

# LEISTUNGSBESCHREIBUNG

## Q-DSL<sup>®</sup>max

### 1 Leistung

Die QSC AG („QSC“) stellt dem Kunden unter dem Produktnamen Q-DSL<sup>®</sup>max einen breitbandigen Internetzugang auf Basis der SHDSL-Technologie (Symmetrical High-bit-rate Digital Subscriber Line) zur Verfügung.

Die Dienstleistung besteht je nach gewählter Produktvariante aus der Bereitstellung einer oder mehrerer Teilnehmeranschlussleitungen („TAL“) der Deutsche Telekom AG („DTAG“) sowie einem Endgerät (Customer Premises Equipment – „CPE“) zur Anbindung an das Internet inklusive IP-Dienstleistung (IPv4) als Komplettlösung zur Übermittlung von IP-Paketen vom und zum Internet bzw. zur Anbindung eines IP-kompatiblen Kundennetzwerks („LAN“).

Sofern geografisch verfügbar, kann Q-DSL<sup>®</sup>max mit den folgenden maximalen symmetrischen (d.h. in beide Richtungen gleichen) Bandbreiten realisiert werden:

PRODUKTVARIANTEN	
Produktvariante	Maximale Bandbreite bis zu
Q-DSL <sup>®</sup> max 2.048 sym.	2.048 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 4.096 sym.	4.096 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 6.016 sym.	6.016 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 8.000 sym.	8.000 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 10.000 sym.	10.000 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 15.000 sym.	15.000 kbit/s
Q-DSL <sup>®</sup> max 20.000 sym.	20.000 kbit/s

### 2 CPE

QSC stellt dem Kunden für die Dauer der Laufzeit des Vertrages ein CPE zur Verfügung, welches als Abschlusseinheit und gleichzeitig als IP-Router agiert. Das CPE wird als Tischgerät, d.h. ohne Rack-Einbauteile bereitgestellt, einige CPE-Typen sind nicht für einen Rack-Einbau vorgesehen. Als Kundenschnittstelle wird eine LAN-Schnittstelle in Form von RJ-45 100BaseT (Ethernet, Twisted Pair) für den Anschluss an einen Ethernet Switch, einen Ethernet Hub oder an einen PC bereitgestellt. Der Anschluss der Kundensysteme an das CPE wird durch den Kunden durchgeführt.

Die Erstkonfiguration des CPE mit einer Standardkonfiguration erfolgt durch QSC bei Inbetriebnahme. Im Rahmen der Bereitstellung (bis maximal vierzehn (14) Kalendertagen nach der Installation) hat der Kunde jedoch die Möglichkeit einmalig und kostenfrei eine abweichende Konfiguration zu beauftragen. Nachträgliche Änderungen der Konfiguration („Change“) werden pro Change gemäß der Preisliste berechnet. Auf Wunsch des Kunden kann eine Änderung der Standardkonfiguration des CPE im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten durchgeführt werden. Die Möglichkeit einer kundenspezifischen Konfiguration erfolgt im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten und ist auf folgende Punkte beschränkt:

- Änderung des lokalen privaten Netzes („NAT“),
- Abschalten der NAT-Funktion und Eintragen öffentlicher IP-Adressen auf dem LAN-Interface,
- Eintragung lokaler Routen,
- Abschaltung / Umkonfiguration des CPE-eigenen DHCP-Servers sowie
- Änderung der „Portmappings“, ausgenommen hiervon sind der UDP-Port 161 [SNMP], TCP-Port 23 [Telnet] und 4445 (Management) sowie die UDP- und TCP-Ports 53 [DNS] und 5060 (SIP).

In Abhängigkeit von der bereitgestellten Hardware und beauftragten Zusatzprodukten können weitere Einschränkungen hinsichtlich der Anzahl und Auswahlmöglichkeit der weiterleitbaren Ports bestehen oder auftreten. Die Konfiguration des CPE erfolgt grundsätzlich durch QSC.

### 3 Installation

Zur Installation von Q-DSL<sup>®</sup>max nutzt QSC die vom Kunden im Rahmen der Bestellung übermittelten Daten. Der Kunde steht dafür ein, dass diese Daten korrekt und vollständig sind.

