



# 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)

	<b>Ethernet (2, 5, 10 Mbit/s)</b>	<b>Ethernet (20, 50, 100 Mbit/s)</b>	<b>Ethernet (200, 500, 1000 Mbit/s)</b>
<b>Bandbreiten (Granularität)</b>	2, 5, 10 Mbit/s	20, 50, 100 Mbit/s	200, 500, 1000 Mbit/s
<b>Schnittstelle</b>	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
<b>Ethernetstandard</b>	IEEE 802.3i	IEEE 802.3u	IEEE 802.3z
<b>Stecker</b>	RJ45 (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)
<b>Framelänge</b>	2000 Bytes	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)
<b>Verbindungstyp</b>	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt
<b>Übertragungsart</b>	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung
<b>Technologie / Übertragungsmedium I</b>	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik
<b>Technologie / Übertragungsmedium II</b>			WDM-Technik → nur 1 Gbit/s



# htp Ethernet-Line

## Technische Features

### Standard Leistungsmerkmale (Gigabit-Ethernet)

	<b>Ethernet (2, 5, 10 Gbit/s)</b>	<b>Ethernet (40 GBit/s)</b>	<b>Ethernet (100 GBit/s)</b>
<b>Bandbreiten (Granularität)</b>	2, 5, 10 Gbit/s	40 GBit/s	100 GBit/s
<b>Schnittstelle</b>	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)
<b>Ethernetstandard</b>	IEEE 802.3ae	IEEE 802.3ba	IEEE 802.3ba
<b>Stecker</b>	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)	Duplex LC-Stecker (siehe Steckermatrix)	je nach Schnittstelle (siehe Steckermatrix)
<b>Framelänge</b>	2000 Bytes (bis 9000 Bytes auf Anfrage)	9.000 Bytes	9.000 Bytes
<b>Verbindungstyp</b>	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt	Punkt-zu-Punkt
<b>Übertragungsart</b>	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung	Daten (transparent) ohne Priorisierung
<b>Technologie / Übertragungsmedium I</b>	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik	Metroethernet-Technik
<b>Technologie / Übertragungsmedium II</b>	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:

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

<b>CoS (Classes of Service) Verkehrsklassen</b>	<b>Anwendungstyp</b>	<b>Typische Anforderungen</b>
<b>Standard (Best Effort)</b>	Standardeinstellung	Die Daten werden im Standardverfahren mit Schnellstmöglicher Geschwindigkeit übertragen. Garantien bezüglich zur Verfügung stehender Bandbreite, Verzögerung oder Durchsatz werden nicht gegeben.
<b>Bronze (Critical Applications)</b>	Zeitkritische-Datenanwendungen	Für zeitkritische Datenanwendungen, die maximale Datensicherheit und geringere Signallaufzeiten benötigen.
<b>Silver (Streaming)</b>	Echtzeit-Anwendungen*	Für Multimedia-Echtzeitnahe Anwendungen, die geringe Laufzeit, geringste Paketverluste und garantierte Bandbreite benötigen.
<b>Premium (Real Time Traffic)</b>	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
<b>Ethernet über CuDA</b> Technik: Metroethernet	2 Mbit/s	✓		
	5 Mbit/s	✓		
	10 Mbit/s	✓		
<b>Ethernet über LWL</b> Technik: Metroethernet	2 Mbit/s	✓		
	5 Mbit/s	✓		
	10 Mbit/s	✓		
<b>Fast Ethernet über LWL</b> Technik: Metroethernet	20 Mbit/s	✓	x-1310nm	
	50 Mbit/s	✓	x-1310nm	
	100 Mbit/s	✓	x-1310nm	
<b>Gigabit Ethernet über LWL</b> 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
<b>Gigabit Ethernet über LWL</b> 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](http://www.htp.net) [business@htp.net](mailto:business@htp.net)