

### 1 Allgemeines

**1.1** Der Leistungsumfang für die Dienstleistung osnatel Multi Connect Basisplattform bestimmt sich nach dem Auftragsformular, den „AGB der EWE TEL GmbH für Telekommunikations- und Online- sowie Datendienstleistungen“ und den nachfolgenden Bedingungen.

**1.2** osnatel stellt mit der Dienstleistung osnatel Multi Connect Basisplattform eine kundenspezifische Kommunikationsplattform auf Basis des TCP/IP-Protokollstacks zur Verfügung. Dabei wirkt die Plattform als flexibler Verbinder (Connector) zwischen den jeweiligen Kundenstandorten, Kundennetzwerken und Kundendiensten.

**1.3** Der Zugang zur Kommunikationsplattform wird über einzelne Anbindungskomponenten realisiert. Die Anbindungskomponenten sind nicht Gegenstand der Leistung Multi Connect Basisplattform.

**1.4** Optional können externe Dienste über die Kommunikationsplattform eingebunden werden.

**1.5** osnatel stellt dem Kunden die Kommunikationsplattform innerhalb des osnatel-Transportnetzes mittels MPLS-Technologie auf Basis von RFC 2547bis (BGP/MPLS-VPN) und strikt getrennt von anderen Kommunikationsplattformen zur Verfügung.

### 2 Basisdienstleistungen

**2.1** Die osnatel Multi Connect Basisplattform basiert auf dem Internet Protocol Version 4 (IPv4).

**2.2** Innerhalb der Kommunikationsplattform ist die Erreichbarkeit im Sinne des IPv4 aller zu einem Kunden gehörigen Netze und Dienste, die an die Plattform angebunden sind, gewährleistet (Kommunikation jeder-zu-jedem).

**2.3** Die osnatel Multi Connect Basisplattform beinhaltet eine Consulting-Dienstleistung bis zu einem Arbeitstag. Weitere Consulting-Dienstleistungen sind vom Kunden gemäß der jeweils gültigen Preisliste oder, wenn die Leistung in der Preisliste nicht vorgesehen ist, nach Aufwand zu vergüten.

**2.4** Der Kunde kann die IP-Adressstrukturen innerhalb der Kommunikationsplattform – im Rahmen der allgemeinen IP-Adressierungsregeln – beliebig vorgeben. Für jede Anbindungskomponente muss ein IP-Subnetz spezifiziert werden. Die von osnatel bereit gestellten Komponenten benötigen in diesen Subnetzen bis zu drei IP-Adressen. Die IP-Adressstrukturen und Subnetze werden vom Kunden im Rahmen der Consulting-Dienstleistung festgelegt.

**2.5** Standardmäßig wird für die Anbindungskomponenten statisches Routing verwendet. Statische Routen werden automatisch innerhalb der Kommunikationsplattform verteilt.

**2.6** osnatel leistet eine mittlere Verfügbarkeit der Kommunikationsplattform osnatel Multi Connect Basisplattform (ohne die jeweiligen Anbindungskomponenten) von 99,98 % pro Jahr.

### 3 Dienstgüte

**3.1** Optional und gegen ein gesondertes Entgelt gemäß der aktuellen Preisliste richtet osnatel auf der osnatel Multi Connect Basisplattform für eine Anbindungskomponente eine Priorisierung von IP-Paketen des Kunden und deren Einordnung in Verkehrsklassen ein. Ist für die jeweilige Anbindungskomponente keine Priorisierung vereinbart, werden alle IP-Pakete des Kunden in die Verkehrsklasse 3 der jeweiligen Anbindungskomponente eingeordnet. Die einzelnen Werte der jeweiligen Verkehrsklassen ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle 1 „QoS-Klassen“. Diese Werte stehen in Relation zur technischen Realisierung der entsprechenden Anbindungskomponente und bestimmen sich nach deren Leistungsbeschreibung.

**3.2** Die Kommunikationsplattform unterstützt Verkehrsklassen gemäß ITU-T Y.1541 mit den nachfolgend beschriebenen Charakteristiken. Dabei gilt als Latenzzeit die Zeit in Millisekunden (ms), die die Übertragung eines Pakets in eine Übertragungsrichtung (one way transmission) zwischen Ingress PE und Egress PE in Anspruch nimmt.

- IPTD (IP Packet Transfer Delay) / Latenz: Höchste Grenzeder mittleren Ende-zu-Ende Netzwerkverzögerung.
- IPDV (IP Packet Delay Variation) / Jitter: Höchste Grenze des  $10^{-3}$  Anteils der IPTD minus der minimalen IPTD.
- IPLR (IP Packet Loss Ratio): Höchste Grenze der Paket-Verlustwahrscheinlichkeit (Verhältnis der während einer Übertragung verworfenen Pakete zu den gesendeten Paketen). Für alle QoS-Klassen gilt (Ende zu Ende) der Wert  $10^{-3}$ .
- IPER (IP Packet Errored Ratio): Höchste Grenze der Anzahl fehlerhafter Pakete bezogen auf die Gesamtzahl der gesendeten Pakete. Für alle Klassen gilt (Ende zu Ende)  $10^{-4}$ .

