

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

1 Leistung

Mit IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link und den „PLUS“ Varianten IPfonie® extended PLUS, IPfonie® extended connect PLUS, IPfonie® extended link PLUS (im folgenden „PLUS“-Varianten genannt, wenn es Abweichungen zu den anderen Varianten gibt) bzw. IPfonie® basic stellt die QSC AG („QSC“) einen paketorientierten IP-Sprachdienst zur Verfügung, der Sprachverbindungen über das komplett digitalisierte Vermittlungs- und Transportnetz von QSC führt. Übernommen wird dabei die Realisierung von abgehenden und ankommenden nationalen und internationalen Sprachverbindungen, die innerhalb des QSC-Netzes und zwischen dem QSC-Netz und dem herkömmlichen Public Switched Telephony Network („PSTN“) geführt werden können. Bei IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® basic werden zusätzlich abgehende und ankommende Faxverbindungen realisiert.

Bei IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® basic wird der Dienst über SIP-Accounts (Session Initialisation Protocol, „SIP“) mit Registrierungsmechanismus zur Verfügung gestellt. Je nach Beauftragung erfolgt dies entweder zum Betrieb

- von Telefonanlagen und Unified Messaging- sowie Media-Server (im Folgenden im Zusammenhang mit IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und/oder IPfonie® basic zusammenfassend „TK-Anlage“) oder
- von SIP-basierten VoIP-Endgeräten (nur möglich bei IPfonie® basic).

Sofern entsprechend beauftragt, kann IPfonie® extended connect alternativ zum Registrierungsmechanismus auch über eine oder zwei feste, öffentliche IP-Adresse(n) authentifiziert werden.

Bei IPfonie® extended link wird der Dienst ebenfalls über das SIP-Protokoll zur Verfügung gestellt. Dies erfolgt zum Betrieb von Microsoft® Lync®¹- und Skype for Business-Servern (im Folgenden im Zusammenhang mit IPfonie® extended link zusammenfassend „TK-Anlage“) unter Verwendung von Microsoft-spezifischen SIP-Protokolldefinitionen sowie festen, mit dem Kunden vereinbarten, öffentlichen IP-Adressen, die zur Authentifizierung genutzt werden.

IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link werden im Folgenden zusammenfassend auch „SIP-Trunk“ bzw. IPfonie® basic auch „SIP-Account“ genannt.

TK-Anlage, VoIP-Endgeräte und Lync- bzw. Skype for Business-Server werden vom Kunden gestellt. Zur Aufrechterhaltung einer hohen VoIP-Sprach- und Fax-Dienstgüte sollte der Kunde nur TK-Anlagen und VoIP-basierte Endgeräte verwenden, die vom Hersteller für IPfonie® extended, IPfonie® extended connect bzw. IPfonie® basic freigegeben wurden. Bei IPfonie® extended link sollte der Kunde nur Lync- und Skype for Business-Server von Microsoft verwenden.

Der IP-Sprachdienst ermöglicht es, pro SIP-Trunk bzw. SIP-Account eine bestimmte Anzahl gleichzeitiger Sprachverbindungen zu führen. Ferner ist jedem IPfonie® extended-Account ein Durchwahlrufnummernblock und jedem IPfonie® basic-Account eine feste Rufnummer zugewiesen, während dies bei IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link auch mehrere Rufnummernblöcke und Einzelrufnummern sein können.

Jeder IPfonie® extended-SIP-Trunk und jeder IPfonie® basic-SIP-Account wird in Form eines oder mehrerer Logins (Anmeldedaten mit Login-Name und Login-Passwort) zur Verfügung gestellt. IPfonie® extended link wird über die Zuweisung einer oder zweier öffentlicher IP-Adressen zur Verfügung gestellt. Bei IPfonie® extended connect hat der Kunde die Wahl, ob der SIP-Trunk in Form eines Logins oder über die Zuweisung einer oder zwei öffentlicher IP-Adressen zur Verfügung gestellt werden soll.

Der Lieferumfang schließt die Zuweisung von geografischen und/oder Rufnummern des Typs 032-... mit ein. Bestehende geografische Rufnum-

mern können in das Netz von QSC portiert werden, wenn der Anschluss beim bisherigen Provider gekündigt wird.

IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link und IPfonie® basic beinhalten die Nutzung der folgenden Komponenten der QSC-VoIP-Infrastruktur:

- zentraler Softswitch,
- zentraler SIP-Server,
- zentrale VoIP-Session Border Controller („SBC“) und
- dezentrale Media-Gateways als Übergänge zum PSTN.

Diese Komponenten besitzen öffentliche IP-Adressen eines speziellen, trusted VoIP-Subnetzwerkes von QSC und werden zusammenfassend im Folgenden „QSC-VoIP-Infrastruktur“ genannt.

QSC stellt dem Kunden während der Vertragsdauer folgende Leistungen zur Verfügung:

- die Mitnutzung der QSC-VoIP-Infrastruktur,
- Unterstützung des Sprachdaten-Codex G.711,
- Unterstützung der DTMF-Funktion gemäß RFC 2833 mit RTP-Events sowie nur bei Nutzung von IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® basic:
- einen oder mehrere Login-Namen und -Passwörter,
- Unterstützung des Sprachdaten-Codex G.729a,
- Unterstützung der Fax-Funktion mit T.38 und und Transparent-Modus
- einen Rufnummernblock (bei IPfonie® extended) oder eine Rufnummer (bei IPfonie® basic) des Typs 032-... oder – sofern seitens QSC verfügbar – des Typs „geografisch“,

nur bei Nutzung von IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link:

- Zulassung des SIP-Trunks für jeweils eine oder zwei öffentliche IP-Adresse(n) und
- einen oder mehrere Rufnummernblöcke und/oder einen oder mehrere Rufnummern des Typs 032-... oder – sofern seitens QSC verfügbar – des Typs „geografisch“.

nur bei Nutzung von IPfonie® extended PLUS, IPfonie® extended connect PLUS, IPfonie® extended link PLUS:

- DSL-Anbindung zur Realisierung der unter Ziffer 1.1 genannten Verbindungen.
- von QSC vorkonfiguriertes Customer Premises Equipment („CPE“, in der Regel Router)

Bei IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link können SIP-Trunks von 10 bis über 300 Sprachkanälen in Zehnerschritten beauftragt werden. Zusätzlich bieten die Produktvarianten IPfonie® extended connect (Office) und IPfonie® extended link (Office) die Möglichkeit, vier, sechs oder acht Sprachkanäle zu beauftragen. Die erhältlichen Sprachkanäle sowie die jeweilige maximale Größe des Rufnummernblocks (bei IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link die Summengröße aller zugewiesenen Rufnummernblöcke) sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die maximale Größe eines kostenfreien Rufnummernblocks (bei IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link die Summengröße aller zugewiesenen Rufnummernblöcke) wird ebenfalls in der folgenden Tabelle aufgezeigt.

Bei den PLUS-Varianten IPfonie® extended connect PLUS und IPfonie® extended link PLUS kann der Kunde zwischen 4, 6, 8, 20, 30 und 60 Kanälen wählen. Bei IPfonie® extended PLUS kann der Kunde zwischen 10, 20, 30 und 60 Kanälen wählen.

¹ Microsoft, Lync und Skype for Business sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

Anzahl Sprachkanäle des Accounts	Maximale Größe eines kostenfreien Rufnummernblocks	Maximale Größe des Rufnummernblocks
4	30	100
6	50	100
8	50	300
10	100	500
20	300	500
30 bis 50	500	1000
60 bis 80	1000	3000
90 bis 110	2000	3000
120	2000	4000
130 bis 140	3000	4000
150 bis 170	3000	5000
180 bis 230	4000	10000
240 bis 300	5000	10000

Bei IPfonie®basic kann jedem Account nur eine Rufnummer zugewiesen werden.

