungsbeschreibung L2-BSA-Transport

Der L2-BSA-Transport umfasst die Datenübertragung zwischen der Anschalteinrichtung beim Online-User und einem L2-BSA-Übergabeanschluss im Rahmen des Datenverkehrs, die ein Online-User über den Kunden abwickelt.

3.1 Mittlere Verfügbarkeit und Mindestqualität

3.1.1 Mittlere Verfügbarkeit

Der L2-BSA-Transport weist eine mittlere Verfügbarkeit von 97 % im Jahresdurchschnitt auf.

3.1.2 Mindestqualität

Der L2-BSA-Transport weist im Mittel aller L2-BSA-Anschlüsse zu 90 % im Jahresdurchschnitt folgende Mindestqualität zwischen dem Abschlusspunkt des L2-BSA-Anschluss und dem BNG auf:

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

Die Werte gelten nur, solange weder der L2-BSA-Übergabeanschluss noch die A10-NSP noch der L2-BSA-Anschluss mit mehr als 80 Prozent ihrer jeweiligen maximalen Bandbreite ausgelastet werden.

Liegen die Werte an einem einzelnen L2-BSA-Anschluss über einen Zeitraum von mindestens 12 Stunden über diesen Werten, meldet dies der Kunde der DNS:NET und weist er dabei die Überschreitung durch eine entsprechende Dauermessung nach, bei der auch in der letzten Stunde der Messung die Werte noch überschritten werden, so wird die DNS:NET versuchen, die Mindestqualität an diesem L2-BSA-Anschlusse wiederherstellen. Hierzu hat der Kunde der DNS:NET den Zugang zur betroffenen Anschalteinrichtung beim Online-User zu ermöglichen und trägt alles von seiner Seite aus Mögliche zur Problembeseitigung bei. Ein Anspruch auf Wiederherstellung der Mindestqualität an einem einzelnen L2-BSA besteht nicht.

Die DNS:NET berechnet dem Kunden nach der Preisliste zu L2-BSA, Preisposition „Zusätzliche Arbeitsleistungen und Anfahrten“ die entsprechenden Leistungen, wenn diese von der DNS:NET zur Überprüfung einer gemeldeten Unterschreitung der Mindestqualität an einem L2-BSA- Anschluss ausgeführt worden sind und keine Unterschreitung der Mindestqualität an den technischen Einrichtungen der DNS:NET vorlag, es sei denn, der Kunde hat dies trotz zumutbarer Fehlersuche nicht erkennen können.

3.2 Identifizierung des Online-User-Anschlusses

Jeder Online-User-Anschluss wird durch die dem Kunden mitgeteilte Line-ID identifiziert und authentifiziert. DNS:NET bildet die LineID gemäß der Spezifikation des NGA-Forums. Die gemäß dieser Spezifikation gebildeten LineID sind über Netzgrenzen hinweg eindeutig.

3.3 Datenübertragung

Die Daten des Online-User-Anschlusses werden transparent als Ethernet-Verkehr, ohne Veränderung von der U-SSt zum L2-BSA-Übergabeanschluss übertragen. In den PPPoE- und DHCP-Session-Control-Frames werden dem Kunden weitere Informationen übermittelt (z. B. Anschlusstyp, synchronisierte RAM-Geschwindigkeit, Line-ID)

3.3.1 Ethernet-Rahmenlänge

Die übertragbare Ethernet-Rahmenlänge beträgt maximal 1526 Byte.

3.3.2 Übertragung von PPPoE und DHCP/IPoE

In dem transportierten Ethernet-Datenstrom kann der Kunde die zu nutzenden C-VLAN selber festlegen. In den definierten C-VLAN-Bereichen kann PPPoE, DHCP/IPoE oder beides gleichzeitig übertragen werden.

3.3.3 Übertragung von Multicast-Verkehr

In der Transportleistung wird keine aktive Multicast-Replikation unterstützt, Multicast-Traffic kann aber individualisiert pro Online-User übertragen werden.

3.3.4 Messung von Verkehr

Das Inklusiv Volumen pro Endkunde ist großzügig bemessen. Sollten Anhaltspunkte bestehen, dass die Verkehre das inklusive Volum übersteigen, behält sich DNS:NET vor, diese zu messen und das höhere Volum gemäß Preisliste zu berechnen.

3.4 Quality-of-Service

3.4.1 Leistung der DNS:NET

Für den L2-BSA wird Quality of Service (QoS) gemäß Ziffer 3.1.2 vereinbart.

