



Leistungsbeschreibung blizznetVLL und blizznetVPLS

Version: 2.8



Inhalt:

1.	Über WIENSTROM und blizznet.....	1
2.	Basisdienstleistung.....	1
2.1.	blizznetVLL	1
2.2.	blizznetVPLS	1
2.3.	Access-Bandbreiten.....	1
2.4.	CIR (Committed Information Rate).....	2
2.5.	Beispiele	2
	blizznetVLL: 100 Mbit/s mit 10% CIR	2
	blizznetVLL: Getrennte blizznetVLLs mit zentraler Übergabe.....	3
	blizznetVPLS	3
3.	Voraussetzungen.....	3
3.1.	Physikalische Verfügbarkeit	3
3.2.	Bauliche / Räumliche Voraussetzungen.....	4
3.3.	Rechtliche Voraussetzungen	4
4.	Zutritt	4
5.	Netzanschlusspunkt (NAP).....	4
6.	Bereitstellungsfristen	4
7.	Serviceübergabe	4
8.	Monitoring.....	5
8.1.	Web Interface für Service-Monitoring	5
9.	Servicemanagement & SLA.....	5
10.	Technische Servicedaten	6



1. Über WIENSTROM und blizznet

Wienstrom betreibt seit über 20 Jahren ein Telekommunikations-Netz mit allen gebräuchlichen Technologien. Schon seit 1983 werden dazu Glasfasern verlegt. Zu den Kunden zählen, neben den Wiener Stadtwerken und der Gemeinde Wien, nahezu alle in Wien vertretenen Telekom- und Internet-Unternehmen.

Unter der Marke blizznet betreibt Wienstrom ein hochverfügbares Glasfasernetz im Wiener Stadtgebiet. Basis bildet ein Netz von über 2.000 km Lichtwellenleiterkabeln und zusätzlich mehr als 2.700 km Leerrohren.

2. Basisdienstleistung

Wienstrom bietet auf Basis seines IP-basierenden MPLS-Netzes (Multiprotocol Label Switching) die Produkte blizznetVLL (point2point) und blizznetVPLS (multipoint) an. Diese Leistungsbeschreibung gilt für beide Produkte. Auf Ausnahmen wird ausdrücklich hingewiesen. Die grundlegenden Unterschiede sind in Punkt 2.1 und 2.2 erläutert.

Eine redundante Anbindung der Kundenstandorte ist optional möglich.

Alle Angaben beziehen sich darauf, dass die Realisierung ausschließlich mit Netzwerkinfrastruktur von Wienstrom erfolgt. Diese Leistungsbeschreibung gilt ausschließlich für Unternehmen iSd § 1 KSchG.

2.1. *blizznetVLL*

Mittels blizznetVLL (Virtual Leased Line) werden Ethernet-basierende Punkt-zu-Punkt Verbindungen über das MPLS-Netzwerk zur Verfügung gestellt. Ordert der Kunde mehrere blizznetVLL-Verbindungen so ist eine gebündelte Übergabe möglich (siehe Abbildung 2: blizznetVLL mit zentraler Übergabe).

2.2. *blizznetVPLS*

Mittels blizznetVPLS (Virtual Private LAN Service) werden Ethernet-basierende Mehrpunkt-zu-Mehrpunkt Verbindungen über das MPLS-Netzwerk zur Verfügung gestellt. Dies erlaubt, dass sich verteilte Kundenstandorte eine Ethernet-Broadcast Domain teilen können. Die Verbindung der Kundenstandorte untereinander erfolgt durch die Anbindung an das MPLS-Netzwerk, wobei das MPLS-Netzwerk einen Switch emuliert und somit ein single-bridged-LAN entsteht.

2.3. *Access-Bandbreiten*

Die folgenden Access-Bandbreiten stehen zur Auswahl:

- 100 Mbit/s
- 1.000 Mbit/s (= 1 Gbit/s)
- 10.000 Mbit/s (= 10 Gbit/s) auf Projektbasis

Die gewählte Access-Bandbreite steht dem Kunden jeweils in beide Richtungen (Senden und Empfangen) zur selben Zeit zur Verfügung (Vollduplex).