Möchte der Kunde auf dem SIP-Trunk mehr neue und/oder portierte Rufnummern als in der oben stehenden Tabelle unter „Maximale Größe des Rufnummernblocks“ genannt nutzen, muss er diesen zusätzlichen Rufnummernbedarf bei der Bundesnetzagentur beantragen.

Die Vorlage der Bescheinigung der Bundesnetzagentur ist die Grundlage für die Zuteilung weiterer Rufnummern durch QSC.

1.1 Standardleistungen

1.1.1 SIP-Trunk bei IPfonie®extended

QSC überlässt dem Kunden bei IPfonie®extended einen oder mehrere SIP-DDI-Logins (SIP mit Unterstützung von DDI, d.h. Direct Dial In) und weist ihm hierfür einen Rufnummernblock aus dem Rufnummernraum zu, den die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen („Bundesnetzagentur“) QSC zugeteilt hat. Alternativ ist die Mitnahme des ihm von einem anderen Anbieter zugewiesenen, geografischen Rufnummernblockes mit einer entsprechenden Beantragung möglich.

Die Übergabeschnittstelle entspricht der Spezifikation RFC 3261 und dem von QSC definierten, an ITU Q.1912.5 angelehnten SIP DDI-Standard. Pro Zehner-, Hunderter-, Tausender- oder Zehntausender-rufnummernblock wird ein SIP-Login vergeben.

1.1.2 SIP-Trunk bei IPfonie®extended connect

QSC überlässt dem Kunden bei IPfonie®extended connect einen SIP-Trunk, der entweder über eine Registrierung mit SIP-Login oder über die Authentifizierung mit einer primären und optional einer sekundären, öffentlichen IP-Adresse zugewiesen wird.

QSC weist dem Kunden für diesen SIP-Trunk einen oder mehrere Rufnummernblöcke und/oder eine oder mehrere Einzelrufnummern aus dem Rufnummernraum zu, den die Bundesnetzagentur QSC zugeteilt hat. Alternativ ist die Mitnahme eines oder mehrerer dem Kunden von einem anderen Anbieter zugewiesenen geografischen Rufnummernblöcke

und/oder Einzelrufnummern mit einer entsprechenden Beantragung möglich.

Die Übergabeschnittstelle entspricht der Spezifikation „SIPconnect-Technical-Recommendation-v11_FINAL.pdf“² inkl. der Detailempfehlungen des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neuen Medien e. V. „SIP Trunking - Detailempfehlungen zur harmonisierter Implementierung in Deutschland“³.

Optional kann bei der SIP-Trunk-Variante mit Registrierung die Verschlüsselung des SIP-Trunks beauftragt werden. In diesem Fall erfolgt die SIP-Signalisierung ausschließlich mit dem Standardverfahren TLS („Transport Layer Security“ 1.0). Die Metadaten werden in diesem Fall ausschließlich mit dem Standardprotokoll SRTP („Secure Real Time Protokoll“) übertragen.

Zur Authentifizierung muss der Kunde einem QSC-Zertifikat des Zertifikatsgebers (CA, „Certification Authority“) Thawte vertrauen.

Bei Verwendung der TLS/SRTP-Verschlüsselung ist keine Funktion des Fax-Protokolls T.38 mehr gegeben.

1.1.3 SIP-Trunk bei IPfonie®extended link

Bei IPfonie®extended link überlässt QSC dem Kunden einen SIP-Trunk.

Hierzu teilt der Kunde QSC eine primäre und, wenn eine kundenseitige Redundanz gewünscht ist, eine sekundäre IP-Adresse mit, die jeweils öffentlich sein muss. QSC wiederum benennt zwei öffentliche IP-Adressen bzw. zugehörige DNS-Namen, so dass bis zu zwei SIP-Interconnections möglich sind. Diese IP-Adressen dienen zur wechselseitigen Authentifizierung des SIP-Trunks und der Zuweisung einer Rufnummernliste. Diese kann aus einer oder mehreren Rufnummernblöcken und gegebenenfalls einer oder mehreren Einzelrufnummern bestehen.

Die Übergabeschnittstelle entspricht der Microsoft-Spezifikation „Partner Specification - SIP Trunking Interoperability - Wave 14“ oder „Partner Specification - SIP Trunking Interoperability - Wave 15 (Lync Server 2013)“ und den von Microsoft für Lync- und Skype for Business-Server spezifische SIP-Trunks vorgegebenen Testvorschriften und -Prozeduren. Zur kundenseitigen Konfiguration des Lync-Servers ist die jeweils aktuelle QSC-Konfigurationsanleitung zu beachten, die über die Webseite www.qsc.de/go/sip-link heruntergeladen werden kann.

1.1.4 SIP-Account bei IPfonie®basic

QSC überlässt dem Kunden pro IPfonie®basic-Account einen SIP-Login und weist ihm hierfür eine Rufnummer aus dem Rufnummernraum zu, den die Bundesnetzagentur QSC zugeteilt hat. Alternativ ist die Mitnahme der ihm von einem anderen Anbieter zugewiesenen geografischen Rufnummer möglich.

Die Übergabeschnittstelle entspricht der Spezifikation RFC 3261.

1.1.5 Verbindungen

Die hergestellten Verbindungen dienen der Übermittlung von Sprache. Sie können auch zur Übermittlung von Nichtsprachsignalen, namentlich von DTMF-Tönen und bei IPfonie®extended, IPfonie®extended connect und IPfonie®basic von Faxübertragungen, genutzt werden.

SIP-Sprachverbindungen werden gemäß RFC 3261 und bei IPfonie®extended gemäß der oben erwähnten SIP DDI-Erweiterung, bei IPfonie®extended connect gemäß der in Ziffer 1.1.2 genannten Spezifikation bzw. bei IPfonie®extended link gemäß der Microsoft-Spezifikationen zu anderen User-Agent Clients („UAC“) über die zentralen Back-to-Back-User-

² Siehe http://www.sipforum.org/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,476/Itemid,261/.

³ Siehe [http://www.bitkom.org/files/documents/SIP_Trunking_v1_09.12.11\(1\).pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/SIP_Trunking_v1_09.12.11(1).pdf).

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

Agents („B2BUA“) von QSC aufgebaut. Unzulässig sind Anwendungen, bei denen ein Aufbau der Sprachdaten-Session (inkl. DTMF-Dienst gemäß RFC 2833 und bei IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® basic inkl. Fax-Dienst gemäß T.38) von vornherein nicht gewünscht bzw. von der Anwendung technisch verhindert wird. Derartige technische Sperrungen oder Konfigurationen sind geeignet, die Telekommunikationsdienstleistung zu stören. Die SIP-Signalisierung dient ausschließlich zur Übermittlung von Informationen zur Steuerung des Verbindungsaufbaus, des Verbindungsabbaus und der technischen Einrichtungen der QSC-VoIP-Infrastruktur und darf nicht anderweitig genutzt werden.

Verbindungen mit Anschlüssen anderer Festnetz- und Mobilfunksprachnetze - inklusive anderer VoIP-Netze - werden über die dezentralen Media-Gateways oder Session-Border-Controller-Kopplungen von QSC aufgebaut. Hierbei können auf Grund der technischen Gegebenheiten in den anderen Netzen die Übertragungsart, die Verfügbarkeit und die nutzbare Übertragungsgeschwindigkeit bzw. -qualität und die Telefonieleistungsmerkmale eingeschränkt sein. QSC ist hierfür nicht verantwortlich.