Das Verkehrsklassenschema der DNS:NET sieht wie folgt aus:

DNS:NET QoS						
8 Queues	Scheduling	Weight	Class	DSCP	802.1P COS	MPLS EXP
0	DRR	20	Unclassified	0	0	0
1	DRR	30	Consumer IP	AF11 (10)	1	1
2	DRR	50	Business IP	AF21 (18)	2	2
3	DRR	70	Leased Lines / SIP	AF31 (26)	3	3
4	PQ	0	Video Multicast	AF41 (34)	4	4
5	PQ	0	Voice RTP	EF (46)	5	5
6	PQ	0	Management	CS6 (48)	6	6
7	PQ	0	Network Protocols	CS7 (56)	7	7

3.4.2 Pflichten des Kunden, wenn besondere Verkehrsklassen (außer „Best Effort= Consumer IP“) vereinbart wurden.

Die Parteien vereinbaren, das mindestens 25% der Verkehre in der Verkehrsklasse „Best Effort= Consumer IP“ geführt werden.

Das QoS-Bandbreitenprofil kann nur einheitlich für das Netz der DNS:NET definiert werden und wird für jede der Verkehrsklassen (Voice RTP; Video Multicast, Leasd Lines / SIP, Business IP, Consumer IP) in Prozent-Werten angegeben. Um die Qualität des Transports nicht zu beeinträchtigen, verpflichtet sich der Kunde insbesondere dazu, über die vereinbarten Maximalbandbreiten hinaus keine zusätzlichen Bandbreiten in den Verkehrsklassen in Anspruch zu nehmen. Sollten zusätzliche Bandbreiten in den Verkehrsklassen Voice RTP; Video Multicast, Leasd Lines / SIP, Business IP generiert werden, die entweder über 75 Prozent der vereinbarten Maximalbandbreite hinausreichen (Gesamt-Peak je Verkehrsklasse) bzw. über einen Zeitraum von sechs Monaten über 25 Prozent der vereinbarten Maximalbandbreite hinausreichen (Gesamt-Peak je Verkehrsklasse), so wird die DNS:NET den Kunden hierüber informieren und ihn dazu auffordern, die vertragskonforme Nutzung wieder herzustellen. Stellt der Kunde die vertragskonforme Nutzung nicht innerhalb von einem Monat nach dieser Aufforderung wieder her, behält sich die DNS:NET vor, entweder die Leistungen Voice RTP; Video Multicast, Leasd Lines / SIP, Business IP einzustellen, oder einzelne oder L2-BSA Anschlüsse des Kunden zu drosseln oder außerordentlich zu kündigen, sofern und soweit dies für die Einhaltung des QoS im DNS:NET Netz erforderlich ist.

Die DNS:NET behält sich vor, den über die vereinbarte Maximalbandbreite hinaus generierten Verkehr zu verwerfen.

3.4.4 Beidseitige Pönalregelung (optional vereinbar)

Überschreitet DNS:NET vereinbarte Bereitstellungsfristen dann 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.

Wenn DNS:NET zugesagte Entstörfristen nicht einhält und dies zu vertreten hat, erhält Kunde eine Gutschrift in folgender Höhe:

Bei einer Fristüberschreitung bis zu 48 Stunden: € 13,00

Bei einer Fristüberschreitung von mehr als 48 Stunden: € 26,00

Der 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,-. Der Kunde ist weiter verpflichtet, für das Endkundenangebot von Verbindungen in das Internet die Verkehrsklasse „Best Effort“ zu nutzen, soweit er mit DNS-NET keine andere Vereinbarung getroffen hat.

4 Leistungsbeschreibung L2-BSA-Übergabeanschluss

4.1 Der L2-BSA-Übergabeanschluss beinhaltet die Bereitstellung und Überlassung von technischen Einrichtungen für die Zusammenschaltung der netztechnischen Infrastrukturen des Kunden und der DNS:NET. Diese umfasst den ausgangsseitigen Port im Router der DNS:NET am Broadband Network Gateway (BNG) und die Kollokationszuführung mit Abschlusseinrichtung (Übergabepunkt) lokal, nach Möglichkeit in der Nähe des zugehörigen MFG/KVz.