2.4. CIR (Committed Information Rate)

Zusätzlich zur Access-Bandbreite wählt der Kunde aus den folgenden drei garantierten CIR-Klassen im blizznetBackbone:

- 10% der Access-Bandbreite
- 50% der Access-Bandbreite
- 100% der Access-Bandbreite

100% CIR bedeutet, dass dem Kunden die volle Access-Bandbreite garantiert zur Verfügung steht. Bei 50% CIR werden min. 50% der Access-Bandbreite garantiert. Bei 10% CIR beträgt die garantierte Bandbreite 10%. Der Kunde kann jedoch in allen Fällen 100 % nutzen sofern ausreichend Kapazitäten frei sind.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht dies:

Bezeichnung	Access-Bandbreite in Mbit/s	CIR in Prozent	maximale Bandbreite in Mbit/s	garantierte Bandbreite in Mbit/s
blizznetVLL 100 / 10	100	10%	100	10
blizznetVLL 100 / 50	100	50%	100	50
blizznetVLL 100 / 100	100	100%	100	100
blizznetVLL 1.000 / 100	1.000	10%	1.000	100
blizznetVLL 1.000 / 500	1.000	50%	1.000	500
blizznetVLL 1.000 / 1.000	1.000	100%	1.000	1.000
blizznetVPLS 100 / 10	100	10%	100	10
blizznetVPLS 100 / 50	100	50%	100	50
blizznetVPLS 100 / 100	100	100%	100	100
blizznetVPLS 1.000 / 100	1.000	10%	1.000	100
blizznetVPLS 1.000 / 500	1.000	50%	1.000	500
blizznetVPLS 1.000 / 1.000	1.000	100%	1.000	1.000

Tabelle 1: Access-Bandbreite und CIR

2.5. Beispiele

Die folgenden Darstellungen zeigen den Zusammenhang zwischen Access-Bandbreite und CIR. Zur besseren Veranschaulichung wird dabei nur die garantierte Bandbreite dargestellt. Die Bezeichnung MAN steht für Metropolitan Area Network.

blizznetVLL: 100 Mbit/s mit 10% CIR

Der Kunde hat eine blizznetVLL-Verbindung mit einer Access-Bandbreite von 100 Mbit/s und eine CIR von 10%.

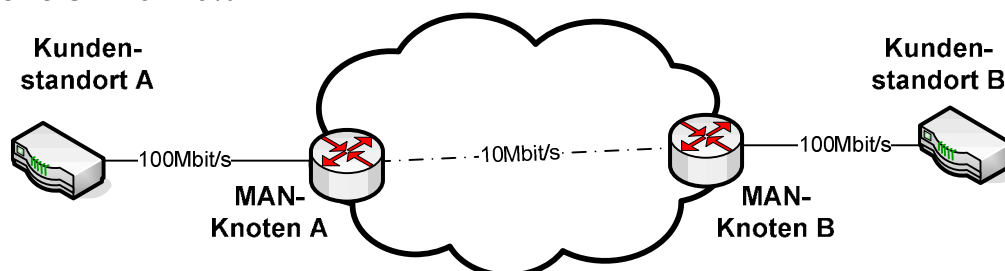


Abbildung 1: blizznetVLL

blizznetVLL: Getrennte blizznetVLLs mit zentraler Übergabe

Der Kunde hat mehrere, getrennte blizznetVLL-Verbindungen mit unterschiedlichen Access-Bandbreiten und CIR. Die Übergabe erfolgt zentral. Der Bandbreitenbedarf der zentralen Übergabe ist inkludiert und ergibt sich aus den kumulierten Access-Bandbreiten der einzelnen blizznetVLLs. Zur Trennung der VLLs werden sie mit VLAN-IDs versehen. Diese können vom Kunden, in Abstimmung mit Wienstrom, frei gewählt werden.

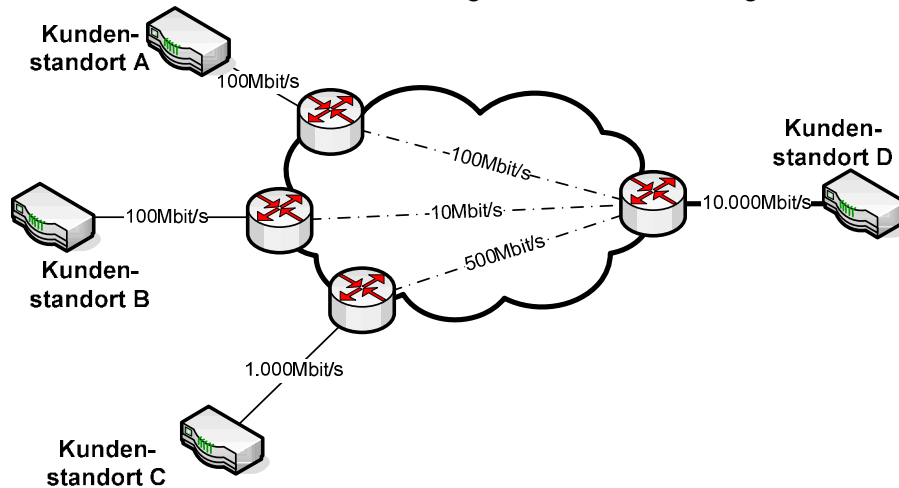


Abbildung 2: blizznetVLL mit zentraler Übergabe

blizznetVPLS

Die nachfolgende Darstellung veranschaulicht blizznetVPLS mit unterschiedlichen Access (A) und CIR (C) Bandbreiten. Access und CIR beziehen sich bei blizznetVPLS auf die Anbindung der einzelnen Standorte an die gemeinsame Netzwerklösung.