1.1.6 Telefonieleistungsmerkmale

Unter der Voraussetzung, dass diese auch von der TK-Anlage bzw. dem VoIP-Endgerät (technisch können beide UAC genannt werden) unterstützt werden, stehen dem Kunden die nachfolgend genannten Telefonieleistungsmerkmale zur Verfügung. Telefonieleistungsmerkmale, die ganz oder teilweise auf Funktionen des UAC beruhen, sind in der letzten Spalte der folgenden Tabelle mit „ja“ gekennzeichnet.

Leistungsmerkmal	Beschreibung	Merkmal beruht auf Funktion des UAC
Anzeige der Rufnummer des Anrufers	Die Rufnummer des Anrufers wird bei ankommenden Verbindungen angezeigt, wenn diese Funktion nicht vom Anrufer unterdrückt wird.	ja
Übermittlung der eigenen Rufnummer	Die Rufnummer des Anschlusses wird an den Angerufenen übermittelt.	ja
Unterdrückung der Übermittlung der eigenen Rufnummer bei abgehenden Telefonverbindungen (CLIR)	Die Übermittlung der eigenen Rufnummer wird bei abgehenden Telefonverbindungen - mit Ausnahme der Verbindungen zu Notrufanschlüssen für die Polizei und die Feuerwehr - unterdrückt.	nein
Übermittlung kundenspezifischer Rufnummerninformationen des Anrufers (Clip-no-screening)**	Zur Übermittlung der eigenen Rufnummer wird bei abgehenden Telefonverbindungen - mit Ausnahme der Verbindungen zu Notrufanschlüssen für die Polizei und die Feuerwehr - eine von der TK-Anlage im Clip-no-screening-SIP-Feld übertragene Rufnummer genutzt.	ja

Anrufweiterschaltung	Ankommende Verbindungen können zu einem anderen Anschluss umgeleitet werden. Der Kunde kann an seinem Telefon selbst eingeben, in welchen Fällen und zu welcher Rufnummer die Weiterschaltung erfolgen soll (ständige Anrufweiterschaltung, Anrufweiterschaltung bei Nichtmelden oder Anrufweiterschaltung bei besetztem Anschluss).	ja
Wahlwiederholung	Durch Bestätigung einer Wahlwiederholungstaste kann die zuletzt gewählte Rufnummer wiederholt gewählt werden.	ja
Anklöpfen	Während einer bestehenden Verbindung wird ein ankommender Ruf z.B. durch einen Ton signalisiert.	ja
Halten, Rückfrage, MakeIn	Während einer bestehenden Verbindung kann zu einer zweiten (abgehend oder ankommend aufgebaut) gewechselt bzw. hin- und hergeschaltet werden.	ja
Weiterverbinden (ohne Rückfrage)	Eine bestehende Verbindung kann ohne vorherige Rückfrage zu einer anderen Rufnummer weiterverbunden werden.	ja
Ruhe vor dem Telefon	Allen ankommenden Rufen wird ein „Besetzt“ signalisiert. Der UAC erzeugt hierbei keinen Klingelton.	ja
3er-Konferenz	Zu zwei weiteren Gesprächsteilnehmern kann gleichzeitig eine Verbindung hergestellt werden, wobei jeder Teilnehmer mit jedem reden und die anderen beiden hören kann.	ja

*Bei IPfonie® extended link ist diese Funktion in Verbindung mit dem Lync- bzw. Skype for Business-Server gegeben

**Nach §66 k Abs. 2 TKG dürfen Teilnehmer weitere Rufnummern nur aufsetzen und in das öffentliche Telekommunikationsnetz übermitteln, wenn sie ein Nutzungsrecht an der entsprechenden Rufnummer haben. Deutsche Rufnummern für Auskunftsdienste, Massenverkehrsdienste, Neuartige Dienste oder Premium-Dienste sowie Nummern für Kurzwahl-Sprachdienste dürfen von Teilnehmern nicht als zusätzliche Rufnummer aufgesetzt und in das öffentliche Telekommunikationsnetz über-mittelt werden. Das gleiche gilt für Notrufnummern und die Einheitliche Behördenrufnummer. Ein Verstoß hiergegen kann eine Ordnungswidrigkeit nach §149 Nr. 13 o TKG begründen.

1.1.7 Sondermerkmale bei IPfonie® extended, IPfonie® extended connect und IPfonie® basic

Die althergebrachten PSTN-Dienste Fax und Modem wurden für TDM-basierte Verbindungen konstruiert und sind über IP-Weitverkehrsnetze nur eingeschränkt realisierbar. Insbesondere die je nach verwendetem Inter-

LB-IPfonie extended_connect_link_basic_PLUS-2-1604.docx

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

netzgang gegebenenfalls deutlich höhere Latenz der Sprachdaten stört Modem-Codecs erheblich.

Da zur Übermittlung von Faxnachrichten das historisch gewachsene T.30-Protokoll genutzt wird, gibt es in der Praxis diverse Protokollabweichungen zum T.30-Standard, so dass einige marktgängige Faxgeräte den Fax-Standard T.30 nicht einhalten. Insbesondere bei den Geräten des Herstellers „Canon“ und bei Multifunktions-Printern ist mit Inkompatibilitäten zu rechnen. Sollte ein Faxgerät zum Einsatz kommen, das nicht hinreichend kompatibel zu T.30 ist, wird die Installation eines herkömmlichen ISDN- oder analogen Anschlusses empfohlen.

1.1.8 Einschränkungen

Die VoIP-Technologie kann nicht alle Funktionen der klassischen Sprachtelefonie (mit ISDN- oder Analog-Anschluss) abbilden. Insbesondere die folgenden Funktionalitäten unterstützen auch IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link und IPfonie® basic daher nicht:

- Notruffunktion bei Ausfall des Kunden-IP-Netzwerkes;
- Anschaltung von ISDN-Sondergeräten, wie z.B. ISDN-basierte Videokonferenzsysteme, Brandmelder oder Frankiermaschinen;
- erweiterte Funktionalität bzw. Kompatibilität für Faxgeräte wie z.B. eine Übertragungsgeschwindigkeit von mehr als 14,4 kbit/s.

1.2 Optionale Leistungen

Auf schriftlichen Antrag des Kunden identifiziert QSC kostenpflichtig Anschlüsse, von denen ankommende Verbindungen ausgehen, sofern der Kunde in einem zu dokumentierenden Verfahren schlüssig ausführt, das Ziel bedrohender oder belästigender Anrufe zu sein, und er die Anrufe nach Datum und Uhrzeit eingrenzt. Dies gilt auch, wenn der Anrufer die Rufnummernübermittlung unterdrückt hat.

2 Systemanforderungen, Mitwirkung des Kunden

Die dauerhafte Sicherstellung der im Folgenden beschriebenen Systemanforderungen liegt im Verantwortungsbereich des Kunden und stellt eine vertragliche Mitwirkungspflicht dar. Entsteht QSC durch Nichterfüllung der Systemanforderungen ein erhöhter Aufwand, ist QSC berechtigt, diesen dem Kunden in Rechnung zu stellen.