QSC prüft die Angaben auf allgemeine Netzverträglichkeit und behält sich vor, ggf. Änderungen in Absprache mit dem Kunden vorzunehmen. QSC weist darauf hin, dass es durch die Übermittlung von fehlerhaften Auftragsdaten durch den Kunden zu Verzögerungen bei der Bereitstellung kommen kann, die QSC nicht zu vertreten hat. Dadurch nachweislich entstehende Kosten kann QSC gegenüber dem Kunden geltend machen.

QSC beauftragt beim Betreiber des Leitungsnetzes (i.d.R. DTAG) je nach Produktvariante die Bereitstellung einer oder mehrerer TAL am Kundenstandort. Der Betreiber des Leitungsnetzes wird QSC Bereitstellungstermine mitteilen, die QSC dann dem Kunden mitteilt.

Unmittelbar neben die beim Kunden bereits bestehende Teilnehmeranschlusseinheit („TAE“) des Teilnehmer-netzbetreibers werden je nach gewählter Produktvariante eine bzw. weitere neue TAE installiert. Dies gilt nicht, wenn am Kundenstandort zwar eine bzw. mehrere freie TAL bis zum Abschlusspunkt Linientechnik („APL“) vorhanden ist bzw. sind, jedoch zwischen dem APL des Betreibers des Leitungsnetzes im vom Kunden genutzten Gebäude (üblicherweise im Untergeschoss) und den vom Kunden genutzten Räumlichkeiten keine bestehende Leitung („Endleitung“) genutzt werden kann. Ist beim Kunden keine nutzbare Endleitung vorhanden, ist der Kunde für deren Installation verantwortlich. Will der Kunde diese nicht vornehmen (lassen), kann er den betreffenden Vertrag gemäß Ziffer 8.2 kündigen.

In der Bereitstellungsvariante Selfinstaller (ohne Vor-Ort-Installation) ist der Kunde selbst für die Installation des CPE verantwortlich; in der Bereitstellungsvariante mit Servicetechniker (inklusive Vor-Ort-Installation) gehört dies zur Leistung von QSC.

#### 3.1 Bereitstellungsvariante Selfinstaller

Das CPE wird mit der Benachrichtigung des TAL-Installationstermins an die vom Kunden im Rahmen der Bestellung mitgeteilte Adresse versendet. Die Installation des CPE übernimmt der Kunde anhand der beiliegenden Installationsanleitung innerhalb von zwei (2) Kalendertagen nach der Installation der TAL. Der Kunde ist dazu verpflichtet, nur das von QSC zur Verfügung gestellte CPE an der/die bereitgestellte(n) TAE anzuschließen. Die Freischaltung und Einrichtung weiterer IP-Adressen erfolgt nach Kontaktierung des QSC-Service durch den Kunden über die mitgeteilte Support-Rufnummer, soweit die Vergaberichtlinien des RIPE nicht entgegenstehen und unter Beachtung dieser Richtlinien.

Die Betriebsfähigkeit ist mit der Übergabe der TAL und der Bereitstellung der Anbindung durch QSC hergestellt. QSC ist berechtigt, die Betriebsfähigkeit der TAL mit Hilfe einer Referenz-CPE für die jeweilige Produktvariante nachzuweisen. QSC wird die Leistung ab Betriebsfähigkeit oder spätestens ab dem zweiten (2.) Kalendertag nach der Installation der TAL berechnen.

#### 3.2 Bereitstellungsvariante mit Servicetechniker

Das CPE wird mit der Benachrichtigung des TAL-Installationstermins an die vom Kunden im Rahmen der Bestellung mitgeteilte Adresse versendet. Die Installation wird nach Absprache mit dem Kunden durch QSC oder ein durch QSC beauftragtes Unternehmen vorgenommen.

Der Kunde hat dafür zu sorgen, dass zum vereinbarten CPE-Installationstermin alle notwendigen Vorbereitungen getroffen sind, die nicht im Installationservice enthalten sind, z.B. die Bereitstellung der Endleitung, des CPE und einer entsprechenden 230V-Spannungsversorgung in max. 2 m Entfernung vom Installationsstandort sowie die Anwesenheit des technischen Ansprechpartners am Installationsort. Die Betriebsfähigkeit liegt vor, sobald die IP-Verbindung hergestellt ist. QSC wird die Leistung ab Betriebsfähigkeit berechnen.