Die Zusammenschaltungen werden als 1 Gbit/s Ethernet ausgeführt. Die übrigen Konfigurationsparameter werden in gemeinsamer Absprache festgelegt. Als Grundlage dazu dient sinngemäß die Spezifikation zur L2-Netzzusammenschaltung des NGA-Forums „NGA-Forum L2-BSA II - Technische Spezifikation“, im Folgenden als „NGA-L2“ bezeichnet. DNS:NET übernimmt gemäß der Notation der NGA-L2 die Funktionen eines „Zugangsbetreibers“. Die Netzkopplung erfolgt sinngemäß als A10-NSP-Schnittstelle gemäß NGA-L2.

Für eine Übernahme des netzweiten Datenverkehrs der DNS:NET benötigt der Kunde L2-BSA-Übergabeanschlüsse an allen BNG-Lokationen.

4.2 Die DNS:NET überlässt L2-BSA-Übergabeanschlüsse mit den vereinbarten Übertragungsgeschwindigkeiten an vom Kunden ausgewählten BNG-Lokationen in der Regel nahe dem KVz.

Die DNS:NET überlässt L2-BSA-Übergabeanschlüsse mit den vereinbarten Übertragungsgeschwindigkeiten an vom Kunden ausgewählten BNG-Lokationen in einem MFG (Regelfall) oder an einem anderen geeigneten Standort.

4.3 Die DNS:NET überlässt L2-BSA-Übergabeanschlüsse mit einer durchschnittlichen Verfügbarkeit von 98,5 % im Jahresdurchschnitt.

Die 1 Gbit/s L2-BSA-Übergabeanschlüsse müssen je BNG-Lokation gesondert angefragt werden.

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

Die DNS-NET überlässt den Layer-2-BSA-Vectoringanschluss mit der zugesagten Bandbreite auf einer Kollokationsfläche oder einem Kollokationsraum am vereinbarten Übergabepunkt (z.B. einem PoP oder lokalen MFG).

4.3.1 Standortliste

DNS-NET stellt dem Kunden den genauen Standort des Übergabepunktes mit bzw. stellt dem Kunden eine Liste mit den Standorten der möglichen Übergabepunkte zur Verfügung. Diese sind in der sogenannten „öffentlichen Vectoringliste“ einsehbar.

Theoretisch ist jeder DNS:NET-Standort mit einem DSLAM (MFG nahe KVz.) geeignet über ein BNG IP-Layer 2 Verkehre zu übergeben. Fallweise Einschränkungen können sich durch Platzmangel oder fehlende temporäre Transportkapazitäten ergeben. Für das Land Brandenburg ergeben sich bis zu 30 Übergabepunkte. DNS:NET wird nach technischen und betrieblichen Möglichkeiten wünsche des Kunden nach bestimmten Übergabepunkten realisieren. Grundsätzlich ist **nur** eine Fernkollokation in den oben genannten MFG'en (dies sind die MSAN-Standorte) möglich.

Für die Übergabe des von den Online-Usern des Kunden generierten Online-Datenverkehrs muss der L2-BSA-Übergabeanschluss mit der im Folgenden angegebenen physikalischen Schnittstellen ausgestattet sein:

Übertragungs-Geschwindigkeit	Schnittstelle entsprechend IEEE-Standards	
	UP elektrisch / optisch	System
1 Gbit/s	Stecker/Buchse-Typ SSt.: SC/APC 9 Grad bei 1310nm als Standardbauweise	Ethernet-Standard IEEE 802.3z
10 Gbit/s	Stecker/Buchse-Typ SSt.: SC/APC 9 Grad bei 1310nm als Standardbauweise	10GBaseSR/LR Ethernet-Standard IEEE 802.3ae

Die DNS:NET installiert für den L2-BSA-Übergabeanschluss eine Abschlusseinrichtung. Der Nachfrager muss ein eigenes Glasfaserkabel in das Gehäuse bzw. den Multiplexer-Standort der DNS:NET einführen. Dieses Kabel wird in einer DNS:NET Spleißbox abgeschlossen. In der Spleißbox werden grundsätzlich 4 Fasern je Nachfrager (1 Faserpaar aktiv + 1 Faserpaar als Störungsreserve) gespleißt. Übrige Fasern werden in der Spleißbox abgelegt.

Die Fasern werden mit 1-4 bezeichnet, wobei die Fasern 1 und 2 das aktive Faserpaar beschreiben:

Faser	Signalfluss
1	Aktive Faser RX (DNS:NET <- Nachfrager)
2	Aktive Faser TX (DNS:NET -> Nachfrager)
3	Reservefaser RX (DNS:NET <- Nachfrager)
4	Reservefaser TX (DNS:NET -> Nachfrager)

Im Übrigen erfolgt die Installation von L2-BSA-Übergabeanschlüssen – insbesondere die Leitungsführung im Netz der DNS:NET – entsprechend den bei der DNS:NET im Zeitpunkt der Ausführung geltenden technischen Standards.

