

# Leistungsbeschreibung und Preise DeutschlandLAN Connect IP.

## 1 Standardleistungen

- 1.1 DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen  
Die Telekom Deutschland GmbH (im Folgenden Telekom genannt) überlässt dem Kunden im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten eine DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung zur Übermittlung von IP-Paketen vom und zum Internet-Backbone der Telekom mit einer mittleren Verfügbarkeit von 99,5 % im Jahresdurchschnitt.  
DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen werden gemäß der unten stehenden Tabelle 1 angeboten.  
Der IP-Datendurchsatz für die DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen ist abhängig vom verwendeten Übertragungsverfahren sowie von der Art und Weise der Nutzung (z. B. genutzte Dienste, Größe der IP-Pakete) durch den Kunden.
- 1.2 Bereitstellung der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung
- 1.2.1 Installation  
Die Telekom installiert zu den genannten Konditionen in den Räumen des Kunden eine Anschalteinrichtung (Remote Device, Standard-Schnittstelle siehe Tabelle 1) als Abschluss ihres Netzes, die zur Anschaltung von geeigneten Endeinrichtungen des Kunden bestimmt ist.  
Im Übrigen erfolgt die Installation entsprechend den bei der Telekom zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden Regeln für die Standardinstallation.  
Die Telekom wird die Betriebssoftware der installierten Anschalteinrichtung während der Vertragslaufzeit mittels Software-Updates aktuell halten.
- 1.2.2 Bereitstellung von IP-Adressen  
Dem Kunden werden IP-Adressen der Version 4 (IPv4) und IP-Adressen der Version 6 (IPv6) (Dualstack) bereitgestellt. Mit Dualstack wird die Kommunikation zwischen dem Internet und dem Kundennetzwerk (LAN) sowohl mit IPv4- wie auch mit IPv6-Adressen sichergestellt.  
Die Bereitstellung beinhaltet grundsätzlich die Zuteilung eines angemessenen Adressraumes (bei IPv4 /29 und bei IPv6 /48) in einem vereinfachten Beauftragungsverfahren.  
Die Zuteilung des Adressraumes erfolgt aus dem Provider Aggregatable Address Space (PA-Adressraum) der Telekom beim Réseau IP Européens Network Coordination Centre (RIPE NCC).  
Mit der Bereitstellung des Routings erfolgt die betriebsfähige Bereitstellung der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung.  
Voraussetzung für die termingerechte Bereitstellung ist die rechtzeitige Vorlage der Dokumentation nach Punkt 4. Buchstabe b) der Allgemeinen Geschäftsbedingungen DeutschlandLAN.  
Der Kunde wird darauf hingewiesen, dass auch Namen, Anschriften, Telefonnummern, Telefaxnummern sowie die E-Mail-Adressen des administrativen und technischen Ansprechpartners im öffentlichen Register (RIPE-Database - Whois) veröffentlicht werden.
- 1.2.3 Renumbering  
Für den Fall, dass die der Telekom von dem RIPE NCC zugeteilten IP-Adressräume aus übergeordneten betrieblichen oder technischen Gegebenheiten (z. B. Einführung neuer Protokollversionen) geändert werden, behält sich die Telekom das Recht vor, die dem Kunden zugeteilten IP-Adressräume ebenfalls zu ändern.
- 1.3 IP-Routing nach Internet-Standards  
Die Telekom routet die Daten auf der Basis der IP-Paketvermittlung mit weltweiter Konnektivität nach von der ICANN oder einer ihr zurarbeitenden Organisation wie der Internet Engineering Task Force (IETF) vorgegebenen technischen Standards des Internet. Um unerwünschten Verkehr aus dem Netz fernzuhalten, wird eine Spoofing-Filterung gemäß den Filterrichtlinien für Netzwerke nach RFC 2827 durchgeführt.  
Es wird geroutet,  
a) von der Telekom für den Kunden aktivierte IP-Adressraum;  
b) Provider Independent Adressraum (PI-Adressraum)  
– für IPv4 unter der Bedingung, dass das Präfix (a.b.c.d/n) mindestens „/24“  
– für IPv6 unter der Bedingung, dass das Präfix (a:b:c:d:e:f:g:h/n) mindestens „/48“ sein muss.  
