

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und 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 Plusnet GmbH („Plusnet“) einen paketorientierten IP-Sprachdienst zur Verfügung, der Sprachverbindungen über das komplett digitalisierte Vermittlungs- und Transportnetz von Plusnet führt. Übernommen wird dabei die Realisierung von abgehenden und ankommenden nationalen und internationalen Sprachverbindungen, die innerhalb des Plusnet-Netzes und zwischen dem Plusnet-Netz und dem herkömmlichen Public Switched Telephony Network („PSTN“) sowie Next Generation Networks („NGN“-Netzen) Dritter 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 Initiation 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®<sup>1</sup>- 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 Rufnummern können in das Netz von Plusnet 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 Plusnet-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 Plusnet und werden zusammenfassend im Folgenden „Plusnet-Voip-Infrastruktur“ genannt.

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

- die Mitnutzung der Plusnet-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 (wenn die Gegenstelle dies auch unterstützt) und Transparent-Modus (auch G.711 Pass-Through genannt),
- einen Rufnummernblock (bei IPfonie® Extended) oder eine Rufnummer (bei IPfonie® Basic) des Typs 032-... oder – sofern seitens Plusnet 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 Plusnet 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 Plusnet vorkonfiguriertes Customer Premises Equipment („CPE“, in der Regel Router)

Bei IPfonie® Extended können SIP-Trunks von 10 bis über 300 Sprachkanälen in Zehnerschritten beauftragt werden. Die Produkte IPfonie® Extended Connect und IPfonie® Extended Link bieten die Möglichkeit, ab vier (in der Kombi-Option ab zwei) Sprachkanäle in Einerschritten bis weit über 300 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 Kunden zwischen 4, 6, 8, 10, 20, 30 und 60 Kanälen wählen. Bei IPfonie® Extended PLUS kann der Kunde zwischen 10, 20, 30 und 60 Kanälen wählen.

<sup>1</sup> Microsoft, Lync und Skype for Business sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

Anzahl Sprachkanäle des Accounts	Maximale Größe eines kostenfreien Rufnummernblocks	Maximale Größe des Rufnummernblocks
2 bis 3	10	100
4 bis 5	30	100
6 bis 7	50	100
8 bis 9	50	300
10 bis 19	100	500
20 bis 29	300	500
30 bis 59	500	1000
60 bis 89	1000	3000
90 bis 119	2000	3000
120 bis 129	2000	4000
130 bis 149	3000	4000
150 bis 179	3000	5000
180 bis 239	4000	10000
240 bis 479	5000	10000

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

Möchte der Kunde auf dem SIP-Trunk mehr neue 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 Plusnet.

### 1.1 Standardleistungen

#### 1.1.1 SIP-Trunk bei IPfonie® Extended

Plusnet 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“) Plusnet 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 Plusnet definierten, an ITU Q.1912.5 angelehnten SIP DDI-Standard. Pro Zehner-, Hunderter-, Tausender- oder Zehntausenderrufnummernblock wird ein SIP-Login vergeben.

#### 1.1.2 SIP-Trunk bei IPfonie® Extended Connect

Plusnet 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.

<sup>2</sup> Siehe <http://www.sipforum.org> -> DOCUMENTS -> „SIPconnect Technical Recommendation Documents and Presentation“ -> „SIPconnect Technical Recommendation Version 1.1“. Dort erhalten Sie das Dokument „SIPconnect-Technical-Recommendation-v11\_FINAL.pdf“.

Plusnet weist dem Kunden für diesen SIP-Trunk einen oder mehrere Rufnummernblöcke und/oder eine oder mehrere Einzelrufnummern aus dem Rufnummernraum zu, den die Bundesnetzagentur Plusnet 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“<sup>2</sup> inkl. der Detailempfehlungen des Bundesverbandes Informationswirtschaft, Telekommunikation und neuen Medien e. V. „SIP Trunking – Detailempfehlungen zur harmonisierten Implementierung in Deutschland“<sup>3</sup>.

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 oder neuer). Die Mediadaten werden in diesem Fall ausschließlich mit dem Standardprotokoll SRTP („Secure Real Time Protokoll“) übertragen.

Zur Authentifizierung muss der Kunde einem Plusnet-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 Plusnet dem Kunden einen SIP-Trunk.

