

Leistungsbeschreibung enGiga Flex +



1 Standardleistungen

Die envia TEL GmbH (im Folgenden envia TEL genannt) überlässt dem Kunden einen leistungsfähigen permanenten symmetrischen Internetanschluss auf Glasfaserbasis. Das Produkt wird nur im Bereich der dafür ausgebauten Netzknoten der envia TEL GmbH angeboten und erfordert die Herstellung oder das Vorhandensein eines Glasfaseranschlusses.

1.1 Anschluss

1.1.1 Zugangsbandbreite

Die Zugangsbandbreiten sind in Abhängigkeit von der gewählten Produktvariante wie folgt festgelegt:

enGiga Flex +	Up- und Downstream minimal/normal/maximal (Mbit/s)
500M	450/475/500
1G	900/950/1.000
2G	1.800/1.900/2.000
5G	4.500/4.750/5.000
10G	9.000/9.500/10.000
50G	45.000/47.500/50.000
100G	90.000/95.000/100.000

Auf der Anschlussleitung (Glasfaserleitung zwischen dem letztem Netzelement der envia TEL und dem Endgerät des Kunden) ist die Maximalbandbreite garantiert. Darüber hinaus gelten die in der Tabelle angegebenen Bandbreitenkorridore. Die Bandbreite innerhalb des Bandbreitenkorridors ist abhängig von der Netzauslastung des Internet-Backbones, der Auslastung des Netzkonzentrators durch gleichzeitige Zugriffe, der Übertragungsgeschwindigkeit und Auslastung des angefragten Zielservers sowie von der Art und Weise der Nutzung durch den Kunden (z. B. genutzte Dienste, Größe der IP-Pakete).

envia TEL überwacht die Bandbreitenauslastung des Netzkonzentrators und wird, bei einer regelmäßigen Überlastung, diesen selbstständig und zeitnah aufrüsten, um so die Überlastung abzubauen (Bandbreitenmanagement).

1.2 Installation des Anschlusses

1.2.1 Anschlussleitung

Die Verbindung des Kundenanschlusses zum IP-Backbone der envia TEL erfolgt über festgeschaltete Übertragungswege, die dem Kunden von envia TEL bereitgestellt werden (siehe Bild 1). Dabei erschließt envia TEL den gewünschten Standort direkt, wenn sich dies wirtschaftlich darstellen lässt, wobei die Entfernung zum envia TEL-Glasfasernetz auf 150 m beschränkt ist (größere Netzentfernungen können optional überbrückt werden). Ist eine wirtschaftliche Erschließung nicht möglich, ist

envia TEL bemüht, die gewünschte Verbindung mit Hilfe Dritter herzustellen.

1.2.2 Netzabschluss passiv

Die Installationsarbeiten von envia TEL enden mit der Übergabe des passiven Netzabschlusses (siehe Bild 1). Die Bereitstellung dieses Netzabschlusses ist auf die Verlegung von bis zu 20 m Installationskabel auf Putz bzw. in vorhandene Leerrohre oder vorhandene Kabelroste (ohne Brandabschottung) sowie maximal einen Wanddurchbruch (keine Brandmauer) beschränkt. Darüber hinausgehende Installationsarbeiten, die nicht im direkten Zusammenhang mit der betriebsfähigen Bereitstellung des Netzabschlusses stehen, führt envia TEL oder eines ihrer Partnerunternehmen auf Wunsch und im Auftrag des Kunden durch. Solch zusätzlich beauftragte Arbeiten werden dem Kunden nach Aufwand gesondert in Rechnung gestellt. Diese über die Standardleistung hinaus hergestellte Infrastruktur geht mit ihrer Fertigstellung in das Eigentum des Kunden über.

Als Netzabschluss in der Kundenlokation fungiert eine passive Glasfaser-Abschlusseinheit (GAE) mit einer Anschlussbuchse vom Typ "SC/PC 9/125µm singlemode".

Bei Errichtung oder Ertüchtigung der Hausverkabelung muss o. g. Spezifikation der GAE berücksichtigt werden.