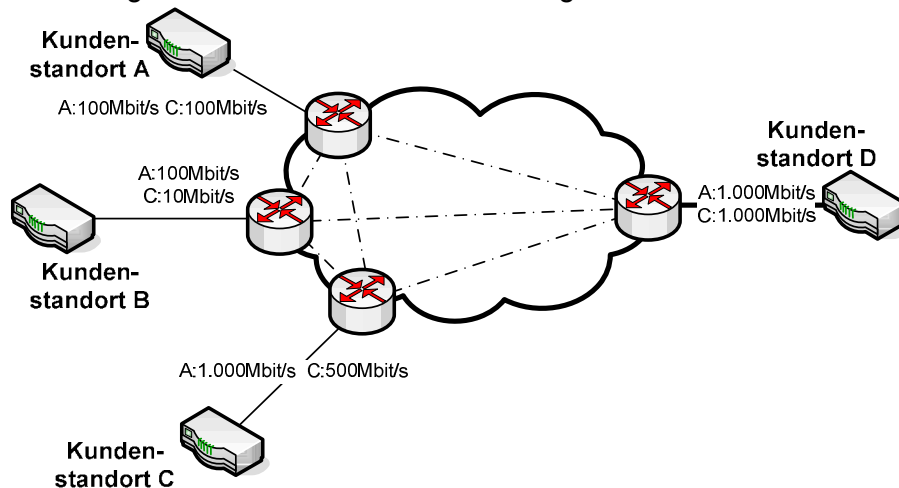


Abbildung 3: blizznetVPLS

3. Voraussetzungen

3.1. Physikalische Verfügbarkeit

blizznetVLL und -VPLS sind grundsätzlich überall dort verfügbar, wo Wienstrom einen Glasfaseranschluss herstellen kann.

3.2. *Bauliche / Räumliche Voraussetzungen*

Der Aufstellungsort, für das von Wienstrom beim Kunden zur Verfügung gestellte Equipment, hat sauber, trocken, sicher und ausreichend belüftet zu sein. Insbesondere hat der Kunde auf seine Kosten sicherzustellen, dass die folgenden Rahmenbedingungen gewährleistet sind:

- Stromversorgung: 230 V ~
- Platzbedarf: in der Regel 1 HE (Höheneinheit) in einem 19"-Schrank inkl. Stromversorgung
- Umgebungstemperatur: 0°C bis +50°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (noncondensing)

3.3. *Rechtliche Voraussetzungen*

Details hierzu sind den AGB der Wienstrom GmbH für die Errichtung und Betrieb ihres Kommunikationsnetzes i.d.g.F.¹ zu entnehmen.

4. Zutritt

Der Zutritt zum Wienstrom-Equipment / Netzanschlusspunkt (NAP) beim Kunden ist in den AGB geregelt.

5. Netzanschlusspunkt (NAP)

Die Übergabe zum Kunden erfolgt auf einer aktiven Komponente. Dabei handelt es sich um ein CE (customer edge). In Sonderfällen kann die Übergabe auch an einem MAN-Knoten erfolgen. Die kundenseitige Anschlussbuchse bildet den Netzanschlusspunkt (NAP). Alle Netzeinrichtungen bis zu diesem Punkt liegen im Verantwortungsbereich von Wienstrom. Davon ausgenommen sind vom Kunden zur Verfügung gestellte Komponenten und Verbindungen (z.B. Inhouse-Verkabelung).

6. Bereitstellungsfristen

Die Realisierungszeiten sind abhängig von den gewünschten Standorten und werden daher im jeweiligen Angebot angegeben. Details sind in den AGB geregelt.

7. Serviceübergabe

Bei Fertigstellung übergibt Wienstrom dem Kunden die Serviceübergabemeldung. Diese umfasst zumindest die folgenden Parameter:

- Verbindungs- bzw. Servicenummern
- Bestätigung der Erfüllung der bestellten Parameter
- Sonstige relevante Informationen, wie z.B. Netzwerkadressen

¹ Diese stehen unter www.wienstrom.at und/oder www.blizznet.at zum Download bereit.