Hierzu teilt der Kunde Plusnet eine primäre und, wenn eine kundenseitige Redundanz gewünscht ist, eine sekundäre IP-Adresse mit, die jeweils öffentlich sein muss. Plusnet 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- bzw. Skype for Business-Servers ist die jeweils aktuelle Konfigurationsanleitung zu beachten, die über die Webseite [www.plusnet.de/go/sip-link](http://www.plusnet.de/go/sip-link) heruntergeladen werden kann.

#### 1.1.4 SIP-Account bei IPfonie® Basic

Plusnet überlässt dem Kunden pro IPfonie® Basic-Account einen SIP-Login und weist ihm hierfür eine Rufnummer aus dem Rufnummernraum zu, den die Bundesnetzagentur Plusnet 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-Agents („B2BUA“) von Plusnet aufgebaut. Unzulässig sind Anwendungen, bei denen ein Aufbau

<sup>3</sup> Siehe <https://www.bitkom.org> -> im Suchfeld (Lupe) „SIP Trunking Empfehlung“ eingeben. Dort erhalten Sie das Dokument „SIP-Trunking.pdf“.

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

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 oder Transparent-Modus) 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 Plusnet-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 Plusnet 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. Plusnet 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 Wahl-wiederholungstaste kann die zuletzt gewählte Rufnummer wiederholt gewählt werden.	ja
Anklopfen	Während einer bestehenden Verbindung wird ein ankommender Ruf z.B. durch einen Ton signalisiert.	ja
Halten, Rückfrage, Makeln	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 übermitteln werden. Das gleiche gilt für Notrufnummern und die Einheitliche Behördenrufnummer. Ein Verstoß hiergegen kann eine Ordnungswidrigkeit nach §149 Nr. 13 o TKG begründen.

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

### 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 Verschlechterung der Quality of Service (QoS), die sich durch Paketverlust (Paket Loss), Latenz (Delay) und Latenz-Varianz (Jitter) des verwendeten Internetzugangs und der weiteren Datenübertragung in Datennetzen Dritter ergeben kann, stört Modem-Codex 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 NGN-basierten Faxservers bzw. -Dienstes empfohlen, der SIP direkt unterstützt.

Da NGN-Netze anderer Telekommunikationsanbieter und/oder SIP-basierte Fax-Gegenstellen das Faxprotokoll T.38 ggf. nicht unterstützen und dementsprechend den Verbindungsaufbau ablehnen, sollten am IPfonie® Extended und IPfonie® Extended Connect nur Fax-Geräte genutzt werden, die den sogenannten Fallback von T.38 auf das Default-Protokoll „G.711 Pass Through“ beherrschen.

### 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:

- Notrufunktion bei Ausfall des Kunden-IP-Netzwerkes.
- erweiterte Funktionalität bzw. Kompatibilität für Faxgeräte wie z.B. eine Übertragungsgeschwindigkeit von mehr als 14,4 kbit/s.
- Anschaltung von Geräten, die sprachferne ISDN-Sonderdienste nutzen, wie z.B. Gefahrenmeldeanlagen, Electronic Cash-Terminals, Arztabrechnungssysteme, Zählerfernauslesesysteme, Industrielle Anlagenüberwachungen und -steuerungen, Fax Gruppe 4-Geräte, TK-Anlagenfernwartungs- und ISDN-Videokonferenz-Systeme.
- Anschaltung von Geräten, die sprachnahe ISDN-Sonderdienste nutzen, wie z.B. Aufzug-Notrufsysteme.

### 1.2 Optionale Leistungen

Auf schriftlichen Antrag des Kunden identifiziert Plusnet 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.