1.2.3 Hausverkabelung (optional)

Die Hausverkabelung innerhalb des Gebäudes (siehe Bild 1) vom Netzabschluss zur Bedarfsstelle des Kunden ist nicht im Standardleistungsumfang enthalten.

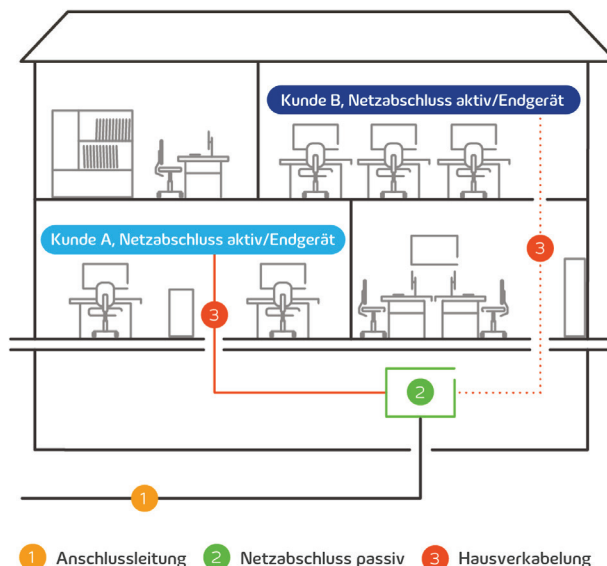


Bild 1: Übergabe der Leistung am Netzabschluss am Kundenstandort

1.2.4 Netzabschluss aktiv/Endgerät

enGiga Flex + kann mit folgenden Schnittstellen und Steckverbindern übergeben werden (sofern vom Kunden nichts Abwei-

Leistungsbeschreibung

enGiga Flex +



chendes festgelegt wird, stellen die fett markierten Einträge im Falle von Mehrfachauswahlen den jeweiligen Standard dar):

Bandbreite	Schnittstelle	Steckverbindung
500 Mbit/s - 1 Gbit/s	1000 BaseT	RJ-45
	1000 BaseLX ¹	SM LC/PC, SM SC/PC
2,5 - 10 Gbit/s	10 GBaseLR¹	SM LC/PC, SM SC/PC
	10 GBaseSR ²	MM LC/PC, MM SC/PC
bis 100 Gbit/s	100 GBaseLR¹	SM LC/PC
	100 GBaseER ¹	SM LC/PC

1 Optisch (single mode) mit 1310 nm

2 Optisch (multi mode) mit 850 nm

1.3 IP-Adressen

1.3.1 Neuzuteilung von IPv4- und IPv6-Adressen

Als Mitglied von RIPE (Réseaux Internet Protocol Européens) kann envia TEL seinen Kunden öffentliche IP-Adressen nach den von RIPE vorgegebenen Regeln zuteilen. envia TEL ist an diese Regeln strikt gebunden. Ausführliche Hinweise zu den Vergaberichtlinien finden Sie unter www.ripe.net. Die Zuteilung des als erforderlich dokumentierten Adressraumes erfolgt aus dem Provider Aggregatable Address Space (PA-Adressraum) der envia TEL GmbH. Sofern der Kunde öffentliche IP-Adressen aus dem PA-Adressraum der envia TEL GmbH bestellt, werden IP-Adressen der Version 4 (IPv4) und IPv6-Adressen (Dualstack) bereitgestellt. Bei der Vergabe von IPv4-Adressen vergibt envia TEL im Regelfall bis zu acht IP-Adressen (für die Zuteilung größerer IPv4-Netze siehe 2.2). IPv6-Adressen werden, sofern nicht anders angegeben mit einem Präfix der Größe /56 bereitgestellt. Optional können auch Netze mit einem Präfix von /52 oder /48 vergeben werden.

1.3.2 Nachträgliche Änderung von IP-Adressen

Verfügt der Kunde bereits über einen IP-Adressraum, muss weiterer Bedarf nachgewiesen werden. Im Zusammenhang mit einem Änderungsauftrag müssen bereits zugewiesene IP-Adressen ggf. zurückgegeben werden, damit weiterhin ein durchgängiges Routing des Adressraumes erfolgen kann.