Wünscht der Kunde das Routing von PI-Adressraum, so übernimmt die Telekom keine Gewährleistung für eine vollständige Konnektivität dieses PI-Adressraumes.  
Bei einer Erstzuweisung von Adressraum durch die Telekom erfolgt die Bereitstellung des Routings nach einem Standardschema und wird dem Kunden mit der IP-Adressraumzuweisung (s. Punkt 1.2.2) mitgeteilt.  
Soll das Standardroutingschema nicht zur Anwendung kommen, kann der Kunde gemeinsam mit der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung ein individuelles Routingschema mittels relativer IP-Adressen beauftragen.  
Wurde dem Kunden vor Auftragserteilung bereits IP-Adressraum zugewiesen, kann er gemeinsam mit der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung ein individuelles Routingschema beauftragen.  
Nicht geroutet wird Provider Aggregatable Adressraum (PA-Adressraum) anderer Provider.
- 1.4 Reverse Delegation  
Für Kunden, die IP-Adressraum aus dem Provideraggregat (PA) der Telekom nutzen, wird von der Telekom die Rückwärtsauflösung eines spezifizierten Adressraumes auf vom Kunden spezifizierte Hostnamen veranlasst. Standardmäßig ist die Anzahl der Reverse-Mapping Einträge auf acht PTR (pointer records) begrenzt.
- 1.5 Nutzung der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung  
Der Kunde erhält mit der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung einen permanenten Zugang zum Internet-Backbone der Telekom.  
Das Internet-Backbone der Telekom ist für die weltweite Übertragung der Daten im Internet mit einer Vielzahl von Internet-Backbones anderer Anbieter verbunden. Die Telekom hat keinen Einfluss auf das Routing sowie anderer Übertragungsparameter der Internet-Backbones der anderen Anbieter.  
Da die Daten transparent über die DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung übertragen werden, hat die Telekom keinen Einfluss auf die übertragenen Inhalte. Daher kann durch unerwünschte Daten die Nutzung des Internet-Zuganges beeinflusst werden. Geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Firewall) gegen Angriffe aus dem Internet liegen im Verantwortungsbereich des Kunden. Weiterhin werden ausschließlich IP-Pakete ohne VLAN-Tagging übermittelt.  
Zur Abwehr von volumenabhängigen DoS- (Denial of Service) und DDoS (Distributed Denial of Service)-Angriffen bietet die Telekom dem Kunden optional die Leistung DDoS-Defence an. Die Leistungen und Preise von DDoS-Defence werden in den Zusätzlichen Bedingungen und Preise DDoS-Defence geregelt.
- 1.6 Kopplung eines Domain Namens mit der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung  
Mit der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung kann ein Domain Name unterhalb der Top-Level-Domain .de, .biz, .com, .net, .org, oder .info aus einem separaten Domain Name Service Vertrag der Telekom kostenfrei gestellt werden. Hierzu muss der Kunde im Domain Management System der Telekom eine Vertragskopplung zwischen gewünschtem Domain Name und dem DeutschlandLAN Connect IP-Vertrag vornehmen.  
Bei Nutzung von Domain Name mit Verweis auf Plattformen anderer Provider (Mail/Webhosting/Netzdienste, etc.) kann es zu Nichterreichbarkeits- bzw. Fehlerrassagen kommen, wenn dieser Provider IP-Adressen der Version 6 (IPv6) nicht unterstützt.
- 1.7 Qualitätsklassen bei DeutschlandLAN Connect IP  
Zur Priorisierung der IP-Datenpakete kann der Kunde Qualitätsklassen nutzen. Neben „Best Effort“ stehen dem Kunden die zwei Qualitätsklassen „Low Delay“ (verringert die Laufzeit der Daten) und „Low Loss“ (minimiert den Datenverlust) zur Verfügung.  
Der Kunde kann für seinen konkreten Anwendungsfall ein vordefiniertes Quality of Service (QoS)-Profil am DeutschlandLAN Connect IP-Anschluss einstellen lassen (siehe Tabelle 2).  
Die Klassifizierung der IP-Datenpakete erfolgt gemäß den in Tabelle 3 dargestellten IP-Precedence (RFC 2474 / 3168)-beziehungs-