5. DEN RÄUMLICHEN ZUGANG (KOLLOKATION) UND RAUMLUFTECHNIK

In Projekten kann es sinnvoll sein, dass Verkehre zusammengefasst an Sammelpunkten übergeben werden. Hierfür sind Zuleitungen, zusätzliche Glasfaserleitungen und ggf. Kollokationsflächen erforderlich. (Zusammenführung der verschiedenen KVZ/DSLAM's in einer zentralen Kopplung (A10-NSP), mit einer quantitativ vereinbarten Skalierung.

Glasfaserstrecken können durch DNS:NET nach Absprache gegen zusätzliches Entgelt zur Verfügung gestellt werden.

Kollokation gemäß nachfolgender Bestimmungen:

5.1 Angebot über Kollokation

Die DNS:NET wird die Realisierung der vom Kunden gewünschten Kollokation und des Bereitstellungstermins nach Zugang der vollständigen, schriftlichen Angebotsaufforderung unverzüglich prüfen. Die DNS:NET wird dem Kunden innerhalb von 20 Werktagen entweder ein schriftliches Angebot über die nachgefragte Kollokation unterbreiten oder mitteilen, dass aufgrund des Fehlens der örtlichen Möglichkeiten die weitere Behandlung der Angebotsaufforderung im Rahmen eines Nachweisverfahrens nach Ziffer 6 erfolgt. Soweit die Angebotserstellung das vorherige Einholen eines externen Angebotes über eine Teilleistung (z.B. von Energieversorgungsunternehmen) oder eines Sachverständigengutachtens (z.B. Statik) oder die Zustimmungserklärung Dritter (z.B. externer Vermieter) erfordert, wird die Frist zur Angebotserstellung für den Zeitraum ausgesetzt, der für das Einholen des externen Angebotes, des Gutachtens oder der Zustimmung durch Dritte benötigt wird. Die DNS:NET wird in diesem Fall dem Kunden über die Einholung von externen Angeboten, von Gutachten oder der Zustimmungserklärung Dritter informieren.

In dem Angebot wird die DNS:NET entweder den vom Kunden gewünschten Bereitstellungstermin bestätigen oder einen anderen voraussichtlichen Bereitstellungstermin nennen, der innerhalb der verbindlichen Bereitstellungsfrist liegen muss.

Ist der Kunde im Angebot zunächst nur ein voraussichtlicher Bereitstellungstermin genannt worden, wird die DNS:NET der Kunde den verbindlichen Termin zur Abnahme, der ebenfalls innerhalb der verbindlichen Bereitstellungsfrist liegen muss, rechtzeitig, spätestens fünf Werktage vorher schriftlich per Telefax mitteilen.

Mit dem Angebot wird die DNS:NET den mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns auf Basis marktüblicher Preise erstellten Kostenvoranschlag vorlegen. Sofern nach Beauftragung eine wesentliche Kostenerhöhung gegenüber dem Kostenvoranschlag erkennbar wird, wird die DNS:NET hierüber unverzüglich dem Kunden schriftlich unter Angabe der Gründe informieren. Der Kunde wird daraufhin unverzüglich der DNS:NET mitteilen, ob der Kunde aufgrund der wesentlichen Kostenerhöhung den Auftrag kündigt. Für die Richtigkeit des Kostenvoranschlags wird keine Gewähr übernommen. Die Vertragspartner sind sich darüber einig, dass eine wesentliche Kostenerhöhung in der Regel bei Überschreitung des Kostenvoranschlags um mehr als 10 % vorliegt.

Für das Weiterführungskabel, das Fernkollokationskabel, das Kollokations-Flächenverbindungskabel oder Zuführungskabel wird die DNS:NET bei Bedarf ein separates Angebot erstellen.

5.2 Preise Entgelte für die Angebotserstellung für die Bereitstellung von Kollokation und RLT

Nach Zugang des Angebots über die Bereitstellung von Kollokation und RLT beim Kunden wird eine Abschlagszahlung in Höhe der im Angebot genannten Projektierungskosten und den Kosten für die Auftragsabwicklung und Fakturierung der Angebotserstellungsphase fällig.