2.1 Quality of Service der Datenanbindung und des Netzwerkes

QSC kann für die fehlerfreie Übermittlung von Sprachverkehr mittels IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link oder IPfonie® basic nur einstehen, wenn die SIP-Signalisierungs- und -Mediadaten auf allen Netzwerkabschnitten – wie insbesondere auf dem WAN-Link und im Kunden-LAN – mit Quality of Service-Mechanismen versehen werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere, konkurrierende Daten – wie insbesondere Computerdaten – ihre Übertragung in irgend einer Weise beeinträchtigen könnten.

Wird eine Internetanbindung von QSC genutzt, die das Merkmal „Voice Ready“ trägt, wird durch diese Funktion bereits ermöglicht, dass die Sprachdaten mit einer höheren Priorität als alle anderen konkurrierenden Datentypen auf dem WAN-Link übertragen werden („Kombi-Option“). Trägt eine von QSC bereitgestellte Internetanbindung nicht das Merkmal „Voice Ready“, stellt QSC dem Kunden bei entsprechender Beauftragung und gegen zusätzliche Kosten ein CPE mit der Funktion „Voice Ready“ bereit. Auch bei Nutzung der PLUS-Varianten wird ermöglicht, dass die SIP-Signalisierungs- und -Mediadaten nicht durch konkurrierende Daten behindert werden.

Wird eine Internetanbindung eines Fremdanbieters genutzt oder möchte der Kunde eine bestehende Internetanbindung von QSC nicht nachträglich mit der Funktion „Voice Ready“ ausstatten, müssen die SIP-Signalisierungs- und -Mediadaten CPE- oder netzbasiert mit einem Bandbreitenschutz mit hinreichender Bandbreite gegenüber den konkurrierenden Computerdaten übertragen werden.

Im Übrigen hat der Kunde in allen Fällen

- die durch sein eigenes Equipment (wie LAN-Infrastruktur, TK-Anlage, VoIP-Endgeräte) verursachten Veränderungen der Quality of Service-Parameter wie insbesondere die Erhöhung des Mund-zu-Ohr-Delays, des Jitters, des Paketverlustes und der Reduzierung der Verfügbarkeit – sowie
- die durch sein eigenes Equipment verursachten Inkompatibilitäten und Ausfälle selbst zu verantworten.

2.2 Bandbreitenbedarf der Datenanbindung

IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link und IPfonie® basic benötigen pro Sprachkanal in Abhängigkeit des Protokoll-Overheads und des Codecs verschiedene Bruttobandbreiten der Datenanbindung (also inkl. Protokoll-Overhead), jeweils in beide Richtungen:

Codec	Bandbreitenbedarf pro Sprachkanal auf IP-Ebene (bei 42 Byte IP-Overhead)
G.711 (bei 2 Frames/Paket bzw. 20 ms Codec-Delay)	80,8 kbit/s
Nur bei IPfonie® extended und IPfonie® basic	
G.729A (bei 3 Frames/Paket bzw. 30 ms Codec-Delay)	19,2 kbit/s
G.729A (bei 2 Frames/Paket bzw. 20 ms Codec-Delay)	24,8 kbit/s

Zusätzlich zu diesem Bandbreitenbedarf sollte noch eine Reserve (ca. 10 %) für die Signalisierungsprotokolle wie insbesondere das RTCP (RealTime Control Protocol) berücksichtigt werden.

Je nach zugrunde liegender Access-Technik (z.B. DSL oder ATM) sind auf anderen Layern (z.B. auf dem ATM-Layer) höhere Bandbreiten zu berücksichtigen (z.B. 106 kbit/s bei G.711 und 28,3 bis 47,2 kbit/s bei G.729A jeweils auf dem ATM-Layer).

Bei den Varianten IPfonie® extended PLUS, IPfonie® extended connect PLUS, IPfonie® extended link PLUS stellt QSC den Access mit ausreichender Bandbreite für die Telefonie zur Verfügung.

2.3 Kompatibilität der TK-Anlage bzw. des VoIP-Endgerätes des Kunden

2.3.1 Kompatibilität der TK-Anlage mit IPfonie® extended und IPfonie® basic

Die vom Kunden an IPfonie® extended angeschlossene TK-Anlage muss den aktuellen Standard SIP-DDI unterstützen.

QSC stellt dem Kunden die technische Spezifikation dieses Standards auf Anfrage zur Verfügung (auch erhältlich unter <http://www.qsc.de/go/sip-ddi>). Gleiches gilt für die Liste von durch QSC zur Nutzung mit IPfonie® extended empfohlenen TK-Anlagen. Da die Empfehlung auf einer Freigabe des jeweiligen Herstellers beruht und mit einem bestimmten Hardware- und Software-Release-Stand der TK-Anlage vorgenommen wurde, sind alle Abweichungen des Hardware- und Software-Standes mit dem jeweiligen Hersteller auf Kompatibilität zum SIP-DDI-Standard durch den Kunden zu überprüfen. Insbesondere hat der Kunde folgende Kompatibilitäten zu überprüfen:

- Erfüllung des RFC 3261: Session Initiation Protocol,
- keine Unterstützung für SUBSCRIBE, OPTIONS, NOTIFY und REFER,
- Account-Registrierung (kein Trunking-Modus),
- Authentifizierung für jeden Call,
- Erfüllung des RFC 2833: RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals,

LB-IPfonie extended_connect_link_basic_PLUS-2-1604.docx

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

- Sprach-Codecs G.711alaw, G.711ulaw, G.729,
- Unterstützung von T.38,
- E.164 Rufnummernformat,
- CLIP/CLIR/ClipNoScreening/COLP-Unterstützung laut SIP-DDI Dokument,
- weitere Leistungsmerkmale, wie z.B. CFU, CFB, CFNR, CW, CCNR, HOLD, ECT, 3PTY etc. müssen durch die TK-Anlage zur Verfügung gestellt werden.

Da der Kunde die TK-Anlage stellt, ist er auch für deren Voice over IP-Fähigkeit verantwortlich. Die Einrichtung der Nebenstellen sowie die Konfiguration seiner TK-Anlage übernimmt der Kunde selbstständig.

VoIP-Endgeräte, die der Kunde an IPfonie®basic anschließt, müssen das Standard-SIP-Protokoll gemäß RFC 3261 unterstützen. Auf Wunsch stellt QSC eine Liste von durch QSC zur Nutzung mit IPfonie®basic empfohlenen VoIP-Endgeräten zur Verfügung. Da die Empfehlung auf einer Freigabe des jeweiligen Herstellers beruht und mit einem bestimmten Hardware- und Software-Release-Stand des VoIP-Endgerätes vorgenommen wurde, sind alle Abweichungen des Hardware- und Software-Standes mit dem jeweiligen Hersteller auf Kompatibilität zum SIP-Standard durch den Kunden zu überprüfen.

2.3.2 Kompatibilität der TK-Anlage IPfonie®extended connect

Die vom Kunden an IPfonie®extended connect angeschlossene TK-Anlage muss die in Ziffer 1.1.2 genannte Spezifikation unterstützen.

QSC stellt dem Kunden eine Liste von durch QSC zur Nutzung mit IPfonie®extended connect empfohlenen TK-Anlagen auf Anfrage zur Verfügung. Da die Empfehlung auf einer Freigabe des jeweiligen Herstellers beruht und mit einem bestimmten Hardware- und Software-Release-Stand der TK-Anlage vorgenommen wurde, sind alle Abweichungen des Hardware- und Software-Standes mit dem jeweiligen Hersteller auf Kompatibilität zur in Ziffer 1.1.2 genannten Spezifikation durch den Kunden zu überprüfen.

Da der Kunde die TK-Anlage stellt, ist er auch für deren Voice over IP-Fähigkeit verantwortlich. Die Einrichtung der Nebenstellen sowie die Konfiguration seiner TK-Anlage übernimmt der Kunde selbstständig.