weise Differentiated Services Code Point (DSCP; RFC 4594) - Werten. Ohne Kennzeichnung der IP-Datenpakete erfolgt die Übertragung der IP-Datenpakete in der Klasse „Best Effort“.  
Vom Kundenanschluss (Datenquelle) bis zum Bestimmungsort der Daten (Datensenke) wird die vom Kunden gewählte Qualitätsklasse im nationalen IP-Backbone der Telekom unterstützt.  
Bei Überlast (Überschreitung der physikalischen Kapazität der Anschlussleitung sowie bei Datenpaketen größer 1 500 Byte) werden ankommende IP-Datenpakete verworfen und nicht mehr ausgewertet.

## 2 Zusätzliche Leistungen

Die Telekom erbringt jeweils nach Vereinbarung im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten gegen gesondertes Entgelt, das sich nach der bei Auftragserteilung gültigen Preisliste richtet, insbesondere folgende zusätzliche Leistungen:

- 2.1 Bereitstellung weiterer IP-Adressen  
Die Anzahl der IP-Adressbereiche ist bei IPv4 und IPv6 auf jeweils maximal zehn Subnetze begrenzt.
- 2.2 Unterstützung bei der Erstellung eines IP-Adresskonzeptes.
- 2.3 Bereitstellung und Überlassung eines SAP-Zuganges für den Online-Service-Support (OSS) der SAP AG.
- 2.4 Sonderbauweise  
Installation der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung auf dem Grundstück, die von den Standard-Installationsregeln der Telekom abweicht.
- 2.5 Zwischenspeicherung von E-Mails (E-Mail-Relay)  
Bei Nichterreichbarkeit des E-Mail-Servers beim Kunden werden die eingehenden E-Mails für maximal vier Tage auf einem Server der Telekom zwischengespeichert, sofern die Nutzung dieses Leistungsmerkmals im Primary Name-Server konfiguriert ist. Ist der E-Mail-Server beim Kunden innerhalb der Frist wieder erreichbar, werden die für den Kunden zwischengespeicherten E-Mails übermittelt.  
Um die Auswirkungen von Spam-Mails möglichst gering zu halten, muss der Kunde alle E-Mails löschen, die er als „Spam-Mails“ definiert. Zu löschen sind auch alle Spam-Mails, die der Kunde über E-Mail-Relay erhält. Falls eine Löschung dieser Spam-Mails nicht möglich ist, müssen diese mit einem permanenten Reply-Code abgelehnt werden.
- 2.6 Zweitanbindung als Backup  
Die Telekom überlässt dem Kunden eine DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung als Zweitanbindung, d. h. diese Anbindung wird an einen separaten Port des Netzknotens innerhalb des IP-Backbone-Netzes der Telekom herangeführt.  
Die Remote Devices der beiden DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen müssen auf der Kundenseite in dasselbe LAN-Segment geschaltet werden.  
Die Umschaltung von Erst- auf Zweitanbindung wird über die Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Gruppen „44“ (IPv4) und „66“ (IPv6) gesteuert. Daher können diese VRRP Gruppen nicht vom Kunden verwendet werden. Um eine kürzest mögliche Umschaltzeit zwischen Erst- und Zweitanbindung zu erreichen, sind zusätzlich im LAN-Segment bei den beiden Ports, an die die Remote Devices angeschaltet werden, alle Spanning Tree Protokolle zu deaktivieren.  
Mit einer Zweitanbindung als Backup im Störfall erhöht sich die Verfügbarkeit des Internet-Zugangs, bezogen auf die Übertragungsgeschwindigkeit der Zweitanbindung, auf 99,8 % im Jahresdurchschnitt.  
Die Leistung "Zweitanbindung als Backup" ist von den örtlichen Gegebenheiten der jeweiligen DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung abhängig und muss für jeden Standort einzeln geprüft werden.
- 2.7 Zweigegeanbindung mit knoten- und kantendisjunkter Führung (KKF)  
Die Telekom stellt mit der Leistung eine Erhöhung der Verfügbarkeit des DeutschlandLAN Connect IP Anschlusses durch eine knoten- und kantendisjunkte Führung eines zweiten Anschlusses (Ergänzungsanlage) zum nichtzuständigen Netzknoten sowie getrennter Netzabschlussrichtungen zur Verfügung.  
Der zweite DeutschlandLAN Connect IP Anschluss kann mit einer niedrigeren Übertragungsgeschwindigkeit wie der erste Anschluss überlassen werden, wobei die Übertragungsgeschwindigkeit der beiden Anschlüsse mindestens 50 Mbit/s betragen muss.  
Die mittlere Verfügbarkeit wird mit der Leistung für die Übertragungsgeschwindigkeit des Zweitwegs auf 99,9 % im Jahresdurchschnitt erhöht.  
Die Leistung ist von den örtlichen Gegebenheiten des Anschlusses abhängig und muss für jeden Standort einzeln geprüft werden.
- 2.8 QoS-Profil Änderung
- 2.9 Simple Network Management Protocol  
Mit dem Simple Network Management Protocol, Version 3 (SNMPv3) wird es dem Kunden von DeutschlandLAN Connect IP ermöglicht,