Solange der Kunde die Abschlagszahlung nicht erbracht hat, wird die DNS:NET ihre Leistung in Bezug auf die Bereitstellung von Kollokation verweigern. Die Abschlagszahlung ist innerhalb 14 Tagen zu erbringen, andernfalls ist die DNS:NET berechtigt, die Leistungsbeziehung über Kollokation bzw. RLT fristlos zu kündigen. Ob die Abschlagszahlung rechtzeitig erfolgte, richtet sich nach dem Zeitpunkt des Eingangs der Zahlung bei der DNS:NET.

Eine gemeinsame Nutzung der an den Kunden überlassenen Kollokationsfläche ist nur mit Unternehmen, die mit dem Kunden im Sinne von § 15 AktG verbunden sind, zugelassen.

5.3 Annahme des Angebotes

Der Kunde wird innerhalb von 20 Werktagen nach Zugang des o.g. Angebotes das Angebot schriftlich annehmen. Anderenfalls gilt das Angebot als abgelehnt.

Die Bereitstellung von Kollokation wird mit der Abnahme durch den Kunden abgeschlossen.

Die Abnahme von Kollokation erfolgt mit einem Protokoll

5.4 Kündigung durch den Kunden

Die Kündigung der Kollokation hat schriftlich per Telefax bei der in Anlage C - Ansprechpartner, genannten, zuständigen Stelle der DNS:NET unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von einem Jahr zum Ablauf eines Quartals zu erfolgen.

6. Kostenteilung und Nachweisverfahren

6.1 Anteilige Verteilung der Aufwendungen für die Bereitstellung der Infrastruktur optionaler Dienste und für physische Kollokation

Dem Kunden, für den die DNS:NET optionale Dienste oder einen Kollokationsstandort einrichtet, werden zunächst die gesamten Kosten für die Aufwendungen der DNS:NET bei der Bereitstellung in Rechnung gestellt.

Diese Entgeltforderungen werden nach Bereitstellung der Leistung fällig. Bei mehreren Kunden werden die Entgelte für die Bereitstellung der Dienste oder Infrastruktur anteilig in Rechnung gestellt.

Werden am gleichen Kollokationsstandort oder optionale Dienste innerhalb von 60 Monaten für andere Kunden eingerichtet, so tragen diese anteilig die Aufwendungen der DNS:NET für die Bereitstellung der optionalen Dienste und/oder Infrastruktur.

Die DNS:NET erstattet dann dem betroffenen Interconnection-Partner den zu viel gezahlten Teil des Bereitstellungspreises, den er an die DNS:NET entrichtet hat, wie folgt:

Anzahl der Nutzer (Kunden)	Rückerstattung an die Nutzer (Kunden)
1. 100%	keine
2. 50%	50%
3. 33,33%	16,66%
4. 25%	8,33%
5. 20%	5%
6. 16,66%	3,33%

7. 14,28%	2,38%
8. 12,5%	1,78%
9. 11,11%	1,38%
10. 10%	1,11%

6.2 Für den Fall, dass ein Kunde Produkte oder/und Leistungsmerkmale nachfragt, die derzeit nicht von DNS:NET realisiert sind oder nicht Bestandteil des technischen Portfolio's der DNS:NET sind, vereinbaren die Parteien ein mehrstufiges Nachweisverfahren. Dieses Nachweisverfahren steht unter dem Vorbehalt der technischen Realisierbarkeit und der Verpflichtung der DNS:NET zur Erbringung einer solchen Leistung.

6.3 Nach Ablehnung einer Nachfrage des Kunden, kann Kunde die Durchführung der folgenden Schritte verlangen:

- Stufe 1: Nur bei passiver Infrastruktur. Für den Kunden kostenpflichtige Begehung ob vor Ort ein Netz vorhanden ist, oder ein Leerrohr, oder eine freie Kollokationsfläche/-raum.
- Stufe 2: DNS:NET wird für den Kunden kostenfrei innerhalb von 4 Wochen eine Kostenabschätzung übermitteln
- Stufe 3: Nach Beauftragung durch den Kunden aufgrund der Kostenschätzung wird DNS:NET ein kostenpflichtiges Angebot erstellen
- Stufe 4: Annahme des Angebots durch den Kunden und Zahlung der im Angebot vereinbarten Vorab-Kosten
- Stufe 5: Realisierung des nachgefragten Objekts bzw. Leistungsmerkmals durch DNS:NET
- Stufe 6: Abnahme des nachgefragten Objekts bzw. Leistungsmerkmals durch den Kunden.