2.3.3 Kompatibilität der TK-Anlage mit IPfonie®extended link

Die vom Kunden an IPfonie®extended link angeschlossene TK-Anlage muss die aktuelle Microsoft-Spezifikation „Partner Specification - SIP Trunking Interoperability - Wave 14“ oder „Partner Specification - SIP Trunking Interoperability - Wave 15 (Lync Server 2013)“ unterstützen.

Da der Kunde die TK-Anlage stellt, ist er auch für deren Voice over IP-Fähigkeit verantwortlich. Die Einrichtung der Nebenstellen sowie die Konfiguration seiner TK-Anlage übernimmt der Kunde selbstständig.

2.4 Nutzungsvoraussetzungen

Bezüglich der gleichzeitig genutzten Sprachkanäle pro Datenanbindung und pro SIP-Trunk von IPfonie®extended, IPfonie®extended connect und IPfonie®extended link bzw. pro SIP-Account von IPfonie®basic hat der Kunde dafür zu sorgen,

- dass unter keinen Umständen mehr als die pro Datenanbindung geplanten Sprachkanäle aufgebaut werden. Diese Grenze wird üblicherweise in der TK-Anlage pro „Trunk“, „WAN link“ oder „Bündel“ (bei IPfonie®extended link: siehe auch Lync-Server-Informationen zu „Call Admission Control“ und „Bandwidth Policy Profiles“) und in einem VoIP-Endgerät pro „SIP-Provider“ eingestellt;
- dass unter keinen Umständen mehr als die beauftragten Sprachkanäle aufgebaut werden. Diese Grenze wird üblicherweise in der TK-Anlage pro „Amtsanschluss“ und in einem VoIP-Endgerät pro „SIP-Provider“ eingestellt (bei IPfonie®extended link: siehe auch Lync-Server-Informationen zu „Call Admission Control“, „create a network site“ und „create an inter-site policy“);

- dass bei 60 % der Wählversuche auch eine Verbindung zustande kommt;
- dass kein software- oder hardwarebasierter, automatisierter und zeitgleicher Rufaufbau betrieben wird (Power Dialer bzw. Predictive Dialer). Dies ist ausschließlich nach gesonderter schriftlicher Vereinbarung mit QSC erlaubt und führt ggf. zu höheren monatlichen Entgelten;
- dass bezogen auf die maximal gleichzeitig nutzbaren Sprachkanäle bei SIP-Trunks nicht mehr als die in der folgenden Tabelle genannten Verbindungsaufbauten pro Sekunde (Call Attempts per Second, „CAPS“) eingeleitet bzw. die in der folgenden Tabelle genannten minimalen Pausen zwischen Verbindungsaufbauten eingehalten werden.

Anzahl beauftragter Sprachkanäle	Maximale Verbindungsaufbauversuche pro Sekunde (CAPS)	Minimale Dauer zwischen Verbindungsaufbauversuchen (Sekunden)
4	0,5	2,000
6	0,6	1,667
8	0,65	1,538
10	0,7	1,429
20	1,0	1,000
30	1,3	0,769
40	1,6	0,625
50	1,8	0,556
60	2,1	0,476
70	2,3	0,435
80	2,5	0,400
90	2,7	0,370
100	2,9	0,345
110	3,1	0,323
120	3,3	0,303
130	3,5	0,286
140	3,6	0,278
150	3,8	0,263
160	4,0	0,250
170	4,1	0,244
180	4,3	0,233
190	4,4	0,227
200	4,6	0,217
210	4,7	0,213
220	4,9	0,204
230	5,0	0,200
240	5,2	0,192
250	5,3	0,189
260	5,4	0,185
270	5,6	0,179
280	5,7	0,175
290	5,8	0,172
300	6,0	0,167

Bei IPfonie®basic darf nur alle 5 Sekunden, nicht kumulativ, ein neuer Verbindungsaufbau initialisiert werden.

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

Verstößt der Kunde gegen die vorgenannten Nutzungsvoraussetzungen, ist QSC im Hinblick auf den betroffenen Anschluss zur sofortigen außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund berechtigt. Sonstige Leistungen, die von einem Missbrauch des Kunden nicht betroffen sind, bleiben hiervon unberührt.

Bezüglich der Größe der zugewiesenen Rufnummernblöcke pro SIP-Trunk von IPfonie® extended, IPfonie® extended connect oder IPfonie® extended link empfiehlt QSC ausdrücklich die ausschließliche Nutzung zugewiesener Durchwahrrufnummern. Nutzt der Kunde mehr als die zugewiesenen Durchwahrrufnummern - verlängert er also insbesondere die Stellenanzahl der Durchwahrrufnummern - erfolgt dies ausschließlich auf sein eigenes Risiko und eigene Kosten. In diesem Fall ist QSC berechtigt, die Verbindungen zu und von den nicht zugewiesenen, aber dennoch genutzten Durchwahrrufnummern zu berechnen.

3 Rufnummern

IPfonie® extended wird mit einem an den SIP-Trunk gebundenen Rufnummernblock geliefert. IPfonie® basic wird mit einer an den Account gebundenen Einzelrufnummer geliefert. Ein IPfonie® extended connect oder IPfonie® extended link SIP-Trunk wird mit einem oder mehreren Rufnummernblöcken und/oder einer oder mehreren Einzelrufnummern geliefert. Diese Rufnummern können entsprechend dem Kundenbedarf aus verschiedenen Rufnummerngassen gewählt werden.

3.1 Rufnummernportierung

QSC unterstützt die Portabilität von geografischen Rufnummern. Das heißt, dass beim Wechsel des Kunden von einem anderen Netzbetreiber die bisherigen Rufnummern und Rufnummernblöcke behalten werden können, vorausgesetzt er wechselt nicht gleichzeitig in ein anderes Ortsnetz („Portierung“). Hierzu füllt der Kunde das durch QSC bereitgestellte Portierungsformular pro Rufnummer bzw. Rufnummernblock aus und sendet dieses unterschrieben an QSC. QSC führt sodann die Kündigung der zugehörigen Anschlüsse beim vorherigen Netzbetreiber im Auftrag des Kunden durch und koordiniert die Portierung der Rufnummern.

Die Größe der durch Portierung zugewiesenen Durchwahrrufnummernblöcke kann später nicht erhöht werden. Soll ein bestehender Rufnummernblock von geografischen Rufnummern genutzt werden (indem dieser zu QSC portiert wird), reicht die Größe dieses Blocks jedoch nicht aus, so wird QSC weitere Rufnummern zuweisen, die jedoch in aller Regel den genutzten Rufnummernblock nicht fortsetzen.

3.2 Zuteilung einer neuen geografischen Rufnummer

Alternativ zur Portierung bestehender Rufnummern oder Rufnummernblöcke kann QSC neue Einzelrufnummern oder neue geografische Rufnummernblöcke zuteilen.

Die Größe neu zugeteilter Durchwahrrufnummernblöcke kann später nicht erhöht werden. Einzelrufnummern werden nur über IPfonie® basic zugewiesen, bei IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link nur, wenn diesen auch mindestens ein Rufnummernblock zugewiesen ist.