den Anschluss in sein eigenes Netzmanagementsystem zu integrieren und bestimmte Werte auszulesen.

Der SNMPv3-Zugang zur Nutzung erfolgt ausschließlich über mindestens eine IP-Adresse oder ein IP-Netz (IPv4 oder IPv6; berechnete Quelle), von dem der Zugriff des Kunden auf das Remote Device erfolgt.

Voraussetzung für jeden Zugang ist die Authentifizierung des Kunden mittels einer Zugangskennung bestehend aus Nutzerkennung und Passwort. Die Nutzerkennung wird in Absprache mit dem Kunden festgelegt. Hat der Kunde eine Zugangskennung aus einem bestehen Vertragsverhältnis über einen SNMPv3-Zugang, so kann er diese weiter verwenden.

## 2.10 Änderung der Schnittstelle

Die Telekom überlässt dem Kunden DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen mit von den Standard-Schnittstellen abweichenden Schnittstellen.

## 3 Service

Die Telekom beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten unverzüglich und nimmt dazu täglich von 0.00 bis 24.00 Uhr Störungsmeldungen unter einer Service-Telefonnummer entgegen.

Die Telekom erbringt insbesondere folgende Leistungen:

- 3.1 Service S8
- 3.1.1 Servicebereitschaft  
Die Servicebereitschaft ist täglich von 0.00 bis 24.00 Uhr.
- 3.1.2 Terminvereinbarung  
Die Telekom vereinbart mit dem Kunden, soweit erforderlich, einen Termin für den Besuch des Servicetechnikers. Dieser Termin wird mit einer maximalen Zeitspanne von zwei Stunden angegeben (z. B. "zwischen 10.00 und 12.00 Uhr"). Ist die Leistungserbringung aus von dem Kunden zu vertretenden Gründen nicht möglich, wird ein neuer Termin vereinbart und die ggf. zusätzlich erforderliche Anfahrt berechnet. Die Entstörungsfrist von acht Stunden entfällt.
- 3.1.3 Zwischenmeldung  
Auf Wunsch des Kunden teilt die Telekom innerhalb von spätestens zwei Stunden nach der Störungsmeldung ein erstes Zwischenergebnis mit, wenn eine telefonische Rückrufnummer angegeben wurde. Ebenso erteilt die Telekom auf Wunsch des Kunden unter der angegebenen Telefonnummer alle zwei Stunden bzw. bei jeder Statusänderung eine Zwischenmeldung über den Bearbeitungsstand und die weiteren Maßnahmen.
- 3.1.4 Entstörungsfrist/Rückmeldung  
Die Telekom beseitigt die Störung innerhalb von acht Stunden nach Eingang der Störungsmeldung.  
Die Frist ist eingehalten, wenn innerhalb der Frist die vollständige Wiederherstellung des vereinbarten Leistungsumfanges erfolgt. Die Telekom informiert den Kunden nach Beendigung der Entstörung.
- 3.2 Wartungsfenster  
Um die Funktionsfähigkeit zu erhalten und neue Techniken in die IP-Plattform zu integrieren, werden regelmäßige Wartungsarbeiten durchgeführt.  
Geplante Maßnahmen, die größere Beeinträchtigungen innerhalb des IP-Netzes zur Folge haben, werden im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten grundsätzlich am ersten Sonntag im Monat zwischen 1.00 und 6.00 Uhr durchgeführt.  
Für kleinere Wartungsarbeiten steht der Telekom ein tägliches Wartungsfenster von 3.00 bis 5.30 Uhr zur Verfügung.  
Darüber hinaus ist die Telekom bemüht, die Anzahl, die Dauer und die Auswirkungen derartiger Maßnahmen so gering wie möglich zu halten, um den Betrieb der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.  
Die Zeiten von in Anspruch genommenen Wartungsfenstern werden bei der Ermittlung der Verfügbarkeit nicht berücksichtigt.
- ## 4 Vertragslaufzeit/Kündigung
- 4.1 Die **Mindestvertragslaufzeit für DeutschlandLAN Connect IP beträgt ein, zwei oder drei Jahre** und beginnt mit dem Tag der betriebsfähigen Bereitstellung der Leistung. Das Vertragsverhältnis ist für beide Vertragspartner mit einer **Frist von drei Monaten zum Ende der Vertragslaufzeit kündbar**. Soweit keine Kündigung erfolgt, **verlängert sich die Vertragslaufzeit jeweils um ein Jahr**.  
Wird während der Laufzeit des Vertrages eine Zweitanbindung oder eine Zweigegeanbindung mit KKF bereitgestellt, beginnt ab dem Zeitpunkt der betriebsfähigen Bereitstellung eine neu zu vereinbarenden Mindestvertragslaufzeit; die mindestens so lange sein muss, wie die restliche Laufzeit vor der Änderung.
- 4.2 Mit Kündigung des Vertrages über die Standardleistung enden auch Vertragsverhältnisse über zusätzliche Leistungen.

