

TPP-LINE · LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Die Telepark Passau GmbH (nachfolgend TPP genannt), bietet die Leistung TPP-LINE für professionelle Nutzer, Geschäftskunden und Carrier an, welche dauerhaft bereitgestellte Übertragungswege von höchster Qualität und Verfügbarkeit zur Realisierung ihrer Kommunikations-Infrastruktur benötigen. TPP-LINE als Punkt-zu-Punkt-Festverbindungsservice bietet auf effiziente und wirtschaftliche Weise die Vorteile von ausgereiften und hochverfügbaren Transportnetztechnologien wie WDM, SDH und TDM, gestützt auf ein vermaschtes Lichtwellenleiternetz. Alle Netzwerkkomponenten werden rund um die Uhr von zentraler Stelle aus überwacht. Im Fehlerfall können bei entsprechender Service-Vereinbarung innerhalb des Backbone Netzes automatisch Alternativwege geschaltet werden.

Auf Basis dieser Infrastruktur realisiert TPP Verbindungen zwischen beliebigen Standorten im von der TPP versorgten Gebiet. Verbindungen, die außerhalb des TPP Versorgungsgebiets enden, werden gemeinsam mit überregionalen Partnern realisiert und in das TPP Überwachungskonzept eingebunden.

1 Zielsegment

TPP richtet sich an professionelle Nutzer, d.h. Unternehmer im Sinne des § 14 BGB, die dauerhaft bereitgestellte Übertragungswege von hoher Qualität und Verfügbarkeit mit digitalen Schnittstellen zur Realisierung ihrer Kommunikations-Infrastruktur benötigen.

2 Spezifikation der TPP Verbindungen

TPP-LINE Typ	Bezeichnung	Übertragungsgeschwindigkeit	Anschalte-einrichtung	Schnittstelle
X.21-2M	Digitale Festverbindung mit 32 Kanälen 64 kbit/s	2 Mbit/s	15-pol D-Sub-Buchse ISO 4903	nach ITU-T X.21
G-2M	Digitale Festverbindung mit einem Kanal 2Mbit/s	2 Mbit/s	8-pol. RJ45-Buchse oder Schraubklemmvorrichtung	nach ITU-T G.703; auch mit Rahmenstruktur nach G. 704; synchron oder plesiochron
STM-1	Digitale Festverbindung mit einem STM-1-Signal	155 Mbit/s	Optisch, E2000HRL oder LC-PC (1310 nm)	nach G.957/G.958
STM-4	Digitale Festverbindung mit einem STM-4-Signal	622 Mbit/s	Optisch, E2000HRL oder LC-PC (1310 nm)	nach G.957/G.958
STM-16	Digitale Festverbindung mit einem STM-16-Signal	2,5 Gbit/s	Optisch, E2000HRL oder LC-PC (1310 nm)	nach G.957/G.958
Lambda-Link 10 G	Digitale Festverbindung mit einem transparenten 10 Gbit/s-Signal	10 Gbit/s	Opt. Buchse LWL-E2000HRL oder LC/PC	optisch, transparent oder mit Rahmenstruktur des Clientsignals

X.21-2M

Digitale Festverbindungen dieses Typs stellen einen transparenten Übertragungsweg mit der universellen X.21-Schnittstelle zur Verfügung. Anwendungsbeispiel: LAN-Vernetzung.

G-2M

Die TPP G-2M ist ein transparenter, protokollunabhängiger und damit dienstneutraler Übertragungsweg mit elektrischer Vierdrahtschnittstelle nach ITU-T G.703. Optional kann die Festverbindung auch mit Rahmenstruktur gemäß G.704 bereitgestellt werden. Anwendungsbeispiel: Vernetzung von größeren TK-Anlagen.

STM-1/4/16

Die Verbindungen dieses Typs binden den Kunden direkt an das TPP Backbone Netzwerk an und sichern ein Maximum an Flexibilität und Übertragungsbandbreite. Je nach eingesetzter Anschlusstechnik kann die zur Verfügung stehende Übertragungsbandbreite universell aufgeteilt werden und für beliebige Dienste wie z. B. Echtzeit Videoübertragungen, Audiokonferenzen oder einer Highspeed-Internetanbindung genutzt werden.