1.3.3 BGP-Routing

Dynamisches Routing mit BGP zwischen Kunden-Router und dem envia TEL-Backbone wird verwendet, wenn der Kunde über eigene IP-Adressbereiche verfügt oder Redundanz benötigt. Die dafür notwendigen technischen Informationen werden im Rahmen des Bereitstellungsprozesses zwischen envia TEL und dem Kunden geklärt. Darüberhinaus bietet envia TEL zusätzliche BGP-Dienstleistungen an (siehe 2.5).

1.4 Weitergabe von Leistungen

Der Weiterverkauf von Leistungen, die envia TEL im Rahmen dieses Vertrages gegenüber dem Kunden erbringt, ist zulässig.

1.5 Entstörung und Servicelevel Agreements (SLA)

envia TEL beseitigt unverzüglich Störungen Ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Informationen über Störungen nimmt envia TEL täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr über die kostenlose Rufnummer 0800 0101600 bzw. Fax 0800 2728666 entgegen. Sofern nicht einzelvertraglich anders geregelt, gelten die Angaben des Dokuments „Servicelevel-Agreement“. Der dort aufgeführte Servicelevel „Standard“ ist bereits kostenfrei in das Produkt integriert. Als kostenpflichtige Zusatzleistung für das vorliegende Produkt, wird der Servicelevel „Komfort“ angeboten (siehe 2.1).

1.6 Serviceportal

envia TEL stellt ihren Kunden im Serviceportal unter der Internetadresse www.enviaTEL.de verschiedene Dienstleistungen zur Verfügung. So können Informationen zu Verträgen, Rechnungen und Verbrauchsdaten eingesehen werden. Zudem sind viele Leistungsmerkmale und Optionen zu bestehenden Verträgen änderbar. Der Zugang zum Kundenportal erfolgt per Kundennummer und PIN. Beide Informationen werden dem Kunden zu Beginn eines Vertragsverhältnisses zugeschickt. Der Kunde hat sicherzustellen, dass die Zugangsdaten nicht missbräuchlich verwendet werden können.

2 Zusatzleistungen

2.1 Servicelevel Komfort und Premium

Für dieses Produkt gelten die „+“-Varianten der Servicelevel-Agreements. Zusätzlich zum Servicelevel „Standard+“ werden optional die Servicelevel „Komfort+“ und „Premium+“ angeboten, welche Verbesserungen hinsichtlich Verfügbarkeit, Wiederherstellung und Entstörung bieten (siehe Dokument „Servicelevel-Agreement“).

2.2 Zuteilung größerer IPv4-Netze

Auf Wunsch des Kunden ist es möglich größere IPv4-Netze zuteilen. Der Bedarf dafür muss gerechtfertigt sein und vom Kunden schriftlich begründet werden. Die Zuteilung erfolgt gegen einen einmaligen Preis für die Zuteilung und einen monatlichen Grundpreis, der sich nach der Größe des gewünschten Netzes richtet.

2.3 Zweitanbindung/Backup

Um die Internet-Verfügbarkeit eines Standortes zu steigern, kann envia TEL dem Kunden zwei **enGiga Flex +** Produkte am Standort zur Verfügung stellen. Eins der Produkte dient dabei als Backupverbindung (Sekundärweg) und wird nur im Fehlerfall genutzt. Die Backupverbindung ist bei der Bestellung als solche zu kennzeichnen.

Leistungsbeschreibung

enGiga Flex +



envia TEL stellt sicher, dass die Zweitanbindung an einen anderen Netzknoten des IP-Backbones der envia TEL GmbH herangeführt wird. Die Terminierung des Primär- und Sekundärweges erfolgt über zwei redundante Router, welche durch envia TEL bereitgestellt und betrieben werden. Die Leistung „Zweitanbindung als Backup“ ist von den örtlichen Gegebenheiten der jeweiligen **enGiga Flex +** Anbindung abhängig und muss für jeden Standort einzeln geprüft werden.