- 4.3 Vorzeitige Vertragsbeendigung  
Erklärt der Kunde vor Ablauf der vereinbarten Mindestvertragslaufzeit/Vertragszeit aus nicht von der Telekom zu vertretenden Gründen, DeutschlandLAN Connect IP nicht nutzen zu wollen, so kann sich die Telekom damit einverstanden erklären, den Vertrag vom folgenden Monat an unter der Bedingung aufzuheben, dass der Kunde einen Ablösebetrag in Höhe eines Viertels der bis zum Ablauf der regulären Vertragszeit zu zahlenden monatlichen Preise zahlt. Der Betrag ist höher oder niedriger anzusetzen bzw. entfällt, wenn die Telekom einen höheren Schaden nachweist oder der Kunde nachweist, dass ein wesentlich geringerer oder überhaupt kein Schaden eingetreten ist.
- 4.4 Zeitanchluss  
Die Telekom überlässt dem Kunden DeutschlandLAN Connect IP in den Varianten 10, 100, 300 und 1 000 auch für kürzere Zeiträume als

die Mindestmietzeit von einem Jahr (Zeitanchluss), sofern am Abschlusspunkt der DeutschlandLAN Connect IP die notwendige Infrastruktur für die Installation vorhanden ist.  
Die Vertragslaufzeit für einen DeutschlandLAN Connect IP Zeitanchluss beträgt ein Monat und beginnt mit dem Tag der betriebsfähigen Bereitstellung des Zeitanchlusses.  
Der Zeitanchluss kann von beiden Vertragspartnern mit einer Frist von sechs Werktagen (montags bis freitags) jeweils zum Ablauf der Vertragslaufzeit gekündigt werden.  
Wird nicht rechtzeitig gekündigt, so verlängert sich das Vertragsverhältnis jeweils um einen Monat.  
Für Zeitanchlüsse werden die zusätzlichen Leistungen gemäß Ziffer 2.4 und 2.6 nicht angeboten.

## 5 Preise

Die angegebenen Preise sind Preise ohne Umsatzsteuer (USt); die USt wird in der gesetzlich vorgeschriebenen Höhe zusätzlich berechnet. In der Rechnung werden für die Abrechnung der in Anspruch genommenen Leistungen die Preise ohne USt angegeben. Diese Preise ohne USt werden aufsummiert und sind Grundlage für die Berechnung des Umsatzsteuerbetrages.

