

Übersicht	Seite
1 Allgemeines .....	1
2 Zeitliche Geltung .....	1
3 Aufbau und Bestandteile .....	1
4 Bereitstellung der Abschlusseinrichtung (CPE) .....	1
5 Produktvarianten und technische Leistungsmerkmale .....	2
6 Verfügbarkeit .....	2
7 Dienstgüte .....	2
8 Wartung .....	2
9 Störungen .....	2
10 Weitere optionale Leistungen .....	3

### 1 Allgemeines

**1.1** Die EWE TEL GmbH (im Folgenden „Anbieter“ genannt) erbringt die nachfolgend beschriebene Dienstleistung „osnatel Multi Connect xDSL Anbindung“, dessen Leistungsumfang sich bestimmt nach dem Auftragsformular, den AGB der EWE TEL GmbH für Telekommunikations- und Online- sowie Datendienstleistungen und den nachfolgenden Bedingungen.

Die osnatel Multi Connect xDSL Anbindung stellt innerhalb der Lösung osnatel Multi Connect die Verbindung zwischen der Multi Connect Basisplattform und dem jeweiligen Kundenstandort her. Der Anbieter stellt die osnatel Multi Connect xDSL Anbindung in der Variante VDSL über Kupferanbindungen und/oder Vorleistungsprodukten ausgewählter Netzbetreiber (Realisierung via Vorleistung) zur Verfügung. Welche dieser Varianten im Einzelfall verwendet werden, bestimmt sich nach den Vereinbarungen im Auftragsformular oder nach anderen Dokumenten (wie z.B. Leistungsscheinen), die die Vertragsparteien zur Bestimmung des Vertragsinhaltes vorgesehen haben.

**1.2** Die Installation und Inbetriebnahme des Zugangs übernimmt der Anbieter. Hiervon abgesehen ist es nicht Bestandteil der vom Anbieter zu erbringenden Leistung, die technischen Voraussetzungen beim Kunden, insbesondere die erforderliche technische Infrastruktur (Hardware, Software, Konfiguration im lokalen IP-Netz (LAN), usw.) zu schaffen oder den Kunden hierbei zu unterstützen.

### 2 Zeitliche Geltung

Diese Leistungsbeschreibung gilt nur für vertragliche Leistungen und Optionen, die ab dem 16. Januar 2024 bestellt wurden.

### 3 Aufbau und Bestandteile

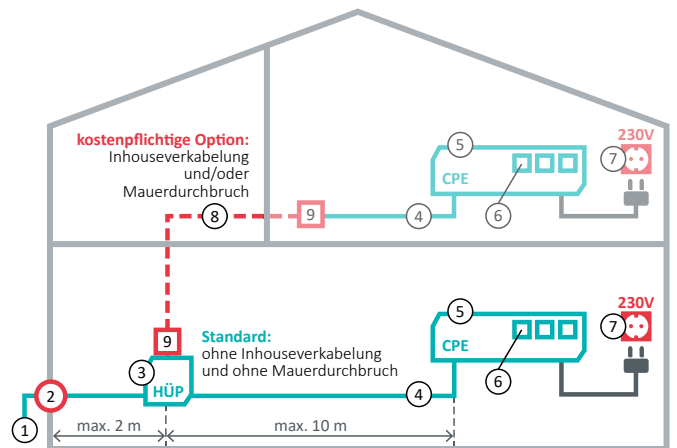
**3.1** Im Rahmen der Multi Connect xDSL Anbindung führt der Anbieter, wie in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt,

1. eine Kupferleitung,
2. an dem Hauseinlass
3. zum Hausübergabepunkt (nachfolgend HÜP), der mittels
4. eines LWL-/Cu-Patchkabels oder eines Rangierkabels verbunden wird mit
5. der Abschlusseinrichtung.

**3.2** Der Hauseinlass ist die Stelle, an der Versorgungsleitungen in eine Immobilie eingeführt werden. Der Hauseinlass ist, wie in Abschnitt 3.9 beschrieben, nicht Bestandteil der Multi Connect xDSL Anbindung.

**3.3** Der HÜP ist die Schnittstelle, an die der Anbieter die Abschlusseinrichtung anschließt. Bei Neuinstallationen befindet sich der HÜP in einer maximalen Entfernung von zwei Metern vom Hauseinlass.

