

Leistungsbeschreibung VT access [line]

1 Standardleistung

1&1 Versatel stellt dem Kunden im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten mit VT access [line] dauerhaft bereitgestellte Übertragungswegen zwischen zwei im Auftrag definierten Standorten zur Verfügung.

1.1 Installation und Bereitstellung

Die Bereitstellung von VT access [line] erfolgt nach schriftlicher Auftragsbestätigung durch 1&1 Versatel. 1&1 Versatel installiert an jedem Ende der VT access [line] eine Anschalteinrichtung, die als Netzabschluss zur Anschaltung von Endstelleneinrichtungen durch den Kunden bestimmt ist. Weitere Installationsleistungen, wie das Verlegen, Auswechseln oder Ändern der Anschalteinrichtung erbringt 1&1 Versatel oder ein beauftragtes Unternehmen im Rahmen gesondert zu beauftragender und in Rechnung gestellter Dienstleistungen. Die VT access [line] gilt mit erfolgter Abnahme und Übergabemessung gemäß Übergabeprotokoll als funktionsfähig bereitgestellt.

1.2 Übertragungsgeschwindigkeiten und Schnittstellen

VT access [line] umfasst einen über das Netz der 1&1 Versatel exklusiv bereitgestellten Übertragungskanal mit dediziertem physikalischen Port am jeweiligen Verbindungsende.

1.2.1 VT access [line] – Variante Festverbindung

Folgende Übertragungsgeschwindigkeiten und Schnittstellen werden angeboten. Davon abweichend ist die Bereitstellung von Festverbindungen mit höheren Übertragungsgeschwindigkeiten auf Rückfrage möglich.

Übertragungsgeschwindigkeit inkl. Overhead	Schnittstellen	Steckverbindungen
64 kbit/s*	I.430 oder X.21	RJ-45 oder SUB-D15 bei X.21
128 kbit/s*	I.430, S0 oder X.21	RJ-45 oder SUB-D15 bei X.21
2 Mbit/s*	2,048 Mbit/s nach G.703 oder 1,984 Mbit/s nach G.703 / G.704, X.21	120 Ω symmetrisch LSA-Plus, RJ-45 oder nach Absprache
34 Mbit/s	34,368 Mbit/s nach G.703	75 Ω koaxial 1.6/5.6 oder 1.0/2.3 oder nach Absprache
45 Mbit/s	44,736 Mbit/s nach G.703	75 Ω koaxial 1.0/2.3 oder nach Absprache
155 Mbit/s	1*149,760 Mbit/s (VC4) nach G.703 / G.707 bis G.709, optische Schnittstelle nach G.957	75 Ω koaxial 1.6/5.6 oder 1.0/2.3, elektrisch bzw. E2000 APC (E2108) oder nach Absprache
622 Mbit/s	4*149,760 Mbit/s (VC4) nach G.707 bis G.709 oder 1*599,040 Mbit/s (VC-4-4C), optische Schnittstelle nach G.957	E2000 APC (E2108) oder nach Absprache
2,5 Gbit/s	16*149,760 Mbit/s (VC4) nach G.707 bis G.709 oder 1* 2396,160 Mbit/s (VC-4-16C), optische Schnittstelle nach G.957	E2000 APC (E2108) oder nach Absprache
10 Gbit/s	64*149,760 Mbit/s (VC4) nach G.707 bis G.709 oder 1* 9584,640 Mbit/s (VC-4-64C), optische Schnittstelle nach G.957	E2000 APC (E2108) oder nach Absprache

* Die Varianten 64 und 128 kbit/s, die Variante 2 Mbit/s mit Schnittstelle X.21 sowie die Variante 2 Mbit/s mit Schnittstelle G.703/G.707 – G.709 werden nicht im gesamten Bundesgebiet und nur nach vorheriger Prüfung der vorhandenen Realisierungsmöglichkeiten bereitgestellt.

1.2.2 VT access [line] - Variante Ethernet

VT access [line] mit Ethernet-Schnittstellen entsprechend IEEE 802.3 werden abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit mit den physikalischen Interface-Typen wie folgt bereitgestellt.

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) ³ 1000BaseSX ¹ (gem. IEEE 802.3 z) ³ 1000BaseLX ² (gem. IEEE 802.3 z) ³	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
10 Gbit/s (LAN_PHY)	10GBase-SR (IEEE 802.3 ae) 10GBase-LR (IEEE 802.3 ae) 10GBase-ER (IEEE 802.3 ae)	LC/LC LC/PC LC/PC
10 Gbit/s (WAN_PHY)	10GBase-SW (IEEE 802.3 ae) 10GBase-LW (IEEE 802.3 ae) 10GBase-EW (IEEE 802.3 ae)	LC/LC LC/PC LC/PC

¹Multimodelfaser 850nm; ²Singlemodelfaser 1310nm; ³Die Varianten 100 Mbit/s mit Schnittstellen 1000BaseT, SX, LX werden nur nach Prüfung der vorhandenen Realisierungsmöglichkeiten bereitgestellt.

Konfiguration

Die gebuchte Bitrate wird im Full Duplex Mode und ohne voreingestelltes Flow Control bereitgestellt. Wenn möglich, wird auf Wunsch Flow Control am Kundeninterface des Netzabschlussgerätes aktiviert. 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. Wenn möglich, ist abweichend auf Wunsch eine andere Einstellung der Auto-Negotiation-Funktion möglich. Die Service-Typ-Frames Unicast Frame, Multicast Frame und Broadcast Frame werden ebenso wie 802.1Q Tags und 802.p Werte 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.