## 4 Produktmerkmale

### 4.1 Backup-Ready

QSC stellt in Verbindung mit dem separat bestellbaren Produkt QSC<sup>®</sup>-Backup eine Plug&Play-Backup-Lösung zur Verfügung, die im Störfall die Erreichbarkeit von Q-DSL<sup>®</sup>max weiterhin ermöglicht und je nach Anbindungsart des Backups die unter Ziffer 6 beschriebene Dienstverfügbarkeit erhöht. Die Funktion wird über einen am CPE gekennzeichneten Port zur Verfügung gestellt. Weitere Details sind den Unterlagen zu QSC<sup>®</sup>-Backup zu entnehmen. Q-DSL<sup>®</sup>max basiert auf der Anbindungsart SHDSL.

### 4.2 Voice-Ready

QSC stellt in Verbindung mit den separat bestellbaren IPfonie<sup>®</sup>-Produkten mit Kombi-Option eine Plug&Play-Voice-Lösung zur Verfügung, mit Hilfe derer der Kunde Sprache und Daten auf einer Anbindung nutzen kann. Die Funktion wird über einen am CPE gekennzeichneten Port zur Verfügung gestellt. Die Daten der IPfonie<sup>®</sup>-Sprachanschlüsse werden mittels Quality of Service („QoS“) bevorzugt vor der Warteschlange aller anderen Datentypen über die jeweilige Anbindung übertragen.

Um diesen Priorisierungsmechanismus aufrecht zu erhalten, darf die maximale Bandbreite aller Sprachkanäle die realisierte Bandbreite des Anschlusses oder des evtl. angeschlossenen Backups nicht überschreiten. Über die jeweilige maximale Anzahl hinausgehende Sprachkanäle können nur in Verbindung mit einer höheren Bandbreite (Upgrade) realisiert werden. Weitere Details sind den Unterlagen zum jeweiligen IPfonie<sup>®</sup>-Produkt mit Kombi-Option zu entnehmen.

### 4.3 Webpaket

Das Produkt Q-DSL<sup>®</sup>max stellt dem Kunden Speicherkapazität (Webpace) zur Speicherung von eigenen Webseiten zur Verfügung. Der verwendete Webserver ist ein so genannter Shared-Webserver-Dienst. Hierfür werden mehrere virtuelle Webserver auf einer Webserver-Plattform realisiert. Den virtuellen Webserver kann der Kunde für die Ablage von statischen Webseiten bis zu einer Datenmenge von 50 MB nutzen und somit seine Webpräsenz den Internetnutzern zur Verfügung stellen.

#### 4.3.1 Domain Name Service

Das Produkt Q-DSL<sup>®</sup>max beinhaltet die Registrierung von bis zu drei (3) Second Level Domains oder deren Übernahme, sofern der Kunde deren Inhaber ist. Die Auswahl der Domain-Namen kann wahlweise unter den Top Level Domains .de/.com/.net/.org/.biz/.info oder .eu erfolgen.

Kunden können Domain-Namen in Übereinstimmung mit den relevanten rechtlichen und technischen Regelungen frei wählen. QSC betreibt den Primary und Secondary Domain Name Service und aktiviert die Domain-Namen im Internet, sofern die rechtlichen oder technischen Voraussetzungen gegeben sind.

QSC weist darauf hin, dass es beim Umzug einer Domain mittels KK-Antrag (Providerwechsel) zu zeitweiliger Nichterreichbarkeit der Domain und der damit verknüpften Dienste kommen kann, da für die entsprechende Domain neue Name-Server-Einträge vorgenommen werden müssen.

#### 4.3.2 Primary und Secondary DNS

QSC bietet standardmäßig einen Primary und Secondary Domain Name Service (DNS) an, auf dem die Domain(s) betrieben wird/werden. Änderungen am DNS-Datensatz der kundeneigenen Domain(s) auf diesen Servern können nach Absprache von QSC vorgenommen werden. Der Betrieb eines eigenen Primary oder Secondary DNS durch den Kunden selbst wird nicht unterstützt.