**3.4** Die Abschlusseinrichtung ist der Abschluss und der Übergabeport der Multi Connect xDSL Anbindung. Der Anbieter stellt dem Kunden die Abschlusseinrichtung nach Maßgabe des Abschnitts 4 zur Verfügung. Sie wird mittels eines maximal zehn Meter langen Patchkabels mit dem HÜP verbunden. Soll der Anbieter die Abschlusseinrichtung an anderer Stelle zur Verfügung stellen (insbesondere in größerer Entfernung als zehn Meter zum HÜP oder an einer Stelle, die nur mittels eines Mauerdurchbruchs oder ähnlicher baulicher Veränderungen erreicht werden kann), so ist dies eine Zusatzdienstleistung, die vom Kunden gesondert zu beauftragen ist. Der Anbieter wird die Kosten dieser Zusatzdienstleistung dem Kunden nach Aufwand gemäß der Preisliste Servicedienstleistungen in Rechnung stellen.



#### Verantwortung osnatel:

1. Kupferleitung (Cu)
3. Hausübergabepunkt (HÜP)
4. LWL-/Cu-Patchkabel bzw. -Rangierkabel
5. Abschlusseinrichtung (CPE) /19"
6. Netzabschluss/Übergabeport

#### Verantwortung Kund:innen:

2. Hauseinlass
7. 230V Schukosteckdose
8. Inhouseverkabelung (s. Spezifikationen)
9. Inhouseanschluss (s. Spezifikationen)

Abbildung 1: Beschreibung Hausübergabepunkt

**3.5** Der Kunde soll die Abschlusseinrichtung in einem EDV-Schrank aufbauen. Im EDV-Schrank wird mindestens eine Höheneinheit mit 19 Zoll benötigt.

**3.6** Kann der Kunde keinen EDV-Schrank zur Verfügung stellen, ist der Anbieter berechtigt, an einem vom Kunden zugewiesenen Ort – im Rahmen der maximalen Entfernung von zehn Metern zum HÜP – die Abschlusseinrichtung zu installieren. Der Anbieter wird die Kosten der Installation dem Kunden nach Aufwand gemäß der Preisliste Servicedienstleistungen in Rechnung stellen.

**3.7** Es obliegt dem Kunden, während der Vertragslaufzeit auf seine Kosten die Abschlusseinrichtung mit einer 230 V (50 Hz) Wechselspannungsversorgung zu versehen. Der Anbieter empfiehlt ergänzend die Verwendung einer unterberechnungsfreien Stromversorgung (USV).

**3.8** Zudem liegt es in der Verantwortung des Kunden, dafür zu sorgen, dass während der Vertragslaufzeit an der Abschlusseinrichtung die folgenden Rahmenbedingungen eingehalten werden:

- Luftfeuchtigkeit: 10-90%, nicht kondensierend.
- Temperaturbereich: 0°-40°C.
- Staubfreiheit.

**3.9** Der Hauseinlass sowie die übrigen Leitungen, Verbindungen und Kabel im Gebäude des Kunden (Hausnetz, auch als „Netzebene 4“ bezeichnet) sind nicht Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung und der auf ihrer Basis vereinbarten Dienstleistungen des Anbieters. Der Anbieter ist nicht dafür verantwortlich, dass das Hausnetz eine bestimmte Beschaffenheit aufweist und hat nicht dafür zu sorgen, dass das Hausnetz für die Verwendung mit den vertraglichen Dienstleistungen des Anbieters geeignet ist.

### 4 Bereitstellung der Abschlusseinrichtung (CPE)

**4.1** Der Anbieter stellt dem Kunden für die Dauer des Vertrages eine Abschlusseinrichtung (CPE) einschließlich der zu dem beauftragten Produkt gehörenden Schnittstelle des Übergabeports zur Verfügung (siehe Tabelle 1). Die CPE wird durch den Anbieter gemanagt und dient zum Anschluss an dessen IP-Backbone. Der Kunde kann die Konfiguration der CPE nicht selbst ändern.

**4.2** Die dem Kunden für den Zugang zur Verfügung gestellten Komponenten bleiben im Eigentum des Anbieters und sind bei Beendigung des Vertragsverhältnisses auf Kosten des Kunden an den Anbieter zurückzusenden. Der Kunde erhält keinen Administrationszugriff auf diese Komponenten.

**4.3** Der Anbieter installiert die Komponenten gemäß der mit dem Kunden im Zuge der Beauftragung vereinbarten Grundkonfiguration. Der Kunde kann die Konfiguration nicht selbst ändern.