Nach schriftlichem Auftrag des Kunden richtet Plusnet eine Netz-basierte Rufumleitung für Durchwahlrufnummern eines SIP-Trunks ein. Hierbei kann für maximal 30 Tage eine Rufumleitung im Plusnet-Netz zu den nachfolgenden drei Rufnummerngassen eingerichtet werden. Plusnet wird für die Einrichtung der Rufumleitung von bis zu 10 Durchwahlrufnummern die Standard-Aufwandspauschale gemäß aktueller Preisliste („Nachträgliche Änderung, pro Vorgang“) zuzüglich der folgenden Weiterleitungspauschale pro Durchwahlrufnummer berechnen:

- Weiterleitung zu einer Rufnummer, die im Netz der Plusnet geschaltet ist: kostenfrei
- Weiterleitung zu einer nationalen Festnetzrufnummer, welche nicht im Netz der Plusnet geschaltet ist: Pauschale für die nationale Festnetz-Flatrate, gemäß aktueller Preisliste
- Weiterleitung zu einer nationalen Mobilfunkrufnummer: Pauschale für die nationale Mobilfunk-Flatrate, gemäß aktueller Preisliste

Eine Berechnung der vorbenannten pauschalen Entgelte erfolgt unabhängig von den tatsächlichen Gesprächsminuten. Es wird immer das vollständige

pauschale Entgelt berechnet, unabhängig davon, ob die Rufumleitung für weniger als 30 Tage eingerichtet werden soll.

Weitere Details dieser Rufumleitungsleistung:

- Sollen mehr als 10 Durchwahlrufnummern umgeleitet werden, fällt die Standard-Aufwandspauschale pro angefangenen, weiteren 10 Durchwahlrufnummern erneut an (bei der Umleitung eines kompletten Rufnummernblocks richtet sich das Entgelt nach den sich hieraus ergebenden Durchwahlrufnummern, z.B. Rufnummernblock von 0 bis 99 entsprechen 100 Durchwahlrufnummern)
- Die Umleitungen werden jeweils für ein bis maximal 30 Tage eingerichtet und dann automatisch deaktiviert
- Eine Verlängerung ist möglich, die Standard-Aufwandspauschale und Weiterleitungspauschale werden erneut berechnet
- In einem durch Plusnet zu vertretenden Störfall erfolgt - wie bisher - keine Berechnung.

## 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 Plusnet durch Nichterfüllung der Systemanforderungen ein erhöhter Aufwand, ist Plusnet berechtigt, diesen dem Kunden in Rechnung zu stellen.

### 2.1 Quality of Service der Datenanbindung und des Netzwerkes

Plusnet kann für die fehlerfreie Übermittlung von Sprachverkehr mittels IPfonie® Extended, IPfonie® Extended Connect, IPfonie® Extended Link oder IPfonie® Basic nur eintreten, 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. Insbesondere das Fax-Default-Protokoll „G.711 Pass Through“ bedingt, dass auf der kompletten IP-Übertragungstrecke vom Kunden-Equipment bis zum Plusnet-NGN keinerlei Paketverlust für die Fax-Mediadaten auftritt.

Wird eine Internetanbindung von Plusnet 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 vom und zum NGN der Plusnet übertragen werden („Kombi-Option“). Trägt eine von Plusnet bereitgestellte Internetanbindung nicht das Merkmal „Voice Ready“, stellt Plusnet 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 Plusnet 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.

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

### 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 RTPC (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 Plusnet 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.

Plusnet stellt dem Kunden die technische Spezifikation dieses Standards auf Anfrage zur Verfügung (auch erhältlich unter <http://www.plusnet.de/go/sip-ddi>). Gleiches gilt für die Liste von durch Plusnet 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,
- Sprach-Codecs G.711 A-Law, G.722, G.729,
- Unterstützung von T.38 (wenn die Gegenstelle dies auch unterstützt),
- 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.

#### 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.

Plusnet stellt dem Kunden eine Liste von durch Plusnet 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.

#### 2.3.4 Parameteränderungen des SIP-Anschlusses

Damit sich die TK-Anlage mit einem SIP-Anschluss verbinden kann, müssen auf ihr SIP-Anschluss-spezifische Parameter eingestellt bzw. konfiguriert werden. Dies sind z. B. Name des SIP-Servers/Registrars oder die Domäne. Bei Nutzung der Verschlüsselungs-Option zusätzlich noch weitere Parameter wie z. B. das Stamm-Zertifikat und die „Certification Authority“. Die Konfiguration dieser Parameter übernimmt der Kunde. Hierbei hilft ihm bei vielen TK-Anlagen der Hersteller mittels SIP-Anschluss-spezifischer Konfigurations-Templates, die u. a. die o. g. Parameter vorkonfiguriert anbieten.