3.3 Nomadische Nutzung

Der Kunde ist zur nomadischen Nutzung zugewiesener geografischer Rufnummern nur unter Beachtung der Allgemeinverfügung der Bundesnetzagentur zur Struktur und Ausgestaltung des Nummernbereichs für Ortsnetzzufnummern berechtigt. Die Zuweisung einer geografischen Rufnummer an den Kunden und ihre spätere Nutzung ist nur zulässig, wenn der Kunde seinen Sitz in den Grenzen des betroffenen Ortsnetzbereiches hat. Zur Überprüfung dieses Ortsbezuges hat der Kunde QSC vor der Zuweisung der Rufnummer entsprechende Nachweise (Handelsregisterauszug o.ä.) zu übermitteln. QSC ist berechtigt, bei der Zuweisung und der späteren Nutzung von geografischen Rufnummern die Einhaltung der Ortsnetzbereiche zu überprüfen und entsprechende Nachweise vom Kunden zu fordern.

IPfonie® extended, IPfonie® extended connect, IPfonie® extended link und IPfonie® basic unterstützen für geografische Rufnummern die Weiterleitung eines Notrufes über die QSC-VoIP-Infrastruktur zu der Einsatzzentrale, die dem Standort des Kunden am nächsten ist. QSC kann einen Notruf nur zu der Einsatzzentrale leiten, die dem vom Kunden angegebenen Standort am nächsten ist. Dies hat zur Folge, dass die Einsatzkräfte (Polizei, Feuerwehr, Notarzt etc.) nach Absetzen eines Notrufs bei dem der Anrufer nicht mehr in der Lage ist, seinen tatsächlichen Standort anzugeben (so genannter „Röchelruf“), den angegebenen anfahren. Nutzt der Kunde eine ihm zugewiesene Rufnummer an einem Standort, der vom angegebenen abweicht, so hat dies zur Folge, dass die Einsatzkräfte vergeblich ausrücken. Die hierdurch entstehenden Risiken und Kosten sind vom Kunden zu tragen.

Die Zuweisung von 032-Rufnummern ist nicht an einen bestimmten Standort gebunden. Das bedeutet, dass ein über eine solche Rufnummer abgesetzter Notruf im Fall eines Röchelrufes nicht durch die Einsatzzentrale zurückverfolgt werden kann.

3.4 Eintrag im Telefonbuch

QSC leitet auf Wunsch des Kunden Stammrufnummer, Name und Adresse zur Eintragung in öffentliche gedruckte und elektronische Teilnehmerverzeichnisse (Telefonbuch etc.) und zur Erteilung von telefonischen Auskünften weiter.

3.5 Sonderrufnummern und Rufnummernsperrern

Verbindungen zu Sonderdiensten werden von QSC im Rahmen des rechtlich Zulässigen und der technischen und betrieblichen Möglichkeiten von QSC zur Verfügung gestellt. Verbindungen zu sogenannten offline gebillten Service-Rufnummern, d.h. Rufnummern bei denen der Anruferpreis durch den Diensteanbieter und nicht durch den Teilnehmernetzbetreiber oder die Bundesnetzagentur festgelegt wurde, sind grundsätzlich im Netz von QSC gesperrt. Dies betrifft Verbindungen zum Service (0)12, Verbindungen zu den Nutzergruppen 0181x bis 0189x und Verbindungen zu Premium Rate Diensten (09001, 09003, 09005 und 09009). Verbindungen zu Online-Datendiensten werden gesperrt, es sei dann der Kunde nutzt die Produkte IPfonie® business oder IPfonie® corporate. Letztere ermöglichen eine Verbindung mit den entsprechenden QSC-Online-Datendiensten (0192195.., 0193048..) oder mit den Einwahlen 0191011, 01914.., 019102345 hergestellt. Mit Ausnahme der QSC-Auskunftsdienste 11822, 11823 sind alle Verbindungen zu anderen Auskunftsdiensten gesperrt.

Der Kunde kann QSC mit separatem Auftragsformular („Freischaltung von im Offline-Billing-Verfahren abgerechneten Service-Rufnummern“) beauftragen, solche Verbindungen zu Service-Rufnummern für ihn freizuschalten. Die Abrechnung dieser Verbindungen erfolgt mit gesonderter Rechnung der hierzu von QSC beauftragten Ventelo GmbH, Mathias-Brüggen Str. 55, 50829 Köln, einer Tochtergesellschaft von QSC.

QSC behält sich vor, unter Berücksichtigung der Interessen des Kunden einzelne Zielrufnummern, Gruppen von Zielrufnummern oder spezielle Ländervorwahlen zu sperren. Eine Liste der jeweils gesperrten Rufnummern stellt QSC dem Kunden auf Anfrage zur Verfügung.

3.6 Einzelverbindungsanzeige

Der Kunde erhält von QSC auf Wunsch eine Aufstellung über alle in Rechnung gestellten - also kostenpflichtigen - Verbindungen (Einzelverbindungsanzeige, „EVN“). Der EVN wird dem Kunden elektronisch bereitgestellt.

3.7 Rufnummernanzeige

Bei abgehenden Anrufen wird dem Angerufenen die Rufnummer des Anrufers übermittelt, so dass sie beim Angerufenen richtig angezeigt werden kann.

Je nach Anbieter des Angerufenen (sowie dem für diesen Anruf eingesetzten Carrier) kann nicht immer gewährleistet werden, dass die übermittelte Rufnummer der eingestellten Rufnummer entspricht. Sollte ein eingesetz-

LB-IPfonie extended_connect_link_basic_PLUS-2-1604.docx

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

ter Carrier die sogenannten „User Provided Numbers“ nicht unterstützen, wird stattdessen dem Angerufenen die „Network Provided Number“ übermittelt. Diese entspricht der jeweiligen Stammrufnummer des Anrufers.

Beispiel: Dem Anrufer ist der Rufnummernblock 0221-123456 [100 -200] zugewiesen worden. Die Stammrufnummer ist in diesem Fall die 0221-123456. Der Angerufene sieht, sofern ein eingesetzter Carrier nur die „Network Provided Number“ unterstützt, nicht die vollständige Durchwahl des Anrufers, sondern nur die Stammrufnummer.

4 Bereitstellung und Installation

4.1 Allgemein

Die Installation seiner TK-Anlage, seines Lync- bzw. Skype for Business-Servers bzw. seines VoIP-Endgerätes übernimmt der Kunde selbst.

Zur Installation 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. Hierdurch nachweislich entstehende Kosten kann QSC gegenüber dem Kunden geltend machen.

4.2 Varianten IPfonie® extended PLUS, IPfonie® extended connect PLUS, IPfonie® extended link PLUS

Die Installation wird vom Kunden selbst übernommen (Bereitstellungsvariante Selfinstaller). Gegen Aufpreis bietet QSC die Installation vor Ort durch einen QSC-Servicetechniker an (Bereitstellungsvariante Servicetechniker).

Zur Installation nutzt QSC die vom Kunden im Rahmen der Bestellung übermittelten Daten. Der Kunde steht dafür ein, dass diese Daten korrekt und vollständig sind.

Zur Realisierung der DSL-Anbindung beauftragt QSC beim jeweiligen Betreiber des Leitungsnetzes die Bereitstellung einer oder mehrerer genutzten Gebäude (üblicherweise im Untergeschoss) und den vom Kunden genutzten Räumlichkeiten keine bestehende Leitung („Endleitung“) genutzt werden kann. Ist beim Kunden keine Endleitung vorhanden, ist der Kunde für deren Installation verantwortlich. Will der Kunde diese nicht vornehmen (lassen), kann er den Vertrag außerordentlich kündigen.

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

QSC wird die Leistung ab Betriebsfähigkeit berechnen. Betriebsfähigkeit liegt in der Bereitstellungsvariante Selfinstaller ab der erstmaligen Nutzung, spätestens aber ab dem zweiten (2.) Kalendertag nach Installation der TAL und der Mitteilung über die Bereitstellung des SIP-Trunks an den Kunden vor.