8. Monitoring

Das Network Operation Center (NOC) überwacht das WIENSTROM-Netz 24 Stunden, 7 Tage die Woche, 365/6 Tage im Jahr. Auch die CE sind im zentralen Fault-Management von Wienstrom eingebunden.

8.1. Web Interface für Service-Monitoring

Unter monitoring.blizznet.at erhält der Kunde Zugang zu einem, mit Passwort gesicherten, Web-Interface. Dies stellt umfangreiche Informationen und Statistiken über alle geordneten Verbindungen zur Verfügung. So kann z.B. die Auslastung der Access Leitungen des Kunden über unterschiedliche Zeiträume ausgewertet werden.

Zum Beispiel:

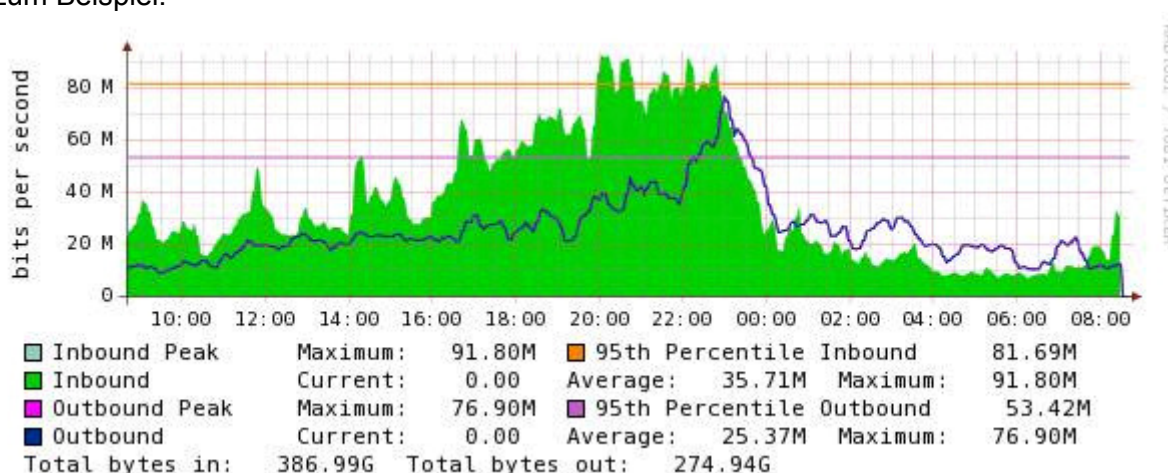


Abbildung 4: Beispiel Monitoring Auswertung

9. Servicemanagement & SLA

Informationen zu Entstörungen, Wartungen, garantierter Verfügbarkeit, Ansprechpartner und Eskalationsstufen sind dem blizznetSLA (Service Level Agreement) zu entnehmen.

Sofern nicht ausdrücklich abweichend angeboten, gilt die SLA Klasse STANDARD als vereinbart.

10. Technische Servicedaten

Access - LAN Customer	IEEE Standard
100Base - TX; RJ 45	802.3u
1.000Base - T; RJ 45	802.3ab
optional:	
1.000Base - SX; LC socket; multi mode (850nm)	802.3z
1.000Base - LX; LC socket; single mode (1310nm)	802.3z
1.000Base - LHA; LC socket; single mode (1550nm)	802.3z
10GBase - LR; LC socket; single mode (1310nm)	802.3ae
10GBase - ZR; LC socket; single mode (1550nm)	802.3ae
EVC	Parameter
CIR-10	CIR = 10% EVC; EIR < 90% EVC
CIR-50	CIR = 50% EVC; EIR < 50% EVC
CIR-100	CIR = 100% EVC; EIR 0% EVC

Details	
Mode	full duplex
MAC Layer	IEEE 802.3
maximum number of MAC addresses	8k bei VPLS / VLL transparent
Unicast Service Frame Delivery	transparent
Multicast Service Frame Delivery	transparent
Broadcast Service Frame Delivery	transparent
Flooding unknown MAC Adresses	transparent
VLAN Trunk	802.1q (transparent)
CoS Tags	802.1p (transparent)
DSCP	transparent
Frame Delay	≤ 5ms for CIR (128Byte frame size)
Frame Loss	≤ 0,1% for CIR
Jitter	≤ 1ms for CIR
VC Restore	≤ 1s
max. Frame Size	max. MTU 9.000 ²
Layer 2 Protokolle	
STP, RSTP	transparent
HSRP	transparent
CDP	transparent
GARP	transparent
GVRP	transparent
IGMP	transparent

Tabelle 2: technische Daten

² Die maximale Größe ist MTU 9.216. Für den Kunden sind max. 9.000 nutzbar.