



htp Ethernet-Line

Die Vernetzung von Unternehmensstandorten vereinfacht, flexibilisiert und beschleunigt Datentransfer, Informationsaustausch und Kommunikation und damit viele Prozesse innerhalb Ihres Unternehmens. Das htp Ethernet Backbone bietet über hochmoderne Glasfasertechnik flexible, skalierbare und gesicherte Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mit Bandbreiten von 2 Mbit/s bis zu 100 Gbit/s für die Vernetzung von zwei Standorten, die sich jederzeit an die Anforderungen moderner Business-Kommunikation anpassen.

Die Vorteile im Überblick:

- Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mit Fast Ethernet, Gigabit Ethernet und 100 Gbit/s Ethernet Schnittstellen gemäß IEEE 802.3
- Flexible Bandbreiten von 2 Mbit/s bis zu 100 Gbit/s in Abhängigkeit vom Übertragungsmedium
- Kurzfristige Bandbreitenerhöhung innerhalb einer Produktgruppe möglich
- Nutzung der eigenen VLAN-Struktur des Kunden oder Konfigurierung von VLANs durch htp
- Gezielte Priorisierung der Anwendungen durch QoS
- Hohe Verfügbarkeit der Verbindungen durch eigene Glasfaser-Infrastruktur
- Zwei Service-Varianten: htp basic und htp premium
- Service-Hotline rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr
- Überwachung der Verbindungen durch eigenes Netzmanagementcenter





htp Ethernet-Line

Service Level Agreement (SLA)

SLA-Bezeichnung	24 x 7/1-8
Supportzeit	24 x 7
Servicezeit	24 x 7
Reaktionszeit	1h
Wiederherstellungszeit	8h

Die Verfügbarkeit ist sofern nicht anders vereinbart in Abhängigkeit von der Anschlussart gemäß nachstehender Tabelle definiert:

Anschlussart	Verfügbarkeit
Einfache Fernanbindung	99,00%
Einfacher Anschluss	99,50%
Redundanter Anschluss mit kantendisjunkter Wegeführung	99,85%
Redundanter Anschluss mit kanten- und knotendisjunkter Wegeführung	99,90%

Beispielskizze: Standortvernetzung als Punkt-zu-Punkt-Verbindung über das htp Metro-Ethernet-Netz





htp Ethernet-Line

Technische Features

Standard Leistungsmerkmale (Ethernet)

	Ethernet (2, 5, 10 Mbit/s)	Ethernet (20, 50, 100 Mbit/s)	Ethernet (200, 500, 1000 Mbit/s)
Bandbreiten (Granularität)	2, 5, 10 Mbit/s	20, 50, 100 Mbit/s	200, 500, 1000 Mbit/s
Schnittstelle	Fast Ethernet 100/1000 Base-T Autonegotiation/ Full Duplex	Fast Ethernet Standard: 100/1000 Base-T Autonegotiation/ Full Duplex Alternative 1: 1000 Base-SX 850nm Full Duplex Alternative 2: 1000 Base-LX 1310nm Full Duplex	Gigabit Ethernet Standard: 1000 Base-TX Autonegotiation/ Full Duplex Alternative 1: 1000 Base-SX 850nm Full Duplex Alternative 2: 1000 Base-LX 1310 nm Full Duplex
Ethernetstandard	IEEE 802.3i	IEEE 802.3u	IEEE 802.3z
Stecker	RJ45 (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)
Framelänge	2000 Bytes	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)
Verbindungstyp	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt
Übertragungsart	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung
Technologie / Übertragungsmedium I	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik
Technologie / Übertragungsmedium II			WDM-Technik → nur 1 Gbit/s



htp Ethernet-Line

Technische Features

Standard Leistungsmerkmale (Gigabit-Ethernet)

	Ethernet (2, 5, 10 Gbit/s)	Ethernet (40 GBit/s)	Ethernet (100 GBit/s)
Bandbreiten (Granularität)	2, 5, 10 Gbit/s	40 GBit/s	100 GBit/s
Schnittstelle	10 Gigabit Ethernet Standard: 10 GBase-LR 1310nm Full Duplex Alternative 1: 10 GBase-SR 850nm Full Duplex Alternative 2: 10 GBase-ER 1550nm Full Duplex	40 Gigabit Ethernet Standard: 40GBASE-SR4 (Link mit 4x 10GBase-SR, 850nm) Alternative 1: 40GBASE-LR4 (Link mit 4x 10GBase-LR, 1310nm) Alternative 2: 40GBASE-SR4 (850nm, 8x MM) Alternative 3: 40GBASE-LR4 (1271+1291+ 1311+1331nm, 2x SM)	100 Gigabit Ethernet Standard: 100GBASE-LR4 (1296+1300+ 1305+1309nm, 2x SM) Alternative 1: 100GBASE-SR4 (850nm, 8x MM) Alternative 2: 100GBASE-ER4 (1296+1300+ 1305+1309nm, 2x SM)
Ethernetstandard	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ba	IEEE 802.3ba
Stecker	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)	Duplex LC-Stecker (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)
Framelänge	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)	9.000 Bytes	9.000 Bytes
Verbindungstyp	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt
Übertragungsart	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung
Technologie / Übertragungsmedium I	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik
Technologie / Übertragungsmedium II	WDM-Technik → nur 1 und 10 GBit/s	WDM-Technik	WDM-Technik