2.4 VDSL-Backup

Sofern verfügbar kann alternativ zu 2.3 ein Backup über einen zusätzlichen VDSL-Anschluss zur Verfügung gestellt werden. Der VDSL-Anschluss wird nur im Fehlerfall genutzt. Die Terminierung des Primär- und Sekundärweges erfolgt über zwei redundante Router, welche durch envia TEL bereitgestellt und betrieben werden. Zur Adressierung der Router werden drei öffentliche IPv4-Adressen aus dem Netz des Kunden benötigt (zwei LAN-Schnittstellen der Router zzgl. ein Default-Gateway).

2.5 BGP-Routing

Ergänzend zu 1.3.3 kann envia TEL den für BGP notwendigen Router bereitstellen. Der Aufwand für Bereitstellung und Betrieb wird in Abhängigkeit von der Bandbreite und der konkreten technischen Lösung ermittelt. Ein lesender SNMP-Zugriff auf den von envia TEL bereitgestellten Router ist möglich. Weiterhin kann envia TEL dem Kunden bei der Kommunikation mit dem RIPE unterstützen und bei Fragen zum BGP beraten.

2.6 Telefonie/Sprache

envia TEL bietet optional verschiedene Sprachdienste als Ergänzung zum Produkt **enGiga Flex** an. Diese können über das Produkt **enVoice IP** gebucht werden. Die Lösung ist detailliert im Dokument "Technische Richtlinie enVoice IP am enGiga Flex" beschrieben.

2.7 Anschluss für Sonderdienste

envia TEL bietet optional und ergänzend zu einem **enGiga Flex +** auf Glasfaserbasis einen separaten IP-Datenanschluss für Sonderdienste laut VdS 2471-S1 an, der die Eigenschaften „Anwendung eines IP Sicherheitsprotokolls“ und „Zugesicherte Verfügbarkeit“ der VdS 2471 erfüllt. Der Anschluss dient der Nutzung für Alarmanlagen, Brandmeldeanlagen, Notrufe u. ä., verfügt über eine symmetrische Zugangsbandbreite von 10 Mbit/s, ein IPv4-Netz mit 4 Adressen, davon eine für die Kundentechnik nutzbar, sowie ein IPv6-Präfix. Der Anschluss des Endgeräts erfolgt mittels RJ-45 an eine 10/100/1000 BaseT-Schnittstelle, die direkt mit dem Internet verbunden ist.

3 Wahl des Abrechnungsmodells

Bei der Abrechnung von Datenvolumen erfolgt die Messung des ein- und ausgehenden Datenvolumens auf Basis von Layer 2 (lt. OSI-Schichtenmodell) am letzten aktiven Layer 3-Netzelement der envia TEL GmbH. Die Abrechnung des übertragenen Datenvolumens kann nach verschiedenen Verfahren erfolgen:

3.1 Bandbreitenabhängige Abrechnung nach Burst-Meth.

Für die Abrechnung nach der Burstmethode wird das ein- und ausgehende Datenvolumen in 5-Minuten-Intervallen ermittelt und aus dem gemessenen Volumen die durchschnittliche Bandbreite der 5-Minuten-Intervalle errechnet. Dabei werden ein- und ausgehendes Verkehrsvolumen eines 5-Minuten-Intervalls nicht summiert. Ausschlaggebend für die Abrechnung ist der Datenverkehr mit der jeweils höheren Bandbreite. Am Monatsende werden die Bandbreitendaten der Größe nach sortiert und 5 % der größten Werte verworfen. Der nach Abzug größte verbleibende Wert wird als die zu berechnende Bandbreite genommen. Die Abrechnung erfolgt nach angefangenen Mbit/s.

3.2 Abrechnung mit Mindestabnahmemenge (Commitment)

Die Zählung des Datenverkehrs erfolgt analog zu 3.1, wobei mindestens eine vertraglich vereinbarte Mindestabnahmemenge in Rechnung gestellt wird.

3.3 Pauschale Abrechnung (Flatrate)

Dem Kunden wird ein fester monatlicher Grundpreis unabhängig von der tatsächlichen Nutzung pauschal in Rechnung gestellt.