**4.4** Der Anbieter stellt dem Kunden eine Ethernet-basierte Übergabeschnittstelle gemäß IEEE802.3 zur Verfügung. Folgende Parameter bestimmen die Eigenschaften der Übergabeschnittstelle:

### 4.4.1 Übergabeport

In der Tabelle 1 sind die physikalischen Eigenschaften des Übergabeports angegeben. Treten in Rahmen der Installation am Übergabeport Übertragungsfehler auf, nimmt der Anbieter geeignete Einstellungen bezüglich Portgeschwindigkeit und Duplexbetrieb vor. Der Kunde wird die hierbei erforderliche Unterstützung leisten und insbesondere die erforderlichen Einstellungen auf seinen Schnittstellen vornehmen.

### 4.4.2 Übergabebandbreite

Die Übergabebandbreite ist die maximale Datenübertragungsrate, die der Anbieter dem Kunden an der osnatel Multi Connect xDSL Anbindung zur Verfügung stellt. Der Anbieter nutzt Verfahren wie Policing, um den physikalischen Port auf die Übergabebandbreite einzustellen.

### 4.4.3 Logisches Subnetz

Die Multi Connect Basisplattform stellt ein IP-Transportnetz bereit. Dementsprechend verfügt die osnatel Multi Connect xDSL Anbindung selbst über ein IP-Subnetz. Dieses IP-Subnetz wird im Rahmen eines kostenpflichtigen Consulting Termins festgelegt; die Entgelte für diesen Consulting-Termin bestimmen sich nach der Preisliste Servicedienstleistungen. In der Regel werden die niedrigsten drei IP-Adressen in diesem Subnetz von der CPE verwendet. Die CPE stellt über diese drei IP-Adressen ein permanent verfügbares Default Gateway für das Subnetz zur Verfügung. Die Gateway-Adresse ist die niedrigste IP-Adresse in diesem Subnetz.

### 4.4.4 Optional: VLAN-Tagging

Der Übergabeport unterstützt den Standard IEEE802.1Q und erlaubt damit die Übertragung mehrerer VLANs über die Schnittstelle. Der Anbieter gibt bei Einsatz mehrerer VLANs die kundenseitig zu verwendenden VLAN-Tags vor. Jedes VLAN gilt als eigenständige Anbindung an die Multi Connect Basisplattform und ist vom Kunden gesondert und kostenpflichtig gemäß der jeweils gültigen Preisliste Servicedienstleistungen zu beauftragen.

### 4.4.5 Optional: Statische Routen

Zur Implementierung spezieller Anforderungen des Kunden, die durch die Beschaffenheit seines LAN bedingt sind (beispielsweise bei der Nutzung einer Firewall zwischen Router und LAN des Kunden), richtet der Anbieter optional und gegen gesondertes Entgelt gemäß der jeweils gültigen Preisliste Servicedienstleistungen statische Routen auf der L3-CPE (Router) ein.

### 4.4.6 Optional: IP-Helper

Zur Nutzung zentraler Services (beispielsweise zentraler DHCP Server) aus dem LAN des Kunden richtet der Anbieter optional und gegen gesondertes Entgelt gemäß der jeweils gültigen Preisliste Servicedienstleistungen IP-Helper-Adressen auf der L3-CPE (Router) ein.

## 5 Produktvarianten und technische Leistungsmerkmale

**5.1** Die maximalen Übergabebandbreiten der Multi Connect xDSL Anbindungen sowie die mittleren Bitfehlerraten, die Verfügbarkeit im Jahresmittel und die Eigenschaften des Übergabeports ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle 1.

### 5.1.1 Variante VDSL

Die effektive IP-Übertragungsbandbreite ist geringer als die Tabelle 1 angegebene maximale Übertragungsbandbreite und hängt vom Ethernet-Overhead und der jeweiligen Paketgröße ab. Die MTU-Size liegt bei 1442 Bytes. Die angegebene maximale Übergabebandbreite basiert auf einer Paketgröße von 1442 Bytes. Bei Verwendung kleiner Datenpakete, wie zum Beispiel Voice-Pakete, sinkt die kundenseitige effektive IP-Übertragungsbandbreite.