WDM-Technik

(Wavelength Division Multiplexing, Wellenlängenmultiplexverfahren)

Mit Wellenlängenmultiplexverfahren werden aus verschiedenen Wellenlängen kombinierte optische Datensignale auf einer einzigen Glasfaser übertragen. Dies dient einerseits zur Kapazitätserhöhung der einzelnen Glasfaser durch Mehrfachausnutzung, andererseits ist die Technologie zur Überbrückung von großen Entfernungen mit hoher Qualität und Verfügbarkeit optimiert. Die WDM-Technik stellt Bandbreite für die nachgelagerten Technologien bzw. höheren Netzwerklayer, sowie unmittelbar optische Transportdienste TPP-LINE Lambda-Link für Kunden bereit.

Individuelle Kundenlösung

Projektbezogen bauen wir unsere digitalen Festverbindungen zur individuellen Kundenlösung aus. Je nach Anforderung erstellen wir ein Corporate Intranet, koppeln LAN mit LAN, realisieren Voice über IP, oder entwickeln Ihre spezielle Branchenlösung. Hierfür werden die anfallenden Preise individuell kalkuliert.

3 Standardleistungsumfang

TPP Festverbindungen sind dauerhaft eingerichtete Übertragungswege mit konstanten bidirektionalen Übertragungsgeschwindigkeiten, festgelegten Schnittstellen und definierten Service. Sie stehen dem Kunden zur alleinigen Nutzung und uneingeschränkt im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten zur Verfügung.

Realisierbarkeit:

Die TPP überlässt dem Kunden im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten digitale Festverbindungen TPP. Die tatsächliche Realisierbarkeit an einem Kundenstandort hängt von der Erschließung des Kundenstandortes, den jeweiligen Leitungsweg und dem Parameter der Übertragungsstrecke ab und wird von TPP während der Angebotsphase geprüft.

Bereitstellung:

Der Netzabschluss (NT) wird durch einen TPP-Techniker beim Kunden installiert. Die Anschalteinrichtung am Netzabschluss (NT) stellt die definierte Schnittstelle zur Verfügung und bildet den Übergabepunkt in den Verantwortungsbereich des Kunden. Netzabschlüsse werden in verschiedenen Ausführungsvarianten (z.B. Schnittstellenanzahl/Kapazität) und Bauformen (19“-Rackmontage, Tischgehäuse) entsprechend der jeweiligen Planung / Projektierung eingesetzt. Netzabschlüsse können ausgeführt sein als PDH-Netzabschluss, als SDH-Zugangsmultiplexer, als WDM-Gerät, als EPE (Ethernet Port Extension) mit EFM-Technik (Ethernet-in-the-FirstMile) oder in Absprache als rein passiv-optische Übergabe (z.B. optischer Stecker auf LWL-Patchfeld). Weitergehende Leistungen im Verantwortungsbereich des Kunden werden von TPP im Standardleistungsumfang nicht erbracht.

Der kundenseitige Abschluss des TPP-Netzes (Übergabepunkt) erfolgt grundsätzlich im Anschlussbereich des Gebäudes (Anschlussraum, Elektroverteilungsraum, etc.). Die genutzte Verkabelung innerhalb des Gebäudes - zwischen Anschlussbereich und Räumlichkeiten des Kunden - ist nicht Gegenstand dieses Vertrages. Die ggf. notwendige Erstellung, Überprüfung oder Erweiterung der Gebäudeverkabelung kann von Kunde bzw. dem Gebäudeeigentümer selbst durch-geführt oder bei TPP mit einem gesonderten Vertrag oder nach Aufwand entsprechend der jeweils aktuellen Preisliste beauftragt werden.

Leistungsparameter/Durchsatz:

Verbindungen TPP-LINE werden mit den genannten Übertragungsgeschwindigkeiten angeboten. Die Übertragungsgeschwindigkeiten sind in Anlehnung an die die Spezifikation ITU-T G.8011 – als Committed Information Rate (CIR) zugesichert.