### 5.1 Bereitstellung und Überlassung

	Preise
<b>Betriebsfähige Bereitstellung von DeutschlandLAN Connect IP</b>	
Sockelbetrag, je DeutschlandLAN Connect IP .....	auf Anfrage
Im Sockelbetrag sind enthalten: Verlegung von bis zu 15 m Installationskabel auf Putz bzw. Einziehen in vorhandene Leerrohre oder vorhandene Kabelroste (ohne Brandabschottung), ein Wand- oder Deckendurchbruch (keine Brandmauer) sowie Montage der Abschlusseinrichtung.	
Mehraufwand (Arbeitsleistungen und Material) .....	nach Aufwand gemäß Ziffer 5.5
<b>Überlassung von DeutschlandLAN Connect IP mit Best Effort Flat-Tarif für das Datenvolumen in der Qualitätsklasse Best Effort, je DeutschlandLAN Connect IP monatlich .....</b>	auf Anfrage
Die angebotenen Flat-Tarife werden nur für die Qualitätsklasse Best Effort (Download und Upload) sowie für das Datenvolumen der Qualitätsklassen Low Delay und Low Loss im Download angewendet. Datenvolumen in den Qualitätsklassen Low Delay und Low Loss im Upload wird separat erfasst und berechnet.	

### 5.2 Nutzungsabhängige Preise für das Datenvolumen

Für die Ermittlung des übertragenen Datenvolumens wird der Layer 3 Verkehr sowie der Layer 2 Overhead (Framing und Frame Check Sequence) erfasst.

	Preise
<b>DeutschlandLAN Connect IP mit Best Effort Flat-Tarif</b>	
für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 2,5, 5, 10 und 50	
- Für die Qualitätsklasse Best Effort, Low Delay und Low Loss im Download sowie BestEffort im Upload, je GByte.....	unentgeltlich
- Für die Qualitätsklasse Low Delay und Low Loss im Upload, je GByte.....	1,50
für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 100 und 300	
- Für die Qualitätsklasse Best Effort, Low Delay und Low Loss im Download sowie BestEffort im Upload, je GByte.....	unentgeltlich
- Für die Qualitätsklasse Low Delay und Low Loss im Upload, je GByte.....	1,25
für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 600 und 1 000	
- Für die Qualitätsklasse Best Effort, Low Delay und Low Loss im Download sowie BestEffort im Upload, je GByte.....	unentgeltlich
- Für die Qualitätsklasse Low Delay und Low Loss im Upload, je GByte.....	1,00

### 5.3 Zusätzliche Leistungen

	Preise
<b>Bereitstellung weiterer IP-Adressen .....</b>	unentgeltlich
<b>Unterstützung bei der Erstellung eines IP-Adresskonzeptes .....</b>	unentgeltlich
<b>SAP-Zugang zum Online-Service-Support (OSS)</b>	
Bereitstellung SAP-Gate, je Zugang .....	255,00
Überlassung SAP-Gate, monatlich .....	50,00
Änderung der Konfiguration SAP-Gate, je Zugang .....	unentgeltlich
<b>Sonderbauweise .....</b>	auf Anfrage

alle Preise in EUR ohne Umsatzsteuer

	<b>Preise</b>
<b>Zwischenspeicherung von E-Mails (E-Mail-Relay)</b> .....	unentgeltlich
<b>Zweitranbindung (Backup)</b> .....	auf Anfrage
<b>Zweiwegeanbindung mit knoten- und kantendisjunkter Führung (KKF)</b> .....	auf Anfrage
<b>QoS-Profil Änderung</b> , je Änderung .....	29,90
<b>Simple Network Management Protocol</b>	
Überlassung .....	unentgeltlich
Bereitstellung, je Anschluss	
- für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 2,5 bis 50 .....	49,90
- für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 100 bis 300 .....	29,90
- für die Varianten DeutschlandLAN Connect IP 600 und 1 000 .....	unentgeltlich
<b>Änderung der Schnittstelle</b>	
- mit der Bereitstellung der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindung, je Anbindung.....	im Preis für die Bereitstellung enthalten
- bei nachträglicher Beauftragung, je Anbindung .....	nach Aufwand gemäß Ziffer 5.5

#### 5.4 Service

	<b>Preise</b>
<b>Service S8</b> .....	im Preis für die Überlassung enthalten

#### 5.5 Preise nach Aufwand

	<b>Preise</b>
<b>Arbeitsleistungen</b> an Werktagen (montags bis freitags 8.00 bis 18.30 Uhr und samstags 8.00 bis 16.00 Uhr) (Regelarbeitszeit), je Arbeitskraft und je angefangene 15 Minuten Arbeitszeit .....	24,95
Wegezeiten werden nicht als Arbeitszeiten gerechnet.	
<b>Zuschlag</b> für Arbeitsleistungen außerhalb der Regelarbeitszeit (an Werktagen, Sonn- und Feiertagen), je Arbeitskraft und je angefangene 15 Minuten Arbeitszeit .....	3,20
Der Zuschlag wird nur dann berechnet, wenn die Arbeiten auf Wunsch des Kunden zu den o. g. Zeiten durchgeführt werden.	
<b>Fahrtpauschale</b> , je Fahrzeug und Arbeitstag .....	54,95
<b>Material</b> .....	nach Aufmaß