Von Zeit zu Zeit kann es nötig werden, dass Plusnet einen oder mehrere dieser Parameter ändern muss. Dies wird Plusnet sowohl dem technischen Ansprechpartner des Kunden als auch der TK-Anlagenhersteller mit Freigabestatus per E-Mail mit einem Vorlauf von mindestens 6 Monaten mitteilen. Dies ermöglicht den TK-Anlagenherstellern die rechtzeitige Erstellung und Verbreitung neuer Konfigurations-Templates als auch dem Kunden die rechtzeitige Parameteranpassung in seiner TK-Anlage.

Die - ggfs. wiederholte - Konfiguration der in diesem Abschnitt beschriebenen Parameter übernimmt der Kunde selbstständig und auf seine Kosten.

### 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 Wahlversuche auch eine Verbindung zustande kommt,

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

- dass kein software- oder hardwarebasierter, automatisierter und zeitgleicher Rufaufbau betrieben wird (Power Dialer bzw. Predictive Dialer). Dies ist ausschließlich nach gesonderter schriftlicher Vereinbarung mit Plusnet 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 Verbindungsaufbauversuchen eingehalten werden. Hierbei dürfen die CAPS maximal 10-mal pro Monat für jeweils maximal 5 Minuten um 25% überschritten und die minimalen Pausen zwischen den Verbindungsaufbauversuchen maximal einmal pro beauftragtem Sprachkanal pro Tag (Beispiel: bei 100 Kanälen also 100 mal pro Tag) unterschritten werden.

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

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

Verstößt der Kunde gegen die vorgenannten Nutzungsvoraussetzungen, ist Plusnet 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 Plusnet ausdrücklich die ausschließliche Nutzung zugewiesener Durchwahlrufnummern. Nutzt der Kunde mehr als die zugewiesenen Durchwahlrufnummern - verlängert er also insbesondere die Stellenanzahl der Durchwahlrufnummern - erfolgt dies ausschließlich auf sein eigenes Risiko und eigene Kosten. Gemäß der Verfügung der BNetzA 25/2006 Abschnitt 2.3 c) ist unbedingt diese Vorschrift zu berücksichtigen. "Nach der Empfehlung E.164 der Internationalen Fernmeldeunion können Rufnummern in Deutschland bis zu 13 Ziffern lang sein (ohne Prefix)." Daher darf die Rufnummernverlängerung durch den Kunden auch nicht dazu führen, dass die Gesamtrufnummer mehr als 13 Stellen erhält. Beispiel: 030 12345678901 und +49 7203 123456789 besitzen beide 13 Stellen.

### 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

Plusnet 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.

Hierzu füllt der Kunde das durch Plusnet bereitgestellte Portierungsformular pro Rufnummer bzw. Rufnummernblock aus und sendet dieses unterschrieben an Plusnet. Plusnet 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 Durchwahlrufnummernblöcke kann später nicht erhöht werden. Soll ein bestehender Rufnummernblock von geografischen Rufnummern genutzt werden (indem dieser zu Plusnet portiert wird), reicht die Größe dieses Blocks jedoch nicht aus, so wird Plusnet 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 Plusnet neue Einzelrufnummern oder neue geografische Rufnummernblöcke zuteilen.

Die Größe neu zugeteilter Durchwahlrufnummernblöcke 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 Plusnet vor der Zuweisung der

## Leistungsbeschreibung

# IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

Rufnummer entsprechende Nachweise (Handelsregisterauszug o.ä.) zu übermitteln. Plusnet 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 Plusnet-Voip-Infrastruktur zu der Einsatzzentrale, die dem Nutzungsstandort des Kunden am nächsten ist. Plusnet kann einen Notruf nur zu der Einsatzzentrale leiten, die dem vom Kunden angegebenen Nutzungsstandort am nächsten ist. Dies hat zur Folge, dass die Einsatzkräfte (Polizei, Feuerwehr, Notarzt etc.) nach Absetzen eines Notrufs bei dem der Anrufende 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

