

Leistungsbeschreibung VT ethernet [line]



V 100 1022/0112/01. Änderungen vorbehalten.
Gültig ab 01/2012 – Seite 1/2

1 Standardleistung

Versatel stellt dem Kunden im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten mit VT ethernet [line] Punkt-zu-Punkt-Ethernet-Strecken mit digitalen Schnittstellen gemäß der Norm IEEE 802.3 und Übertragungsgeschwindigkeiten von 2 Mbit/s bis 1000 Mbit/s zur Kopplung lokaler Unternehmensnetzwerke zur Verfügung.

1.1 Installation/Bereitstellung

Für die Bereitstellung von VT ethernet [line] wird kundenseitig als Netzabschluss ein i.d.R. Tischgerät mit 230 Volt Wechselspannungsanschluss installiert. Dieser Netzabschluss ist Eigentum von Versatel oder einem Partner und bildet die Kundenschnittstelle. Alle an den Netzabschluss angeschlossenen Endeinrichtungen sind im Verantwortungsbereich des Kunden. Weitere Installationsleistungen, beispielsweise das Verlegen, Auswechseln oder Ändern der Anschalteinrichtung, erbringt Versatel oder ein beauftragtes Unternehmen im Namen von Versatel im Rahmen gesondert zu beauftragender Dienstleistungen. Die Aufwendungen hierfür werden nach Aufwand in Rechnung gestellt.

1.2 Übergabeschnittstelle

Als Kundenschnittstelle werden Ethernetchnittstellen entsprechend der Norm IEEE 802.3 zur Verfügung gestellt. In Abhängigkeit der gewählten Übertragungsgeschwindigkeit stehen physikalische Interface-Typen wie folgt zur Verfügung:

Übertragungsgeschwindigkeit	Schnittstellen	Steckertypen
2 Mbit/s	10/100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
4 Mbit/s	10/100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
6 Mbit/s	10/100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
8 Mbit/s	10/100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
10 Mbit/s	10/100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
20 Mbit/s	100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
30 Mbit/s	100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
50 Mbit/s	100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u)	RJ 45
100 Mbit/s	100BaseTX (gem. IEEE 802.3 u) 1000BaseT (gem. IEEE 802.3 ab) 1000BaseSX ¹ (gem. IEEE 802.3 z) 1000BaseLX ² (gem. IEEE 802.3 z)	RJ 45 RJ 45 LC/PC LC/PC
200 Mbit/s	1000BaseT (gem. IEEE 802.3 ab) 1000BaseSX ¹ (gem. IEEE 802.3 z) 1000BaseLX ² (gem. IEEE 802.3 z)	RJ 45 LC/PC LC/PC
500 Mbit/s	1000BaseT (gem. IEEE 802.3 ab) 1000BaseSX ¹ (gem. IEEE 802.3 z) 1000BaseLX ² (gem. IEEE 802.3 z)	RJ 45 LC/PC LC/PC
1000 Mbit/s	1000BaseT (gem. IEEE 802.3 ab) 1000BaseSX ¹ (gem. IEEE 802.3 z) 1000BaseLX ² (gem. IEEE 802.3 z)	RJ 45 LC/PC LC/PC

¹Multimodelfaser 850nm; ²Singlemodelfaser 1310nm

1.3 Übertragungsbreiten

Es werden symmetrische Transferraten in Kombination von garantierter Transferrate (Committed Information Rate, CIR) und Spitzentransferrate (Peak Information Rate, PIR) zur Verfügung gestellt. Folgende CIR/PIR-Profilen stehen zur Auswahl:

CIR in Mbit/s	PIR in Mbit/s											
	2	4	6	8	10	20	30	50	100	200	500	1000
2												
4												
6												
8												
10												
20												
30												
50												
100												
200												
500												
1000												

VT ethernet [line] wird als Ethernet over MPLS über die Multiservice MPLS-Plattform der Versatel produziert. Der Zugang zur Plattform erfolgt über Zugangsdienste der Versatel und gegebenenfalls über Vorleistungsprodukte ausgewählter Netzbetreiber. Abhängig von der genutzten Zugangstechnik wird für den Zugangsdienst als Transferrate eine CIR entsprechend der gebuchten PIR garantiert (PIR = CIR).

Die Multiservice MPLS-Plattform unterstützt Quality of Service nach dem DiffServ-Modell. Dabei werden die Datenpakete innerhalb der garantierten Transferrate (CIR) in einer höheren Serviceklasse transportiert als die Datenpakete der Spitzentransferrate (PIR). Versatel ist grundsätzlich bestrebt, die Multiservice MPLS-Plattform so zu dimensionieren, dass die Spitzentransferrate (PIR) im Regelfall zur Verfügung steht. Lediglich bei nicht geplanten Auslastungen kann es bei Überschreiten der garantierten Transferrate (CIR) zu temporären Einschränkungen der PIR kommen.