TPP-LINE · LEISTUNGSBESCHREIBUNG

- Für TDM-/SDH-basierte Verbindungen gilt zusätzlich: Eine Bitfehlerrate $<10^{-7}$ wird zugesichert. Rahmenstrukturen, Takteigenschaften und Overhead entsprechen den einschlägigen benannten ITU-T Spezifikationen.
- Für Verbindungen mit Ethernet-Schnittstellen gilt zusätzlich: Über die zugesicherte Übertragungsgeschwindigkeit hinausgehende Verkehrslasten aus dem Netzwerk des Kunden werden mit geeigneten Verfahren (Queuing und Shaping, z.B. RED Random Early Discard) behandelt. Der tatsächlich erreichte Ethernet-durchsatz (Frameanzahl) hängt von den verwendeten Framegrößen und den auf dem Ethernetprotokoll aufgesetzten Diensten der höheren Layer ab (z.B. TCP). Verbindungen TPP-LINE übertragen Ethernetframes grundsätzlich transparent mit der zugesicherten Übertragungsgeschwindigkeit; jedoch können Steuerungsmechanismen der höheren Protokoll-Layer in Verbindung mit dem Round Trip Delay den effektiven Ethernetdurchsatz verringern. Wird die sog. Pause-Funktion (Flow-Control) der Ethernet-Schnittstellen nicht genutzt, können Frameverluste durch Überlauf auftreten. Interframe-Gap, Präambel und Start-Frame-Delimiter werden eventuell nicht mit übertragen. Verbindungen R-LINE sind transparent für VLAN-Tags, CoS-/p-Bits, L2-Control-Protokolle (mit Ausnahme der Flow-Control-/Pause-Funktion), Unicast-, Broadcast- und Multicast-Frames. Die maximale Frame-Länge ist ≥ 1536 Byte; die Anzahl der MAC-Adressen ist unlimitiert.
- Für WDM-Verbindungen Lambda-Link gilt zusätzlich: Je Verbindung werden an den Endpunkten je ein Transponder und/oder eine optische Wellenlänge zur Verfügung gestellt. Die Verbindungen können optisch und transparent übergeben werden oder auf Wunsch des Kunden und nach vorheriger Absprache mit Rahmenstrukturen der Client-/Nutzsignale (z.B. STM16, FiberChannel, Ethernet).

Servicequalität:

Vor Inbetriebnahme und Übergabe der TPP Festverbindung an den Kunden wird ein messtechnischer Nachweis zur Feststellung der Betriebsbereitschaft und der Qualität des Services erbracht. Dazu führt der TPP-Techniker eine Messung nach einer international gültigen ITU-T Norm durch.

Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit einer TPP-LINE-Verbindung beträgt 99,0% im Jahresmittel.

Vertragslaufzeit und Kündigung:

Die Mindestlaufzeit beträgt 12 Monate. Längere Vertragslaufzeiten können nach Absprache zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden. Die Laufzeit beginnt mit der betriebsfähigen Bereitstellung der Leistung durch TPP. Näheres entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der TPP für die Erbringung von Telekommunikationsdienstleistungen.

Entstörung:

TPP Verbindungen werden standardmäßig unter den Bedingungen der TPP-SERVICE Kategorie STUFE I entstört.

Überwachung:

Sämtliche TPP Verbindungen inklusive der benutzten technischen Einrichtungen sind in das zentrale Netzmanagementsystem der TPP eingebunden und werden 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr überwacht.

4 Zusatzleistungen gegen zusätzliches Entgelt

TPP erbringt nach gesonderter Beauftragung im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten gegen zusätzliches Entgelt folgende Zusatzleistungen:

Verlegung:

Die räumliche Verlegung der TPP Festverbindung an einem Ende mit Änderung der Leitungsführung innerhalb des TPP-Netzes während der Regelarbeitszeiten der TPP. Nicht verlegt werden bereits gekündigte Leitungen während der Kündigungsfrist.

TPP-LINE · LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Sonderleistungen Verlegung:

Die räumliche Verlegung der TPP Festverbindung an einem Ende mit Änderung der Leitungsführung innerhalb des TPP-Netzes außerhalb der Regelarbeitszeiten der TPP oder provisorischer Parallelbetrieb an beiden Standorten während des Verlegungszeitraums.

Änderung/Aufrüstung:

Die Änderung des TPP Typs während der Mindestlaufzeit, soweit sich durch die Änderung die Höhe des monatlichen Mietpreises nicht verringert.