Plusnet 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. Zusätzliche Angaben wie Beruf, Branche, Art des Anschlusses werden kostenpflichtig aufgenommen. Der Kunde hat die Möglichkeit, bei der Veröffentlichung zwischen gedruckten und elektronischen Verzeichnissen zu wählen oder eine Veröffentlichung abzulehnen. Der Kunde entscheidet, ob über den kompletten Eintrag oder nur über die Rufnummer(n) Auskunft erteilt werden soll. Der Anbieter darf die vom Kunden für die entsprechenden Teilnehmerverzeichnisse freigegebenen Daten auch Dritten (Netzbetreibern, Dienstleistern) zum Zwecke der Herstellung und Veröffentlichung von Teilnehmerverzeichnissen sowie der Bereitstellung von Auskunftsdiensten zur Verfügung stellen. Für die Richtigkeit der Eintragungen in andere Teilnehmerverzeichnisse übernimmt der Anbieter keine Gewähr. Durch eine Erklärung gegenüber dem Anbieter kann der Kunde jederzeit Art und Umfang der Eintragung einschränken oder einer Veröffentlichung im Ganzen widersprechen.

### 3.5 Sonderrufnummern und Rufnummernsperrn

Verbindungen zu Sonderdiensten werden von Plusnet im Rahmen des rechtlich Zulässigen und der technischen und betrieblichen Möglichkeiten von Plusnet 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 Plusnet 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 Plusnet-Online-Datendiensten (0192195.., 0193048..) oder mit den Einwahlen 0191011, 01914.., 019102345 hergestellt. Mit Ausnahme der Plusnet-Auskunftsdienste 11822, 11823 sind alle Verbindungen zu anderen Auskunftsdiensten gesperrt.

Der Kunde kann Plusnet 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 Plusnet beauftragten Ventelo GmbH, Mathias-Brüggen Str. 55, 50829 Köln, einer Tochtergesellschaft von Plusnet.

Plusnet 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 Plusnet dem Kunden auf Anfrage zur Verfügung.

### 3.6 Einzelverbindungsanzeige

Der Kunde erhält von Plusnet 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 eingesetzter 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 Plusnet die vom Kunden im Rahmen der Bestellung übermittelten Daten. Der Kunde steht dafür ein, dass diese Daten korrekt und vollständig sind. Plusnet prüft die Angaben auf allgemeine Netzvertraglichkeit und behält sich vor, ggf. Änderungen in Absprache mit dem Kunden vorzunehmen. Plusnet weist darauf hin, dass es durch die Übermittlung von fehlerhaften Auftragsdaten durch den Kunden zu Verzögerungen bei der Bereitstellung kommen kann, die Plusnet nicht zu vertreten hat. Hierdurch nachweislich entstehende Kosten kann Plusnet 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 Plusnet die Installation vor Ort durch einen Plusnet-Servicetechniker an (Bereitstellungsvariante Servicetechniker).

Zur Installation nutzt Plusnet 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 Plusnet beim jeweiligen Betreiber des Leitungsnetzes die Bereitstellung einer oder mehrerer Teilnehmeranschlussleitung(en) („TAL“).

Unmittelbar neben die beim Kunden bereits bestehende Teilnehmeranschlusseinheit („TAE“) des Teilnehmernetzbetreibers wird eine bzw. weitere neue TAE installiert.

Dies gilt nicht, wenn am Kundenstandort zwar eine / mehrere freie Kupferdoppelader(n) bis zum Abschlusspunkt Linientechnik („APL“) vorhanden ist / sind, jedoch zwischen dem APL des Netzbetreibers 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 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 Plusnet.

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

Plusnet 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 Plusnet 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 Plusnet oder ein durch Plusnet 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 Plusnet vorab gelieferten Endgeräte zum Installationstermin vorhalten. Plusnet nimmt keine Einstellungen an der TK-Anlage des Kunden vor.

Plusnet 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	
	Kanäle	Produkte
4-8	Q-DSL® Pro* / Plusnet® VDSL	99,4%
10-30	Plusnet® VDSL 50	99,4%
30-60	Plusnet® Leased Line Business	99,4%
30-60	Plusnet® WLL Business	99,5%

\*Nur in Verbindung mit Plusnet-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. Plusnet 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 Plusnet dem Kunden, in der TK-Anlage die Einstellung der maximal aufbaubaren, externen Sprachkanäle entsprechend zu reduzieren.