1.4 Konfiguration

Die gebuchte Bitrate wird im Full Duplex Mode und ohne voreingestelltes Flow Control bereitgestellt. Abhängig von der eingesetzten Access-Technik kann gegebenenfalls Flow Control am Kundeninterface des Netzabschlussgerätes auf Wunsch aktiviert werden. Die Funktion Auto-Negotiation ist nicht aktiviert bei Nutzung der Schnittstellen 10BaseT sowie 100BaseTX. Bei Nutzung der Schnittstellen 1000BaseT, 1000BaseSX sowie 1000BaseLX ist Auto-Negotiation voreingestellt. Der tatsächlich erreichte Ethernetdurchsatz hängt von den verwendeten Framegrößen sowie den auf dem Ethernetprotokoll aufgesetzten Diensten und den Steuerungsmechanismen der höheren Protokoll-Layer ab. Die maximale Framegröße ist abhängig von der eingesetzten Accesstechnik und beträgt 1596 Byte. Wenn die gewünschte Bitrate (z.B. 1000 Mbit/s) der Anschlussbandbreite (hier 1000 Mbit/s) entspricht, ist je nach Framegröße u.U. nur ein Layer-1-Durchsatz von 95,3% erreichbar. Die Service-Typ-Frames Unicast Frame, Multicast Frame und Broadcast Frame werden ebenso wie 802.1Q Tags transparent übertragen. Es erfolgt i.d.R. keine Begrenzung der zu übertragenden MAC-Adressen. Bei Bitraten bis 10 Mbit/s ist abhängig von der eingesetzten Accesstechnik eine Einschränkung der Anzahl der zu übertragenden MAC-Adressen möglich.

1.5 Protokolltransparente Übertragung zusätzlicher Service Frames

Die protokolltransparente Übertragung der folgenden Layer 2 Control Protocol Frames ist möglich: VTP (VLAN Trunking Protocol), CDP (CISCO Discovery Protocol), STP (Spanning Tree Protocol), LLDP (Link Layer Discovery Protocol), LACP (Link aggregation control protocol), PAGP (Port aggregation protocol), UDLD (UniDirectional Link Detection).

1.6 Datendurchsatz Layer 1 (physikalisch)

Eine Framegröße bis 1596 Byte wird garantiert für alle von Versatel eingesetzten eigenen Access-Systeme; bei Nutzung eines Drittcarrriers sind ggf. Abweichungen möglich. Abhängig von der genutzten Access-Technik sind bei Gigabit Ethernet auf Anfrage und nach vorheriger technischer Freigabe durch Versatel Framegrößen bis maximal 9000 Byte möglich.

Der Ethernetdurchsatz in Mbit/s beträgt in Abhängigkeit von der Übertragungsgeschwindigkeit (PIR):

Übertragungsgeschwindigkeit	Framegröße	
	64 Byte	1518 Byte
2 Mbit/s	1,5 Mbit/s	1,9 Mbit/s
4 Mbit/s	3,0 Mbit/s	3,9 Mbit/s
6 Mbit/s	4,6 Mbit/s	5,8 Mbit/s
8 Mbit/s	6,1 Mbit/s	7,9 Mbit/s
10 Mbit/s	7,6 Mbit/s	9,9 Mbit/s
20 Mbit/s	15,2 Mbit/s	19,7 Mbit/s
30 Mbit/s	22,9 Mbit/s	29,6 Mbit/s
50 Mbit/s	38,1 Mbit/s	48,0 Mbit/s
100 Mbit/s	72,7 Mbit/s	96,0 Mbit/s
200 Mbit/s	152,4 Mbit/s	197,4 Mbit/s
500 Mbit/s	381,0 Mbit/s	493,5 Mbit/s
1000 Mbit/s	727,3 Mbit/s	984,4 Mbit/s

Leistungsbeschreibung VT ethernet [line]

versatel

V 100 1022/0112/01. Änderungen vorbehalten.
Gültig ab 01/2012 – Seite 2/2

1.7 Netzdurchlaufzeit

Die Durchlaufzeit von Netzabschluss zu Netzabschluss ist abhängig von der Entfernung der Standorte, Anzahl der aktiven Netzelemente, der Anschlussbandbreite sowie der Zugangs technik.

Die gemessenen Durchlaufzeiten (Round Trip Delay) zwischen PE und PE (Provider Edge Router am Übergang Zugangsnetz zu MPLS-Plattform) betragen maximal 20 ms innerhalb derselben Region (Regional Backbone) sowie überregional 40 ms (German Backbone)

2 Optionale Leistung

Zur Montage in ein 19 Zoll-Regal wird das Tischgerät auf Wunsch gegen gesonderte Vergütung mit Einbaurahmen zur Verfügung gestellt. Optional kann als Netzabschluss ein 19 Zoll-Gerät mit zwei Netzteilen bestellt werden entweder mit jeweils 230 Volt Wechselspannung (AC) oder 48 Volt Gleichspannung (DC).