htp Ethernet-Line

Technische Features

Optionale Leistungsmerkmale

Die folgenden Leistungsmerkmale können projektspezifisch innerhalb des htp Anschlussgebietes beauftragt werden:

Jumbo-Frames (größere Framelänge)	Max. 9000 Bytes
VLAN, VLAN-Translation	VLAN und VLAN-Translation kann von htp für den Kunden gemäß IEEE 802.1p und IEEE 802.1q konfiguriert werden
CoS, QoS	Bereitstellung der Übertragungswege mit erforderlicher Dienstegüte (QoS) und Serviceklasse (CoS) zur Priorisierung von Anwendungen

CoS (Classes of Service) Verkehrsklassen	Anwendungstyp	Typische Anforderungen
Standard (Best Effort)	Standardeinstellung	Die Daten werden im Standardverfahren mit Schnellstmöglicher Geschwindigkeit übertragen. Garantien bezüglich zur Verfügung stehender Bandbreite, Verzögerung oder Durchsatz werden nicht gegeben.
Bronze (Critical Applications)	Zeitkritische-Datenanwendungen	Für zeitkritische Datenanwendungen, die maximale Datensicherheit und geringere Signallaufzeiten benötigen.
Silver (Streaming)	Echtzeit-Anwendungen*	Für Multimedia-Echtzeitnahe Anwendungen, die geringe Laufzeit, geringste Paketverluste und garantierte Bandbreite benötigen.
Premium (Real Time Traffic)	Echtzeit-Sprachanwendungen*	Für Voice over IP Anwendungen mit Anforderungen an geringe Laufzeiten und Laufzeitunterschiede und die geringste Paketverluste und garantierte Bandbreite benötigen.

* Die reservierte Bandbreite für Echtzeit-Anwendungen darf nur max. 35% der gesamten Bandbreite betragen. Andere Anforderungen sind auf Anfrage reservierbar.



htp Ethernet-Line

Technische Features

Steckermatrix

Schnittstelle	Bandbreite	elektr. Stecker	optische Stecker	optische Stecker
		RJ 45	E2000 APC Farbe Stecker: grün (ohne NT beim Kunden, LWL SM 2x 9/125µm)	LC PC Farbe Stecker: beige + blau
Ethernet über CuDA Technik: Metroethernet	2 Mbit/s	✓		
	5 Mbit/s	✓		
	10 Mbit/s	✓		
Ethernet über LWL Technik: Metroethernet	2 Mbit/s	✓		
	5 Mbit/s	✓		
	10 Mbit/s	✓		
Fast Ethernet über LWL Technik: Metroethernet	20 Mbit/s	✓	x-1310nm	
	50 Mbit/s	✓	x-1310nm	
	100 Mbit/s	✓	x-1310nm	
Gigabit Ethernet über LWL Technik: Metroethernet	200 Mbit/s	✓	x-1310nm	x-850nm+1310nm
	500 Mbit/s	✓	x-1310nm	x-850nm+1310nm
	1 Gbit/s	✓	x-1310nm	x-850nm+1310nm
	2 Gbit/s		x-1310nm+1550nm	x-850nm+1310nm
	5 Gbit/s		x-1310nm+1550nm	x-850nm+1310nm
	10 Gbit/s		x-1310nm+1550nm	x-850nm+1310nm
Gigabit Ethernet über LWL Technik: WDM	1 Gbit/s		x-1310nm+1550nm	x-850nm+1310nm
	10 Gbit/s		x-1310nm+1550nm	x-850nm+1310nm
	40 Gbit/s			x-850nm+1310nm
	100 Gbit/s		x-1310nm	x-850nm+1310nm

Internet · Telefon · Mobil

htp GmbH kostenlose Hotline 0800/777 6 111 www.htp.net business@htp.net