#### 4.3.3 E-Mail-Service

Das Produkt Q-DSL<sup>®</sup>max bietet einen E-Mail-Service, der wahlweise den Betrieb eines kundeneigenen Mailservers (Unterstützung des SMTP-Protokolls) ermöglicht oder die Einrichtung von POP3-Mailboxen und die Bereitstellung von Mail-Accounts im Format xxx@wunschdomain.de, unter Verwendung der über Ziffer 4.3.1 registrierten Domain, beinhaltet. Die QSC-Mailserver akzeptieren ein- sowie ausgehende E-Mails mit

einer maximalen Gesamtgröße von 25 MB, im Falle ausgehender E-Mails geteilt durch die Anzahl der Empfänger. Eine E-Mail an 5 Empfänger darf somit eine Maximalgröße von 5 MB aufweisen. Eine E-Mail kann an maximal 100 Empfänger gesendet werden. Der Eingang von E-Mails, die die angegebene Größe oder Anzahl der Empfänger überschreiten, wird von den QSC-Mailservern abgelehnt.

### 4.3.3.1 Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

QSC unterstützt auf der Basis des Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) den Versand und Empfang von E-Mails auf einem kundeneigenen Mailserver. Der Kunde ist verantwortlich für die Bereitstellung und den Betrieb eines zentralen Mail-Hosts, der unter Verwendung des Domain-Name-Service-(DNS-) Mail-Exchange-Records den Versand und Empfang ermöglicht. Im Unterschied zum kundeneigenen Mailserver ist die Nutzung des QSC-Mailserver als „Smarthost“ (d.h. die Verwendung des QSC-Mailserver als ein dem kundeneigenen Mailserver nachgelagerter Mailverteiler) nicht zulässig.

### 4.3.3.2 Post Office Protocol Version 3 (POP3)

QSC stellt einen virtuellen Mailserver bereit und stellt darauf einhundert (100) E-Mail-Accounts zur Verfügung. Ein E-Mail-Account kann entweder ein POP3-Postfach, eine E-Mail-Weiterleitung oder eine Mailingliste sein. Ein „Admin-Account“ ermöglicht dem Administrator des Kunden die Kontrolle und das Management der E-Mail-Accounts.

### 4.3.4 Zusätzliche(r) E-Mail-Accounts, Webespace, Domains, etc.

QSC stellt auf gesonderte Bestellung über das Web-Interface zusätzliche(n) E-Mail-Accounts, Webespace oder Second-Level-Domainnamen zur Verfügung.

## 5 Allgemeine Rahmenparameter

### 5.1 MTU-Size

Die zur Verfügung gestellte MTU-Size beträgt maximal 1.492 Bytes. Um funktionelle Beeinträchtigungen zu vermeiden, stellt der Kunde sicher, dass die vom Kunden verwendeten Applikationen keine größeren MTU-Sizes benötigen.

### 5.2 Bandbreite

Die angegebenen Bandbreiten basieren auf Datenpaketen der Größe 1.492 Byte und ohne Abzüge weiterer auf IP basierender Protokolloverheads. Werden weitere Protokolle verwendet oder kleinere Datenpakete verschickt, sinkt die entsprechende Nettobandbreite für den Kunden.

Die realisierbare Bandbreite kann erst bei Inbetriebnahme der Anbindung festgestellt werden und ist unter anderem abhängig von der Qualität und der Länge der TAL. Die angegebenen Bandbreiten sind daher Maximalwerte. Darüber hinaus kann sich nach Inbetriebnahme durch die Bereitstellung weiterer, auch fremder, TAL am Installationsstandort herausstellen, dass die zunächst realisierte Bandbreite nicht aufrecht erhalten werden kann.

Soweit der Kunde die Leistung in der Bereitstellungsvariante Selfinstaller beauftragt, steht es ihm frei, die Anbindung nach Installation des CPE selbst durchzumessen. Ergibt die Messung, dass die maximale Bandbreite nicht erreicht werden kann, kann der Kunde QSC hierüber informieren.

Soweit der Kunde die Leistung in der Bereitstellungsvariante mit Servicetechniker beauftragt, wird die Anbindung nach Installation des CPE von QSC durchgemessen. Ergibt die Messung, dass die maximale Bandbreite dauerhaft nicht erreicht werden kann, wird der Kunde hierüber unverzüglich informiert.