Umwegführung:

Die Wegführung der TPP Festverbindung abweichend von der Standard- oder Kürzestwegführung im Netz der TPP.

Erhöhte Verfügbarkeit durch Redundanz:

Die TPP erbringt je nach Anforderung des Kunden gegen zusätzliches Entgelt Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit durch redundante Wegeführung.

Redundanzstufe	Transportnetz	Hauseinführung	Verfügbarkeit
1 (Standardleistung)	einfache Verbindung zwischen Standort A und Standort B	einfach	99,0%
2	doppelt geführte Verbindung zwischen Netzknoten	einfach	99,5%
3	knoten- und kantendisjunkt geführte Verbindung	nach Projektierung	bis 99,9%

Höherwertiger Entstörungsservice:

Für TPP Verbindungen bietet TPP gegen zusätzliches Entgelt auch die Entstörungsservices der Kategorie „STUFE II“ und „STUFE III“ an.

5 Pflichten und Obliegenheiten des Kunden

Neben den sich aus den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der TPP ergebenden Nutzungsbedingungen und Mitwirkungspflichten ist der Kunde insbesondere verpflichtet,

- die Stromversorgung für die Installation, den Betrieb und die Instandhaltung der TPP Festverbindung bereitzustellen und den erforderlichen Potentialausgleich inklusive der zugehörigen Erdung auf eigene Kosten herzustellen;
- die bei ihm installierten technischen Anlagen (Netzabschluss) ständig betriebsbereit zu halten;
- die Kosten für die Bearbeitung einer Störungsmeldung durch TPP zu ersetzen, falls sich nach Prüfung herausstellt, dass die Ursache für die Störung im Verantwortungsbereich des Kunden liegt;
- alle Instandhaltungs- und Änderungsarbeiten an der Festverbindung nur von TPP durchführen zu lassen.

6 Beauftragung, Bereitstellung und Kündigung TPP-LINE

TPP-LINE · LEISTUNGSBESCHREIBUNG

TPP prüft auf der Basis der Kundenanfrage die Realisierbarkeit der Festverbindung an den vom Kunden gewünschten Standorten. TPP erstellt durch die Ausfertigung des Angebots-/Vertragsblattes „TPP-LINE“ ein Angebot auf der Basis der Kundenanfrage. Sollte die Realisierbarkeit an den gewünschten Standorten nicht möglich sein, wird der Kunde hierüber schriftlich informiert und ggf. ein alternatives Produkt angeboten. TPP übersendet das Angebots-/Vertragsblatt dem Kunden in doppelter Ausfertigung zur Unterschrift. Das Angebots-/Vertragsblatt beschreibt die Leistungsmerkmale der Festverbindung.

Der Kunde beauftragt TPP mit der Bereitstellung der Leistung durch seine Unterschrift auf dem Angebots-/Vertragsblatt „TPP-LINE“ und sendet dieses an TPP zurück.

TPP ergänzt ggf. das Angebot-/Vertragsblatt „TPP-LINE“ um die Leitungsnummer, den verbindlichen Bereitstellungstermin und bestätigt die Bestellung. Der Kunde erhält eine Ausfertigung des Angebots-/Vertragsblattes „TPP-LINE“ für seine Unterlagen.

Zur Übergabe der Festverbindung an den Kunden installiert TPP, oder eine mit der Ausführung beauftragte Firma, einen Netzabschluss (NT) am vereinbarten Übergabepunkt/Raum.

Nach erfolgter Inbetriebnahme erhält der Kunde eine schriftliche Inbetriebnahmeerklärung unter Angabe der Leitungsnummer und des Installationstermins.

Zur Kündigung der Festverbindung übersendet der Kunde ein formloses Kündigungsschreiben, unter Beachtung der Mindestlaufzeit und der in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen angegebenen Fristen, an TPP. Das Kündigungsschreiben nennt die Leitungsnummer und den gewünschten Deinstallationstermin. TPP bestätigt die Kündigung und nimmt zum vereinbarten Termin die Festverbindung außer Betrieb. Der dem Kunden während der Nutzung überlassene Netzabschluss wird von TPP oder einer beauftragten Firma abgebaut und geht in den Besitz der TPP zurück.