### 5.2 Multi Connect basiert auf Internet Protocol Version 4 (IPv4).

Produkt Multi Connect	Max. Übergabebandbreite Download	Max. Übergabebandbreite Upload	Mittlere Bitfehlerrate	Verfügbarkeit im Jahresmittel	Übergabeport
VDSL 25M	> 16.384 ≤ 25.600 kbit/s	bis 5.120 kbit/s			100Base-T, Port-Speed: Auto, Auto-Duplex
VDSL 50M	> 25.600 ≤ 51.200 kbit/s	bis 10.240 kbit/s	< 10 <sup>-5</sup>	98,0%	
VDSL 100M	> 51.200 bis ≤ 102.400 kbit/s	bis 40.960 kbit/s			

Tabelle 1: Bandbreiten und Verfügbarkeiten

## 6 Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit im Jahresmittel der jeweiligen Produktvarianten ergibt sich aus der Tabelle 1. Einschränkungen infolge der regelmäßig erforderlichen Wartungsarbeiten (Abschnitt 8) bleiben bei der Berechnung der Verfügbarkeit unberücksichtigt.

## 7 Dienstgüte

Die Dienstleistung des Anbieters weist die in den nachfolgenden Abschnitten 7.1 und 7.2 beschriebene Dienstgüte auf.

**7.1** Der Anbieter gewährleistet die Gesamtdienstgüte (Summe der Dienstgüte der osnatel Multi Connect Basisplattform und der Dienstgüte der Anbindungen) lediglich bis zur Übergabeschnittstelle der jeweiligen Anbindung. Der Kunde trägt in seinem Netz die Verantwortung dafür, dass eine Ende-zu-Ende Dienstgüte gewährleistet ist.

**7.2** Standardmäßig erfolgt eine Einordnung sämtlicher IP Pakete des Kunden in die Verkehrsklasse 3 gemäß ITU-T Y.1541 (s. Abschnitt Dienstgüte der Leistungsbeschreibung Multi Connect Basisplattform) mit den nachfolgend beschriebenen Charakteristika (CE = Customer Equipment, TK-Endgeräte des Kunden):

- IPTD (IP Packet Transfer Delay) / Latenz: Die Latenz wird in Millisekunden (ms) bestimmt und ist die Zeit, die die Übertragung eines Pakets in eine Übertragungsrichtung in Anspruch nimmt. Für die Klasse 3 beträgt der maximale Wert 60ms (CE zu CE).
- IPDV (IP Packet Delay Variation) / Jitter: Jitter ist die Schwankung der Latenz (in ms), die bei der Übertragung der Pakete (in einer Übertragungsrichtung) auftritt. Für die Klasse 3 beträgt der maximale Wert 10<sup>(-3)</sup> (CE zu CE).
- IPLR (IP Packet Loss Ratio): Die Paketverlustrate ist das Verhältnis der verworfenen und/oder anderweitig in Verlust geratenen Pakete einer Übertragung zur Gesamtzahl der gesendeten Pakete dieser Übertragung. Für die Klasse 3 beträgt der maximale Wert 10<sup>(-3)</sup> (CE zu CE).
- IPER (IP Packet Errored Ratio): Die Paketfehlerrate ist das Verhältnis der fehlerhaften Pakete einer Übertragung zur Gesamtzahl der gesendeten Pakete dieser Übertragung. Für die Klasse 3 beträgt der maximale Wert 10<sup>(-4)</sup> (CE zu CE).

## 8 Wartung

**8.1** Um die Funktionalität zu erhalten und neue Techniken in seine IP-Plattform zu integrieren, führt der Anbieter regelmäßig Wartungsarbeiten durch.

**8.2** Geplante Maßnahmen, die zu einer Außerbetriebnahme der osnatel Multi Connect xDSL Anbindung führen oder größere Beeinträchtigungen innerhalb des Netzes zur Folge haben, führt der Anbieter bei Bedarf täglich in der Zeit von 00:00 Uhr bis 6:00 Uhr durch (Wartungszeit (WZ)). Ausgenommen sind bundesweite und gesetzliche Feiertage.

**8.3** Sind Wartungsarbeiten außerhalb des Wartungsfensters erforderlich, wird der Anbieter den Kunden hierüber mindestens zwei Werkzeuge zuvor per E-Mail informieren. Hierzu wird der Anbieter eine E-Mail an eine mit dem Kunden bei initialer Inbetriebnahme abgestimmte E-Mail-Adresse schicken.

**8.4** Der Anbieter ist berechtigt, innerhalb der Multi Connect Basisplattform und an den Anbindungskomponenten Leistungs- und Verfügbarkeitsmessungen durchzuführen. Diese Messungen beeinträchtigen die beschriebene Funktionsfähigkeit der Multi Connect Basisplattform nicht.

## 9 Störungen

**9.1** Die nachfolgenden Vereinbarungen in diesem Abschnitt gelten, soweit der Kunde keine abweichenden Bedingungen zu Störungen individuell mit dem Anbieter vereinbart hat.