Die durch den Kunden beauftragte Anbindung wird mit mindestens 75% der angegebenen maximal erreichbaren Bandbreite bereitgestellt. Sollte festgestellt werden, dass 75% der angegebenen Bandbreite nicht erreicht werden können, kann der Kunde den Vertrag innerhalb von sechs (6) Wochen nach der Installation kostenfrei kündigen oder ein Downgrade auf die tatsächlich erreichte Bandbreite beauftragen. Im Falle einer

Kündigung des Kunden sind Schadenersatzansprüche und Ansprüche auf Ersatz nutzloser Aufwendungen ausgeschlossen. Sofern der Kunde das vorstehende Kündigungsrecht nicht oder noch nicht ausgeübt hat, gilt die erzielte Bandbreite als vereinbart, ohne dass sich die Gegenleistung ändert. QSC wird bei Mitteilung des Ergebnisses des Inbetriebnahmetests auf diese Rechtsfolge hinweisen.

Für den Fall, dass zwar 75% der maximalen Bandbreite tatsächlich erreicht werden, die tatsächlich erreichte Bandbreite die maximale Bandbreite einer anderen Produktvariante (mit einem niedrigeren monatlichen Entgelt) jedoch unterschreitet, kann der Kunde innerhalb von sechs (6) Wochen nach der Installation bei QSC ein der tatsächlich erreichten Bandbreite entsprechendes Downgrade beauftragen, sofern aus technischer Sicht keine Einschränkungen bestehen.

Stellt QSC bereits im Bereitstellungsprozess der Anbindung fest, dass die maximale Bandbreite nicht erreicht werden kann und erklärt sich der Kunde schon vor der Bereitstellung hiermit einverstanden, entfällt das Kündigungsrecht.

### 5.3 IP-Adresse / Network Address Translation (NAT)

Q-DSL<sup>®</sup>max beinhaltet standardmäßig die Zuteilung einer offiziellen, festen IP-Adresse. Die Verwendung von NAT und die damit verbundene Übersetzung der Netzwerk-IP-Adressen in die offizielle IP-Adresse ist einerseits eine Sicherheitsfunktion, da die Netzwerkadressen nach außen hin nicht mehr sichtbar und damit nicht unmittelbar angreifbar sind, andererseits kann das LAN ohne großen Umstellungsaufwand angebunden werden. Die Vergabe der festen IP-Adresse ermöglicht darüber hinaus die Anbindung kundeneigener Server (Mailserver, Webserver etc.). NAT kann jedoch eine Firewall nicht ersetzen. Zur Absicherung des LAN gegen Angriffe aus dem Internet empfiehlt QSC daher die Implementierung einer Firewall.

Auf Wunsch des Kunden kann alternativ zur Verwendung von NAT auf einer festen IP-Adresse auch ein ganzer statischer IP-Netzbereich (bis zu 32 Adressen) durch QSC bereitgestellt werden. NAT wird in diesem Falle vollständig deaktiviert. Die Vergabe erfolgt, soweit die Vergaberichtlinien des RIPE nicht entgegenstehen und unter Beachtung dieser Richtlinien.

Ein 8er-Netz (mit bis zu fünf nutzbaren IP-Adressen) kann kostenfrei beauftragt werden, für größere Netze wird QSC ein einmaliges Entgelt gemäß Preisliste berechnen. Für die Produktvarianten ab Q-DSL<sup>®</sup>max 6.016 sym. ist die Einrichtung grundsätzlich kostenfrei.

QSC richtet als Standard eine feste IP-Adresse (NAT) im Rahmen der Grundkonfiguration auf dem CPE ein. Die Einrichtung weiterer IP-Adressen erfolgt nach Anschaltung der Anbindung zusammen mit dem Kunden durch den QSC-Support.

QSC vergibt IP-Adressen aus einem QSC-Allocated-CIDR-(Classless-Interdomain-Routing-) Block, der von der RIPE zugeteilt wurde. QSC vergibt ausschließlich Provider-Aggregated-(PA) Adressen. Die Vergabe erfolgt in Übereinstimmung mit den Richtlinien des RIPE. Alle IP-Adressen fallen unmittelbar nach Vertragsbeendigung an QSC zurück.

Die Übernahme und das Routing von kundeneigenen IP-Adressen sind nicht möglich. Darunter fallen sowohl kundeneigene Provider-Independent- (PI-) als auch Provider-Aggregated- (PA-) IP-Adressen.

### 5.4 IP-Routing nach Internet-Standards

QSC routet die Daten auf Basis der allgemein anerkannten technischen Standards des Internets. Die Dienstleistung von QSC ist hierbei darauf beschränkt, eine funktionstüchtige Schnittstelle zu den Netzen anderer Anbieter zur Verfügung zu stellen.