### QoS-Klassen

Traffic-Class/ Forwarding-Class	ITU-T Y.1541 Class	IPTD ≤ (PoP to PoP)	Bemerkung
best_effort	5	–	Internet Traffic
business_low	4	20 ms	Data Traffic (Bulk Data Video Streaming)
business_medium	3	15 ms	Interactive Data Traffic
business_high	2	12 ms	Highly Interactive Data Traffic (Signaling)
real-time	1	12 ms	Real Time, Interactive
voice	0	10 ms	VoIP, Jitter Sensitive, High Interaction

Tabelle 1: QoS-Klassen

**3.4** Verwendet der Kunde die Kommunikationsplattform und die Anbindungskomponenten als Transportnetz, indem er ein Overlaynetzwerk mittels Tunneltechnologien über diese Struktur legt, kann osnatel keine Dienstgüte gewährleisten. In diesem Fall wird sämtlicher Kundenverkehr in die Klasse 3 der jeweiligen Anbindungskomponente eingeordnet.

**3.5** osnatel modifiziert die DSCP-basierenden Dienstgütparameter des Kunden nicht. Insoweit ist die Kommunikationsplattform DSCP-transparent. Die Kommunikationsplattform ist nicht IEEE802.1p/CoS-transparent.

**3.6** Das osnatel Kernnetz (Backbone), über das osnatel die einzelnen Kommunikationsplattformen zur Verfügung stellt, lässt sich in seiner Bandbreite skalieren. osnatel führt Bandbreitenüberwachungen durch. Sollte die erforderliche Übertragungskapazität im Kernnetz auf bestimmten Übertragungsstrecken über einen Zeitraum von 24 Stunden auf über 75% der aktuellen Streckenkapazität steigen, rüstet osnatel ausreichend Bandbreite automatisch nach.

**3.7** osnatel ist berechtigt, innerhalb der Kommunikationsplattform und den Anbindungskomponenten Leistungs- und Verfügbarkeitsmessungen durchzuführen. Diese Messungen beeinträchtigen die beschriebene Funktionsfähigkeit der Kommunikationsplattform nicht.

### 4 Störungen

**4.1** Treten im Betrieb von osnatel Multi Connect Basisplattform Störungen auf, obliegt es dem Kunden, osnatel hierüber unverzüglich zu informieren.

**4.2** Hat der Kunde die Störung zu vertreten oder liegt eine vom Kunden gemeldete Störung nicht vor, ist osnatel berechtigt, dem Kunden die ihr durch die Entstörung bzw. den Entstörungsversuch entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen.

**4.3** Bei höherer Gewalt oder Störungen, die durch Zulieferer von osnatel verursacht wurden, kann die Entstörzeit überschritten werden. Verzögerungen durch mangelnde Mitwirkung des Kunden werden auf die Entstörzeit nicht angerechnet.

**4.4** Die Störung gilt als behoben, wenn sie dem Kunden durch osnatel abgemeldet wird oder wenn die Funktionalität wieder hergestellt ist und der Kunde osnatel Multi Connect Basisplattform wieder nutzen kann.

### 5 Weitere optionale Leistungen

**5.1** Erbringt osnatel auftragsgemäß neben den vertraglich geschuldeten Leistungen weitere Leistungen wie z. B. zusätzliche Consulting-Dienstleistungen, Änderung von IP-Adressierungs- und Routingstrukturen, Umzug von Standorten, etc., so sind diese vom Kunden gemäß der jeweils gültigen Preisliste oder, wenn die Leistung in der Preisliste nicht vorgesehen ist, nach Aufwand zu vergüten.

**5.2** Bei komplexen IP-Netzwerkstrukturen, die hinter einer bestimmten Anbindungskomponente (auf Kundenrouterstrukturen) liegen können, ist die Kommunikationsplattform in der Lage, IP-Netze automatisch zu lernen und zu verteilen (IP-Routing). Optional richtet osnatel auf der osnatel Multi Connect Basisplattform eine Unterstützung der Routingprotokolle RIP/RIPv2, OSPFv2 oder BGPv4 ein osnatel integriert nach gesondertem Auftrag und gegen gesonderte Vergütung gemäß Abschnitt 5.1 eine Unterstützung komplexer Netzwerkstrukturen im Rahmen von Consulting-Dienstleistungen in die Kommunikationsplattform.

**5.3** Die Kommunikationsplattform unterstützt optional das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) durch die Verwendung der IP Helper Technologie auf der jeweiligen Anbindungskomponente. Die entsprechenden Parameter und Optionen werden im Consulting-Gespräch überprüft und festgelegt.

Stand: 15.05.2019