**9.2** Treten im Betrieb der Multi Connect xDSL Anbindung Störungen auf, obliegt es dem Kunden, diese Störungen dem Anbieter mitzuteilen. Der Anbieter beseitigt daraufhin diese Störungen.

**9.3** Meldungen des Kunden von Störungen der vertragsgegenständlichen Dienstleistungen nimmt der Anbieter täglich rund um die Uhr in Textform und telefonisch unter den hierfür eingerichteten Servicenummern entgegen.

**9.4** Werktags von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr (Regelarbeitszeit) gemeldete Störungen beseitigt der Anbieter während der Regelarbeitszeit innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt der Störungsmeldung. Der Samstag gilt nicht als Werk-

tag. Ist die 24-Stunden-Frist noch nicht abgelaufen, jedoch das Ende der Regelarbeitszeit erreicht, setzt der Anbieter die Beseitigung der Störung an dem auf die Störungsmeldung folgenden Werktag ab 8 Uhr fort.

**9.5** Die in dem Abschnitt 9.4 vereinbarte Entstörzeit gilt nur, soweit die Technik des Anbieters betroffen ist. Im Fall höherer Gewalt oder bei durch Zulieferer des Anbieters verursachter Störungen kann die Entstörzeit überschritten werden. Verzögerungen, die durch mangelnde Mitwirkung des Kunden (Abschnitt 9.7) verursacht wurden, werden auf die Entstörzeit nicht angerechnet.

**9.6** Hat der Kunde die Störung zu vertreten oder liegt eine vom Kunden gemeldete Störung nicht vor, ist der Anbieter berechtigt, dem Kunden die ihm durch die Entstörung bzw. den Entstörungsversuch entstandenen Kosten gemäß der jeweils gültigen Preisliste Servicedienstleistungen in Rechnung zu stellen.

### **9.7 Mitwirkungspflicht**

Der Kunde hat bei der Entstörung eine Mitwirkungspflicht. Im Rahmen dieser Mitwirkungspflicht obliegt es dem Kunden insbesondere:

- Zugriff auf die im Rahmen der Vertragserfüllung vor Ort beim Kunden eingesetzten Telekommunikationseinrichtungen zu gewähren;
- Zutritt zum Grundstück und zu den Telekommunikationseinrichtungen zu gewähren;
- während einer Entstörung vor Ort zugegen zu sein und alle für die Entstörung erforderlichen Informationen zu geben;
- einfache, übliche und zumutbare Tätigkeiten durchzuführen, wie z.B. einen Neustart (Reboot) eines Geräts durchzuführen oder Support-Daten zu erstellen.

**9.8** Die Störung gilt als behoben, wenn sie dem Kunden durch den Anbieter abgemeldet wird oder wenn die Funktionalität wieder hergestellt ist und der Kunde das Produkt wieder nutzen kann.

**9.9** Soweit erforderlich, vereinbart der Anbieter mit dem Kunden einen Termin für den Besuch eines Servicetechnikers vor Ort. Dieser Termin wird mit einer Zeitspanne von zwei Stunden angegeben, z.B. zwischen 9:00 Uhr und 11:00 Uhr“. Sollte Technik eines Dritten (wie z.B. eines Vorleisters) betroffen sein, wird eine Zeitspanne von 8:00 Uhr bis 14:00 Uhr oder von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr vereinbart. Wenn der Anbieter mit dem Kunden einen Kundendienst- oder Installationstermin vereinbart, dokumentiert er dies gegenüber dem Kunden.

**9.10** Der Anbieter teilt dem Kunden die erfolgreiche Beseitigung der Störung unverzüglich telefonisch oder in Textform mit. Ist der Kunde am Tag der Entstörung in der Regelarbeitszeit (Abschnitt 9.4) nicht erreichbar, erfolgt die Benachrichtigung erst am nächsten Tag innerhalb der Regelarbeitszeit.

### **10 Weitere optionale Leistungen**

Erbringt der Anbieter auftragsgemäß neben den vertraglich geschuldeten Leistungen weitere Leistungen wie z. B. zusätzliche Consulting-Dienstleistungen oder zusätzliche Dienstleistungen im Zusammenhang mit Komponenten, so sind diese vom Kunden gemäß der jeweils der gültigen Preisliste Servicedienstleistungen oder, wenn die Leistung in der jeweils gültigen Preisliste Servicedienstleistungen nicht vorgesehen ist, nach Aufwand zu vergüten, falls keine entgegenstehende Vereinbarung getroffen wird.

Stand: 16. Januar 2024