## 6 Netzmanagement und Service

Das Netzwerk von QSC wird im Network Operation Center von QSC an 365 Tagen im Jahr 24 Stunden überwacht. Die Verfügbarkeit des QSC-Backbones beträgt mindestens 99,9 % im Jahresdurchschnitt. Die Dienstverfügbarkeit beträgt im Jahresdurchschnitt mindestens 98,9 %. Planmäßige oder dem Kunden mitgeteilte Wartungsarbeiten, Behinderungen des Zugangs zum Kundenstandort im Fehlerfall, Zeitverluste, die nicht von QSC verschuldet sind sowie Zeitverluste durch Verzögerungen bei der Entstörung, für die QSC nicht verantwortlich ist, gehen nicht in die Berechnung der Verfügbarkeit des QSC-Backbones oder der Dienstverfügbarkeit ein.

### 6.1 Service und Entstörung

QSC beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten gemäß den folgenden Regelungen:

#### 6.1.1 Annahme von Störungsmeldungen

Störungsmeldungen des Kunden werden täglich von 00:00 bis 24:00 Uhr unter folgenden Kontaktdaten entgegengenommen:

Tel.: 0800 77 22 375

E-Mail: [business-support@qsc.de](mailto:business-support@qsc.de)

#### 6.1.2 MTTR

Die über das Jahr gemittelte Entstörzeit (Mean Time To Restore – „**MTTR**“) ist definiert als die durchschnittliche Entstörzeit für alle Störungen bezüglich aller Anbindungen des Kunden, für die eine MTTR vereinbart ist, innerhalb eines Kalenderjahres. Zur Einhaltung der MTTR ist Voraussetzung, dass der Kunde seine Mitwirkungspflichten in vollem Umfang erfüllt.

Die MTTR wird wie folgt berechnet: Summe aller Zeiträume, die zur Behebung einzelner Störungen innerhalb eines Kalenderjahres benötigt wurden, geteilt durch die Anzahl der Störungen aller Anbindungen des Kunden, für die eine MTTR vereinbart ist, innerhalb des betreffenden Kalenderjahres.

Im Fall einer Störung beginnt die Berechnung der MTTR mit Eingang der Störungsmeldung, soweit der Eingang innerhalb der üblichen Geschäftszeit Montag bis Freitag mit Ausnahme bundeseinheitlicher Feiertage) erfolgt. Erfolgt der Störungseingang außerhalb dieser Zeiten, beginnt die Berechnung am folgenden Werktag um 08.00 Uhr. Die Berechnung der MTTR wird an Werktagen jeweils um 18:00 Uhr ausgesetzt und am folgenden Werktag um 08:00 Uhr fortgesetzt.

Maßgebend sind die Zeitpunkte im Trouble Ticket System der QSC, welche die qualifizierte Meldung einer Störung, also die Öffnung eines Trouble Tickets bzw. die Behebung der Störung, also die Schließung eines Trouble Tickets, angeben. Eine Leistung gilt als entstört, wenn der Austausch von IP-Paketen von und zum Internet, sowie die Nutzung der auf der Leitung basierenden IPfonie<sup>®</sup>-Sprachanschlüsse wieder möglich ist. Nicht eingerechnet werden Zeiten, in denen der Kunde oder Dritte, für die QSC nicht einzustehen hat, für Verzögerungen bei der Entstörung verantwortlich sind.

Die MTTR gilt nicht für eine nicht von QSC zu vertretende Störung oder Zerstörung der physikalischen Anbindung (z.B. TAL). Beruht die Störung auf einem Defekt des von QSC zur Verfügung gestellten CPE, die nur durch einen Austausch des CPE behoben werden kann, so wird der Zeitraum, der für den Austausch erforderlich ist, bei der Berechnung der MTTR nicht berücksichtigt. Der Zeitraum, in dem ein CPE-Austausch durchgeführt wird, wird jedoch berücksichtigt, wenn der Kunde optional einen CPE-Express-Austausch (Ziffer 6.1.3) beauftragt hat.

Die MTTR für Q-DSL<sup>®</sup>max beträgt zwölf (12) Stunden.