## 5 Service und Entstörung

Plusnet 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@plusnet.de](mailto:business-support@plusnet.de)

Plusnet bietet dem Kunden zusätzlich unter <https://stoerungsmeldung.plusnet.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 Plusnet, 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 Plusnet-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 Plusnet 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 Plusnet-Netz und die Sprachverbindung in das PSTN in Prozent der Zeit eines Jahres und wird wie folgt berechnet:

– %Verfügbarkeit = (1 - (Summe der Minuten, in der eine Dienstleistung innerhalb eines Jahres einen totalen Ausfall hatte / Summe der Minuten eines Jahres)) x 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 Plusnet zu vertreten sind, gehen nicht in die Berechnung der Ausfallzeit ein.

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

# Leistungsbeschreibung

## IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten, IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

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 Plusnet 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 Plusnet in Anspruch genommen werden, so wird der Kunde mindestens fünf (5) Werktagen im Voraus informiert. Während der Wartungszeit hat Plusnet 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 Plusnet.

### 6.2 Upgrade/Downgrade

Upgrades auf eine höhere Sprachkanalanzahl und Downgrades auf eine niedrigere Sprachkanalanzahl werden jeweils mit der Pauschale „Nachträgliche Änderung, pro Vorgang“ der aktuellen Preisliste berechnet. Hiernach gelten die monatlichen Entgelte der gewünschten neuen Sprachkanalanzahl gemäß der aktuellen Preisliste.

Ein Downgrade auf ein Paket mit geringerer Sprachkanalanzahl ist frühestens zum Ende der Mindestvertragslaufzeit möglich.

Verbunden mit jedem 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. Bei den „PLUS“-Varianten sind Upgrades von Einzelverträgen 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 oder Rufnummernblöcken (wie z.B. Neuzuweisung, Portierung, Standortschwenk, Schwenk von/auf ein anderes 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) und die Änderung der Sprachkanalanzahl.

Die Berechnung eines Minor Changes erfolgt pauschal und jeweils vorgangsbezogen.

## 7 Sonstiges

### 7.1 „PLUS“-Varianten über Fremddaccess

Bei den „Plus“-Varianten stellt Plusnet jeweils eine DSL-Anbindung zur Realisierung von Sprachverbindungen. Dies kann neben den Anbindungen innerhalb der geographischen Verfügbarkeit von Plusnet (siehe Ziffern 1 bis 6) auch über Anbindungen der Telekom Deutschland GmbH erfolgen. Diese Varianten werden als 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.

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 Connect PLUS (Basic), IPfonie® Extended Link PLUS (Basic) über die sekundäre Anbindung Q-DSL® Pro ist aufgrund der gleichen DSL-Anbindungsart nicht zu empfehlen.

### 7.2 Zeitpunkt der Vertragsaktivierung

Plusnet 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.

In dem Fall, dass ausschließlich eine Rufnummernportierung vom bisherigen Netzbetreiber zur Plusnet beauftragt wurde, erfolgt die Aktivierung und die Berechnung erst zwei (2) Tage vor dem ersten Portierungstermin, es sei denn, der Kunde beauftragt die sofortige Aktivierung.

Auf Wunsch des Kunden weist Plusnet dem SIP-Trunk bzw. dem SIP-Account temporär neue Rufnummern zu, damit der SIP-Trunk bzw. der SIP-Account bereits vor der Portierung aktiviert und für ein- und ausgehende Telefonate genutzt werden kann. Mit Aktivierung erfolgt die Berechnung.

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.

Plusnet wird die Leistung vorerst nicht berechnen, wenn der Kunde Plusnet 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 Plusnet möglich.

Plusnet ist nicht verpflichtet, spätere Stornierungen zu akzeptieren, wird diese aber im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten gegebenenfalls akzeptieren. Für jede nach der Auftragsingangsbestätigung und vor der Leistungsbereitstellung durch Plusnet akzeptierte Stornierung ist Plusnet 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

Plusnet 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.

---

## Leistungsbeschreibung

IPfonie® Extended Connect / Link inkl. PLUS-Varianten,  
IPfonie® Extended inkl. PLUS-Varianten und IPfonie® Basic

---

### 7.5 Ungerechtfertigte Entstörung

Plusnet ist berechtigt, dem Kunden für jede Störungsbeseitigungsmaßnahme, bei der die Störung im Verantwortungsbereich des Kunden oder eines Dritten lag, für den Plusnet 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, Plusnet der Nachweis höherer tatsächlicher Kosten offen.