3 Service

Versatel beseitigt unverzüglich Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Hierbei erbringt Versatel insbesondere folgende Leistungen:

3.1 Standard

Der Service Level „Standard“ ist die Standardleistung bei dem Produkt VT ethernet [line].

3.1.1 Störungsannahme

Versatel nimmt die Störungen täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr unter den kostenfreien Servicenummern entgegen und erfasst sie im Trouble-Ticket-System. Die Rufnummern der Störungshotline entnehmen Sie bitte Ihrer Auftrags eingangsbestätigung.

3.1.2 Entstörung

Die Entstörung erfolgt während der Servicebereitschaft, werktags (Montag – Freitag) von 8.00 Uhr bis 18.00 Uhr innerhalb von 20 Stunden. Die Entstörfri st wird freitags ab 18.00 Uhr, samstags, sonntags und feiertags bis zum folgenden Werktag 8.00 Uhr ausgesetzt. Versatel teilt nach technischen und betrieblichen Möglichkeiten auf Wunsch des Kunden innerhalb von zwei Stunden ein erstes Zwischenergebnis zum Status der gemeldeten Störung mit (Reaktionszeit).

3.1.3 Dienste-Verfügbarkeit

Verfügbarkeitsaussagen sind auf den Standort bezogen und werden auf Jahresbasis ermittelt. Die Dauer einer Störung bemisst sich nach dem Zeitraum der zwischen der Benachrichtigung von Versatel durch den Kunden über die Störung und Beseitigung der Störung liegt. Die Verfügbarkeit beträgt 99%. Folgende Ausfallzeiten werden in der Verfügbarkeitsrechnung nicht berücksichtigt: Fehler die im Verantwortungsbereich des Kunden liegen; unvermeidliche Unterbrechungen aufgrund von Änderungswünschen des Kunden; Ausfälle bedingt durch höhere Gewalt, Kunde wünscht ausdrücklich keine Störungsbehebung vor Ort; Anlageräumlichkeiten des Kunden sind für die Störungsbehebung vor Ort nicht zugänglich; aufgrund geplanter oder gegenseitig vereinbarter Unterbrechungen infolge Wartungsarbeiten von Versatel (Mo. – So.: 2.00 Uhr bis 6.00 Uhr sowie nach Bedarf) oder des Kunden; aufgrund von Störungen durch unbefugte Eingriffe des Kunden oder von Drittpersonen an den Ausrüstungen der Netzbetreiber; aufgrund von Störungen an den Hausinstallationen (z.B. Inhouse-Verkabelung), Stromversorgungsanlagen oder an Kundenausrüstungen.

3.2 Profi

Der Service Level „Profi“ wird als optionale Leistung angeboten.

3.2.1 Störungsannahme

Versatel nimmt die Störungen täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr unter den kostenfreien Servicenummern entgegen und erfasst sie im Trouble-Ticket-System. Die Rufnummern der Störungshotline entnehmen Sie bitte Ihrer Auftrags eingangsbestätigung.

3.2.2 Entstörung

Die Entstörung erfolgt während der Servicebereitschaft, täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr innerhalb von acht Stunden. Versatel teilt nach technischen und betrieblichen Möglichkeiten auf Wunsch des Kunden innerhalb von zwei Stunden ein erstes Zwischenergebnis zum Status der gemeldeten Störung mit.

3.2.3 Dienste-Verfügbarkeit

Verfügbarkeitsaussagen sind auf den Standort bezogen und werden auf Jahresbasis ermittelt.

Die Dauer einer Störung bemisst sich nach dem Zeitraum der zwischen der Benachrichtigung von Versatel durch den Kunden über die Störung und Beseitigung der Störung liegt. Die Verfügbarkeit beträgt 99,6 %.

Folgende Ausfallzeiten werden in der Verfügbarkeitsrechnung nicht berücksichtigt: Fehler die im Verantwortungsbereich des Kunden liegen; unvermeidliche Unterbrechungen aufgrund von Änderungswünschen des Kunden; Ausfällen bedingt durch höhere Gewalt; Kunde wünscht ausdrücklich keine Störungsbehebung vor Ort; Anlageräumlichkeiten des Kunden sind für die Störungsbehebung vor Ort nicht zugänglich; aufgrund geplanter oder gegenseitig vereinbarter Unterbrechungen infolge Wartungsarbeiten von Versatel (Mo. – So.: 02.00 Uhr bis 06.00 Uhr sowie nach Bedarf) oder des Kunden; aufgrund von Störungen durch unbefugte Eingriffe des Kunden oder von Drittpersonen an den Ausrüstungen der Netzbetreiber; aufgrund von Störungen an den Hausinstallationen (z.B. Inhouse-Verkabelung), Stromversorgungsanlagen oder an Kundenausrüstungen. Über geplante Wartungsfenster mit einer Unterbrechung von mehr als zehn Minuten wird der Kunde mindestens fünf Arbeitstage vor Unterbrechung informiert.