QSC wird die Leistung ab Betriebsfähigkeit berechnen. Betriebsfähigkeit liegt in der Bereitstellungsvariante Selfinstaller ab der erstmaligen Nutzung, spätestens aber ab dem zweiten (2.) Kalendertag nach Installation der TAL und der Mitteilung über die Bereitstellung des SIP-Trunks an den Kunden vor.

QSC wird die Leistung ab Betriebsfähigkeit berechnen. Betriebsfähigkeit liegt in der Bereitstellungsvariante Selfinstaller ab der erstmaligen Nutzung, spätestens aber ab dem zweiten (2.) Kalendertag nach Installation der TAL und der Mitteilung über die Bereitstellung des SIP-Trunks an den Kunden vor.

4.2.1 Bereitstellungsvariante Selfinstaller

Das CPE wird mit der Benachrichtigung des TAL-Installationstermins an die vom Kunden im Rahmen der Bestellung mitgeteilte Adresse versendet. Die Installation übernimmt der Kunde anhand der beiliegenden Installationsanleitungen nach der Installation der TAE. Der Kunde ist dazu verpflichtet, nur das von QSC zur Verfügung gestellte CPE an der/die bereitgestellte(n) TAE anzuschließen.

4.2.2 Servicetechniker (Bereitstellungsvariante Servicetechniker)

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

Der Kunde hat dafür zu sorgen, dass zum vereinbarten Installationstermin alle notwendigen Vorbereitungen getroffen sind, die nicht im Installations-service enthalten sind, z.B. die Bereitstellung der Endleitung und einer entsprechenden 230V-Spannungsversorgung in max. 2 m Entfernung vom Installationsstandort. Des Weiteren muss der Kunde für die Anwesenheit des technischen Ansprechpartners am Installationsort sorgen und die von QSC vorab gelieferten Endgeräte zum Installationstermin vorhalten. QSC nimmt keine Einstellungen an der TK-Anlage des Kunden vor.

QSC wird die Vergütung ab Betriebsfähigkeit der Leistung berechnen. Betriebsfähigkeit liegt mit Herstellung der IP-Verbindung und der Mitteilung über die Bereitstellung des SIP-Trunks an den Kunden vor.

4.2.3 Backup

Die DSL-Leitung (Primäre Anbindung) für die Sprachanbindung kann mit einem Backup abgesichert werden, also durch eine separat bestellbare sekundäre Anbindung. Dadurch wird im Fall einer Störung der primären Anbindung die Erreichbar- und Nutzbarkeit der Dienstleistung weiterhin ermöglicht.

Die Backup-Lösung stellt neben der Absicherung des Leitungsweges auch eine Hardwareredundanz des CPE für die DSL-Anbindung dar.

Folgende Produkte können als sekundäre Anbindung beauftragt werden und erhöhen die Dienstverfügbarkeit auf den jeweils angegebenen Wert:

Empfehlung für	Sekundäre Anbindung	
	Produkte	Dienstverfügbarkeit
Kanäle		
4-8	Q-DSL®pro* / QSC®-VDSL	99,4%
10-20	Q-DSL®pro sym.	99,4%
30-60	QSC®-Leased Line business	99,4%
30-60	QSC®-WLL business	99,5%

*Nur in Verbindung mit QSC-Routerservice.

Bei Ausfall der primären Anbindung wird die Verbindung in der Regel innerhalb kürzester Zeit (i.d.R. innerhalb von mehreren Sekunden) über die sekundäre Anbindung wieder aufgebaut. Bei einem Ausfall kommt es zum Abbruch der zu diesem Zeitpunkt geführten Gespräche. Für die sekundäre Anbindung gilt im Übrigen die jeweilige Leistungsbeschreibung, siehe Tabelle.

Das Backup ist abhängig von der Anbindungsart der Sprachanbindung und der benötigten Bandbreite. QSC empfiehlt zur Absicherung aller Leistungsmerkmale eine identische maximale Bandbreite von Backup und Hauptprodukt. Als Faustformel zur Ermittlung des Bandbreitenbedarfs für den Sprachanschluss ist von 100 kbit/s pro Sprachkanal auszugehen. Zur Abbildung eines Backups für z.B. 20 Sprachkanäle wird eine Bandbreite von 2.000 kbit/s benötigt. Bei Beauftragung eines Backups mit einer geringeren Bandbreite stehen im Backup-Fall unter Umständen nicht alle Sprachkanäle des Hauptproduktes zur Verfügung. Um zu verhindern, dass die TK-Anlage mehr Sprachkanäle aufbaut, als im Backup-Fall mit der reduzierten Bandbreite übertragen werden können, empfiehlt QSC dem Kunden, in der TK-Anlage die Einstellung der maximal aufbaubaren, externen Sprachkanäle entsprechend zu reduzieren.

Leistungsbeschreibung

IPfonie[®] extended / IPfonie[®] extended connect / IPfonie[®] extended link / IPfonie[®] basic

5 Service und Entstörung

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

5.1 Annahme von Störungsmeldungen

Störungsmeldungen des Kunden werden täglich von 00:00 bis 24:00 Uhr unter folgenden Kontaktdaten entgegengenommen. Die Behebung der Störung ist nachfolgend in Ziffer 5.2 geregelt.

Tel.: 0800 77 22 375

E-Mail: business-support@qsc.de

QSC bietet dem Kunden zusätzlich unter <https://stoerungsmeldung.qsc.de> einen Webservice für die schnelle Eröffnung von Störungstickets.

5.2 Entstörzeit

Time to restore („TTR“) definiert die Zeit, innerhalb der eine vom Kunden gemeldete Störung, also eine technisch bedingte Unterbrechung oder negative Veränderung der bereitgestellten Dienstleistung im Verantwortungsbereich von QSC, zu beheben ist. Für die Berechnung der Dauer des einzelnen Störungszeitraumes sind folgende Zeitpunkte maßgebend: Beginn der Störung ist die Öffnung des betreffenden Tickets im Trouble Ticket System. Als Ende der Störung gilt der Zeitpunkt, der im Trouble Ticket System als Behebung der Störung angegeben ist.

Eine Leistung gilt als entstört, wenn die SIP-Signalisierung und -Mediadatenübertragung von und zum QSC-Netz und die Sprachverbindung in das PSTN wieder möglich sind. Zur Einhaltung der TTR ist Voraussetzung, dass der Kunde seinen vertraglich vereinbarten Mitwirkungspflichten wie in Ziffer 2 beschrieben im vollen Umfang nachkommt. Die Berechnung der TTR wird ausgesetzt, wenn der Kunde oder Dritte, für die QSC nicht einzustehen hat, für Verzögerungen bei der Entstörung verantwortlich sind.

Die TTR wird nur während der Servicebereitschaft im Zeitraum von Montag bis Freitag (mit Ausnahme von bundeseinheitlichen gesetzlichen Feiertagen) von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr gemessen. In den Zeiten, für die keine Servicebereitschaft vereinbart ist, wird die Berechnung der TTR ausgesetzt.

Die TTR beträgt acht (8) Stunden.