**Tabelle 1: Leistungsparameter der DeutschlandLAN Connect IP-Anbindungen**

DeutschlandLAN Connect IP in den Varianten	Standard-Schnittstelle (gemäß der technischen Spezifikation IEEE 802.3)	Übertragungsgeschwindigkeit <sup>1)</sup> (Brutto) [MBit/s]	Durchschnittlicher IP-Datendurchsatz [MBit/s] bei einer Ethernet- Framegröße von	
			128 Byte	1 518 Byte
2,5	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	2,2	1,70	2,12
5	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	4,3	3,40	4,24
10	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	8,7	6,80	8,49
50	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	50	41,66	49,27
100	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	100	83,33	98,55
300	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	300	250,0	295,6
600	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	600	500,0	591,3
1 000	1000 Base-T (RJ-45) autonegotiation (Kupfer) oder 1000 BaseSX/LX, voll duplex (Glasfaser)	1 000	723,6	972,7

Die Telekom überlässt dem Kunden auf Wunsch abweichend von den Standard-Schnittstellen weitere Schnittstellen.

**Tabelle 2: QoS-Profile**

QoS-Profil	Profil 0 (Standard-Profil)	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5
Low Delay	0 %	45 %	90 %	0 %	45 %	0 %
Low Loss	0 %	45 %	0 %	90 %	0 %	45 %

Maximaler Anteil der zur Verfügung stehenden Gesamtbandbreite zwischen Kunden-LAN und IP-Backbone für die Qualitätsklassen Low Delay und Low Loss je QoS-Profil. Nicht für die Qualitätsklassen Low Delay und Low Loss benutzte Bandbreite kann für Datenpakete mit der Klasse Best Effort genutzt werden.

Sofern bei der Beauftragung von DeutschlandLAN Connect IP keine abweichenden Angaben gemacht werden, wird Profil 0 voreingestellt. Ein Wechsel zwischen den angebotenen QoS-Profilen ist möglich.

**Tabelle 3: Kennzeichnung sowie durchschnittliche Qualitätsparameter für DeutschlandLAN Connect IP im nationalen IP-Backbone der Telekom**

Qualitätsklasse	QoS-Markierung <sup>2)</sup>		One-Way-Delay [ms]	Jitter [ms]	Loss [%]
	DSCP-Wert	IP-Precedence-Wert			
Low Delay	AF4*	4	25 <sup>3)</sup>	5 <sup>3)</sup>	0,1 <sup>3)</sup>
Low Loss	AF3*	3	40 <sup>3)</sup>	-	0,01 <sup>3)</sup>
Best Effort	CS0	0 <sup>4)</sup>	-	-	-

<sup>1)</sup> Der angegebene Wert für die Übertragungsgeschwindigkeit entspricht der maximalen Übertragungsgeschwindigkeit für die jeweilige Anbindung. Der IP-Datendurchsatz ist immer geringer als die maximale Übertragungsgeschwindigkeit und abhängig von der Art und Weise der Nutzung (z. B. genutzte Dienste, Größe der IP-Pakete) durch den Kunden.

<sup>2)</sup> Nicht oder anders gekennzeichneten Verkehr wird der Klasse Best Effort zugeordnet. Beim DeutschlandLAN Connect IP wird die Voice Klasse (IP-Precedence Wert 5, DSCP 46) nicht unterstützt.

<sup>3)</sup> Bei Überlast werden die aufgeführten Werte ggf. nicht erreicht.

<sup>4)</sup> Die IP-Precedence-Werte 1, 2, 5, 6, 7 werden automatisch in den IP-Precedence-Wert 0 für die Klasse Best Effort geändert. Dies gilt auch für IP-Precedence-Werte, die nicht in den gebuchten QoS-Profilen enthalten sind.

**alle Preise in EUR ohne Umsatzsteuer**