Protokolltransparenz

Die transparente Übertragung nachfolgend aufgeführter Layer 2-Protokolle ist möglich:

Spanning Tree Protocol (STP)	0x8863 PPPoE Discovery Stage
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	0x8864 PPPoE Session Stage
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	0x888E EAP over LAN (IEEE 802.1X)
Link Aggregation Control Protocol (LACP)	0x88A2 ATA over Ethernet
Marker Protocol	0x88E5 AAC security (IEEE 802.1AE)
Port Authentication Protocol (802.1x)	0x0800 Internet Protocol, Version 4 (IPv4)
Bridge Management Protocol (802.1x)	0x86DD Internet Protocol, Version 6 (IPv6)
Generic Attribute Registration Protocol (GARP)	0x8035 Reverse Address Resolution Protocol (RARP)
Generic VLAN Registration Protocol (GVRP)	0x0806 Address Resolution Protocol (ARP)
Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	0x8100 IEEE 802.1Q-tagged frame
Cisco Port Aggregation Protocol (PagP)	0x8137 Novell IPX (alt)
Cisco Discovery Protocol (CDP)	0x8138 Novell
Cisco Uni Directional Link Detection (UDLD)	0x8847 MPLS unicast
Cisco Vlan Trunking Protocol (VTP)	0x8848 MPLS multicast
Cisco InterSwitch Lin (ISL)	0x809b AppleTalk (Ethertalk)
Transparent for 802.2 LLC/SNAP (Ethertype < 0x0600)	0x803f AppleTalk Address Resolution Protocol (AARP)

Leistungsbeschreibung VT access [line]



V200 0316/0716/01. Änderungen vorbehalten
Gültig ab 01.07.2016 – Seite 2/2

Datendurchsatz Layer 1 (physikalisch)

Eine Framegröße bis 1600 Byte wird garantiert für alle von 1&1 Versatel eingesetzten 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 1&1 Versatel Framegrößen bis maximal 9000 Byte möglich.

Ethernetdurchsatz in Mbit/s in Abhängigkeit von der Übertragungsgeschwindigkeit:

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
10 Gbit/s (LAN_PHY)	7273,0 Mbit/s	9844,0 Mbit/s
10 Gbit/s (WAN_PHY)	7081,0 Mbit/s	9173,0 Mbit/s

1.3 Netzdurchlaufzeit

Die Durchlaufzeit von Netzabschluss zu Netzabschluss ist abhängig von der Entfernung der Standorte und Anzahl der aktiven Netzelemente. Die typischen Durchlaufzeiten (One-Way Frame Delay) in den einzelnen Entfernungszonen sind:

Metro: 1ms - 2ms

Regional: 3ms - 5ms

Überregional: 8ms - 12ms

Im individuellen Kundenangebot kann dann die theoretische Laufzeit anhand der vorgegebenen Streckenlänge ermittelt werden. Im Laufe des Betriebs kann es durch notwendige Umkonfigurationen am Netz zu Längenänderungen kommen, welche die Laufzeit positiv oder negativ beeinflussen können.

2 Service

1&1 Versatel beseitigt unverzüglich Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Hierbei erbringt 1&1 Versatel insbesondere folgende Leistungen:

2.1 Standard

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

2.1.1 Störungsannahme

1&1 Versatel nimmt die Störungen täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr unter den kostenfreien Servicenummern entgegen und erfasst sie im Trouble-Ticket-Tool. Die Rufnummern der Störungshotline entnehmen Sie bitte Ihrer Auftragseingangsbestätigung.

2.1.2 Entstörung

Die Entstörung erfolgt während der Servicebereitschaft, werktags (Montag – Freitag) von 08.00 Uhr bis 18.00 Uhr innerhalb von 20 Stunden. Die Entstörfrikt wird freitags ab 18.00 Uhr, samstags, sonntags und feiertags bis zum folgenden Werktag 8.00 Uhr ausgesetzt.

1&1 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).

2.1.3 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 1&1 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 1&1 Versatel (Mo.-So.: 2.00 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.

2.2 Service Level Profi

Der Service Level „Profi“ wird als optionale Leistung bei dem Produkt VT access [line] angeboten.

2.2.1 Störungsannahme

1&1 Versatel nimmt die Störungen täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr unter den kostenfreien Servicenummern entgegen und erfasst sie im Trouble-Ticket-Tool. Die Rufnummern der Störungshotline entnehmen Sie bitte Ihrer Auftragsingangsbestätigung.

2.2.2 Entstörung

Die Entstörung erfolgt während der Servicebereitschaft, täglich von 0.00 Uhr bis 24.00 Uhr innerhalb von acht Stunden. 1&1 Versatel teilt nach technischen und betrieblichen Möglichkeiten auf Wunsch des Kunden innerhalb von zwei Stunden ein erstes Zwischenergebnis zum Status der gemeldeten Störung mit.

2.2.3 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 1&1 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 1&1 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. Über geplante Wartungsfenster mit einer Unterbrechung von mehr als zehn Minuten wird der Kunde mindestens fünf Arbeitstage vor Unterbrechung informiert.