### 6.1.3 CPE-Austausch

Der Kunde meldet eine Störung am von QSC bereitgestellten CPE unverzüglich mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung an QSC. Ist ein Austausch notwendig, wird ein neues CPE unverzüglich nach entsprechender Diagnose durch den QSC-Support kostenfrei verschickt. Bestellt der Kunde die optionale Dienstleistung CPE-Expressaustausch, wird das neue CPE innerhalb von sechs (6) Stunden nach Eingang der Bestellung bei QSC an die vom Kunden genannte Adresse ausgeliefert. Die Dienstleistung CPE-Expressaustausch wird gemäß der Preisliste berechnet.

Das neue CPE hat eine Grundkonfiguration, die mit der von QSC aufgespielten Standardkonfiguration identisch ist. QSC hält darüber hinaus eine aktuelle Konfiguration des CPE des Kunden vor. Der Kunde kann nach einem Austausch die letzte aktuelle Konfiguration beim QSC-Support abrufen und wiederherstellen lassen. Ein telefonischer Support wird durch QSC während der telefonischen Service-Zeiten unter der QSC-Supportline geleistet. Für die Installation des CPE gilt Ziffer 3.

### 6.1.4 TAL-Expressentstörung

Sofern eine Störung der TAL vorliegt, beauftragt QSC auf Wunsch des Kunden beim Betreiber des Leitungsnetzes (i.d.R. DTAG) die Expressentstörung einer oder mehrerer TAL innerhalb von sechs (6) Stunden. Die Dienstleistung TAL-Expressentstörung wird gemäß der Preisliste berechnet.

## 6.2 Wartungsarbeiten

Zur Optimierung und Leistungssteigerung des Netzes und der technischen Systeme sieht QSC Wartungsfenster außerhalb der üblichen Geschäftszeiten vor. Diese liegen nach Möglichkeit in der Nacht von Samstag auf Sonntag zwischen 0:00 und 6:00 Uhr, können jedoch bei Bedarf auch an Werktagen durchgeführt werden. Sollte ein solches sonstiges Wartungsfenster von QSC in Anspruch genommen werden, so wird der Kunde mindestens fünf (5) Werktage im Voraus informiert. Während der Wartungszeit wird QSC die Möglichkeit eingeräumt, ihre technischen Einrichtungen im notwendigen und auf ein Minimum begrenzten Umfang außer Betrieb zu nehmen.

## 6.3 Mitwirkung

Ist für eine Entstörung der Zugang zu einem Standort des Kunden erforderlich (z.B. zum Austausch des CPE), so ist vom Kunden sicherzustellen, dass QSC zu den von QSC genannten Zeiten Zutritt zu den entsprechenden Räumlichkeiten des Kunden erhält und dass ein Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung steht, der befugt ist, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen und der über die zur Entstörung erforderlichen Informationen verfügt. Sollten diese Mitwirkungspflichten vom Kunden nicht eingehalten werden, wird die entsprechende Verzögerung bei der Berechnung der MTTR nicht berücksichtigt. QSC bleibt jedoch verpflichtet, die Entstörung vorzunehmen. Des Weiteren wird der Zeitraum zwischen dem von QSC erwünschten Zutrittsstermin und dem Zeitpunkt, zu dem der Zutritt ermöglicht wird, bei der Berechnung der Dienstverfügbarkeit nicht gewertet.

## 7 Change Requests

### 7.1 Tarifänderung

Eine Tarifänderung ist frühestens nach Ablauf der jeweiligen Mindestvertragslaufzeit möglich. Verbunden mit dem Tarifwechsel ist der Beginn einer neuen Mindestvertragslaufzeit von wahlweise 12, 24 oder 36 Monaten, sofern die Parteien im Einzelfall nichts anderes vereinbaren.

### 7.2 Upgrade/ Downgrade

Für Upgrades auf höhere Bandbreiten gelten die Einrichtungsentgelte der gewünschten neuen Produktvariante gemäß der aktuellen Preisliste. Sofern aus technischer Sicht Einschränkungen hinsichtlich des Upgrades bestehen, bspw. kein freier Port verfügbar ist, behält sich QSC vor, das Upgrade durch eine Neuanschaltung zu realisieren.