5.3 Dienstverfügbarkeit

Die Dienstverfügbarkeit definiert die Verfügbarkeit der SIP-Signalisierung und -Mediadatenübertragung von und zum QSC-Netz und die Sprachverbindung in das PSTN in Prozent der Zeit eines Jahres und wird wie folgt berechnet:

– %Verfügbarkeit = $(1 - (\text{Summe der Minuten, in der eine Dienstleistung innerhalb eines Jahres einen totalen Ausfall hatte} / \text{Summe der Minuten eines Jahres})) \times 100$

Als Jahr gilt das Vertragsjahr ab Bereitstellung des IP-basierten Sprachdienstes. Unterbrechungen während Wartungen im Sinne von Ziffer 5.4 sowie Zeitverlust durch Gründe, die nicht durch QSC zu vertreten sind, gehen nicht in die Berechnung der Ausfallzeit ein.

Dem Kunden ist bekannt, dass die Gesamtverfügbarkeit des Sprachdienstes auch von der kompletten Übertragungstrecke vom QSC Backbone bis zu seinem Telefonieendgerät bzw. zu seiner TK-Anlage abhängig ist. Dies gilt nicht als Einschränkung der Dienstverfügbarkeit.

Die Dienstverfügbarkeit beträgt mindestens 99,9 %.

Die Dienstverfügbarkeit für IPfonie[®]extended PLUS, IPfonie[®]extended connect PLUS, IPfonie[®]extended link PLUS beträgt mindestens 98,9 %.

5.4 Wartung

Zur Optimierung und Leistungssteigerung des Netzes und der technischen Systeme sieht QSC Wartungsfenster außerhalb der üblichen Geschäftszeiten vor. Diese liegen im Regelfall in der Nacht von Samstag auf Sonntag zwischen 00:00 und 06:00 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) Werktagen im Voraus informiert. Während der Wartungszeit hat QSC die Möglichkeit, ihre technischen Einrichtungen im notwendigen Umfang außer Betrieb zu nehmen.

6 Change Requests

6.1 Tarifänderung

Eine Preisanpassung der Verbindungsentgelte oder Einrichten der Flatrates ist möglich, wenn die noch ausstehende Restlaufzeit nicht mehr als 6 Monate beträgt.

Mit Wirksamwerden der Anpassung beginnt eine neue Mindestvertragslaufzeit entsprechend der im Auftragsformular gewählten Laufzeit. Diese wird an die bestehende Restlaufzeit angehängt. Sie beginnt spätestens zum übernächsten Monat nach Eingang der Beauftragung bei QSC.

6.2 Upgrade/Downgrade

Für Upgrades auf eine höhere Sprachkanalanzahl gelten die einmaligen Entgelte des gewünschten neuen Paketes gemäß der aktuellen Preisliste. Ein Downgrade auf ein Paket mit geringerer Sprachkanalanzahl ist frühestens zum Ende der Mindestvertragslaufzeit möglich. Für Downgrades gelten die einmaligen Entgelte des gewünschten neuen Paketes gemäß der aktuellen Preisliste.

Verbunden mit dem Upgrade ist der Neubeginn einer Mindestvertragslaufzeit von mindestens 12 Monaten, falls die Restlaufzeit des Vertrages kleiner oder gleich 12 Monate ist. Verbunden mit einem Downgrade ist der Beginn einer neuen Mindestvertragslaufzeit. Upgrades von Einzelverträgen sind frühestens nach Ablauf von sechs (6) Monaten Mindestvertragslaufzeit möglich.

6.3 Minor Change

Als Minor Change, der keiner Vertragsanpassung oder -änderung bedarf, gilt ein Vorgang. Ein Vorgang definiert eine Remote-Auftragsmanagementtätigkeit, die sich innerhalb von 15 Minuten durchführen lässt. Hierunter fallen insbesondere: die Änderung von bis zu fünf Einzelrufnummern (wie z.B. Neuzuweisung, Portierung, Standortschwenk, Schwenk von/auf ein anderes QSC-Sprachprodukt), die Vergrößerung eines Rufnummernblockes (nicht nachträglich möglich), die Änderung von bis zu fünf Standorten (wie z.B. Adressänderung, Schwenk auf einen anderen SIP-Trunk), die Änderung der IP-Adresse(n) eines Fix-IP-SIP-Trunks, die Änderung einer SIP-Trunk-Variante (von Fix-IP auf Registrierung und umgekehrt), der Schwenk des SIP-Trunks auf einen anderen SIP-Trunk-Produkttyp (z.B. von IPfonie[®]extended connect mit einem Standort auf IPfonie[®]extended unter Beibehaltung der Sprachkanalkapazität). Die Berechnung eines Minor Changes erfolgt pauschal und jeweils vorgangsbezogen.

7 Sonstiges

7.1 „PLUS“ Varianten über Fremddaccess

Bei den „Plus“-Varianten stellt QSC jeweils eine DSL-Anbindung zur Realisierung von Sprachverbindungen. Dies kann neben den Anbindungen innerhalb der geographischen Verfügbarkeit von QSC (siehe Ziffern 1 bis 6) auch über Anbindungen der Telekom Deutschland GmbH erfolgen. Diese Varianten werden als IPfonie[®]extended PLUS (basic), IPfonie[®]extended connect PLUS (basic), IPfonie[®]extended link PLUS (basic) bezeichnet. Hierbei handelt es sich nicht um den in dieser Leistungsbeschreibung aufgeführten SIP-Account namens IPfonie[®]basic.

Leistungsbeschreibung

IPfonie® extended / IPfonie® extended connect / IPfonie® extended link / IPfonie® basic

Abweichend von den Regelungen gemäß Ziffer 1 bis 6 gilt für diese Produktvarianten folgendes:

- Unmittelbar neben die beim Kunden bereits bestehende TAE des Teilnehmernetzbetreibers wird eine Universalanschlusseinheit installiert.
- Die Dienstverfügbarkeit beträgt mindestens 97,5 %.
- Ein Backup für IPfonie® extended PLUS (basic), IPfonie® extended connect PLUS (basic), IPfonie® extended link PLUS (basic) über die sekundäre Anbindung Q-DSL® pro bzw. Q-DSL® pro sym ist aufgrund der gleichen DSL-Anbindungsart nicht zu empfehlen.

7.2 Zeitpunkt der Vertragsaktivierung

QSC wird die Leistung – insbesondere die monatliche Grundgebühr – ab dem Zeitpunkt berechnen, ab dem der SIP-Trunk bzw. der SIP-Account aktiv geschaltet wurde. Ab diesem Zeitpunkt ist die Nutzung des Sprachanschlusses möglich.

Die Berechnung erfolgt auch in dem Fall, dass eine Rufnummernportierung vom bisherigen Netzbetreiber zur QSC beauftragt wurde, dieser die Portierung jedoch erst später zulässt. Auf Wunsch des Kunden weist QSC dem SIP-Trunk bzw. dem SIP-Account temporär neue Rufnummern zu, damit der SIP-Trunk bzw. der SIP-Account bereits vor der Portierung auch für eingehende Telefonate genutzt werden kann. Bei IPfonie® extended connect und IPfonie® extended link können diese neuen Rufnummern auch parallel zu den dann portierten Rufnummern für den gleichen Nutzungsstandort zugewiesen bleiben und genutzt werden.

QSC wird die Leistung vorerst nicht berechnen, wenn der Kunde QSC innerhalb der jeweils angegebenen Frist mitteilt, dass die Bereitstellung nicht bzw. fehlerhaft ausgeführt wurde.

7.3 Stornierung

Eine kostenfreie Änderung oder Stornierung der Bestellung ist bis zur Auftragsingangsbestätigung 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.

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Entgelte

In Bezug auf alle Entgelte unter dieser Ziffer 7 steht dem Kunden jeweils der Nachweis niedrigerer, QSC der Nachweis höherer tatsächlicher Kosten offen.