Ein Downgrade auf eine Produktvariante mit geringerer Bandbreite ist frühestens zum Ende der Mindestvertragslaufzeit möglich. Für Downgrades gelten die Einrichtungsentgelte der gewünschten neuen Produktvariante gemäß der aktuellen Preisliste. Sofern aus technischer Sicht Einschränkungen hinsichtlich des Downgrades bestehen, bspw. in der Portverwaltung, so behält es sich QSC vor, das Downgrade durch eine Neuanschaltung zu realisieren.

Verbunden mit dem Upgrade ist der Neubeginn mit mindestens der ursprünglich vereinbarten Mindestvertragslaufzeit, mit einem Downgrade der Beginn einer neuen Mindestvertragslaufzeit. Upgrades von Einzelverträgen sind frühestens nach Ablauf von sechs (6) Monaten Mindestvertragslaufzeit möglich.

### 7.3 Umzug

Wenn der Kunde innerhalb des von QSC versorgten Gebietes umzieht, gilt für die Neuaktivierung des aktuell genutzten Produktes am neuen Standort das jeweilige Einrichtungsentgelt und der Ablauf analog einer Neuanschaltung entsprechend der gewählten Bereitstellungsvariante. Die jeweilige Mindestvertragslaufzeit des bestehenden Produktes beginnt in diesem Falle ab Bereitstellung der Anbindung am neuen Standort neu.

Wenn der Kunde in ein nicht von QSC versorgtes Gebiet umzieht oder systemimmanente Gründe gegen eine Neuanschaltung am neuen Standort vorliegen (bspw. keine Produktverfügbarkeit aufgrund des Netzausbaus am neuen Standort), ist der Kunde gegen Zahlung von 50% der bezogen auf die jeweilige Restlaufzeit des Vertrages noch ausstehenden Entgelte zur vorzeitigen Kündigung der Anbindung berechtigt.

## 8 Sonstiges

### 8.1 Stornierung

Eine kostenfreie Änderung oder Stornierung der Bestellung ist bis zur verbindlichen Auftragsbestätigung durch QSC möglich.

QSC ist nicht verpflichtet, spätere Stornierungen zu akzeptieren, wird diese aber im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten gegebenenfalls akzeptieren. Für jede nach der Auftragsbestätigung und vor der Leistungsbereitstellung durch QSC akzeptierte Stornierung ist QSC berechtigt, dem Kunden ein einmaliges Entgelt gemäß der Preisliste in Rechnung zu stellen.

Nach der Leistungsbereitstellung ist keine Stornierung mehr möglich.

### 8.2 Außerordentliche Kündigung wegen fehlender Endleitung

Will der Kunde die gegebenenfalls notwendige Installation einer Endleitung zwischen APL und den vom Kunden genutzten Räumlichkeiten nicht vornehmen (lassen), kann er den betreffenden Vertrag außerordentlich kündigen. Zeigt der Kunde QSC nicht innerhalb von einer (1) Woche nach der Information über die fehlende Verkabelung an, dass er die Verkabelung selbst stellt bzw. sie vornehmen lässt, ist auch

QSC zur Kündigung berechtigt. In beiden Fällen ist QSC berechtigt, dem Kunden ein einmaliges Entgelt gemäß der Preisliste zu berechnen.

Ansprüche des Kunden aufgrund seiner Kündigung oder der Kündigung durch QSC sind ausgeschlossen.

### **8.3 Zusätzliche Anfahrt**

QSC ist berechtigt, dem Kunden für jede zusätzliche Anfahrt, die notwendig wird, weil der Kunde im Bereitstellungs- bzw. Entstörungsprozess oder bei Beauftragung eines Servicetechnikers trotz mitgeteiltem Termin nicht angetroffen wird, ein einmaliges Entgelt gemäß der Preisliste zu berechnen. QSC wird den Kunden bei Mitteilung des Termins ausdrücklich auf die Auswirkung auf diese Kostenfolge hinweisen.

### **8.4 Ungerechtfertigte Entstörung**

QSC ist berechtigt, dem Kunden für jede Störungsbeseitigungsmaßnahme, bei der die Störung im Verantwortungsbereich des Kunden oder eines Dritten lag, für den QSC nicht einzustehen hat, ein einmaliges Entgelt gemäß der Preisliste zu berechnen.

### **8.5 Entgelte**

In Bezug auf alle Entgelte unter dieser Ziffer 8 steht dem Kunden jeweils der Nachweis niedrigerer, QSC der Nachweis höherer tatsächlicher Kosten offen.